

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPRĘŻAREK ŚRUBOWYCH FACHOWIEC PROFIKOMPRESSOREN



CE

ARROW 4 KW

ARROW 5,5 KW

ARROW 7,5 KW

ARROW 11 KW

ARROW 18,5KW

ARROW 30 KW

INSTRUKCJA ORYGINALNA 2017

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA



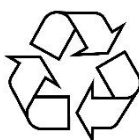
Przed przystąpieniem do eksploatacji niniejszego urządzenia przeczytaj całą instrukcję ze zrozumieniem i zachowaj ją do przyszłego użytku



Nie wyrzucaj sprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami !

Zgodnie z DYREKTYWĄ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) i jej zastosowaniem w świetle przepisów krajowych, zużyty sprzęt elektryczny podlega osobnej zbiórce i powinien trafić do zakładów recyklingu, zapewniających przetwarzanie w sposób przyjazny dla środowiska. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie zbiórki od naszego lokalnego przedstawiciela. Stosując się do tych wytycznych chronisz środowisko i zdrowie człowieka!

W związku z powyższym firma FACHOWIEC F.H.W. Zenon Świętek dostosowała się do wymogów w/w przepisów i została zarejestrowana w rejestrze Głównego Inspektora Ochrony Środowiska pod numerem : E0007441WZ oraz podpisała umowę ze spółką CCR REWEEE Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego S.A. z siedzibą w Warszawie, ul. Przejazd 4/49 (obecnie CCR RELECTRA). Firmie tej powierzono wykonywanie obowiązków ciążących na FACHOWIEC F.H.W. Zenon Świętek w zakresie odbioru zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zużyty sprzęt można również dostarczać bezpośrednio do siedziby firmy FACHOWIEC.



Autorzy niniejszego opracowania nie przewidują jego aktualizacji. Zmiany mogą zostać wprowadzone w dowolnym momencie, szczególnie odnośnie specyfikacji technicznych i liczb, które wynikają z modyfikacji oraz nowych osiągnięć technicznych. Żądania z tytułu nieodpłatnego wprowadzenia zmian lub ulepszeń w sprzężarkach, które już zostały dostarczone nie będą brane pod uwagę.

Poniższa instrukcja opracowana została w oparciu o ustawy, przepisy i wytyczne obowiązujące w momencie jej redagowania. Podczas eksploatacji urządzeń należy uwzględniać najnowsze regulacje prawne w tym zakresie i ich obowiązujące wersje, a obowiązek śledzenia zmian spoczywa na użytkowniku.

Niniejsza instrukcja dotyczy wyłącznie sprzężarek wymienionych w tabeli z danymi technicznymi na stronie 12. Zawiera ona informacje o samych sprzężarkach i o wszystkich akcesoriach, o ile należą one do zakresu dostawy.

Opisy pozostałych urządzeń nienależących do zakresu dostawy podane zostały wyłącznie w celach informacyjnych i poglądowych.

Przedstawiona w instrukcji charakterystyka techniczna, dane liczbowe i rysunki nie są wiążące i nie mogą być podstawą do żadnego roszczenia.



Niniejsza instrukcja obsługi powinna przez cały czas znajdować się przy sprężarce i musi być na bieżąco dostępna dla jej operatora.

Sprężarki serii ARROW nie są przeznaczone do użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem.

Sprężarki mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby powyżej 18 roku życia.

Treść niniejszej instrukcji przygotowana została przez zespół inżynierów firmy Fachowiec. Kopiowanie i rozpowszechnianie treści powyższej instrukcji w całości lub w częściach jest zabronione.

PRODUCENT:
F.H.W. FACHOWIEC Zenon Świątek
ul. Stefańskiego 29, 61-415 Poznań
www.fachowiec.com



copyright

all rights reserved

SPIS TREŚCI

1	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ŚRODOWISKA	5
2	PRZEZNACZENIE, BUDOWA SPRĘŻARKI I ZASADA DZIAŁANIA UKŁADU TYPU „SINGLE SCREW”	10
3	DANE TECHNICZNE SPRĘŻAREK ARROW	18
4	URUCHOMIENIE SPRĘŻARKI	20
5	INSTALACJA SPRĘŻARKI	24
6	OPIS PANELU STERUJĄCEGO MAM-890	27
7	OPIS FUNKCJI MENU WYŚWIETLACZA MAM-890	28
8	RUN PARAMETER – AKTUALNE PARAMETRY PRACY SPRĘŻARKI	29
9	USE PARAMETER – PARAMETRY UŻYTKOWNIKA	32
10	FAC PARAMETER – PARAMETRY FABRYCZNE	37
11	MOD PARAMETER – PARAMETRY KALIBRACYJNE	40
12	SKRÓTY PARAMETRÓW I FUNKCJI UŻYTKOWNIKA	41
13	STEROWANIE PRACĄ SPRĘŻAREK W SIECI	43
14	WYŁĄCZENIE AWARYJNE SPRĘŻARKI	49
15	ALARMY OSTRZEGAWCZE I KODY BŁĘDÓW	50
16	KONSERWACJA I BIEŻĄCE CZYNNOSCI EKSPLOATACYJNE.	51
17	WADLIWE DZIAŁANIE	62
18	SCHEMAT PANELU STERUJĄCEGO MAM-890	64
19	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	65
20	INSTRUKCJA OBSŁUGI ZBIORNIKA CIŚNIENIOWEGO	66
21	DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE	68
	DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA	69
	RYSUNEK ZBIORNIKA SEPARATORA ARROW 4 do 11 kW	70
	RYSUNEK ZBIORNIKA SEPARATORA ARROW 18 kW	71
	RYSUNEK ZBIORNIKA SEPARATORA ARROW 30 kW	72
22	KARTA GWARANCYJNA	73
23	WYKAZ CZĘŚCI EKSPLOATACYJNYCH	76

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ŚRODOWISKA

Niniejsze opracowanie nie zastępuje instrukcji BHP dla użytkownika urządzenia. Użytkownik powinien korzystać z niniejszego opracowania, uwzględniając równocześnie obowiązujące przepisy krajowe i wewnątrzzakładowe w sprawie zapobiegania wypadkom przy pracy i ochrony środowiska.

Operatorzy maszyn są zobowiązani do stosowania wymogów BHP i przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska.

W trakcie transportu lub przenoszenia urządzenia po drogach publicznych użytkownik musi przestrzegać przepisów kodeksu drogowego.

Odnosnie przenoszenia i używania płynów, które mogą być niebezpieczne i szkodliwe dla środowiska, np. oleje, środki smarne, rozpuszczalniki i detergenty, itp. użytkownik powinien ściśle przestrzegać przepisów w sprawie ochrony środowiska. Należy natychmiast przeciwdziałać wyciekom ww. substancji bezpośrednio do wód, kanalizacji i gleby zachowując przy tym należyte środki ostrożności.

Zużyte substancje takie jak przepracowany olej, kondensat (skropliny), filtry oleju, filtry powietrza oraz substancje smarne i czyszczywo należy zneutralizować i usunąć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Za utylizację odpadów powstałych podczas montażu lub naprawy sprężarek odpowiedzialny jest użytkownik.

Każda osoba, której powierzono którekolwiek z zadań opisanych w niniejszej instrukcji w miejscu instalacji sprężarki lub w serwisie naprawczym powinna przeczytać i w pełni zrozumieć instrukcje dotyczące użytkowania urządzenia, a w szczególności niniejszy rozdział.

Zasady użytkowania i prace prowadzone z wykorzystaniem sprężarek powietrznych powinny odbywać się zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późn. zm.);
- rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 287);
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz. U. Nr 79, poz. 849 z późn. zm.);
- ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jedn.: Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935 z późn. zm.).



INSTRUKCJA BHP przy obsłudze sprężarek powietrznych

1. Uwagi ogólne.

Obsługę sprężarki powietrznej może wykonywać pracownik, który:

- ukończył 18 lat, a jego wiadomości w tej dziedzinie zostały sprawdzone i poświadczone przez kierownictwo techniczne zakładu pracy,
- posiada dobry stan zdrowia, jest trzeźwy, ubrany w obcisłe bez zwisających elementów ubranie robocze (rękawy winny być zapięte, aby wykluczona była możliwość pochwylenia ubrania przez wirujące części), nakrycie głowy i obuwie robocze.

2. Czynności do wykonania przez pracownika przed rozpoczęciem pracy.

Pracownik obsługujący sprężarkę powietrzną powinien:

- sprawdzić stan techniczny pomieszczenia sprężarek (stacji sprężarek), a przede wszystkim pomieszczenie powinno być dobrze oświetlone światłem naturalnym lub sztucznym tak, aby zapewniona była dobra widoczność,
- sprawdzić stan czystości i porządku w sprężarkowni, zwracając szczególną uwagę na drożność dróg komunikacyjnych (schody, przejścia),
- sprawdzić, czy wszystkie poruszające się części sprężarki, jeżeli są one dostępne podczas obsługi maszyny, są należycie osłonięte.
- sprawdzić stan wszystkich jej części i zabezpieczeń; zauważone mankamenty i braki powinien meldować bezpośrednio przełożonemu. W przypadku wykrytych usterek lub braków zatrzymać urządzenie i wyłączyć z użytkowania zabezpieczając je w odpowiedni sposób przed ponownym uruchomieniem.
- sprawdzić, czy tarcze manometrów są dobrze oświetlone i sprawne oraz czy posiadają czerwone kreski, wskazujące najwyższe ciśnienie dopuszczalne,

3. Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy.

Pracownik obsługujący sprężarkę powinien:

- utrzymywać w stałej czystości sprężarkę,
- powietrze podawać do sprężarki tylko przez filtr oczyszczający,
- miejsce czerpania powietrza powinno się znajdować na zewnątrz pomieszczenia sprężarki, nie może być wystawione na bezpośrednie nadziaływanie promieni słonecznych i powinno być chronione przed domieszkami (kurz, gazy palne, zwłaszcza acetylen itd.),
- miejsce poboru powietrza powinno być należycie zabezpieczone za pomocą daszków i siatek przed dostaniem się do niego wody i innych przedmiotów,
- konstrukcja filtrów powinna pozwalać na częste i dogodne ich czyszczenie,
- z urządzeń oczyszczających powietrze należy możliwie najczęściej usuwać nagromadzony pył,
- stale obserwować wskazania manometrów, dla upewnienia się co do poprawności działania sprężarki,
- olej, wodę i zanieczyszczenia należy usuwać z odolejaczy i odwadniaczy codziennie przez przedmuchiwanie, ze zbiorników w miarę potrzeby przez kurek spustowy, a w okresie zimowym po każdym wstrzymaniu pracy, celem uniknięcia zamarznięcia wody,
- rurociąg między sprężarką a zbiornikiem należy co najmniej co pół roku oczyścić i przemyć,

- sprawdzać stan zaworu bezpieczeństwa, w przypadku stanu krytycznego wypuścić taką ilość powietrza, jaką zaleca Dokumentacja Techniczno-Ruchowa,
- koncentrować swoją uwagę wyłącznie na prawidłowej i bezpiecznej obsłudze sprężarki, wykonywać tylko prace wchodzące w zakres obsługi, zlecane przez bezpośredniego przełożonego,
- w razie przerwy w dopływie prądu sprężarkę wyłączyć i o fakcie tym powiadomić bezpośredniego przełożonego oraz ewentualnych innych użytkowników,
- każdy zaistniały wypadek przy pracy należy niezwłocznie zgłosić swojemu bezpośredniemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek, pamiętając jednak o zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

4. Czynności zakazane pracownikowi obsługującemu sprężarkę.

Pracownikowi obsługującemu sprężarkę zabrania się:

- dokonywania jakichkolwiek samodzielnych zmian i przeróbek w urządzeniach,
- czyszczenia i remontu sprężarki w ruchu,
- wykonywania innych prac w pobliżu sprężarki,
- doprowadzać do zanieczyszczenia chłodnicy i zbiornika sprężonego powietrza,
- dopuszczać do wzrostu ciśnienia powietrza ponad wartości bezpieczne, określone w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej,
- spania lub wypoczyniania w pomieszczeniu sprężarek,
- wpuszczać do pomieszczenia sprężarek osoby nieupoważnione i zezwalać na obsługiwane urządzeń,
- opuszczać stanowisko pracy bez wiedzy i zgody przełożonego, tarasować przejścia ewakuacyjne w pomieszczeniu sprężarek, a także przed budynkiem,
- przechowywać w pomieszczeniu materiały i przedmioty nie związane z obsługą sprężarki,
- używać w celu oświetlenia stanowiska pracy napięcia przekraczającego napięcie bezpieczne 24V,
- dopuszczać, aby wokół stanowiska przejścia były zatarasowane lub stan posadzki niewłaściwy (mokra, śliska).

5. Podstawowe czynności pracownika po zakończeniu pracy.

Pracownik obsługujący sprężarkę powinien:

- poinformować zmiennika o aktualnym stanie technicznym sprężarki, o prawidłowościach lub wadach,
- wyłączyć i zabezpieczyć sprężarkę przed niepożądanym uruchomieniem,
- dokładnie uporządkować stanowisko pracy,
- sprawdzić, czy pozostawione stanowisko nie stworzy jakichkolwiek zagrożeń,
- ochrony osobiste oczyścić i odłożyć do szafki,
- przed opuszczeniem stanowiska upewnić się, czy osoba przejmująca obsługę sprężarki prawidłowo zrozumiała przekazane informacje,
- przygotować ostatecznie sprężarkę do przekazania następnej zmianie względnie do rozpoczęcia pracy w dniu następnym.

6. Uwagi końcowe.

- W czasie czyszczenia lub remontu sprężarek należy przedsięwziąć kroki zapobiegające samoczynnemu lub przypadkowemu uruchomieniu.
- Zawory bezpieczeństwa powinny być wyregulowane na ciśnienie podane przez producenta sprężarki, aby nawet przy nieznacznym przeciążeniu zawór bezpieczeństwa otworzył się samoczynnie.
- Przed przystąpieniem do otwarcia otworów serwisowych sprężarki należy ciśnienie powietrza w układzie obniżyć do atmosferycznego.

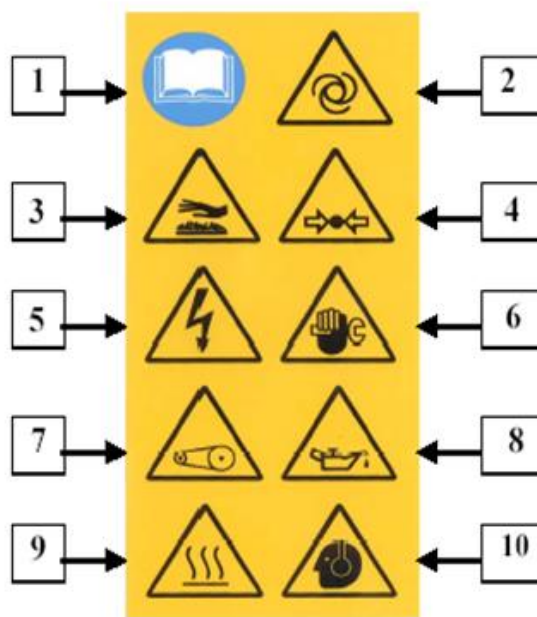
- Podłogi i schody w pomieszczeniach sprężarek należy utrzymać w czystości w celu uniknięcia poślizgnięcia, rozlane oleje należy niezwłocznie usunąć.

6. Transport i rozładunek

- Aby rozładować urządzenie, przenieść je lub zamontować ciężkie elementy, należy używać dźwigu i/lub przyrządów dźwignicowych. Używać wyłącznie odpowiednich, sprawnie działających dźwigów i przyrządów dźwignicowych o odpowiednim udźwigu.
- Sprężarkę należy transportować w stanie nieczynnym, bez ciśnienia, z zamkniętymi pokrywami, z odłączonymi przewodami sprężonego powietrza oraz elektrycznymi.

OBJAŚNIENIE ZNAKÓW GRAFICZNYCH

- 1) Przeczytać instrukcję obsługi
- 2) Agregat sprężarkowy może się uruchomić bez ostrzeżenia
- 3) Źródło ciepła
- 4) Urządzenie pod ciśnieniem
- 5) Zagrożenie porażeniem elektrycznym
- 6) Prace konserwacyjne w toku
- 7) Niebezpieczeństwo, ruchome części mechaniczne
- 8) Urządzenie pod ciśnieniem oleju
- 9) Ryzyko wysokiej temperatury
- 10) Należy założyć ochronniki słuchu



2. PRZEZNACZENIE, BUDOWA SPRĘŻARKI I ZASADA DZIAŁANIA UKŁADU TYPU „SINGLE SCREW”

Sprężarki śrubowe serii ARROW służą do sprężania powietrza atmosferycznego na potrzeby przemysłowe do ciśnienia 10 bar. Urządzenia sprężają powietrze o normalnym stopniu czystości (powietrze atmosferyczne). Powietrze nie może zawierać gazów ani oparów, które są wybuchowe, łatwopalne, szkodliwe lub żrące. Każde inne zastosowanie, zastosowanie medium innego niż powietrze atmosferyczne, zastosowanie do celów nieprzemysłowych lub w warunkach innych niż podane w specyfikacji pracy (zakres ciśnienia pracy, prędkość mechanizmu śrubowego, temperatura, itp...) uznaje się za niewłaściwe.

Sprężarka powinna pracować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu, zawsze zgodnie z przeznaczeniem urządzenia.

BUDOWA SPRĘŻARKI I ZASADA DZIAŁANIA

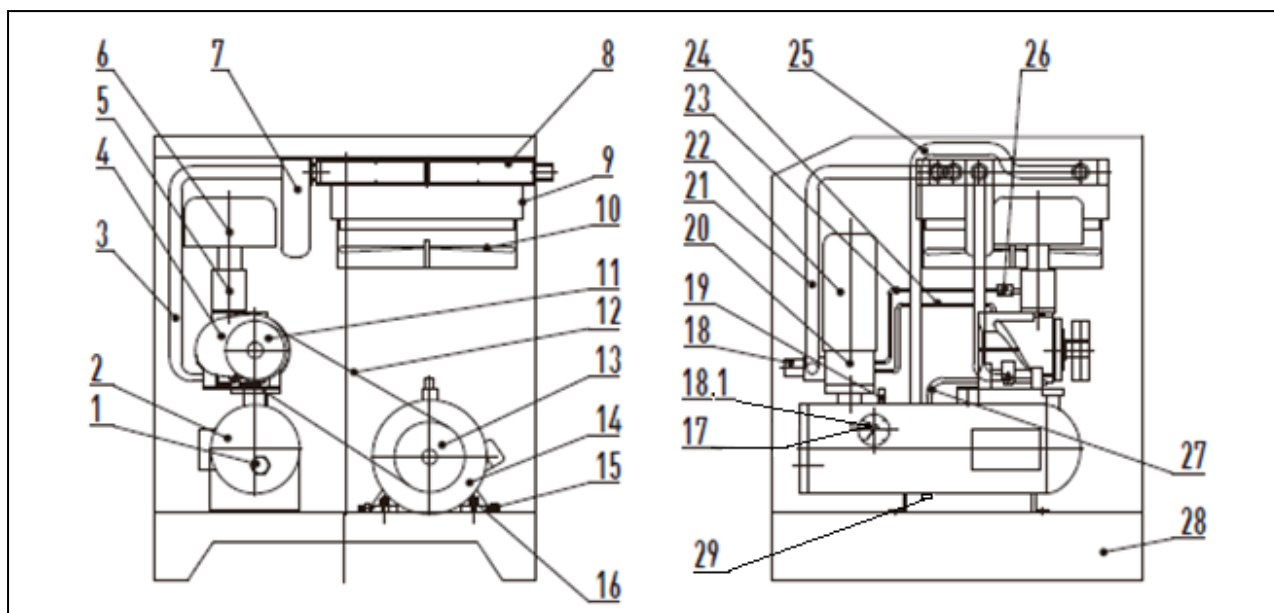
System sprężarek ARROW składa się z jednośrubowego, jednostopniowego modułu chłodzonego wtryskiem oleju.

Mechanizm zamontowany w sprężarkach ARROW oparty jest na pracy jednego lub dwóch napędów satelitarnych (w zależności od modelu) umieszczonych w płaszczyźnie poziomej wokół wirującej śruby. Kompresja zachodzi jednocześnie zarówno w dolnej jak i w górnej części mechanizmu. Rozwiązanie to powoduje niewielkie obciążenia promieniowe i rozruch początkowy z pozycji optymalnej, niczym nieobciążonej co w zasadniczy sposób wpływa na żywotność mechanizmu śrubowego. Stopień sprężania układu wg danych projektanta wynosi 1:3. Opróżnianie mechanizmu z resztek oleju i gazu odbywa się w ułamku sekundy, a parametry rozruchu mają zawsze wartość nominalną. Źródłem napędu jest silnik elektryczny, którego moc jest przenoszona w zależności od modelu poprzez pasy napędowe lub bezpośrednio za pomocą wału i sprzęgła elastycznego kłowego.

Powietrze zasysane przez filtr powietrza (patrz poz. 6 rys. str. 10) do mechanizmu sprężarkowego (patrz poz. 4 str. 10) jest sprężane i chłodzone olejem wtryskiwanym na etapie sprężania. Na wylocie z mechanizmu, sprężone powietrze oraz olej przechodzą do separatora oleju (patrz poz. 2 str. 10). Zawór sterujący (patrz poz. 5 str. 10) zapobiega zasysaniu przez sprężarkę sprężonego powietrza po jej zatrzymaniu. W zbiorniku separatora (patrz poz. 2 str. 10) mieszanka oleju i powietrza przechodzi przez filtr separatora, gdzie zostaje oczyszczona z mgły olejowej.

Olej zbiera się w zbiorniku separatora oraz na dnie filtra separacji oleju. Powietrze opuszcza zbiornik separatora poprzez zawór zwrotny z zaworem niskich ciśnień (patrz poz. 18 str. 10), który zapobiega spadkowi ciśnienia w odbiorniku poniżej minimalnego ciśnienia roboczego, nawet kiedy otwarte są zawory wylotowe powietrza. Zapewnia to odpowiedni wtrysk oleju i bezpieczne.

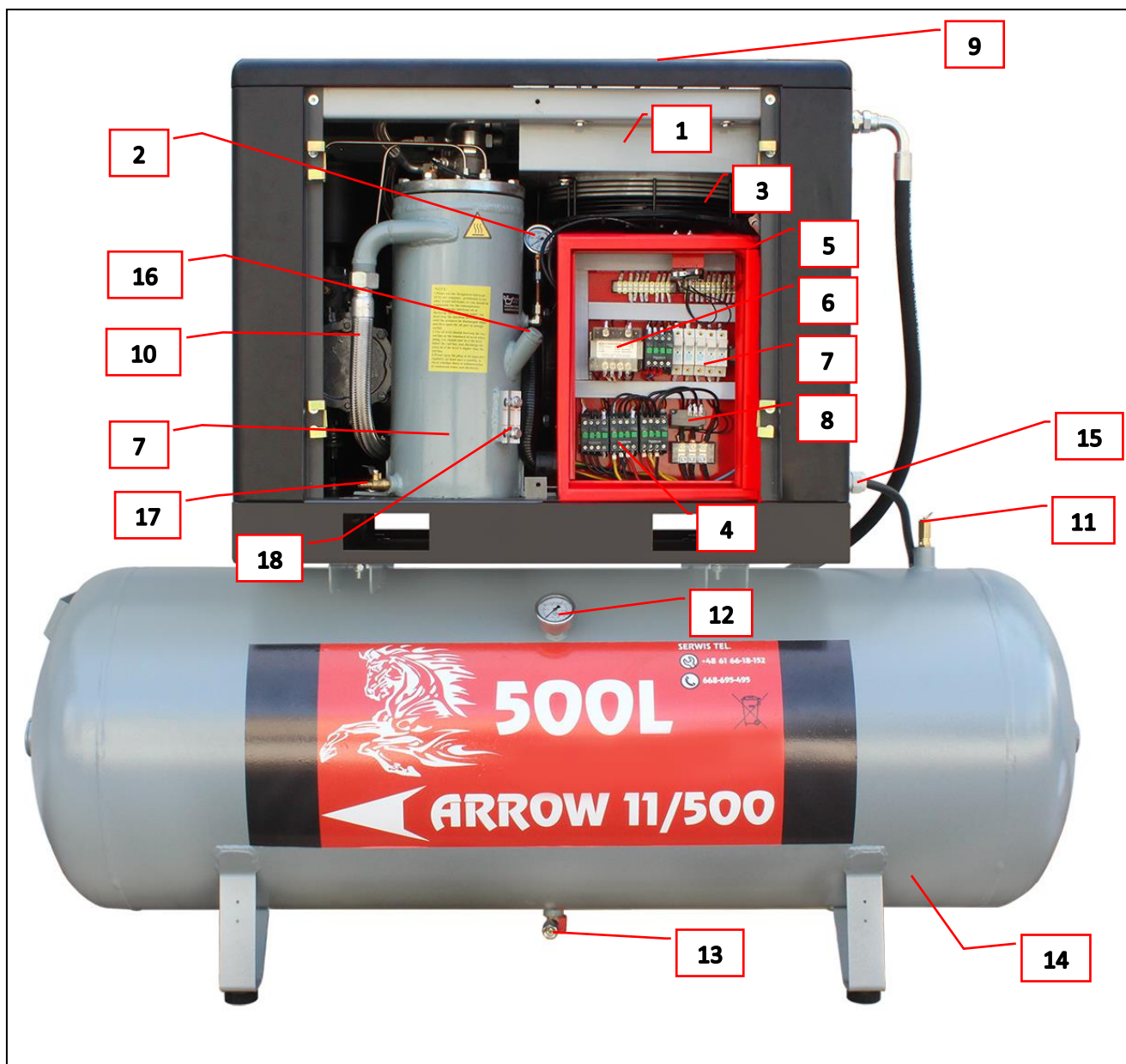
SCHEMAT BUDOWY SPRĘŻAREK ARROW 4-7,5KW



- | | |
|--|---|
| 1 – wskaźnik poziomu oleju | 18 – zawór minimalnego ciśnienia |
| 2 – zbiornik separatora oleju | 18.1 – czujnik ciśnienia |
| 3 – przewód elastyczny łączący mechanizm śrubowy z chłodnicą | 19 – zawór bezpieczeństwa |
| 4 – mechanizm śrubowy | 20 – podstawa filtra separatora oleju |
| 5 – zawór ssący | 21 – przewód elastyczny łączący separator oleju z chłodnicą |
| 6 – filtr powietrza | 22 – filtr separatora oleju |
| 7 – filtr oleju | 23 – przewód elastyczny łączący zawór spustowy z separatorem oleju |
| 8 – chłodnica olej/powietrze | 24 – przewód elastyczny łączący mechanizm śrubowy z separatorem oleju |
| 9 – obudowa wentylatora chłodnicy | 25 – przewód elastyczny łączący separator oleju z radiatorem |
| 10 – wentylator | 26 – zawór spustowy elektromagnetyczny 230V |
| 11 – koło napędzane mechniazmu śrubowego | 27 – przewód elastyczny łączący separator oleju z chłodnicą |
| 12 – pas napędowy | 28 – podstawa sprężarki |
| 13 – koło napędzające silnika | 29 – spust kondensatu (oleju) |
| 14 – silnik elektryczny | |
| 15 – śruby napinające | |
| 16 – blokada | |
| 17 – manometr ciśnienia separatora oleju | |



SCHEMAT BUDOWY SPRĘŻAREK ARROW 11KW



1 – chłodnica olej/powietrze

2 – manometr zbiornika separatora oleju

3 – wentylator chłodnicy

4 – styczniki rozruchowe

5 – skrzynka elektryczna

6 – transformator

7 – bezpieczniki elektryczne

8 – czujnik kontroli faz

9 – miejsce wylotu ogrzanego powietrza

10 – przewód łączący separator oleju z mechanizmem śrubowy

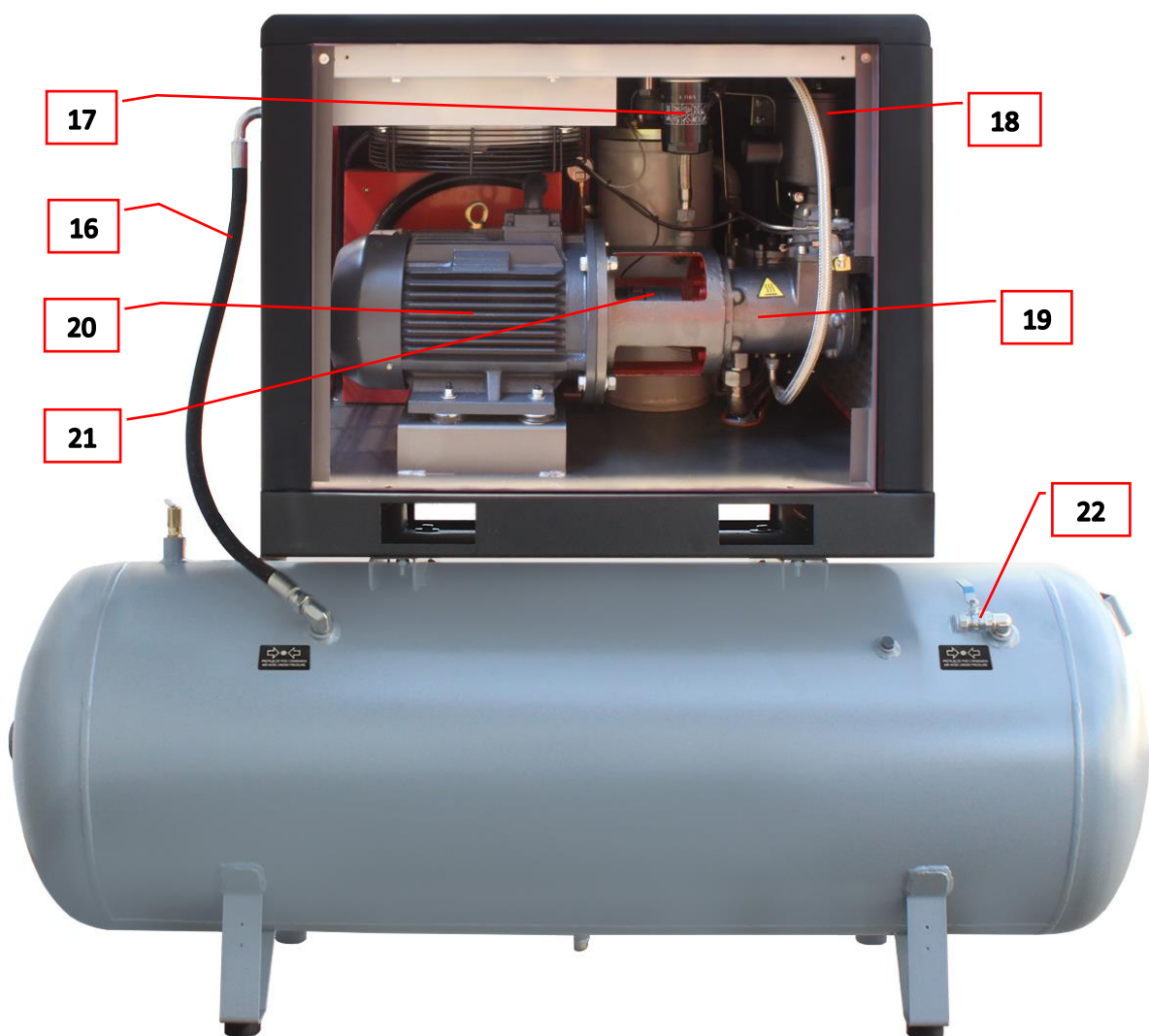
11 – zawór bezpieczeństwa zbiornika

12 – manometr ciśnienia zbiornika

13 – zawór spustu kondensatu ze zbiornika

14 – zbiornik na sprężone powietrze

15 – dławnica na przewód zasilający z przewodem



16 – przewód sprężonego powietrza łączący sprężarkę ze zbiornikiem

17 – puszkowy filtr oleju

18 – filtr powietrza / obudowa

19 – mechanizm śrubowy

20 – silnik elektryczny

21 – sprzęgło kłowe wraz z elastomerami

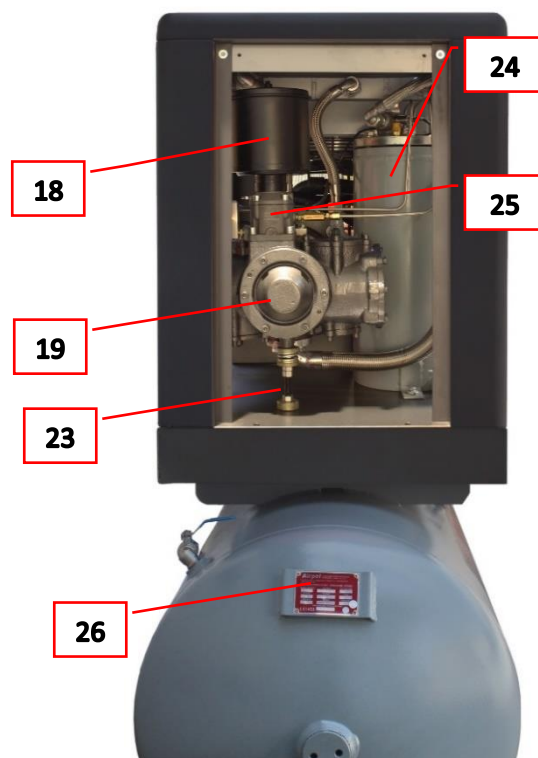
22 – zawór kulowy wyjście do instalacji sprężonego powietrza

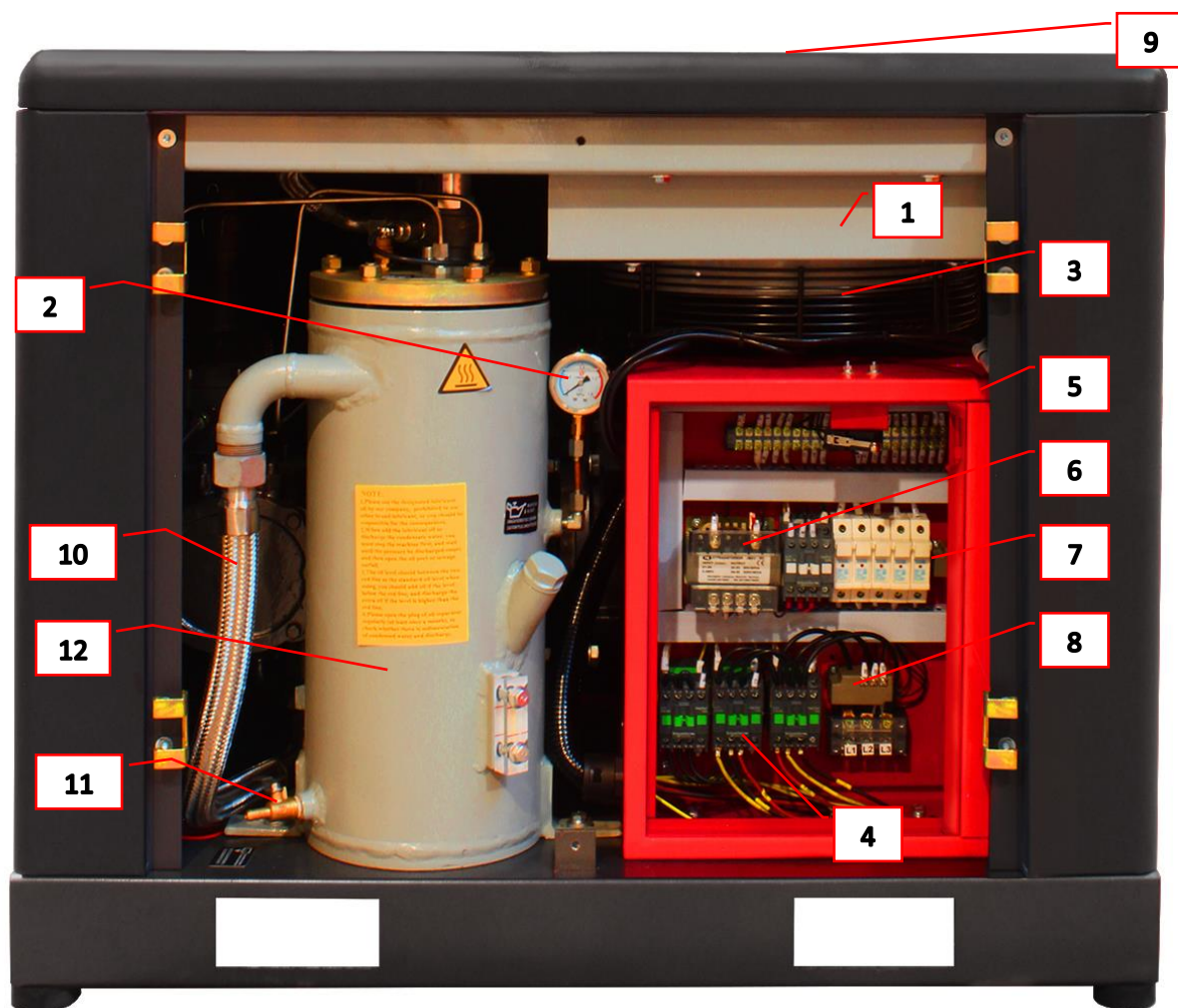
23 – stopa antywibracyjna mechanizmu śrubowego

24 – zbiornik separatora oleju.

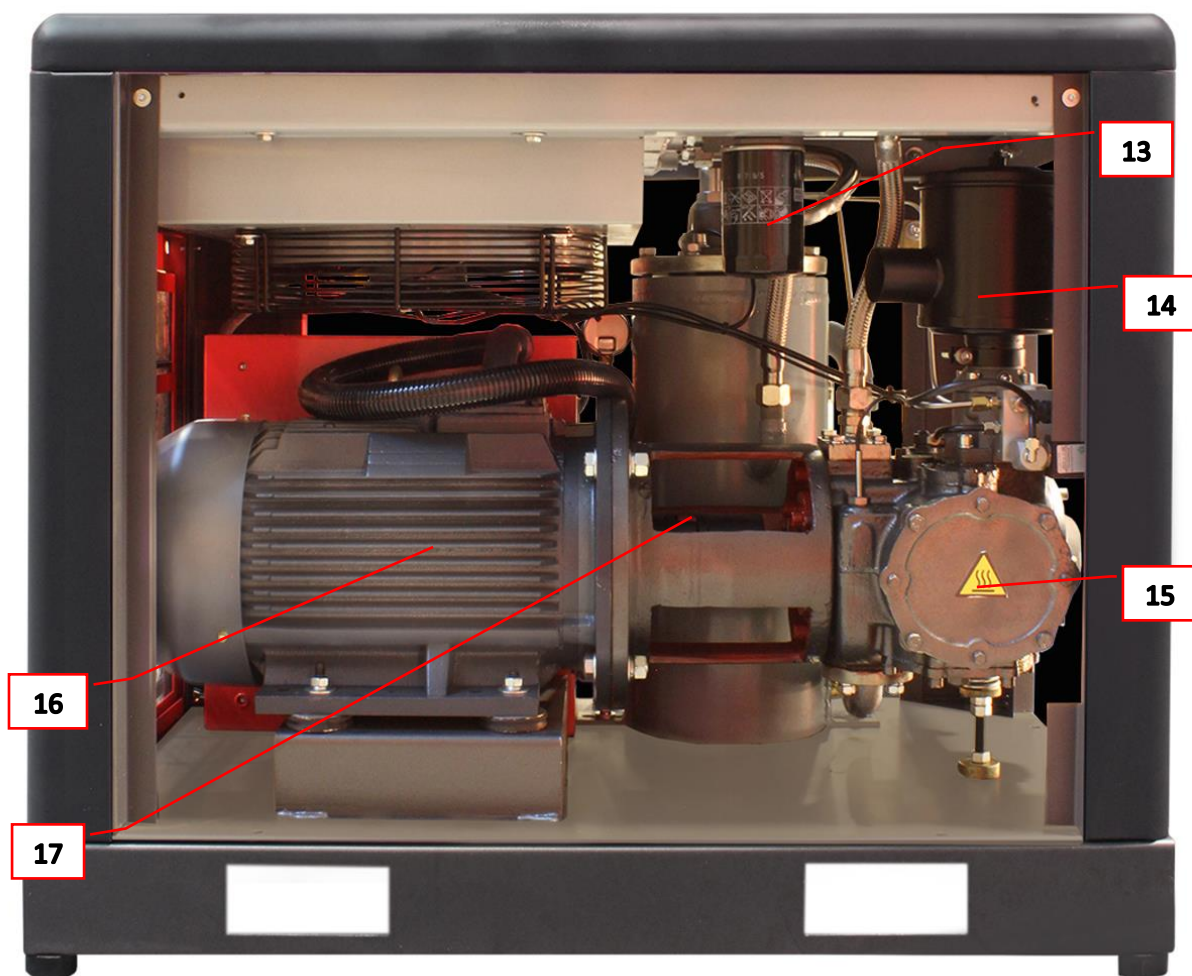
25 – zawór ssący.

26 – tabliczka znamionowa zbiornika.





- 1 – chłodnica olej/powietrze
- 2 – manometr zbiornika separatora oleju
- 3 – wentylator chłodnicy
- 4 – styczniki rozruchowe
- 5 – skrzynka elektryczna
- 6 – transformator
- 7 – bezpieczniki elektryczne
- 8 – czujnik kontroli faz
- 9 – miejsce wylotu ogrzanego powietrza
- 10 – przewód łączący separator oleju z mechanizmem śrubowy
- 11 – zawór spustu kondensatu ze zbiornika
- 12 – zbiornik filtra separataora oleju



13 – puszkowy filtr oleju

14 – filtr powietrza / obudowa

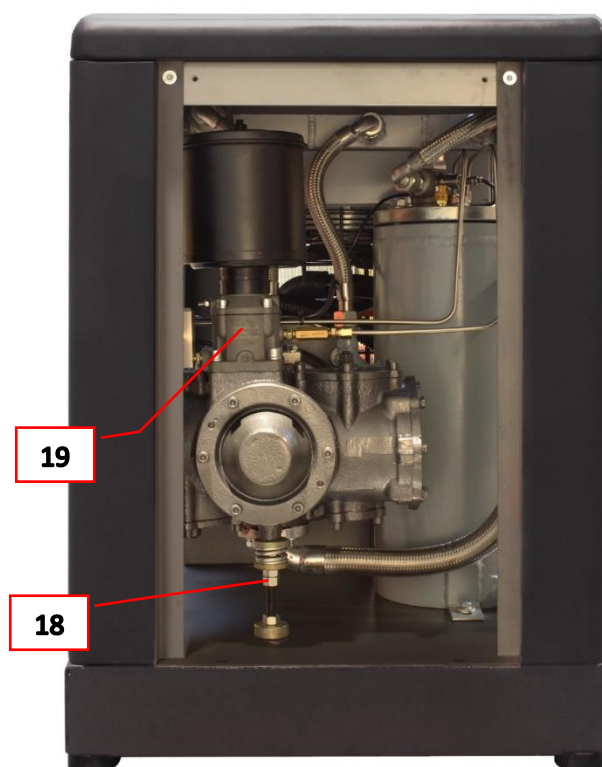
15– mechanizm śrubowy

16– silnik elektryczny

17 – sprzęgło kłowe wraz z elastomerami

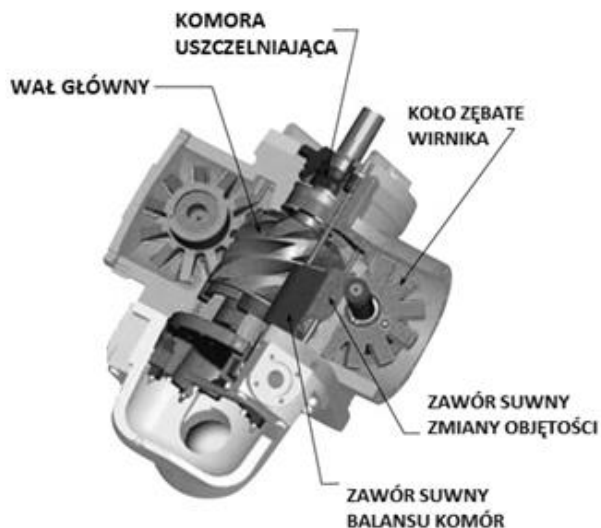
18 – stopa antywibracyjna mechanizmu śrubowego

19 – zawór ssący

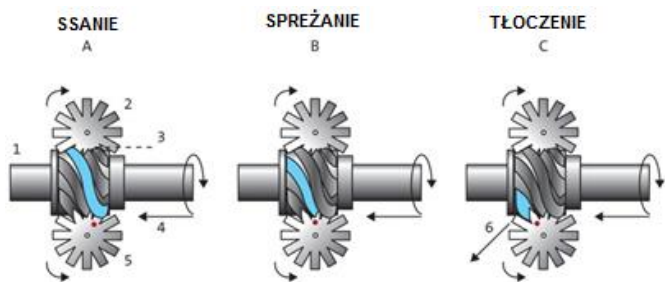


19

18



Schemat budowy mechanizmu śrubowego typu „single screw”.



Cykl pracy mechanizmu śrubowego typu „single screw”.

3. DANE TECHNICZNE SPRĘŻAREK ARROW

MODEL	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	18.5 kW	30 kW
Max ciśnienie wyjściowe [MPa]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Max spręż [bar]	10	10	10	10	10	10
Max ciśnienie robocze [bar]	10	10	10	10	10	10
Wydajność [m ³ /min] przy ciśnieniu 10 bar	0,55	0,61	0,75	1,6	2,75	4,17
Przepływ [l/min] przy ciśnieniu 10 bar	550	610	750	1600	2750	4170
Moc znamionowa [kW]	4	5.5	7.5	11	18.5	30
Max moc pobierana z sieci [kW]	4.2	5.7	7.7	11.2	19.05	32.2
Zasilanie [V]	400 (50Hz)	400 (50Hz)	400 (50Hz)	400 (50Hz)	400 (50Hz)	400 (50Hz)
Zasilanie pomocnicze [V]	24/230 AC	24/230 AC	24/230 AC	24/230 AC	24/230 AC	24/230 AC
Zabezpieczenie nadprądowe [A]	20 C	25 C	35 C	35 C	50 C	60 C
Max. liczba uruchomień na godzinę	10					

MODEL	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	18.5 kW	30 kW
Typ/model mechanizmu śrubowego	single screw/belt	single screw/direct	single screw/direct	single screw/direct	single screw/direct	single screw/direct
Średnica przewodu zasilającego w energię elektryczną [mm] (typ OPd OnPd)	4x2,5	4x4	4x6	4x6	4x16	4x25
Min. promień gięcia przewodu zasilającego w energię elektryczną [mm]	124	144	176	176	470	730
Średnica przewodu przyłączeniowego do sieci sprężonego powietrza [mm]	12	14	16	18	22	28
Min. promień gięcia przewodu przyłączeniowego do sieci sprężonego powietrza [mm]	200	240	240	300	370	470
Typ przewodu sterującego w przypadku podłączenia kilku sprężarek w sieci	RS 485 Belden 4841					
Min. promień gięcia przewodu sterującego w przypadku podłączenia kilku sprężarek w sieci [mm]	59					
Przyłącze powietrzne	½"	½"	½"	¾"	1 1/4"	1 ½"
Poziom hałasu [dB (A)]	66	67	68	69	70	71
Temperatura wlotowa powietrza [°C]	≤ 40					
Pozostałość oleju w powietrzu [mg/m ³]	< 3					
Typ napędu	pasowy	bezpośredni	bezpośredni	bezpośredni	bezpośredni	bezpośredni
Prędkość maksymalna mechanizmu [rpm]	2330	2930	2930	2930	2930	2950
Prędkość minimalna mechanizmu [rpm]	2330	2930	2930	2930	2930	2950
Minimalna temperatura otoczenia [°C]	5					
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40					
Oddawane ciepło [kJ/h]	13600	18700	25600	37600	63300	75200
Ilość oleju w układzie [l]	2,5	2,5	2,5	4,5	12	28
Max temperatura oleju w układzie [°C] Blokada pracy	110					
Sygnalizacji wysokiej temperatury oleju [°C]	105					
Długość [mm]	760	1000	1000	1000	1300	1465
Szerokość [mm]	660	600	600	600	800	930
Wysokość [mm]	875	830	830	830	1150	1300
Waga brutto sprężarki [kg]	146	202	245	350	580	780

4. URUCHOMIENIE SPRĘŻARKI

Przed uruchomieniem sprężarki - szczególnie po serwisowaniu i naprawie należy usunąć wszystkie narzędzia, ścierki, urządzenia i części pomocnicze. Każdy obcy przedmiot, który dostanie się przypadkowo do maszyny, może wywołać szkody lub spowodować nieprawidłowe działanie. Sprężarkę wolno uruchomić dopiero wtedy, gdy wszystkie pokrywy ochronne są zamknięte.

Parametry pracy, takie jak ciśnienie, prędkość i temperaturę zawsze należy utrzymywać blisko wartości znamionowych podanych w tabeli specyfikacji technicznych (str.12)

Narzędzia (zasilane sprężonym powietrzem) podłączane do sprężarki muszą mieć zgodną specyfikację, szczególnie odnośnie ciśnienia roboczego, którego wartość można regulować, oraz jakości powietrza, która musi się mieścić w odpowiedniej klasie czystości zalecanej przez producenta narzędzi.

Podczas pracy sprężarki operator musi używać sprzętu ochrony osobistej (szczególnie ochronników słuchu). Hałas, nawet na umiarkowanym poziomie, może spowodować podrażnienie lub zakłócenia, które w długim okresie czasu, mogą spowodować poważne uszkodzenie systemu nerwowego człowieka. Praca w strefie zagrożonej hałasem powinna być prowadzona zgodnie z normą ISO EN-2151:2008.

Kiedy poziom ciśnienia akustycznego, w dowolnym punkcie, w którym normalnie musi przebywać personel jest:

- poniżej 70 dB(A): nie trzeba podejmować żadnych działań,
- powyżej 70 dB(A): dla osób stale obecnych w pomieszczeniu należy zapewnić środki ochrony słuchu,
- poniżej 85 dB(A): nie trzeba podejmować żadnych działań w przypadku sporadycznych gości pozostających jedynie przez ograniczony czas,
- powyżej 85 dB(A): pomieszczenie powinno zostać zaklasyfikowane, jako obszar zagrożenia hałasem i na każdym wejściu, na stałe, powinny zostać umieszczone odpowiednie znaki ostrzegawcze w celu wyczulenia osób wchodzących do pomieszczenia, nawet na relatywnie krótki okres czasu, na konieczność stosowania ochrony słuchu,
- powyżej 95 dB(A): ostrzeżenie na wejściu/wejściach powinno zostać uzupełnione zaleceniem, że nawet osoby wchodzące na krótki czas powinny nosić ochronę słuchu,
- powyżej 105 dB(A): należy zapewnić specjalną ochronę słuchu odpowiednią do poziomu natężenia hałasu oraz jego spektrum, a na każdym wejściu powinno zostać umieszczone specjalne ostrzeżenie tego dotyczące.



- **Nigdy nie kierować strumienia powietrza w stronę ludzi i nigdy nie używać go do czyszczenia ubrań.**
- **Zachować ostrożność przy otwieraniu wlotów powietrza.**
- **Podczas czyszczenia urządzenia zawsze nosić okulary ochronne.**
- **Nigdy nie wdychać sprężonego powietrza ze sprężarki.**



UWAGA !

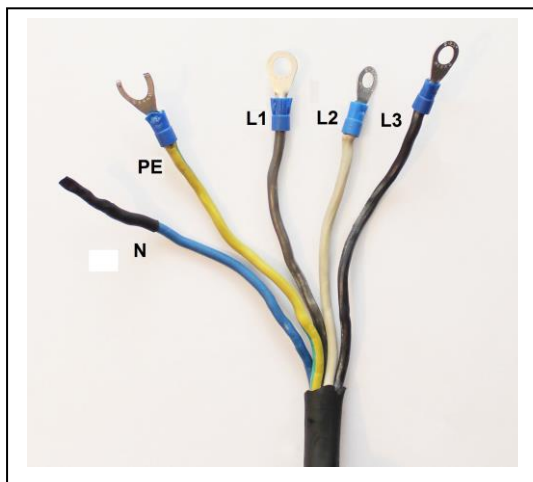
Podłączenia sprężarki do sieci sprężonego powietrza należy wykonać za pomocą elastycznego przewodu o średnicy, wytrzymałości na rozrywanie oraz promieniu ugięcia odpowiednim do parametrów technicznych posiadanego modelu sprężarki.

PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DO SIECI ELEKTRYCZNEJ

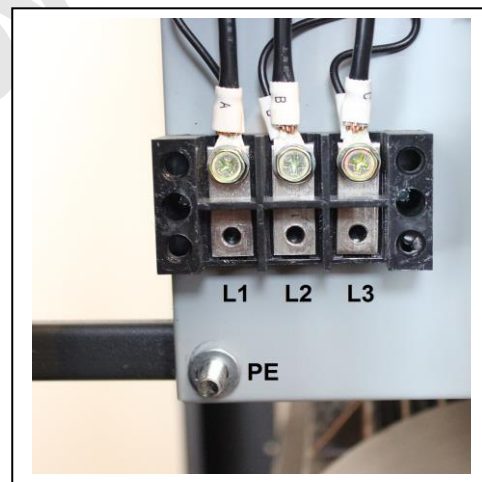


UWAGA!

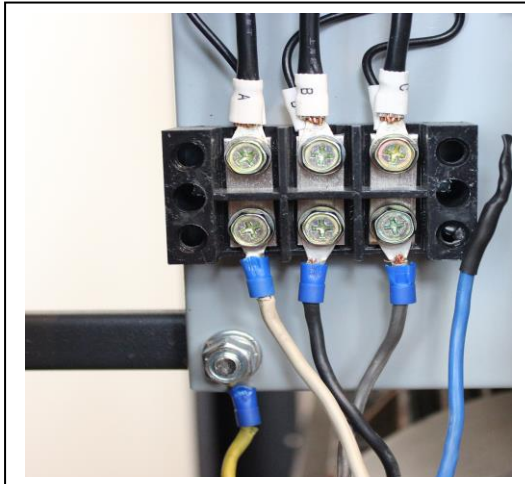
Podłączenia sprężarki do sieci elektrycznej może przeprowadzić wyłącznie wykwalifikowany pracownik posiadający aktualne zezwolenia do prowadzenia tego typu prac.



1. Widok elektrycznego przewodu zasilającego



2. Widok przyłącza elektrycznego sprężarki

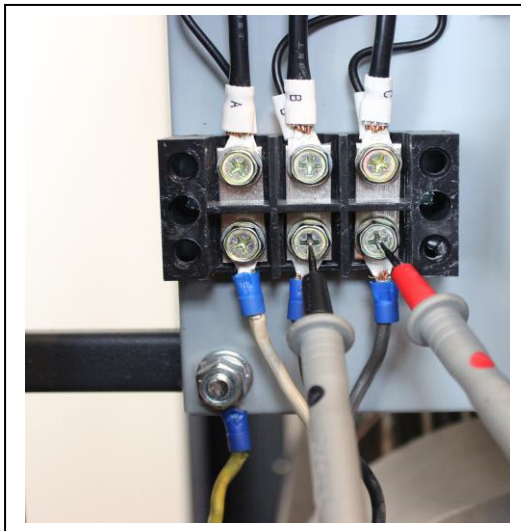


3. Prawidłowe podłączenie przewodu zasilającego.

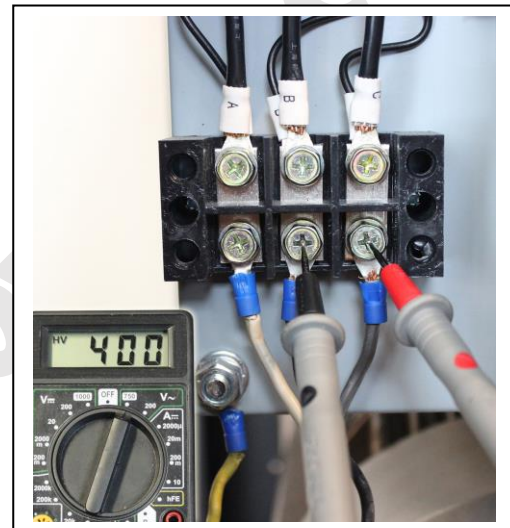
Przewód neutralny N zaizolowany – niepodłączony.

Przewód ochronny PE podłączony do obudowy sprężarki.

Wszystkie przewody powinny być uprzednio okute za pomocą zacisków oczkowych – patrz pkt. 1.



4. Pomiar napięcia prądu zasilania miernikiem

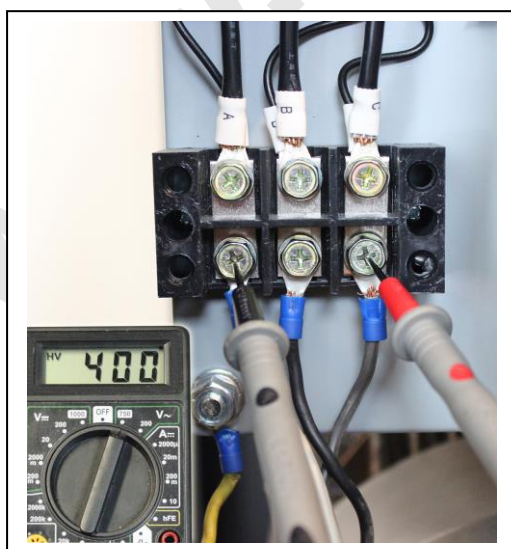


5. Badanie poprawności podłączenia do sieci (1)

Po podłączeniu przewodów zasilających i włączeniu zasilania należy dokonać pomiaru napięcia prądu na wszystkich fazach. Miernik powinien w każdym przypadku wskazywać 400V. Patrz pkt. 5 i 6.

UWAGA!

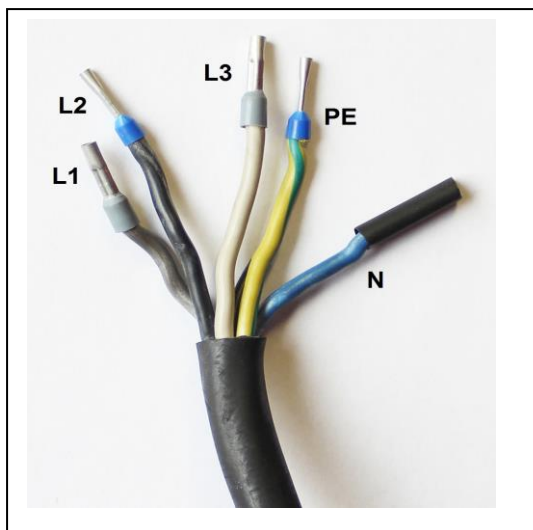
W przypadku odmiennej kolejności faz sprężarka zasygnalizuje to alarmem dźwiękowym oraz komunikatem na wyświetlaczu panelu sterującego. W tej sytuacji należy zamienić kolejność faz i ponownie uruchomić sprężarkę.



6. Badanie poprawności podłączenia do sieci (2)



Komunikat na wyświetlaczu i sygnał dźwiękowy informujący o nieprawidłowym podłączeniu faz.



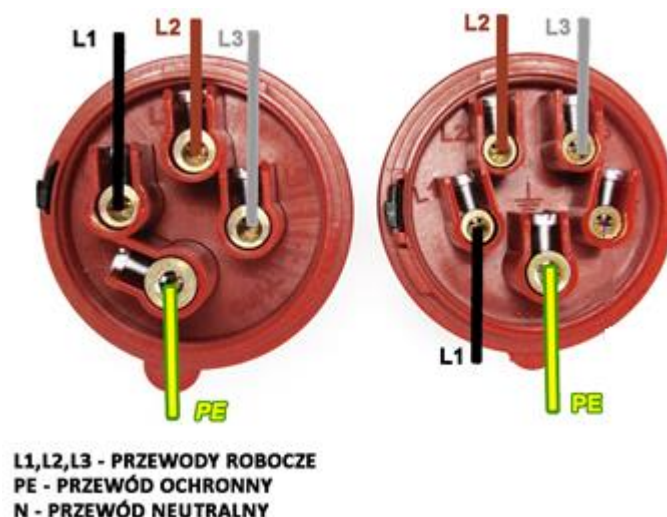
7. Oznaczenie przewodów zasilających od strony wtyczki sieciowej.

UWAGA !

W celu podłączenia sprężarki do sieci elektrycznej należy użyć wtyczki zasilającej o odpowiednich parametrach – patrz tabela DANE TECHNICZNE.

Przed podłączeniem przewodów do wtyczki należy je okuć przy pomocy prasowanych końcówek kablowych – patrz rys. obok.

Schemat podłączenia wtyczki sieciowej 4 i 5 pinowej. W instalacji 4-żyłowej nie należy mostkować przewodu PE ochronnego z N neutralnym. Sprężarka nie posiada wejścia na przewód neutralny.




ROZRUCH BEZPOŚREDNI

Po podłączeniu do zasilania sprężarka w ciągu 5 sekund dokona automatycznego testu pamięci.

Po tym okresie sprężarkę można uruchomić przyciskiem START .

W zależności od ustawienia czasu opóźnienia na panelu sterującym sprężarka uruchomi się. Urządzenie będzie pracowało do momentu osiągnięcia maksymalnego ustawionego ciśnienia pracy. Jeżeli zostanie osiągnięte nastawione ciśnienie sprężarka będzie pracowała na tzw. biegu jałowym pobierając ok. 30% energii, a następnie rozłączy się elektrycznie i przejdzie w tryb czuwania. Jeżeli nie nastąpi pobór powietrza sprężarka będzie cały czas pozostawała w trybie czuwania. W przypadku wystąpienia poboru powietrza – kiedy wartość ciśnienia spadnie poniżej ustawionej wielkości na panelu sterującym nastąpi ponowny rozruch i praca sprężarki.

Chcąc wyłączyć sprężarkę należy użyć przycisku STOP  na panelu sterującym. Urządzenie zamknie zawór ssący i przejdzie w tryb pracy na biegu jałowym, a okresie opóźnienia trwale się wyłączy.

W celu ponownego uruchomienia sprężarki należy wcisnąć przycisk START.

5. INSTALACJA SPRĘŻARKI

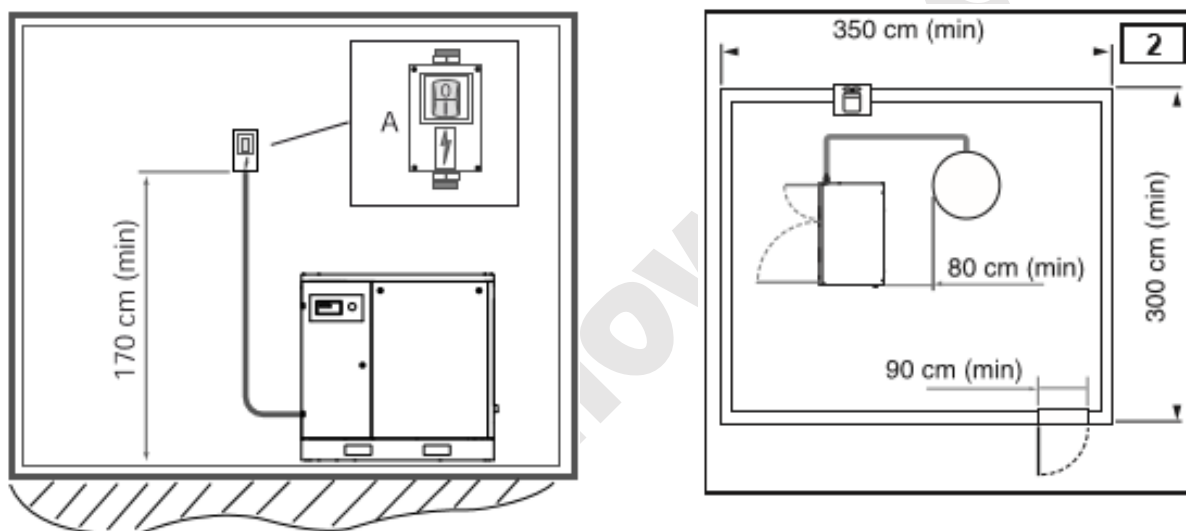
Sprężarka śrubowa może być zainstalowana na każdym mocnym podłożu. Należy się upewnić, że sprawdzono uprzednio zdolność nośną podłoża. Należy także pozostawić odpowiednią ilość miejsca pomiędzy ścianami i innymi maszynami tak, aby zapewnić dobry dostęp do urządzenia w razie konserwacji czy naprawy.

Bardzo ważnym składnikiem jest dostarczanie powietrza chłodzącego niezbędnego do poprawnego funkcjonowania urządzenia. Dlatego też sprężarka musi być umieszczona w miejscu gdzie nie będzie narażona na gorące powietrze pochodzące z innych maszyn.

W pomieszczeniu sprężarki powinna panować temperatura pomiędzy 5°C – 40°C, chroniąca urządzenie przed zamarznięciem w przypadku wyłączenia. Dodatkowo powinien być zamontowany odpowiedni system zaworów otwierających wlot i wylot powietrza.

Zabudowa musi być dobrze wentylowana, aby zapewnić odpowiednie rozproszenie ciepła wydzielanego przez sprężarkę oraz powinna posiadać wydajne źródło świeżego powietrza. W przypadku zabudowy bez okien lub innych otwieranych wlotów powietrznych konieczne jest zainstalowanie systemu wentylacyjnego w oparciu o wentylatory.

Schemat pomieszczenia sprężarkowni zgodnie z EN 60204:



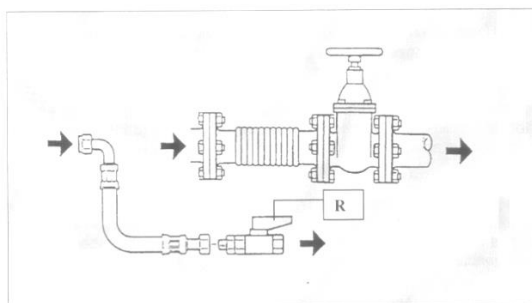
UWAGA!

Drzwi pomieszczenia w którym znajduje się sprężarka muszą otwierać się na zewnątrz.

Wysokość pomieszczenia musi wynosić min. 3m

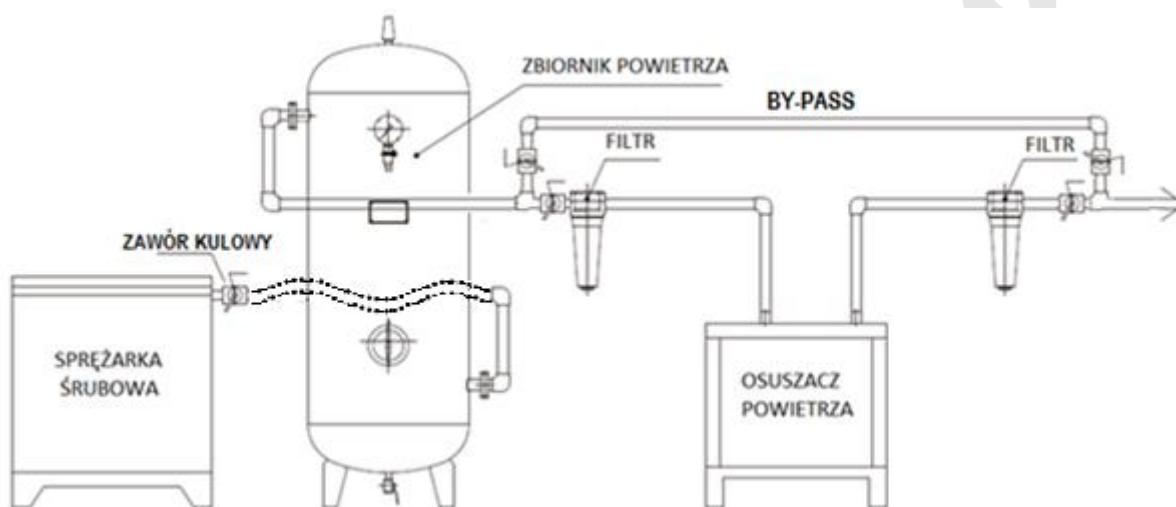
Aby zapobiec jakimkolwiek wibracjom podczas transportu skompresowanego powietrza, sprężarka musi być podłączona do sztywnego rurociągu przez giętki przewód, kompensator lub inne podobne urządzenie oraz musi być wypoziomowana.

Poza tym, należy zamontować dodatkowy zawór zamykający (R). Dzięki temu nie będzie konieczna dekompresja zbiornika oraz sieci przesyłającej w przypadku naprawy sprężarki.



SKOMPRESOWANE POWIETRZE.

Stosownie, od rodzaju powietrza wyphywającego ze sprężarki, konieczne będzie zainstalowanie odpowiedniego oprzyrządowania (separator, filtry, osuszacze powietrza).



Schemat przykładowej instalacji sprężarki śrubowej.

PRZYGOTOWANIE DO URUCHOMIENIA.

Przed dostarczeniem do klienta każda sprężarka została dokładnie sprawdzona w naszej fabryce. Test ten zapewnia całkowitą zgodność z dostarczonymi danymi technicznymi, jak i gwarantuje poprawne działanie sprężarki. Pomimo tego nadzoruj pierwsze uruchomienie sprężarki oraz obserwuj urządzenie przez pierwsze godziny w celu wykrycia jakichkolwiek błędów.

WAŻNA WSKAZÓWKA PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM.

- Sprężarka musi być zasilana napięciem wskazanym na tabliczce identyfikacyjnej. Na zewnątrz kompresora musi być zainstalowany odłącznik pojemnościowy odpowiedni do mocy urządzenia. Upewnij się, że silnik obraca się w dobrą stronę.
- Ciśnienie maksymalne sprężarki nie może przekroczyć tego, które jest wskazane na tabliczce identyfikacyjnej.
- Zainstaluj sprężarkę w otoczeniu zapewniającym ochronę przeciwko zamarznięciu.
- Instalując sprężarkę zostaw wolną przestrzeń, w przybliżeniu 1.5 m szerokości, pomiędzy wlotem powietrza chłodzącego a ścianami.
- Wyłącznika bezpieczeństwa używaj tylko wtedy, kiedy zajdzie rzeczywista potrzeba, np. pożar, wyciek oleju, głośna praca.
- Sprężarka nie może być wyłączona przy użyciu głównego wyłącznika lub wyłącznika bezpieczeństwa kiedy pracuje pod obciążeniem: aby zatrzymać sprężarkę użyj czerwonego przycisku STOP na panelu sterującym.

- Sprężarka powinna być podłączona do sieci sprężonego powietrza za pomocą elastycznego przewodu przyłączeniowego i odporności na rozrywanie, przepustowości i kącie ugięcia odpowiednim do wybranego modelu sprężarki.
- Wezwij wykwalifikowanego pracownika w celu podłączenia wszystkich przewodów i terminalu do szafki elektrycznej.

SPRAWDZANIE KIERUNKU OBROTÓW.

Urządzenie jest wyposażone w przełącznik, który kontroluje poprawny kierunek obrotów.

Nie zmieniaj systemu elektrycznego. Obrót silnika w złym kierunku przez okres dłuższy niż 2 sekundy może spowodować nieodwracalne uszkodzenie elementów sprężarki.

W przypadku ostrzeżenia o złej fazie w panelu kontrolnym, zamień przewody podłączone do bloku terminalu.

TEST DZIAŁANIA.

Aby wykonać test działania, upewnij się, że:

- Sprężarka została poprawnie podłączona do sieci elektrycznej.
- Podłączony jest zbiornik powietrza.
- Zawór kompresora jest otwarty.
- Przy uruchomieniu sprężarki na kilka sekund sprawdzić kierunek obrotów.
- Uruchomić sprężarkę i sprawdzić poprawne działanie.

UWAGA: JEŻELI URZĄDZENIE ZOSTANIE URUCHOMIONE BEZ ZBIORNIKA, SPADEK CIŚNIENIA W SYSTEMIE NASTĘPUJE W BARDZO KRÓTKIM CZASIE I BĘDZIE TRWAŁ DOPÓKI NIE ZOSTANIE OSIĄGNIĘTE MINIMALNE CIŚNIENIE ZAWOROWE. KONSEKWENCJĄ TEGO MOŻE BYĆ PIENIENIE SIĘ OLEJU W ZBIORNIKU SEPARACYJNYM I SPOWODOWAĆ NASTĘPSTWA:

- Olej wydostaje się wraz z powietrzem wylotowym.
- Olej przenika przez filtr separacyjny.
- Skompresowane powietrze zawiera olej kiedy sprężarka wznawia pracę.

Takie same problemy mogą powstać jeżeli sprężarka jest wyłączona w nieprawidłowy sposób

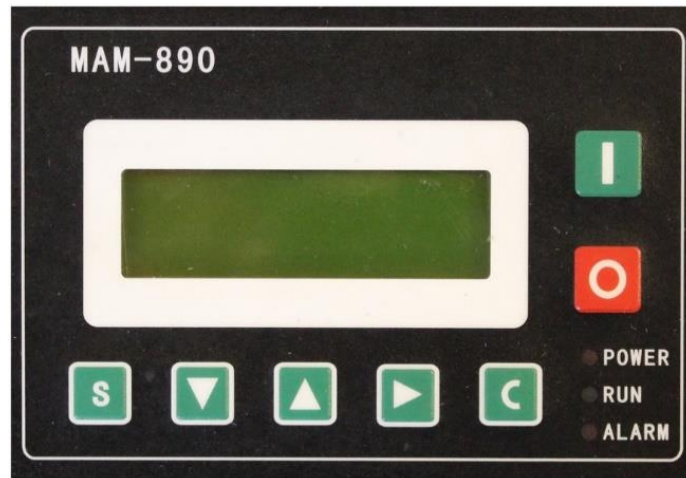
Zaleca się szczegółowe zapisywanie operacji konserwacyjnych przeprowadzanych w urządzeniu.



UWAGA!

Wyłącz sprężarkę z sieci zasilającej używając zewnętrznego wyłącznika. Podejmij konieczne środki ostrożności, aby zapobiec ponownemu, niespodziewanemu startowi.

6. OPIS PANELU STERUJĄCEGO MAM-890 oraz MAM-870



PRZYCISK	OPIS
	START – przycisnąć w celu uruchomienia sprężarki
	STOP – przycisnąć w celu wyłączenia sprężarki
	Przycisk wyboru parametrów (SET)/ po ustawieniu wybranych wielkości zapisywanie danych w pamięci panelu sterującego. Wduszenie podczas pracy sprężarki powoduje przejście w tryb sprężenia lub rozprężania do uprzednio wskazanej wartości.
	Przycisk „w górę” – zwiększanie wartości wybieranych parametrów; wejście do dalszego MENU panelu sterującego
	Przycisk „w dół” – zmniejszanie wartości wybieranych parametrów; powrót do poprzedniego MENU panelu sterującego
	Przycisk „SHIFT” / „ENTER” – wybór parametrów MENU do zmiany
	Przycisk „BACK” / „RESET” – Powrót do poprzedniego MENU. W celu zresetowania pamięci panelu sterującego i powrotu do MENU głównego przytrzymać 5 sekund.
	Kontrolka zasilania po włączeniu sprężarki
	Kontrola pracy sprężarki
	Kontrolka ostrzegawcza w przypadku wykrycia usterki systemu

STATUS I WYBÓR MENU



UWAGA!





Wszystkie wartości liczbowe przedstawione na poniższych wyświetlaczach panelu sterującego mają charakter wyłącznie poglądowy i mogą różnić się od rzeczywitych wskazań oraz ustawień użytkownika. Nie należy sugerować się tymi wartościami ustawiając parametry pracy sprężarki.

Po włączeniu sprężarki ukazuje się poniższy ekran.





Po 5 sekundach ekran powitalny przechodzi w tryb gotowości i pokazuje główne MENU z poniższymi informacjami.

INFORMACJE O PARAMETRACH SPRĘŻARKI

Wciskając przyciski  (W GÓRĘ) lub  (W DÓŁ) następuje przemieszczenie czarnego kursora na ekranie. W celu zatwierdzenia wyboru należy wcisnąć przycisk  (ENTER). Na ekranie pojawią się kolejne parametry począwszy od poniżej opisanych. Dalsze wciskanie przycisku  (W DÓŁ) umożliwia wyświetlanie kolejnych parametrów sprężarki.



Po naciśnięciu przycisku  (SHIFT) ekran pokaże dalszą część MENU głównego z następującymi informacjami.

W celu przejścia do wyboru i zmian parametrów sprężarki należy wcisnąć przycisk  (W DÓŁ). Pokaże się wtedy ekran pierwszego poziomu MENU z następującymi informacjami:

8. RUN PARAMETER – AKTUALNE PARAMETRY PRACY SPRĘŻARKI



Wcisnąć  (SHIFT)



1. Wartość natężenia zasilania silnika



2. Całkowity czas pracy sprężarki



3. Całkowity czas sprężania



4. Czas pracy od ostatniego uruchomienia



5. Czas sprężania od ostatniego uruchomienia 6. Czas od ostatniej wymiany filtra oleju



7. Czas od ostatniej wymiany filtra separatora 8. Czas od ostatniej wymiany filtra powietrza



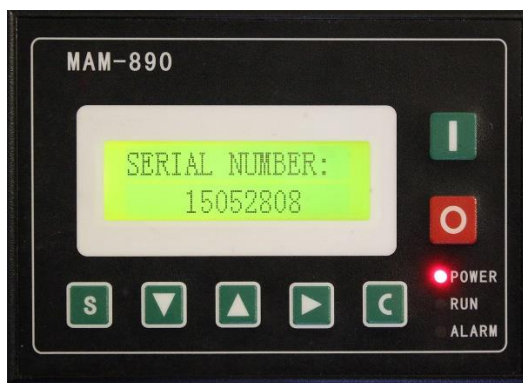
9. Czas od ostatniej wymiany oleju

10. Czas od ostatniego smarowania



11. Czas od ostatniej wymiany pasa nap.

12. Data produkcji sprężarki

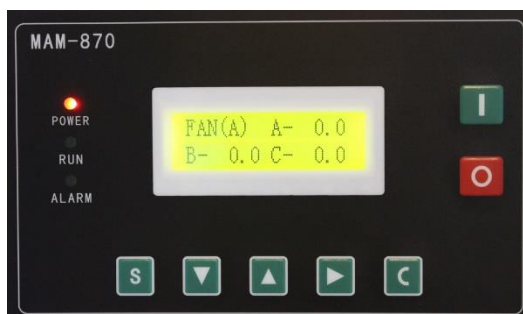


13. Numer seryjny sprężarki



14. Stan połączenia w sieci w trybie SLAVE.

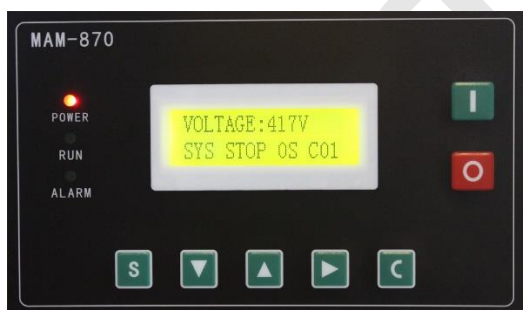
DODATKOWE FUNKCJE – tylko model MAM-870



Natężenie prądu zasilającego wentylator



Czas opóźnienia uruchomienia wentylatora.



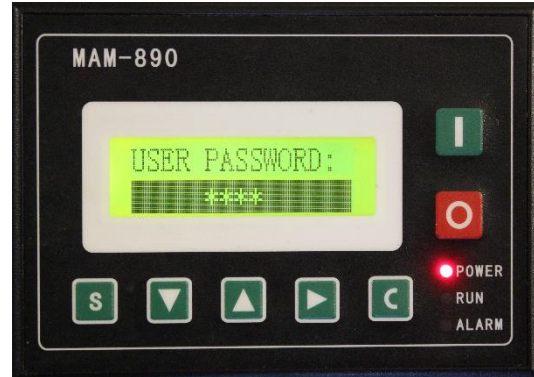
Odczyt napięcia zasilania z sieci.

9. USE PARAMETER – PARAMETRY UŻYTKOWNIKA (DO WPROWADZENIA ZMIAN WYMAGANE JEST HASŁO UŻYTKOWNIKA- skontaktuj się z serwisem)

Wszystkie poniższe parametry, komendy oraz informacje na nich przedstawione opisane zostały w sposób rozszerzony w tabeli na stronie 21.



Wcisnąć  (SHIFT)



Wpisać hasło użytkownika w celu zmiany dotychczasowych wartości.



1. Ciśnienie sprężania



2. Ciśnienie rozprężania



3. Temperatura uruchomienia wentylatora



4. Temperatura wyłączenia wentylatora



5. Czas opóźnienia uruchomienia silnika



6. Czas opóźnienia wejścia w tryb Y(gwiazda)



7. Czas opóźnienia sprężania



8. Czas zwłoki pomiędzy cyklami sprężania



9. Czas opóźnienia wyłączenia sprężarki



10. Czas opóźnienia uruchomienia sprężarki



11. Sterowanie: PANEL/ZDALNE



12. Załączanie sprężarki: AUTO/RĘCZNE



13. Podłączenie do komputera



14. Adres portu COM



15. Tryb pracy w sieci: MASTER/SLAVE



16. Praca i przerwy sprężarek w sieci



17. Ilość sprężarek podłączonych w sieci



18. Kolejność uruchomienia w sieci



19. Kolejność wyłączenia w sieci



20. Kolejność czasów opóźnień w sieci



21. Zerowanie wymiany filtra oleju



22. Zerowanie wymiany filtra separatora



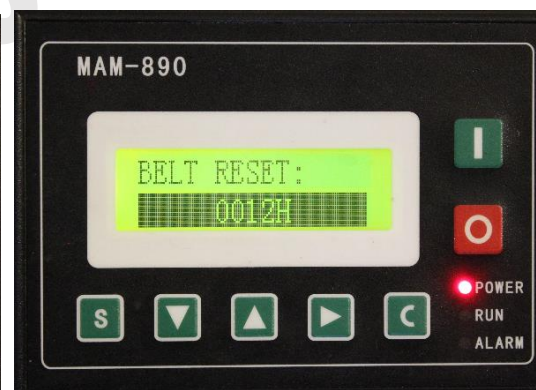
23. Zerowanie wymiany filtra powietrza



24. Zerowanie wymiany oleju



25. Zerowanie smarowania



26. Zerowanie wymiany pasa napędowego



27. Ustawienie czasu następnej wymiany filtra oleju



28. Ustawienie czasu następnej wymiany filtra separatora



29. Ustawienie czasu następnej wymiany filtra powietrza



30. Ustawienie czasu następnej wymiany oleju



31. Ustawienie czasu następnego smarowania



32. Ustawienie czasu następnej wymiany pasa napędowego



33. Wybór języka menu

10. FAC PARAMETER – PARAMETRY FABRYCZNE (DO WPROWADZENIA ZMIAN WYMAGANE JEST HASŁO FABRYCZNE – skontaktuj się z serwisem)

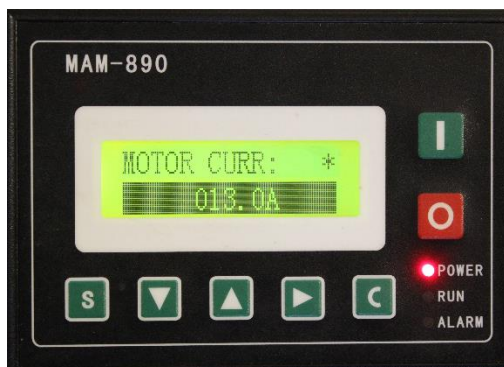
Wszystkie poniższe parametry, komendy oraz informacje na nich przedstawione opisane zostały w sposób rozszerzony w tabeli na stronie 26.



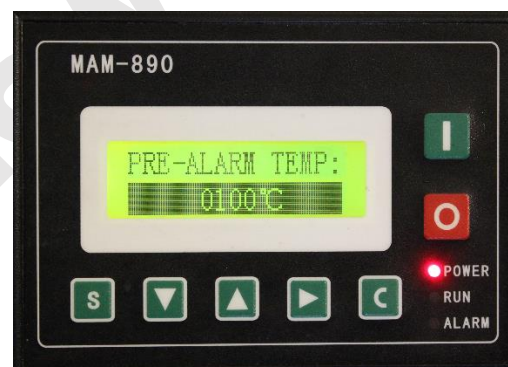
Wcisnąć  (SHIFT)



Wpisać hasło fabryczne w celu zmiany Dotychczasowych wartości.



1. Natężenie prądu silnika elektrycznego



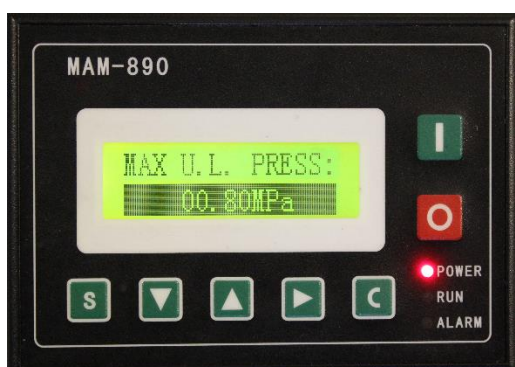
2. Temperatura wczesnego ostrzegania



3. Temperatura graniczna pracy sprężarki



4. Ciśnienie graniczne pracy sprężarki



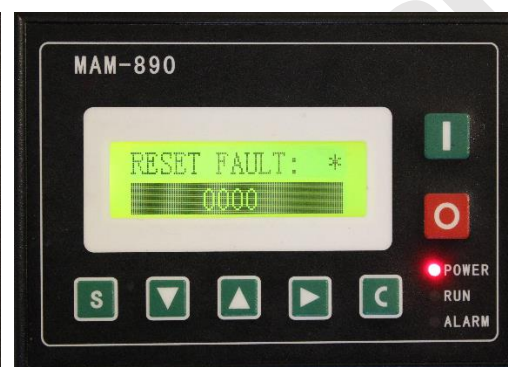
5. Maksymalne ciśnienie rozładowania



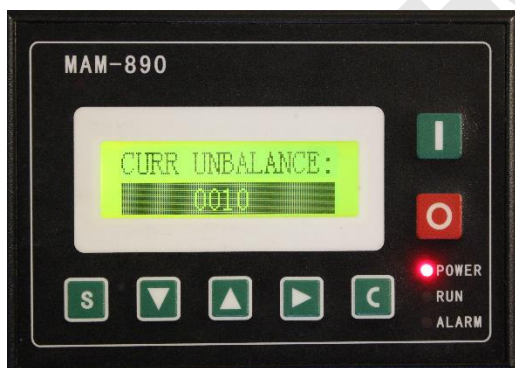
6. Całkowity czas pracy



7. Całkowity czas sprężania



8. Kasowanie błędów systemowych



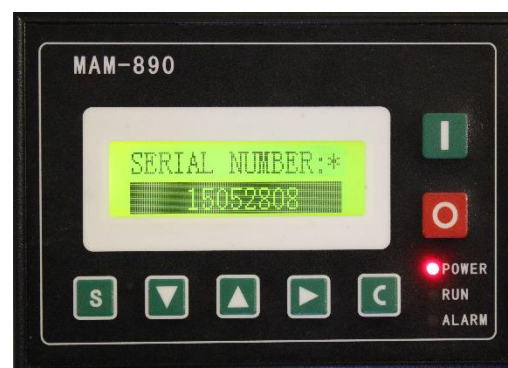
9. Odchylenie natężenia prądu



10. Zabezpieczenie czasu zaniku faz



11. Data produkcji



12. Numer seryjny



13. Zabezpieczenie zaniku/zamiany faz



14. Kolejność komunikacji w sieci



15. Ustawienie minimalnej granicznej temp.



16. Ustawienie max czasu pracy



17. Alarm - praca bez obciążenia



18. Ustawienie parametrów połączenia z komputerem



19. wolny



20. Tryb załączenia sprężarki DIRECT/ YA



Widok komunikatu błędnie wprowadzonego hasła

11. MOD PARAMETER – PARAMETRY KALIBRACYJNE


Wszystkie poniższe parametry, komendy oraz informacje na nich przedstawione opisane zostały w sposób rozszerzony w tabeli na stronie 31.







USTAWIANIE PARAMETRÓW UŻYTKOWNIKA




W celu ustawienia indywidualnych parametrów pracy sprężarki należy przyciskami (W GÓRĘ) lub (W DÓŁ) podświetlić „USER PARAMETER” i zatwierdzić przyciskiem (ENTER).



Następnie należy wcisnąć przycisk  (ENTER) co spowoduje wyświetlenie się na ekranie pola do wpisania hasła.



Wciskając kolejno przyciski  (W GÓRĘ) lub  (W DÓŁ) i zatwierdzając  (ENTER) należy wpisać wszystkie 4 cyfry hasła. W celu ich zatwierdzenia należy wcisnąć przycisk  (SET). System zweryfikuje poprawność wprowadzonego hasła. Symbol * oznacza, że wprowadzone hasło jest poprawne i wszystkie dane wybieranych parametrów znajdują się w trybie edycji.

Wciskając przyciski  (W GÓRĘ) lub  (W DÓŁ) można dokonać zmian wartości podświetlonych czarnym paskiem na panelu. Po wprowadzeniu żądanej wielkości należy zatwierdzić zmiany przyciskiem  (SET).

12. SKRÓTY PARAMETRÓW I FUNKCJI UŻYTKOWNIKA

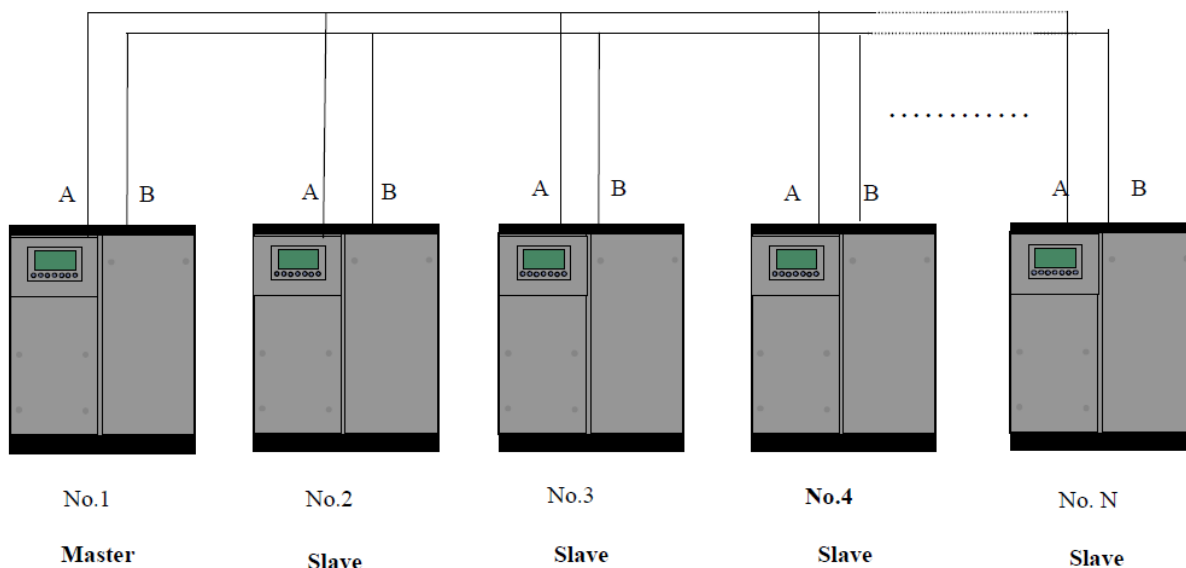
SKRÓT	WARTOŚĆ	OPIS FUNKCJI
LOAD PRES.	*.**MPa	Ciśnienie pod obciążeniem
UNLOAD PRES.	*.**MPa	Ciśnienie na biegu jałowym i (lub) ciśnienie rozprężania
MOTOR DELAY TIME	0008S	Czas opóźnienia załączenia silnika. W celu ochrony przed uszkodzeniem wartość tego wskaźnika musi być większa niż START DELAY TIME plus LOAD DELAY TIME razem.
LOAD DELAY TIME	0002S	Opóźnienie czasu rozpoczęcia sprężania
EMPTY DELAY TIME	0020M	Opóźnienie czasu pracy na biegu jałowym. Po zadany czasie sprężarka wyłączy się automatycznie.
STOP DELAY TIME	0010S	Opóźnienie wyłączenia sprężarki po osiągnięciu biegu jałowego do wskazanej wartości.
START DELAY TIME	0100S	Opóźnienie wznowienia pracy sprężarki od ostatniego wyłączenia o wskazaną wartość.

SKRÓT	WARTOŚĆ	OPIS FUNKCJI
START MODE	LOCAL/FAR	W trybie LOCAL możliwe jest włączenie sprężarki tylko przyciskami z panelu sterującego. W trybie FAR możliwe jest włączenie zarówno przy wykorzystaniu panelu sterującego oraz zdalnego sterowania komputerem.
LOAD MODE	AUTO/MANU	W przypadku pracy w trybie manualnym funkcja LOAD/UNLOAD
COM MODE	BAN/COMP./BLOCK	Tryb BAN – brak komunikacji. Tryb COMP. – kontroler działa jako SLAVE zgodnie z protokołem komunikacyjnym MODBUS w połączeniu z urządzeniem zewnętrznym. Tryb BLOCK – blokada aktywna.
COM ADDRESS	0255	Adres portu komunikacyjnego
SEQ STATE	SLAVE	Ustawienie hierarchii zależności systemu blokowania kilku sprężarek podłączonych w sieci. Jedna pozostaje w trybie nadrzędnym MAIN w stosunku do pozostałych SLAVE.
TOGGLES TIME	9999 HOURS	Funkcja pracy i odpoczynku kilku sprężarek pracujących w sieci. W czasie operacji blokowania, jeśli jedna sprężarka pracuje w trybie ciągłym dłużej niż podana wartość czasu to druga pozostaje w trybie spoczynku w czasie równoważnym do podanego.
SEQ NUMER	0016	Ilość sprężarek podłączanych w sieć pracujących w trybie zależności.
SEQ LOAD PRES.	*.**MPa	Sprężarka pracująca w trybie nadrzędnym MASTER skazuje inną sprężarkę pozostającą w trybie SLAVE do uruchomienia lub wykonania sprężania gdy podana wartość jest mniejsza od wskazanej w tym polu.
SEQ U.L.PRES	*.**MPa	Sprężarka pracująca w trybie nadrzędnym MASTER wskazuje inną sprężarkę pozostającą w trybie SLAVE do zatrzymania lub wykonania rozprężania gdy podana wartość jest większa od wskazanej w tym polu.
SEQ DELAY	0030S	Minimalny czas niezbędny do ciągłego sterowania sprężarki pozostającej w trybie MASTER pozostałymi sprężarkami w trybie SLAVE.
OIL FILTER	0000H	Resetowanie czasu wymiany filtra oleju
O/A FILTER	0000H	Resetowanie czasu wymiany filtra separatora
AIR FILTER	0000H	Resetowanie czasu wymiany filtra powietrza

SKRÓT	WARTOŚĆ	OPIS FUNKCJI
LUBE	0000H	Resetowanie czasu wymiany oleju
GRASE	0000H	Resetowanie czasu smarowania
BELT	0000H	Resetowanie czasu wymiany pasa napędowego
OIL FILTER	9999H	Ustawienie alarmu wymiany filtra oleju. Ustawienie na „0” powoduje wyłączenie alarmu.
O/A SEPARATOR	9999H	Ustawienie alarmu wymiany filtra separatora. Ustawienie na „0” powoduje wyłączenie alarmu.
AIR FILTER	9999H	Ustawienie alarmu wymiany filtra powietrza. Ustawienie na „0” powoduje wyłączenie alarmu.
LUB	9999H	Ustawienie alarmu wymiany oleju. Ustawienie na „0” powoduje wyłączenie alarmu.
GREASE	9999H	Ustawienie alarmu smarowania. Ustawienie na „0” powoduje wyłączenie alarmu.
BELT	9999H	Ustawienie alarmu wymiany pasa napędowego. Ustawienie na „0” powoduje wyłączenie alarmu.
LANGUAGE SEL	ENGLISH/CHINESE	Wybór języka wyświetlacza.
USER PASSWORD	****	Zmiana hasła

13. STEROWANIE PRACĄ SPRĘŻAREK W SIECI

Sprężarka komunikuje się z komputerem bądź innymi sprężarkami podłączonymi w sieć za pomocą złącza RS-485. Sprężarki ARROW sterowane za pośrednictwem modułu kontrolnego MAM 890 można łączyć od 2 do 16 urządzeń w sieci. Schemat podłączenia przedstawiony został na poniższym rysunku.



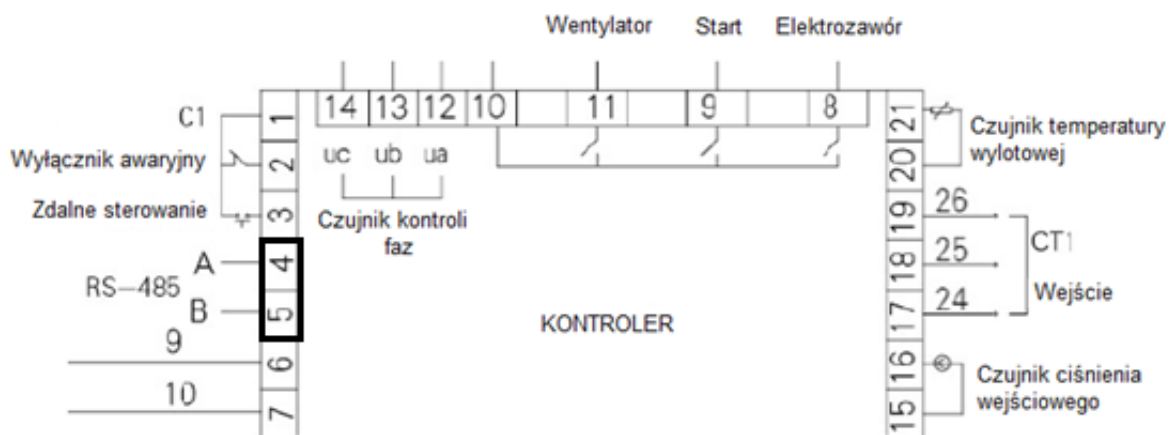
Urządzenia pracujące w sieci w trybie podrzędnym SLAVE muszą mieć ustawiony w USE PARAMETERS (menu użytkownika) status COM MODE – SEQUENCE, COM ADDRESS od 0001 do 0016, SEQ STATE – SLAVE.

Główna sprężarka MASTER sterująca pracą pozostałych SLAVE musi być podłączona jako pierwsza w sieci z adresem COM ADD 0001. W zależności od potrzeb użytkownika należy ustawić pozostałe parametry zgodnie z opisem poniżej. Po ustawieniu tych parametrów należy wyłączyć i włączyć urządzenie w celu zapamiętania ustawień w pamięci sterownika.

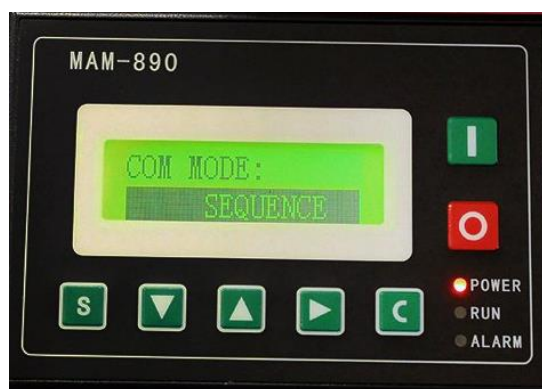
W przypadku rozłączenia sprężarki nadrzędnej MASTER pozostałe będą pracowały zgodnie z ustawionymi parametrami nominalnymi.

Przewody do komunikacji w sieci muszą być zgodne ze specyfikacją przesyłania danych EIA-485 (ekranowane i z położone z dala od wpływu wysokich częstotliwości oraz elektrycznych przewodów zasilających).

Połączenie sprężarek w sieci odbywa się poprzez piny 4 i 5 przedstawione na poniższym schemacie.



USE PARAMETERS (wymagane HASŁO – skontaktuj się z serwisem)



1. Ustawić w każdej ze sprężarek metodę komunikacji COM MODE: SEQUENCE



2. Ustawić zależności logiczne pracy sprężarek w sieci. Sprężarka nadrzędna SEQ STATE: MASTER, pozostałe sprężarki podłączone w sieci ustawić SEQ STATE: SLAVE.



3. Ustawić adres sprężarki MASTER na 0001, pozostałe sprężarki ustawić wg uznanej przez siebie numeracji od 2 do 16 (numery w sieci nie mogą się powtarzać).



4. W sprężarce nadrzędnej MASTER należy ustawić numer kolejnej sprężarki jako pierwszej do uruchomienia w przypadku braku możliwości osiągnięcia porządanego ciśnienia przez sprężarkę MASTER. W każdej kolejnej sprężarce SLAVE należy ustawić SEQ NUMBER na kolejną sprężarkę SLAVE która ma zostać wywołana jeżeli sprężarka MASTER nadal nie osiągnie ciśnienia sekwencyjnego.



5. W każdej ze sprężarek należy ustawić ciśnienie załączenia sekwencyjnego SEQ LOAD PRES i rozłączenia sekwencyjnego SEQ U.L. PRES. Dla sprężarki nadrzędnej MASTER wartości te są wielkościami przy których uruchomione zostaną kolejno sprężarki podrzędne SLAVE. Dla sprężarki typu SLAVE brak możliwości osiągnięcia wskazanego ciśnienia skutkować będzie uruchomieniem kolejnych sprężarek typu SLAVE w sieci. Ciśnienia te powinny zawierać się w nominalnych wartościach pracy LOAD PRESS i U.L. PRESS oraz nie powinny przekraczać maksymalnych parametrów pracy sprężarki.



Ciśnienia pracy sprężarek pracujących w trybie SLAVE nie mogą mieć ustawionych wyższych wartości sprężania (LOAD PRES) i rozprężania (U.L. PRES) niż sprężarka pracująca w trybie MASTER. Wartości te muszą zawierać się w nominalnych parametrach pracy sprężarki.



6. Ustawienie czasu opóźnienia załączenia kolejnej sprężarki w sieci.



- Ustawienie czasu czasu pracy wybranej sprężarki w sieci. Umożliwia to proporcjonalny podział czasu pracy poszczególnych urządzeń.



UWAGA !

Po poprawnym podłączeniu urządzeń i ustawieniu parametrów należy zresetować każdą sprężarkę poprzez wyłączenie z zasilania i ponowne uruchomienie.



- Po załączeniu sprężarki MASTER (sprężarki SLAVE załączą się automatycznie) i przejściu w menu RUN PARAMETER wyświetlona zostanie informacja o podłączeniu w sieć. Przy numerze 1 i 2 pojawią się znaki * informujące o poprawności wzajemnego połączenia sprężarek.



9. Po poprawnym podłączeniu sprężarek typu SLAVE na ekranie menu widoczny jest poniższy komunikat. Przy numerze wartościach RX i TX pojawią się znaki * informujące o poprawności połączenia sieci.



UWAGA !

W przypadku wyłączenia zasilania sprężarki SLAVE po jego przywróceniu uruchomi się ona automatycznie w dotychczasowej konfiguracji.

W przypadku wyłączenia zasilania sprężarki MASTER wymagane jest ponownej jej uruchomienie za pomocą przycisku START.

Wyłączenie sprężarek pracujących w sieci następuje po wciśnięciu przycisku STOP w sprężarce pracującej w trybie MASTER. Nie będzie ona wówczas wysyłać od tego momentu sygnałów sterujących do sprężarek podłączonych w trybie SLAVE. Sprężarki SLAVE należy wyłączać kolejno przyciskami STOP.

14. WYŁĄCZENIE AWARYJNE SPRĘŻARKI




W przypadku wykrycia usterki elektrycznej bądź wysokiej temperatury układ zabezpieczający sterownika natychmiast wyłączy sprężarkę. Dalsza praca możliwa będzie dopiero po usunięciu usterki. W przypadku zaistnienia konieczności natychmiastowego przerwania pracy sprężarki należy użyć przycisku awaryjnego wyłączenia.

Nie wolno używać tego przycisku do każdorazowego wyłączenia sprężarki po zakończeniu dnia pracy gdyż może to doprowadzić to trwałego uszkodzenia.

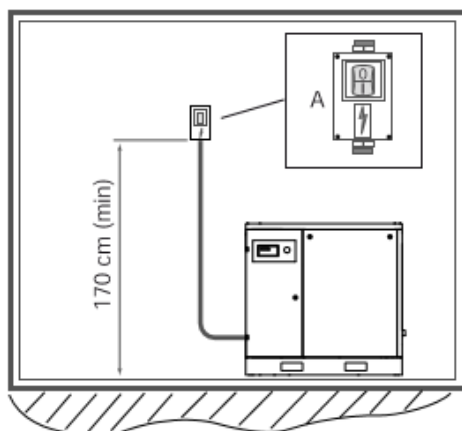


Komunikat po wdszeniu przycisku awaryjnego STOP lub po otwarciu drzwi skrzynki prądowej zabezpieczonych wyłącznikiem krańcowym.

URZĄDZENIA ZABEZPIELAJĄCE SPRĘŻARKI

- Aby wyłączyć sprężarkę, należy wcisnąć przycisk STOP  znajdujący się na panelu sterującym
- Wyłącznik cieplny zabezpiecza sprężarkę przed przegrzaniem. Gdy temperatura przekroczy limit, wyłącznik cieplny odetnie dopływ prądu, zatrzymując w ten sposób maszynę.
- Zawór bezpieczeństwa (poz. 19, str. 10) chroni sprężarkę, zapobiegając wzrostowi ciśnienia ponad maksymalną dopuszczalną wartość. Zawór bezpieczeństwa jest urządzeniem podlegającym okresowym badaniom przez odpowiedni Urząd Dozoru Technicznego. Urządzenia wykorzystujące w swej budowie zawory bezpieczeństwa oraz zbiorniki ciśnieniowe zgodnie z wytycznymi podlegają obowiązkowi zgłoszenia do UDT. Obowiązek ten spoczywa na użytkowniku tych urządzeń.
- Zabezpieczenie (górną i boczne pokrywy), których zadaniem jest ochrona przed kontaktem z wirującymi częściami maszyny, muszą być zawsze zamknięte podczas pracy maszyny, aby uniknąć nadmiernego hałasu i umożliwić prawidłowe chłodzenie maszyny. Zabezpieczeń chroniących przed kontaktem z wirującymi częściami (np. z silnikiem sprężarki, wentylatorami itp.) nie wolno demontować. Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić prawidłowość ich zainstalowania.
- Znaków ostrzegawczych (umieszczonych na sprężarce) nie wolno usuwać. Powinny one być zawsze czyste i czytelne. To samo dotyczy tabliczki znamionowej producenta.
- Użytkownik zobowiązany jest posiadać poprawnie działające zabezpieczenie nadprądowe zamontowane w instalacji elektrycznej zasilającej sprężarkę zgodnie z normą EN-60204-1:2006.

- Użytkownik powinien zapewnić zainstalowanie odpowiedniego urządzenia odłączającego energię elektryczną z obwodu zasilania pod który podłączona jest sprężarka zgodnego z normą EN 60241.



- Podczas obsługi lub prowadzenia prac serwisowych w przypadku pracy ze zdalnym sterowaniem sprężarką (patrz str. 33) lub z wykorzystaniem programu komputerowego nadzorującego pracę sprężarki należy odpowiednio zastosować przełącznik wyposażony w zapadkę lub hasło dostępu do komputerowego programu sterującego.
- Montaż sprężarki w sieci sprężonego powietrza powinien zapewniać możliwość jej odłączenia w celu przeprowadzenia prac remontowych i serwisowych.

15. ALARMY OSTRZEGAWCZE I KODY BŁĘDÓW

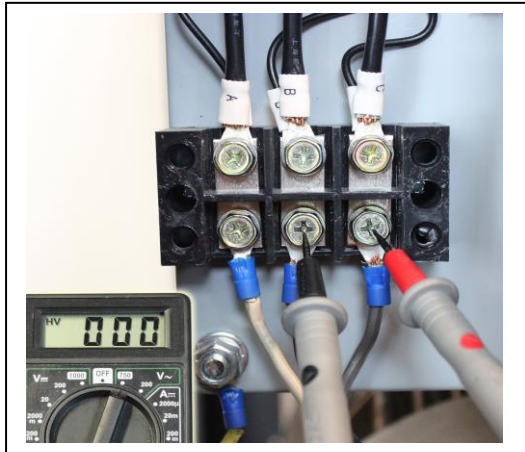
ALARM / KOD	ZNACZENIE
OIL FILTER LIFE END	Informacja o zbliżającym się czasie wymiany filtra oleju
AIR FILTER LIFE END	Informacja o zbliżającym się czasie wymiany filtra powietrza
O/A LIFE END	Informacja o zbliżającym się czasie wymiany filtra separatora
LUBE LIFE END	Informacja o zbliżającym się czasie wymiany oleju
GREASE LIFE END	Informacja o zbliżającym się czasie smarowania
HIGH TEMPERATURE	Informacja o podwyższonym poziomie temperatury w układzie
HOST/FAN SHORT	Zwarcie w układzie elektrycznym lub błędnie podana wartość prądu znamionowego
HOST/FAN BLOCK	Zbyt duże obciążenie mechanizmu, zatarcie łożysk lub inna usterka mechaniczna
HOST/FAN OVER PHASE	Brak odpowiedniego zasilania, uszkodzenie stycznika, brak fazy, uszkodzenia silnika
HOST/FAN UNBALANCE	Zużycie lub uszkodzenie stycznika, przerwanie pętli w silniku elektrycznym
HIGHT T	Ostrzeżenie przed zbyt wysoką temperaturą powietrza na wyjściu sprężarki w stosunku do ustawionego parametru
PHASE REVERSAL	Ostrzeżenie o złej kolejności podłączenia faz prądu zasilającego sprężarkę z sieci elektrycznej.
HIGH P	Ostrzeżenie o zbyt wysokim ciśnieniu wyjściowym w stosunku do ustawionego parametru.
P SENSOR FAULT	Uszkodzenie czujnika ciśnienia.

16. KONSERWACJA I BIEŻĄCE CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE.



Przed przystąpieniem do prac serwisowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie elektryczne i rozładować ciśnienie w układzie sprężarki. Odciąć zasilanie elektryczne poprzez odłączenie wyłącznika sieciowego zasilania sprężarki.

Przed przystąpieniem do prac serwisowych należy umieścić na sprężarce w widocznym miejscu oznakowania A3 oraz A8 zgodnie z normą EN-1012-1.



W celu stwierdzenia braku zasilania należy użyć miernika zgodnie z rysunkiem obok. W przedstawiony sposób należy zbadać zasilanie kolejno na wszystkich 3 fazach.

Dopiero po stwierdzeniu braku napięcia można przystąpić do prac serwisowych.

BEZPIECZEŃSTWO STOSOWANIA NARZĘDZI

Do wykonywania każdej z prac stosować odpowiednie narzędzia. Wielu wypadkom można zapobiec dzięki znajomości właściwego zastosowania narzędzia oraz jego ograniczeń, a także przestrzeganiu zasad zdrowego rozsądku.

Do niektórych specjalnych prac dostępne są specjalne narzędzia serwisowe i powinny być one stosowane tam, gdzie zostało to zalecane. Zastosowanie tych narzędzi pozwoli zaoszczędzić czas i uniknąć uszkodzenia części.

- Używać tylko takich kluczy płaskich lub nasadowych, których otwory pasują do elementu mocującego.
- Klucz płaski stosować tylko w płaszczyźnie nakrętki/łba śruby, prostopadle do osi gwintu. Nigdy nie napinać klucza płaskiego.
- Nigdy nie używać rury ani innego improwizowanego przedłużenia dźwigni.
- Nie uderzać młotkiem klucza płaskiego ani innych narzędzi, które nie zostały skonstruowane w tym celu.
- Nie używać kluczy nastawnych do dokręcania ani poluzowywania śrub mocujących - służą one do przytrzymywania drugiego końca śruby mocującej.
- Używając przedłużeń kluczy nasadowych, zawsze podierać głowicę zapadkową.
- Usunąć każdy klucz z pękniętymi lub powyginanymi zakończeniami lub krawędziami.
- Nigdy nie używać nasadek typu ręcznego w narzędziach mechanicznych lub udarowych.
- Do udarowych narzędzi pneumatycznych lub elektrycznych dobierać tylko nasadki o wysokiej wytrzymałości.
- Wymieniać nasadki z oznakami pęknięć lub zużycia, dbać o ich czystość.

- Nigdy nie używać wkrętaków do podważania, punktowania, dłutowania, nacinania lub zdrapywania.
- Używać wkrętaka o odpowiednim do wykonania zadania typie i rozmiarze. Końcówka musi pasować do elementu mocującego.
- Wkrętak z końcówką o zaokrąglonych krawędziach będzie się ześlizgiwać, należy go przeszlifować lub usunąć.
- Nigdy nie używać wkrętaka ani żadnego innego narzędzia w pobliżu niezaizolowanego przewodu lub elementu elektrycznego. Plastikowe uchwyty służą wyłącznie do wygodnego chwytania. Nie są one izolatorami elektrycznymi, jeżeli nie wskazał tego producent.
- Nigdy nie uderzać młotem o przedmiot utwardzony; używać miękkiego wybijaka i uderzać w niego.
- Uderzać przedmiot pełną powierzchnią obucha młotka.
- Nigdy nie używać młotka z luźnym obuchem.
- Usuwać młotki z pokruszoną lub zaokrągloną powierzchnią obucha.
- Nigdy nie używać dłuta ani punktaka z pokruszoną lub zaokrągloną powierzchnią uderzania.
- Zawsze ciągnąć za uchwyt klucza płaskiego lub nasadowego i stawać tak, aby nie upaść, gdyby jakiś element zawiódł.
- W przypadku używania narzędzi udarowych albo podczas szorowania, obróbki przecinakami, wygładzania lub szlifowania nosić zatwierdzone ochronniki słuchu.
- Podczas pracy z przecinakami lub wybijakami nosić okulary ochronne.

KONSERWACJA

- Jeśli dojdzie do usterki sprężarki, wystąpią nieprawidłowe dźwięki, ruchy i/lub oscylacje bądź wibracje albo parametry operacyjne będą odbiegać od znamionowych, natychmiast wyłączyć urządzenie i podjąć wszelkie właściwe środki ostrożności.
- Nigdy nie włączać ponownie urządzenia, dopóki przyczyna nieprawidłowego działania nie zostanie ustalona i usunięta.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych sprężarkę należy wyłączyć, zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się lub wywrócenia i całkowicie rozprężyć. Należy sprawdzić, czy nie występuje ciśnienie resztkowe! Odczekać, aż wszystkie części maszyny, w tym silnik, wystarczająco ostygną. Wskazówka: wymieniać olej, gdy maszyna jest jeszcze ciepła po normalnym cyklu pracy, przestrzegając norm bezpieczeństwa oraz używając kompletnego sprzętu ochrony osobistej zgodnie z zaleceniami.
- Wnętrze maszyny czyścić wyłączenie za pomocą sprężonego powietrza.
- Powierzchnie odprowadzające ciepło (takie jak żeberka chłodzące itp.) należy utrzymywać w czystości, aby zapobiegać przegrzaniu maszyny. Podczas konserwacji i naprawy dbać o czystość maszyny z najwyższą starannością. Zakrywać lub uszczelniać wymontowane części i otwory pozostające w maszynie! Pokrywy filtrów oleju zdejmować dopiero przed napełnieniem. Zabrudzenia mogą prowadzić do usterek lub uszkodzeń. Ponieważ woda po myciu i usunięte zabrudzenia są zwykle zanieczyszczone płynami eksploatacyjnymi (paliwem, olejem), zbierać wodę po myciu oraz resztki i usunąć je zgodnie z obowiązującymi przepisami. Woda po myciu nie może przedostać się do gleby ani do kanalizacji.

- Podczas zbierania gorących środków smarowych (po pracy urządzenia) uważać na oparzenia! Nosić sprzęt ochrony osobistej.
- Nigdy nie podgrzewać oleju do temperatury przekraczającej 160° C i unikać wycieków oleju na gorące części.
- Jeżeli dojdzie do wycieku, natychmiast go usunąć. Może dojść do samoistnego zapłonu oleju i jego oparów.
- Zbierać zużyte środki smarowe (przepracowany olej) tylko do odpowiednich pojemników i utylizować je zgodnie z obowiązującymi przepisami!
- Natychmiast neutralizować/zbierać wszelkie wycieki oleju lub przynajmniej nie dopuszczać do tego, aby przedostały się do gleby lub kanalizacji.
- Nigdy nie mieszać różnych rodzajów oleju, w szczególności olejów syntetycznych i mineralnych, olejów o różnym stopniu lepkości ani nawet olejów od różnych dostawców.
- Zawsze całkowicie spuszczać wymieniany olej.
- Zawsze przechowywać prawidłowo pojemniki ze środkiem smarowym. Nigdy nie dopuszczać, aby olej syntetyczny, mineralny lub smar, roztwory detergentu lub inne produkty chemiczne kapały na części niemetaliczne (wykonane z gumy lub substancji syntetycznych), np. przewody hydrauliczne, skrzynki rozdzielcze, przełączniki, uszczelki, materiały dźwiękochłonne itp.
- Nigdy nie manipulować przy materiałach dźwiękochłonnych sprężarki i silnika. Materiały dźwiękochłonne (pianka gumowa, filc izolacyjny i uszczelnienia pokryw) muszą zawsze być czyste, a w przypadku uszkodzenia należy je wymienić.
- W przypadku awarii obwodu elektrycznego natychmiast wyłączyć sprężarkę. Sprężarkę można uruchomić ponownie dopiero po usunięciu problemu przez specjalistę.
- W przypadku awarii zabezpieczenia wymienić je wyłącznie na oryginalną część zamienną, o odpowiednim napięciu znamionowym.
- Wszystkie czynności związane z konserwacją jak i naprawą muszą być dokonywane pod kontrolą wykwalifikowanego i odpowiednio przeszkolonego personelu.
- Montuj wyłącznie oryginalne części zamienne.
- Wszystkie czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane w czasie, gdy maszyny nie pracują i są odłączone od sieci elektrycznej. Przygotuj odpowiednio maszyny tak, aby nie mogły być przypadkowo włączone.
- Przed demontażem zespołu ciśnieniowego zamknij wszystkie zawory ciśnieniowe oraz pozbądź się ciśnienia z obiegu.
- W żadnym wypadku nie czyść części łatwopalnymi rozpuszczalnikami lub czterochlorkiem węgla. Użyj odpowiedniego zabezpieczenia przeciwko toksycznym oparom powstającym z mieszanek służących do czyszczenia.

- Utrzymuj całkowitą czystość podczas wszystkich prac konserwacyjnych i naprawczych: pozbądź się jakiegokolwiek brudu, przykrywając wszystkie części i wszystkie otwory, które pozostają odkryte, czystym płótnem, papierem lub taśmą. Nie zapomnij usunąć tych zabezpieczeń po wykonaniu pracy.
- Nie pozwól, aby w trakcie spawania lub innych czynnościach powodujących nagrzewanie, w obiegu znajdował się olej. Jeżeli to jest konieczne, opróżnij wcześniej zbiornik oleju i wyczyść go dokładnie (na przykład używając pary pod ciśnieniem). Nie zostawiaj żadnych narzędzi, ruchomych części, szmat na wierzchu urządzenia lub w jego środku.
- Przed ponownym uruchomieniem maszyny po konserwacji lub remoncie, upewnij się, że ciśnienie robocze i temperatura odpowiadają wyszczególnionym wartościom, i że wszystkie przyrządy regulacyjne po dezaktywacji pracują poprawnie.
- Co sześć miesięcy sprawdzaj czy w rurze dostarczającej oraz w przepustnicy ciśnieniowej pod ciśnieniemierzem nie ma osadów węglowych a w razie potrzeby usuń nadmiar osadów.
- Chroń silnik, filtr powietrza, elementy elektroniczne i przyrządy regulacyjne przed wilgotnością używając strumienia pary.
- Pod żadnym warunkiem nie używaj środków powodujących korozję lub środków agresywnych w stosunku do materiałów, z których wykonana jest sieć napowietrzania (szczególnie poliwęglanów).

CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE

KONTROLA POZIOMU I WYMIANA OLEJU

W celu wymiany oleju należy odłączyć sprężarkę od zasilania, obniżyć ciśnienie w układzie do poziomu atmosferycznego. Następnie odkręcić śrubę zamykającą zaworu spustowego. Następnie należy przytrzymać zawór spustowy odpowiednim pasującym kluczem i nakręcić wąż spustowy. Odkręcić śrubę napełniającą oleju i otworzyć zawór spustowy. Zaczekać aż olej całkowicie wypłynie z komory. Zamknąć zawór spustowy oleju, Wkręcić śrubę zaślepiającą – należy użyć taśmy teflonowej, jako uszczelnienia. Napełnić zbiornik olejem do poziomu krawędzi otworu wlewowego. Następnie zakręcić korek wlewu oleju. Zabudować osprzęt bezpieczeństwa i uruchomić sprężarkę na okres ok. 1 minuty. Następnie skontrolować poziom oleju na wskaźniku (rys) uzupełnić ewentualne braki do wymaganego poziomu.

Przy spuszczeniu zużytego oleju należy zachować ostrożność z uwagi ciśnienie wypływającego oleju oraz niebezpieczeństwo poparzenia.

Należy unikać mieszania różnych typów olejów. Niedozwolone jest mieszanie olejów mineralnych z syntetycznymi lub półsyntetycznymi.

Olej należy wymieniać nie najpóźniej jak po upływie 2000 roboczogodzin.

Zalecany olej **SHELL CORENA S2R** do rotacyjnych sprężarek powietrza. **NIE MIESZAĆ Z INNYMI OLEJAMI !**

Specyfikacja oleju SHELL CORENA S2R do sprężarek śrubowych.



Typowe Właściwości Fizyczne

Shell Corena S2 R		46	68
Klasa lepkości ISO	ISO 3448	46	68
Lepkości kinematyczna	ASTM D445		
w 40 [°C]		46	68
100 [°C]		6.9	8.9
Gęstość w 15 [°C] [kg/m³]	ASTM D1298	875	880
Temperatura zapłonu COC [°C]	ASTM D92	230	240
Temperatura płynięcia [°C]	ASTM D97	-33	-30
Popiół siarczanowy %	DIN 51575	0.43	0.43
Stabilność oksydacyjna (delta-CCT)	DIN 51352-1	0.45	0.45
Separacja wody	ASTM D1401		
w 50 [°C]		40	45
Test FZG	CEC-L-07-A-85	11	11

WYMIANA FILTRA OLEJU

Filtr oleju odkręcić obracając go w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara. Przy nowym filtrze zwilżyć olejem uszczelkę gumową. Następnie nakręcić filtr oleju obracając go zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Mocno dokręcić.

Filtr oleju należy wymieniać przy każdym przeglądzie co 2000 roboczogodzin.

Filtr oleju typ: zgodny z MAN W719/5



WYMIANA FILTRA SEPARATORA W MODELACH 4-7,5 KW

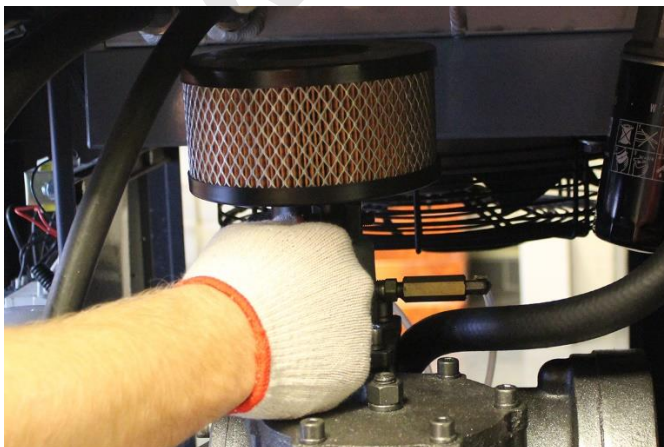
Filtr separatora oleju należy zdemontować poprzez odkręcenie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Uszczelkę nowego separatora zwilżyć olejem, następnie nakręcić filtr separatora na gniazdo separatora oleju.

Separator oleju należy wymienić w trakcie przeglądu co 4000 roboczogodzin.

Filtr separatora typ: FCSEP475 zgodny z MAN LB 962/8



WYMIANA FILTRA POWIETRZA



Odkręcić śrubę przy filtrze powietrza. Zdemontować pokrywę. Wyciągnąć wkład filtracyjny i zastąpić go nowym. Zamontować dekiel i dokręcić śrubę.

Można usuwać zanieczyszczenia z filtra powietrza jednak należy wymienić wkład filtra najpóźniej podczas przeglądu po 2000 roboczogodzin.

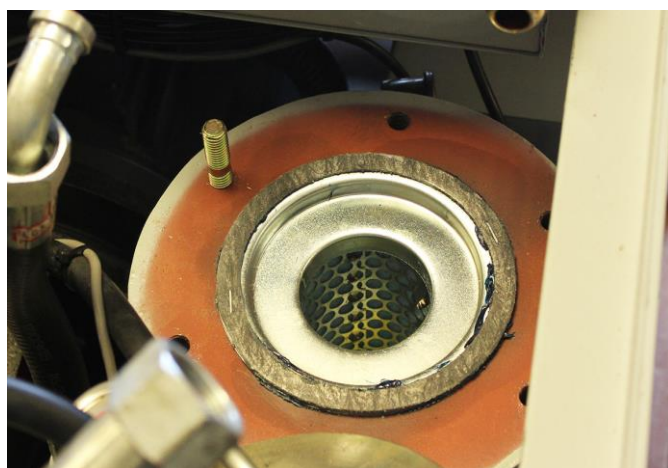
Filtr powietrza typ: FCAIR475

WYMIANA WKŁADU FILTRA SEPARATORA W MODELU 11KW



W celu wymiany wkładu filtra separatora oleju należy odłączyć sprężarkę od zasilania i odciąć z układu sprężonego powietrza. Obniżyć ciśnienie w układzie do poziomu atmosferycznego. Odkręcić osłonę górną sprężarki przy pomocy klucza imbusowego. Odkręcić przewody olejowo-powietrzne od chłodnicy, odkręcić przewód czujnika ciśnienia oraz zdemontować górną pokrywę zbiornika separatora oleju. Wymienić wkład filtra separatora podważając jego krawędzie za pomocą płaskiego wkrętaka. Zmontować układ w odwrotnej kolejności. Napełnić olejem do wskazanego stanu.

Filtr separatora typ: FCSEP011

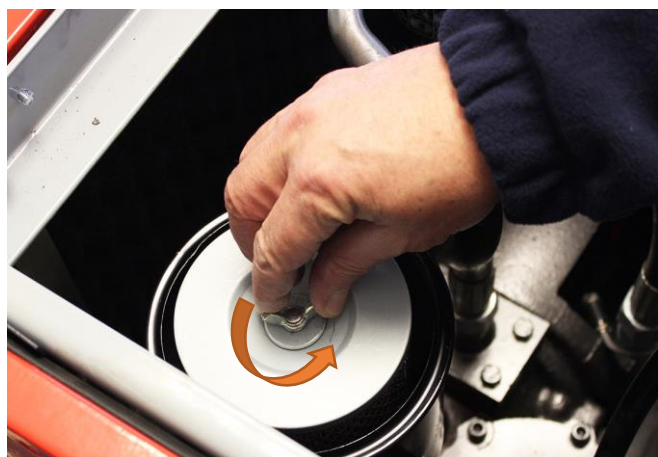


WYMIANA FILTRA POWIETRZA W MODELU 11KW

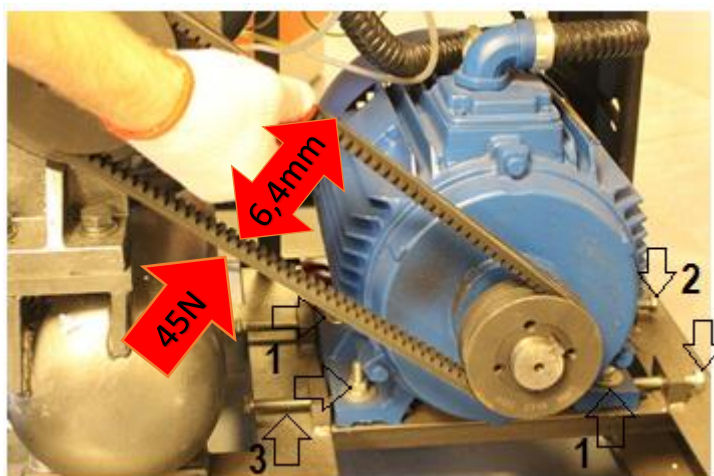
Odkręcić śrubę motylkową przy filtrze powietrza. Zdemontować pokrywę w górnej części obudowy. Wyciągnąć wkład filtracyjny i zastąpić go nowym. Zamontować dekiel i dokręcić śrubę.

Można usuwać zanieczyszczenia z filtra powietrza jednak należy wymienić wkład filtra najpóźniej podczas przeglądu po 2000 roboczogodzin.

Filtr powietrza typ: FCAIR011



KONTROLA NACIĄGU PASA NAPĘDOWEGO W MODELACH 4-7,5 KW (WERSJE Z NAPĘDEM PASOWYM)



Sprawdzić naciąg pasków klinowych, w razie potrzeby zwiększyć naciąg. W tym celu należy:

- poluzować nakrętki mocowania silnika (4 szt.) – Nr 1
- poluzować śruby – Nr 2
- dokręcać śruby Nr 3 do prawidłowego uzyskania naciągu paska klinowego
- dokręcić śruby Nr 1 (4 szt.)
- dokręcić śruby Nr 2.

WYMIANA (NAPINANIE) PASA NAPĘDOWEGO

Paski klinowe należy wymieniać po przebiegu 2000 roboczogodzin.

Paski klinowe typ: XPA1107x13

UWAGA !

Siła naciągu pasków klinowych : 45N
(ugięcie mierzone na środku paska od dolnej krawędzi = 6,4mm)

W celu wymiany pasków klinowych należy poluzować nakrętki silnika oraz śruby kontrolujące napięcia pasków i kręcić aż do górnej krawędzi gwintu. Następnie śruby napinające kręcić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Silnik zostaje odciążony i można zdjąć paski klinowe. Nowe paski klinowe nałożyć na koła pasowe i powtórnie obciążyć silnikiem elektrycznym. Następnie postępować zgodnie z opisem w punkcie „KONTROLA NACIĄGU PASKA” niniejszej instrukcji.

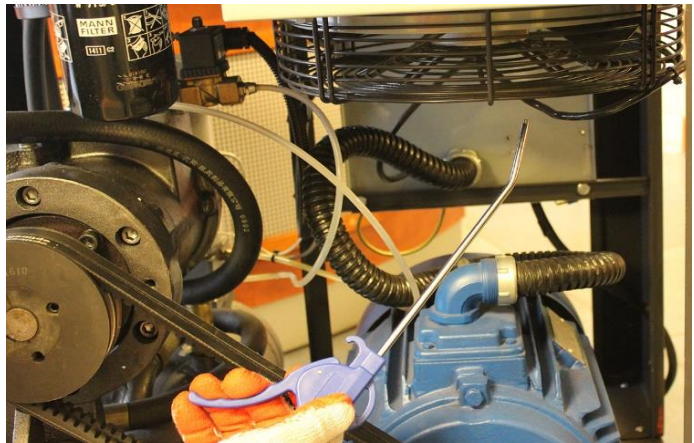


PRZEDMUCHIWANIE CHŁODNICY

Chłodnice olejowo-powietrzną należy czyścić regularnie poprzez odmuchiwanie z zewnątrz i wewnątrz strumieniem sprężonego powietrza.

Chłodnicę olejowo powietrzną należy czyścić minimum raz w tygodniu.

Ciśnienie sprężonego powietrza podczas przedmuchiwania nie powinno przekraczać 2 bar w celu uniknięcia uszkodzeń elementów sprężarki.



WYMIANA BEZPIECZNIKA



Przed wymianą bezpiecznika należy odłączyć urządzenie od zewnętrznego źródła zasilania. Otworzyć obudowę bezpiecznika i wyjąć uszkodzony bezpiecznik. Włożyć nowy bezpiecznik i zamknąć pokrywę obudowy. Podłączyć urządzenie do zasilania.

Bezpieczniki cylindryczne typ:
2A 10x38 100kA



SMAROWANIE ŁOŻYSK (tylko modele 18,5 i 30 kW)

Co 2000 godzin pracy należy uzupełnić smar łożyska silnika za pomocą dozownika umieszczonego w górnej części obudowy zgodnie ze zdjęciem.

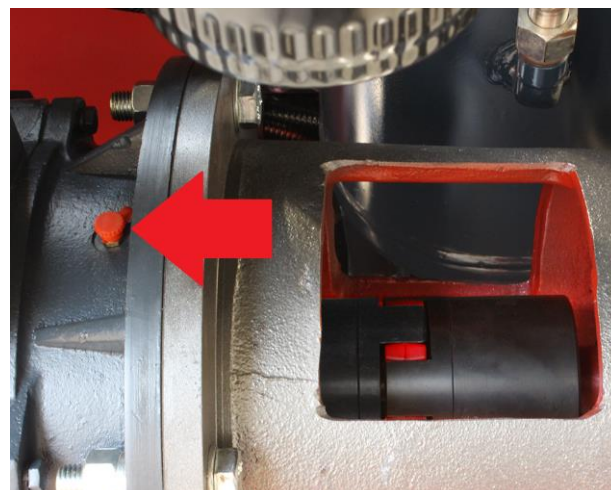


TABELA CZYNNOŚCI OKRESOWYCH

WARUNKI UŻYTKOWANIA	OBŚLUGA BIEŻĄCA I OKRESOWA		
	OKRES	GODZINY	ZAKRES CZYNNOŚCI SERWISOWYCH
<p>1. Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi.</p> <p>2. Po uruchomieniu należy sprawdzić czy kierunek obrotów silnika jest zgodny z oznaczeniami.</p> <p>3. Sprawdzić poziom oleju przed każdym uruchomieniem.</p> <p>4. Po wstępnym rozruchu sprawdzić czy nie ma luzów i wycieków.</p>	codziennie	0 8 8	Przed uruchomieniem: Sprawdzić poziom oleju Sprawdzić temperaturę pracy sprężarki Sprawdzić stan licznika motogodzin
	co tydzień		Sprawdzić czy nie ma wycieków oleju Oczyścić wnętrze urządzenia z pyłów i kurzu Usunąć kondensat z odstoju separatora Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa
	co 3 miesiące	500	Sprawdzić działanie wentylatora/ oczyścić z pyłów i kurzu
		500	Wymenić wkład filtra powietrza
	co rok	1500	Sprawdzić naciąg paska, uzupełnić olej Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa Sprawdzić silnik i instalację elektryczną [wzrokowo] Wymenić wkład filtra powietrza
			Sprawdzić sprzęgło przeniesienia napędu [lub pasek napędowy]
		2000	Wymenić olej, filtr oleju i wkład filtra powietrza
		4000	Wymenić filtr separatora
		8000	Bez względu na stan wymienić: zawór ssący, elektrozawór, styczniki elektryczne, sprzęgło elastyczne [lub pasek napędzający], czujnik ciśnienia.
	UWAGA !		

UWAGA: wymiana oleju dla modeli 18,5 i 30 kW co 4000 godzin pracy.

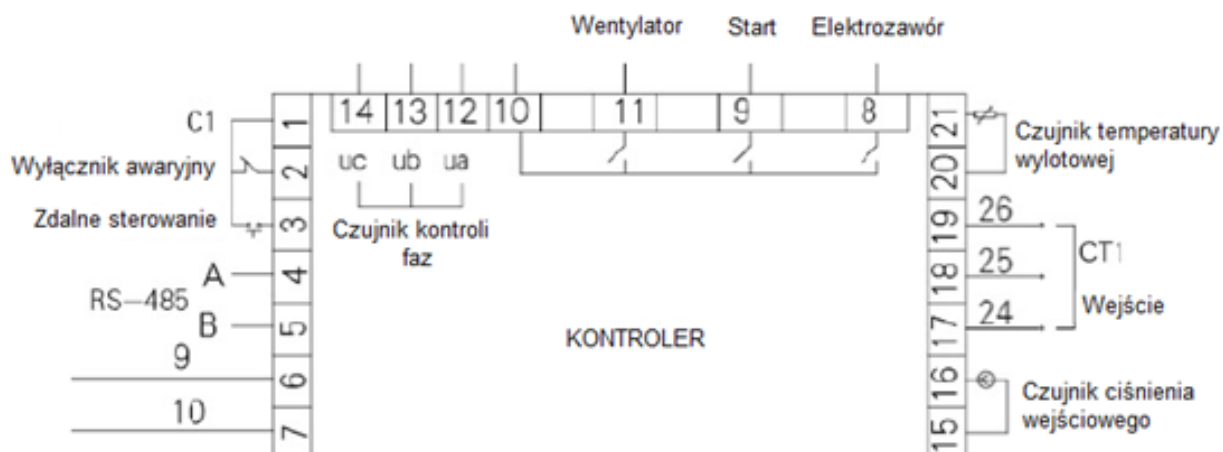
17. WADLIWE DZIAŁANIE

WADLIWE FUNKCJONOWANIE	MOŻLIWE POWODY	RADY
Zły kierunek rotacji	Niezgodność faz	Zamienić 2 przewody zasilania 400V
System nie może się uruchomić	Brak prądu	Sprawdzić
	Przepalone bezpieczniki	Sprawdzić a w razie potrzeby – wymienić
	Odłączone przewody	Sprawdzić a w razie potrzeby zamocować
	Wyłączony przełącznik zasilania 400V	Zidentyfikuj problem i dokonaj niezbędnych napraw
	Uszkodzenie czujnika temperatury	Sprawdź i w razie potrzeby wymień
	Zbyt wysoka temperatura oleju	Sprawdź poziom oleju, stan radiatora, temperaturę otoczenia.
Trudności przy uruchamianiu	Możliwe powody: Zbyt niskie napięcie jednej z faz	Sprawdź zasilanie 3x400V

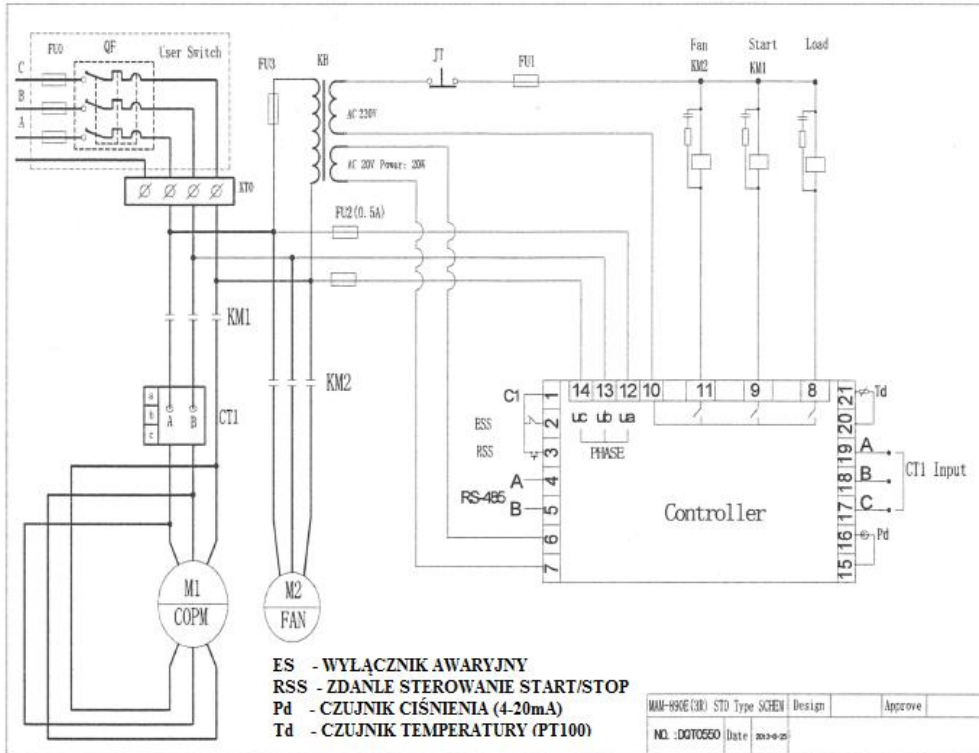
	Zbyt wysokie ciśnienie wewnętrzne	Sprawdź zawór elektromagnetyczny oraz zawór ssący.
	Niska temperatura otoczenia, lepkość oleju	Zwiększ temperaturę otoczenia
System wyłącza się po osiągnięciu końcowego ciśnienia	Awaria silnika – wyłączenie przekaźnika zabezpieczającego lub wyłączenie przeciążeniowe	Sprawdź silnik elektryczny, przekaźnik zabezpieczający (TER).
	Przegrzanie	Sprawdź poziom oleju, czystość systemu chłodzącego i zawór termiczny
	Zwarcie w przewodach.	Znajdź przyczynę i zastąp zniszczony element
System wyłącza się przez przekaźnik ochrony silnika (przeciążenie przekaźnika termicznego)	Zablokowany system	Znajdź przyczynę i wyeliminuj ją, zresetuj system.
	Brak fazy	Sprawdź zasilanie przewodów
	Nadmierne obciążenie	Sprawdź ciśnienie ustawione na zaworze ciśnieniowym; sprawdź ustawienie przekaźnika chroniącego silnik i jeżeli jest to konieczne zresetuj
	Temperatura otoczenia jest za wysoka	Upewnij się, że system chłodzący działa poprawnie
Przegrzanie (reakcja termostatu bezpieczeństwa)	Brak oleju	Sprawdź poziom oleju w zbiorniku, i jeżeli jest to konieczne uzupełnij go
	Zanieczyszczony filtr oleju	Wymień filtr
	Błąd termostatu Uszkodzony przetwornik ciśnienia	Wymień – Kontakt serwis
	Zatkana chłodnica oleju	Wyczyść chłodnicę
	Błędna instalacja: a) Wentylacji b) Wylotu powietrza c) Zbyt wysoka temp. wlotu	Postępuj zgodnie z instrukcją instalacji systemu
	Powietrze wydostaje się przez zawór bezpieczeństwa	Błąd zaworu bezpieczeństwa
Błąd wkładu filtra separatora		Wymień
W skompresowanym powietrzu znajduje się olej	Awaryjne wyłączenie sprężarki podczas tłoczenia	Wyczyść. Zapoznaj się z instrukcją obsługi.
	Wkład separacyjny	Sprawdź i w razie potrzeby wymień

	Nadmierny poziom oleju w zbiorniku; za dużo kondensatu w oleju	Dopełniaj tylko do poziomu wzorcowego, odsącz kondensat
Zbyt niska wydajność sprężarki lub brak sprężania	Zanieczyszczony filtr powietrza	Wymień wkład filtrujący
	Zawór ssący zablokowany lub źle ustawiony	Sprawdź działanie zaworu ssącego - wymień
	Wadliwy obwód uszczelniający	Sprawdź, zmień uszczelnienia
Zawór ssący nie zamyka się przy końcowym ciśnieniu	Uszkodzone uszczelniacze. Wada elektrozaworu	Wymień uszczelniacze (wymiana może być wykonana wyłącznie przez wykwalifikowany personel). Wymień elektrozawór.

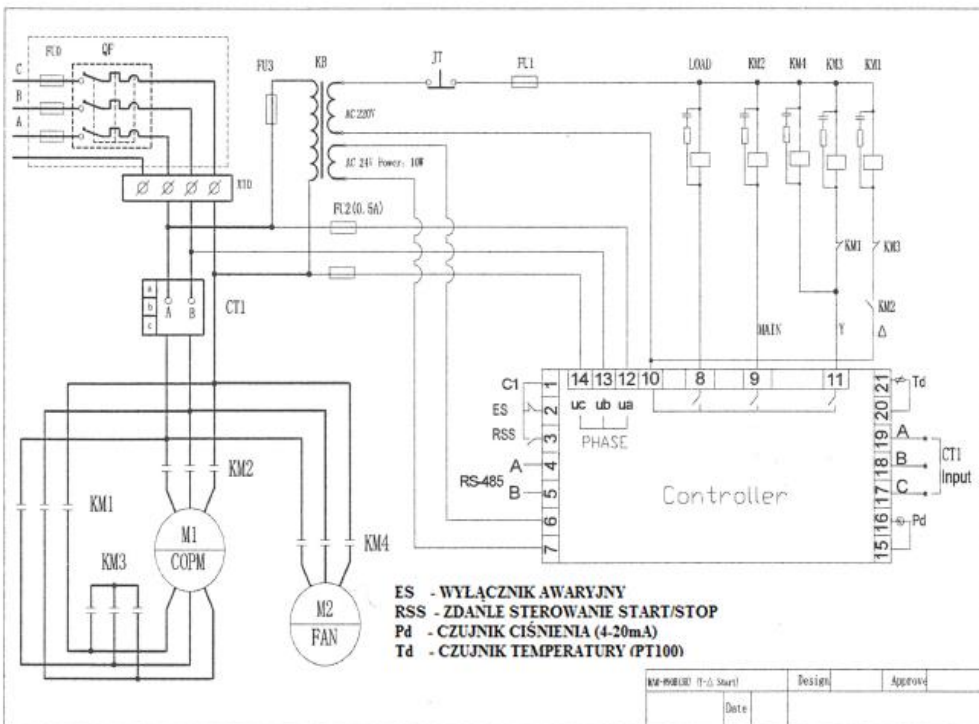
18. SCHEMATY PANELI STERUJĄCYCH MAM-890 oraz MAM-870



19. SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



START BEZPOŚREDNI



START YΔ

20. INSTRUKCJA OBSŁUGI ZBIORNIKA CIŚNIENIOWEGO

UWAGA !

Przed przystąpieniem do pracy prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją. Nieodpowiednie użycie może być niebezpieczne dla zdrowia i życia. Użytkownik jest odpowiedzialny za zachowanie bezpieczeństwa własnego oraz innych osób, musi znać i bezwzględnie przestrzegać zasad użytkowania. Do pracy należy przystąpić po zapoznaniu się budową urządzenia, danymi technicznymi oraz obowiązującymi zasadami BHP.

20.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Zbiornik ciśnieniowy przeznaczony jest do przechowywania sprężonego powietrza i nie może być narażony na nagłe wahania ciśnienia; w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania zbiornika sprężonego powietrza należy zagwarantować mu bezpieczne warunki przechowywania; w tym celu użytkownik powinien postępować w poniższy sposób:

- 1) używaj zbiornika pod właściwym ciśnieniem i w temperaturach granicznych podanych na tabliczce znamionowej oraz w raporcie badań, które muszą być przechowywane z zachowaniem ostrożności
- 2) spawanie zbiornika przez nieuprawnione osoby jest zabronione; nie przekłuwaj zbiornika
- 3) upewnij się, że zbiornik ciśnieniowy jest kompletnie i odpowiednio wyposażony w systemy kontroli bezpieczeństwa zgodnie z zapewnieniami producenta; w szczególności zawór bezpieczeństwa, który musi być stosowany bezpośrednio na zbiorniku i dobrany zgodnie z parametrami dla danego modelu oraz mieć odpowiednio wyższą przepustowość przy otwarciu niż wydajność sprężarki; wartość ciśnienia 11 bar na manometrze powinna być oznaczona czerwonym znakiem
- 4) unikaj, jeśli to możliwe, przechowywania zbiornika w źle wentylowanych pomieszczeniach
- 5) dopasuj zbiornik ciśnieniowy tak, aby zminimalizować drgania spowodowane pracą sprężarki i by tym samym uniknąć uszkodzenia zbiornika; w trakcie użytkowania zbiornika i jego poszczególnych elementów nie przytwierdzaj go do podłoża lub stałej struktury (np. kolumny, ściany)
- 6) należy zapobiegać korozji; w zależności od warunków użytkowania, wewnątrz zbiornika może gromadzić się kondensat, który musi być opróżniany na bieżąco; można to zrobić ręcznie, przez otwarcie zaworu opróżniania lub za pomocą automatycznego spustu kondensatu jeżeli jest zamontowany do zbiornika
- 7) podczas konserwacji co 12 miesięcy użytkownik musi sprawdzić zbiornik na obecności korozji

wewnętrznej i zewnętrznej i wykonać ogólną kontrolę wzrokową; jeśli zbiornik jest używany w sprężarce bezolejowej lub w przechowywanej w trudnych warunkach (wysoka wilgotność, zła wentylacja, czynniki żrące) kontrole powinny być częściej

- 8) rzeczywista grubość ścianki zbiornika (płaszcz i dennica) po korozji nie powinna być mniejsza niż wynikająca z dokumentacji zbiornika; wszelkie kontrole muszą być wykonywane zgodnie z lokalnymi przepisami na terenie, gdzie zbiornik jest używany
- 9) należy postępować rozsądnie i uważnie zgodnie z obowiązującymi zaleceniami; manipulowania i niewłaściwe użytkowanie zbiornika są zabronione; użytkownicy muszą działać zgodnie z przepisami w sprawie eksploatacji urządzeń ciśnieniowych obowiązującymi w danym kraju

UWAGA !

Urzędowi Dozoru Technicznego podlegają wszystkie sprężarki, których iloczyn pojemności w litrach i ciśnienia roboczego w barach przekracza 50 (barolitrow) np. sprężarka o pojemności 50 litrów i ciśnieniu roboczym 10 bar ($50 \times 10 = 500$) podlega UDT.

20.2 ELEMENTY ZBIORNIKA

- zawór bezpieczeństwa, spełniający wymogi Dozoru Technicznego, który ma za zadanie wydmuchać nadmiar powietrza ze zbiornika w przypadku nadmiernego wzrostu ciśnienia
- zawór redukcyjny do utrzymania pożądanej, stałej wartości ciśnienia na wyjściu
- manometr ciśnieniowy umożliwi ciągłą kontrolę ciśnienia sprężonego powietrza zarówno do celów technologicznych (aby ciśnienie nie było zbyt niskie), jak również ze względów bezpieczeństwa, aby nie dopuścić do przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia pracy zbiornika.
- zawór odwadniający / zawór spustowy kondensatu do odprowadzania nadmiaru kondensatu ze zbiornika sprężarki

20.3 WZÓR DEKLARACJI WE ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA ZBIORNIKA CIŚNIENIOWEGO

UWAGA : deklaracje WE wydawane są indywidualnie dla każdego egzemplarza i stanowią odrębną część dokumentacji niezbędnej do odbioru przez Urząd Dozoru Technicznego.



COMPONENTI PNEUMATICI E OLEODINAMICI

AIR TEK SRL

Via Pizzocaro, 15 36075 Montecchio Maggiore VI
TEL. 0444/492541 FAX 0444/497441
P.IVA E C.F. IT 02731550246
e-mail info@airteksrl.com Web: www.airteksrl.com

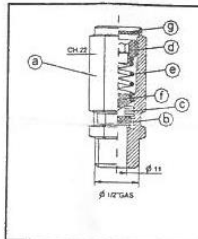
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ai sensi dell'allegato IV della direttiva europea 2014/68/UE .
Declaration of conformity according to european directive 2014/68/UE annex IV.

VALVOLA DI SICUREZZA (IV° categoria) a scarico diretto per aria, gas inerti, vapore saturo.
Safety valve (class IV°) direct drain for air, inert gas, saturated vapor.

Numero di serie Serial Number	Scheda Collaudo n° Test Report No°	Nr. Pezzi Nr. of Pieces	Taratura Calibration	Tipo di guarnizione Gasket type	Tipo Type
NS113	1478	100	bar 11	NBR	VS12APED

Si dichiara che l'attrezzatura a pressione sopra descritta soddisfa i requisiti essenziali di sicurezza previsti nell'allegato I della Direttiva 2014/68/UE. Si dichiara inoltre che la valvola ha superato con esito favorevole la prova idraulica a 37,75 bar e il controllo finale della taratura.
We declare that the pressure equipment described above satisfy the essential safety requirements of annex I of Directive 2014/68/UE. We also declares that the valve has passed the hydraulic test with a favorable outcome to 37.75 bar and the final check of the calibration.

COMPONENTI / COMPONENTS	MATERIALI / MATERIAL
a) Corpo Valvola / Valve Body	CW614N UNI EN 12164
b) Guarnizione / Gasket	HNBR - NBR - VITON - EPDM
c) Otturatore / Shutter	CW614N UNI EN 12164
d) Ghiera / Ring Nut	CW614N UNI EN 12164
e) Molla / Spring	UNI EN 10270-1 DH
f) Spillo / Pin	UNI EN 10263-2
g) Piastrina / Plate	ALLUMINIO / ALLUMINIUM
h) Anello / Ring	UNI EN 10270-1 SM



CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL DATA	
Marchio del costruttore / Constructor's mark	AIR TEK
Diametro Normale Ingresso / Nominal Diameter	1/2"
Diametro Orifizio / Orifice Diameter	10 mm
Pressione Normale Ingresso / Nominal Pressure	25 bar
Alzata / Lift	3.18 mm
Coefficiente di efflusso / Discharge Coefficient	0.660 k
Sovrapressione / Overpressure	10%
Scarto di chiusura / Closing variation	15%
Portata di scarico in l/minARIA / Discharge flow rates in l/min	7461 l/min
Campo di taratura / Calibration Range	0.5 - 20 bar
Temperatura di esercizio / Working temperature HNBR	-10°C +90°C
Temperatura di esercizio / Working temperature NBR	-10°C +90°C
Temperatura di esercizio / Working temperature VITON	-10°C +250°C
Temperatura di esercizio / Working temperature EPDM	-40°C +150°C

Per la verifica della conformità alla direttiva sono state utilizzate le norme e le procedure di seguito indicate:
For the verification of compliance with the directive have been used the standards and procedures set out below:

Attestato di esame CE CE examination certificate	Modulo B/Form B tipo di produzione / production type n° 0537/02/CE del 28/02/2013 ON 0100 INAIL n° 0539/02/CE del 28/02/2013 ON 0100 INAIL
Certificato di qualità della produzione Certificate of production quality assurance	Modulo D/Form D n° PED-0948-QSD-461-15 del 11/12/15 ON 0948 TUV
Norme applicate Standards applied	Secondo direttiva 2014/68/UE - norma ISO 4126 According to directive 2014/68/UE - standard ISO 4126

Identificazione dati marcati sulla valvola:
Identification data marked on the valve:

Marchio CE / CE mark, Modello della valvola / Valve model, Individuazione dell'organismo notificato / Notified authority identification, Numero di serie / Serial number, Pressione di taratura in bar / Calibration pressure in bar, Pressione nominale / Nominal pressure, Diametro dell'orifizio / Orifice diameter, Portata di scarico in l/min / Discharge flow rates in l/min, Marchio del fabbricante / Constructor's mark.

Montecchio Maggiore 04/09/2018

Firma del fabbricante / Signature of the manufacturer

AIR TEK S.R.L.
COPIA CONF. JIME

Nome e indirizzo dell'organismo notificato Name and adress of the notified authority	TUV ITALIA srl 0948 Via Carducci N°125 Sesto San Giovanni (MI)
---	---

20.3 WZÓR DEKLARACJI WE ZBIORNIKA CIŚNIENIOWEGO



Joint-Stock Company "Remeza"
Pushkin str. 65, 247672, Rogachev, Gomelsky reg., Belarus

DECLARATION OF COMPLIANCE / ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG / DECLARATION DE LA CONFORMITE / DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Hereby we are declaring, under our responsibility, that the vessel, working under pressure:
Hiermit erklären wir eigenverantwortlich, daß der unter Druck betriebene Behälter:
Nous déclarons par la présente sous notre responsabilité, que le récipient travaillant sous la pression :
Niniejszym potwierdzamy na swoją odpowiedzialność, że naczynie znajdujące się pod ciśnieniem w roboczym stanie:

Volume: Volumen: Volume: Pojemność:	Operating pressure: Betriebsdruck: Pression de travail: Ciśnienie robocze:	Operating temperature: Betriebstemperatur: Température de travail: Temperatura robocza:	Year of manufacture: Baujahr: Année de la fabrication: Rok produkcji:	Type: Typ: Type: Typ:	Serial No: Werknummer: No d'usine: Nr fabryczny:
500 l	11 bar	0°C to +100°C	2018	P 500.11. 26	678805, 678806, 678807, 678812, 678813, 678814, 678816, 679153, 679156, 679181, 679235, 679236, 679297, 679310, 679311, 679312, 679337

CORRESPONDS TO THE DEMANDS OF THE REGULATION EC 2014/29/EU AND EN 286-1, REFERRING TO THE SIMPLE VESSELS, WORKING UNDER PRESSURE.
DEN FORDERUNGEN DER RICHTLINIE EG 2014/29/EU UND EN 286-1 BETREFFEND EINFACHER BEHÄLTER, DIE UNTER DRUCK BETRIEBEN WERDEN, ENTSPRICHT.
CONFORME AUX EXIGENCES DE LA DIRECTIVE DE EC 2014/29/EU DE EN 286-1 LA COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE EN CE QUI CONCERNE LES RÉCIPIENTS SIMPLES TRAVAILLANT SOUS LA PRESSION.
ODPOWIADA WYMOGOM DYREKTYWY UE 2014/29/EU I EN 286-1 DOTYCZĄCYM NACZYŃ ZWYKŁYCH PRACUJĄCYCH POD CIŚNIENIEM.

The vessel is marked with a label CE on the basis of the Certificate, issued by the TÜV Nord Baltik SIA, a certification body № 1409:

Der Behälter wird mit dem Zeichen CE auf Grund des Zertifikates, die von TÜV Nord Baltik SIA, Zertifizierungsorgan Nr. 1409 ausgestellt ist, markiert:

Le récipient est marqué par le signe CE en vertu du Certificat délivrée par TÜV Nord Baltik SIA, l'organisme de la certification № 1409:

Naczynie jest oznaczone znakiem CE zgodnie z Certyfikatem wystawionym przez TÜV Nord Baltik SIA, organ certyfikacji nr 1409:

Nr. 43SPV333/01-17/2018/43

The above mentioned oversight body executed the production control in correspondence with the demands of the EC.
Die obenangeführte Aufsichtsbehörde hat die Produktion in Übereinstimmung mit EG Forderungen kontrolliert.
Ci-dessus indiqué l'instance de contrôle réalisait la surveillance au-dessus de la production conformément aux exigences de la CE.
Wyżej wymieniony organ nadzoru dokonuje kontroli produkcji zgodnie z wymogami UE.

The vessel successfully passed the tests under the pressure, 1,5 times higher than the design pressure.
Der Behälter hat Prüfungen unter Druck, der auf das 1,5-fache höher, als der Abrechnungsdruck ist, erfolgreich bestanden.
Le récipient a passé avec succès les essais sous la pression à 1,5 fois dépassant la pression calculée.
Naczynie zostało wypróbowane pod ciśnieniem o 1,5 razy większym od ciśnienia obliczeniowego.

Rogachev, 31.07.2018r.
(Date)

JSC "REMEZA"

Head of laboratory (Post, signature, surname) D.V. Varantsou

The wall thickness after corrosion:
Wanddicke nach der Korrosion:
L'épaisseur de la paroi après la corrosion :
Grubość ścian w przypadku korozji:

Of the bottom:
des Bodens
du fond
dna

Of the enclosure:
des Gehäuses
du corps
korpusu

S = 3,0 mm

H = 2,7 mm

Corrosion allowance:
Korrosionzuschlag:
Ajoutage corrosif:
Naddatek na korozję:

C = 0,5 mm

43830
Rev.1 02.2018

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



SCR-2018FC

Jednostka Notyfikowana sprężarka 1282
Ostatnie 2 cyfry roku w którym naniesiono znak CE: 16

Nazwa i adres
FACHOWIEC F.H.W. Zenon Świętek, ul. Stefańskiego 29, 61-415 Poznań

oświadcza, że wyrobry:


Nazwa	SPRĘŻARKA ŚRUBOWA
Typ/model:	FACHOWIEC PROFIKOMPRESSOREN ARROW 4 kW ; wydajność 550l/min.; ciśnienie max. 10 bar; moc silnika 4kW; zasilanie 400V; ARROW 5,5 kW ; wydajność 610l/min.; ciśnienie max. 10 bar; moc silnika 5,5kW; zasilanie 400V; ARROW 7,5 kW ; wydajność 750l/min.; ciśnienie max. 10 bar; moc silnika 7,5kW; zasilanie 400V; ARROW 11 kW ; wydajność 1600l/min.; ciśnienie max. 10 bar; moc silnika 11kW; zasilanie 400V; ARROW 18,5 kW ; wydajność 2750l/min.; ciśnienie max. 10 bar; moc silnika 18,5kW; zasilanie 400V; ARROW 30 kW ; wydajność 4170l/min.; ciśnienie max. 10 bar; moc silnika 30kW; zasilanie 400V;

spełnia wymogi następujących norm i norm zharmonizowanych:

EN ISO 12100:2010,
EN ISO 12100-1:2010,
EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010
EN 6100-6-1:2007
EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012

oraz spełnia wymogi zasadnicze następujących dyrektyw:

2006/42/EC Dyrektywa maszynowa
2014/35/EU Dyrektywa niskonapięciowa (LVD)
2014/30/EU Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Niniejsza deklaracja zgodności jest podstawą do oznakowania wyrobu znakiem 

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do urządzenia w stanie, w jakim zostało wprowadzone do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Osoba upoważniona do przygotowania i przechowywania dokumentacji technicznej: Zenon Świętek.

www.fachowiec.com

Zenon Świętek
Poznań, 30.03.2018
Miejsce i data wystawienia:

F.H.W. >> FACHOWIEC <<
Zenon Świętek
Właściciel

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認 証 証 書 ◆



Industrie Service

ZERTIFIKAT Certificate

**Konformität mit der Bauart (Modul C1)
nach Richtlinie 97/23/EG**
Conformity to Type (Module C1) according to Directive 97/23/EC

Zertifikat-Nr.: Z-PRC-07-01-C005138-002
Certificate No.:

**Name und Anschrift
des Herstellers:**

Name and postal address of manufacturer:

Yuhuan Country SNPN Machinery Plant.
Meiao Industrial Park, Longxi, Yuhuan, Zheji-
ang Province, 317609, P.R. China.

**Der Hersteller ist nach Prüfung der Voraussetzungen berechtigt, die von ihm im Rahmen des
Geltungsbereichs hergestellten Druckgeräte mit unserer Kennnummer gemäß dem abgebildeten
CE-Kennzeichen zu kennzeichnen:**

*The manufacturer is - after examination of the prerequisites - authorised to provide his pressure equipment manufactured within
the scope of the examination our identification number to the CE-mark as illustrated.*

CE 0036

Prüfbericht Nr.:
Test report No.:

P-PRC-07-01-C005138-001
Dated on 2007-01-04

Geltungsbereich:
Scope of examination:

Safety Valve for Air Compressor,
According to drawing no.:
3804A, 3804B, dated on 2006-10-25.

Fertigungsstätte:
Manufacturing plant:

As Mentioned Above.

Shanghai, Jan 04, 2007

(Ort, Datum)
(Place, date)

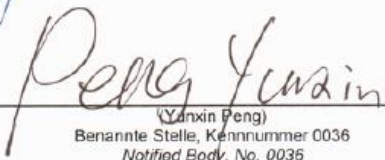
*Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite.
Please note the remarks on the second page.*

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Shanghai Office
16F, West Building New Hua Lian Mansion
No. 775 Huai Hai Road, 200020 Shanghai
P.R. China

Tel.: +86 (0) 21 / 6141-0123
Fax: +86 (0) 21 / 6471-9399
www.tuv-sud.cn



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte


(Yanxin Peng)
Benannte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036

Mitglied der
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE



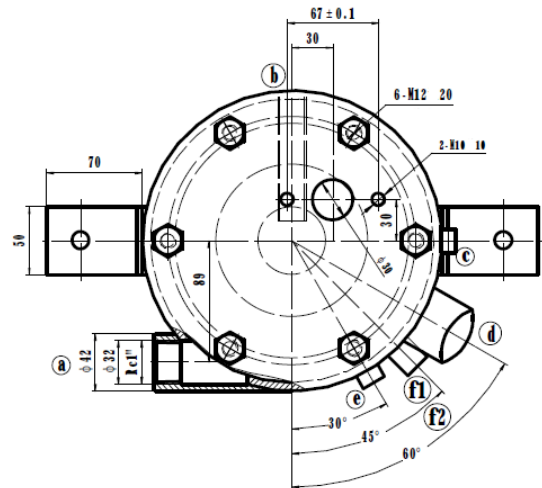
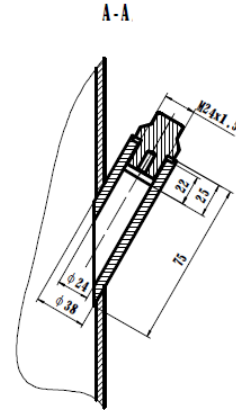
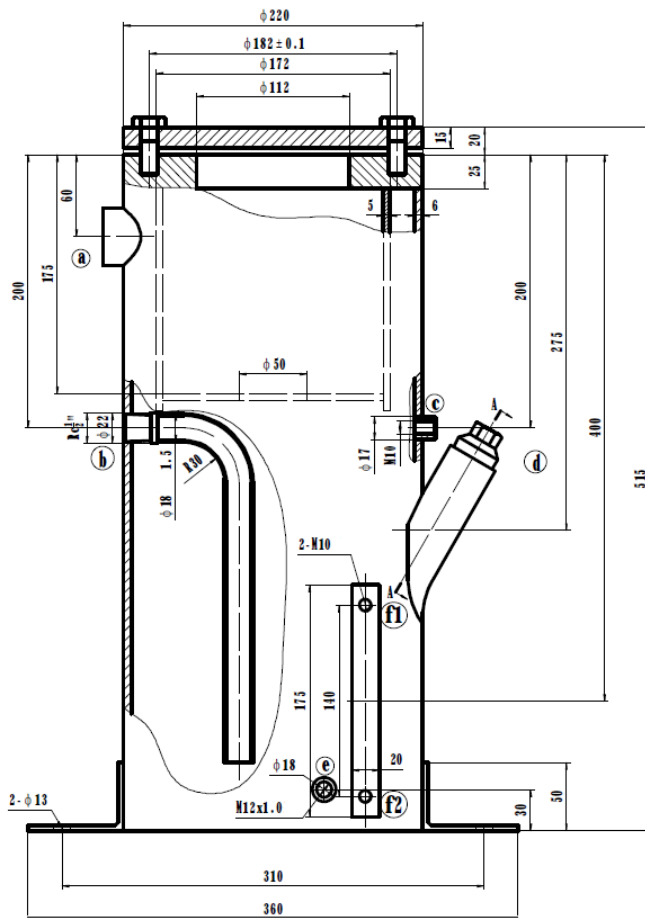
D'ORGANISMES DE CONTROLE

04/2004 DGR Zertifikat Modul C1

DGR Zertifikat Mod C1

DGR Zertifikat Modul C1.dat

RYSUNEK ZBIORNIKA SEPARATORA ARROW 4 do 11 kW



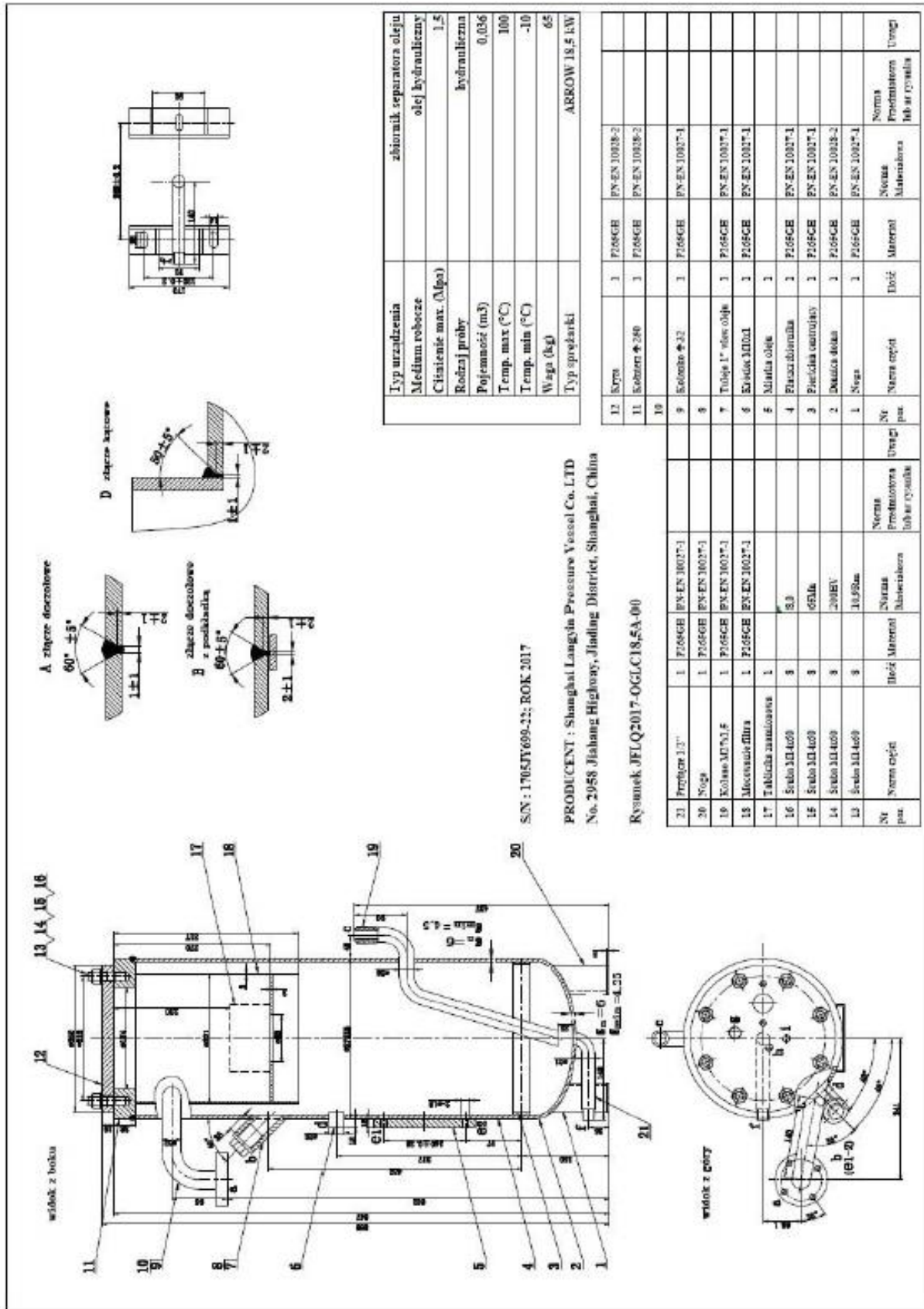
PRODUCENT : Shanghai Langyin Pressure Vessel Co. LTD
No. 2958 Jiahang Highway, Jiading District, Shanghai, China

Rysunek Q-235A
OGLC 4-11A-YQFLQ-000

Typ urządzenia	zbiornik separatora oleju
Medium robocze	olej hydrauliczny
Ciśnienie max. (Mpa)	2,5
Rodzaj próby	hydrauliczna
Pojemność (m ³)	0,018
Temp. max (°C)	100
Temp. min (°C)	-10
Waga (kg)	30
Typ sprężarki	ARROW 4-11 kW

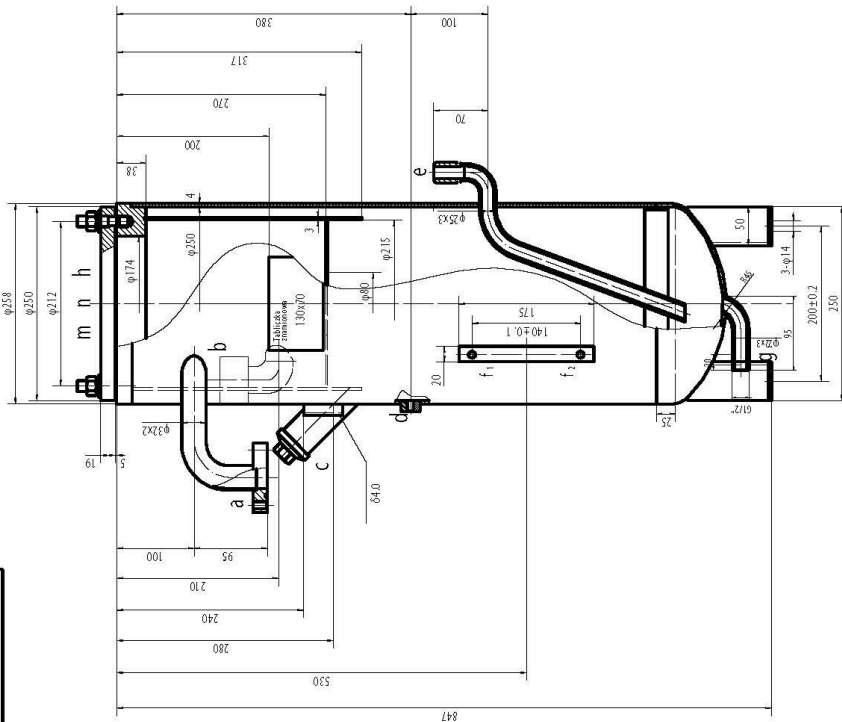
a	Przyłącze 1"	1	P265GH	PN-EN 10027-1		
b	Przyłącze 1/2"	1 <td>P265GH <td>PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td> </td></td>	P265GH <td>PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td> </td>	PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td>		
c	M10	1 <td>P265GH <td>PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td> </td></td>	P265GH <td>PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td> </td>	PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td>		
d	M24x1,5	1 <td>P265GH <td>PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td> </td></td>	P265GH <td>PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td> </td>	PN-EN 10027-1 <td></td> <td></td>		
e	M12x1,0	1 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
f2	M10	8				

RYSUNEK ZBIORNIKA SEPARATORA ARROW 18,5 kW



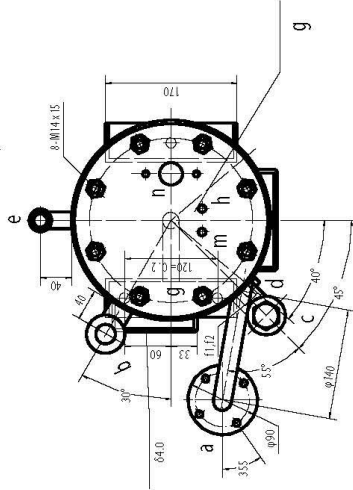
RYSUNEK ZBIORNIKA SEPARATORA ARROW 30 kW

0GLC22A-YF-00-01



Symbol	Gwint	Standard połączenia	Uszczelka	Średnica rury	Nazwa
a	DN28 PN1.6	HG20593-97	Podkładka papierowa	φ32x2	Wylot powietrza
b	Rp2"	GB7306-87	Gwint wewnętrzny	φ35	Zawór bezpieczeństwa
c	M33x1.5	GB196-81	Gwint wewnętrzny	φ45	Wlewa paliwa
d	M10x1.0	GB196-81	Gwint wewnętrzny	φ22	Gwint manometru
e	M27x1.5	GB196-81	Gwint wewnętrzny	φ25x3	Wylot oleju
f _{1,2}	M10x1.5	GB196-81	Gwint wewnętrzny	—	Wskaźnik poziomu oleju
g	G3"	GB196-81	Gwint wewnętrzny	φ22	Wylot kondensatu
h	M12x1.5	GB196-81	Gwint wewnętrzny	—	Otwór powrotny oleju
m	M16x1.5	GB196-81	Gwint wewnętrzny	—	Otwór powrotny
n	φ33	—	Pieścienie uszczelniający	—	Wylot powietrza

Widok z góry



22. KARTA GWARANCYJNA

(Wystawiona dla sprzedaży po 25 Grudnia 2014)

WAŻNE !

Oddajemy w Państwa ręce profesjonalny produkt przeznaczony do obsługi wyłącznie przez osoby przeszkolone i z odpowiednimi kwalifikacjami.

Każde urządzenie, produkt, maszyna przed dystrybucją przechodzi wstępną kontrolę jakości w naszej Firmie. Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem, proszę bardzo uważnie zapoznać się z dołączoną instrukcją obsługi w celu prawidłowego rozruchu i zapoznania się z wymaganiami dla sprzętu !

UWAGA – AWARIA !

Przed wysłaniem sprzętu skorzystaj z naszego **CENTRUM OBSŁUGI SERWISOWEJ** <http://pomoc.fachowiec.com>, które umożliwia wsparcie techniczne, kontakt naszego serwisu z Państwem i automatyczną pomoc w odbiorze przesyłki !!!

NAZWA SPRZĘTU	SPRĘŻARKA ŚRUBOWA
TYP/ MODEL	ARROW KW
NR FABRYCZNY	
DATA SPRZEDAŻY	
UWAGI	

OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarantem jakości urządzenia jako producent, importer i dystrybutor jest: **FACHOWIEC** Firma Handlowa Wielobranżowa Zenon Świętek z siedzibą Polska Poznań ul Stefańskiego 29 tel: +48/ 61 66-18-151

Gwarant oświadcza, że objęty niniejszą kartą gwarancyjną przedmiot gwarancji został wydany wolny od wad i wykonany jest zgodnie z obowiązującymi normami

2. Gwarancja obejmuje zasięgiem terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Nasze produkty zakupione zagranicą należy dostarczyć do serwisu w Polsce.
3. Firma Fachowiec ponosi odpowiedzialność za wady fizyczne, produkcyjne i materiałowe tkwiące w urządzeniu przez okres: 12 miesięcy
4. W przypadku nabycia produktu przez osoby fizyczne do użytku niezwiązanego z prowadzoną działalnością mają zastosowanie aktualne przepisy ustawy: Dziennik ustaw Dz. U. 2014 poz.827 (stan na dzień 25 czerwca 2014 r.) obowiązującą od 25.12.2014r.
5. Gwarancja na sprzedany towar **nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesz**a uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
6. Ujawnione w okresie gwarancji wady zostaną usunięte w czasie nie dłuższym niż 14 dni, licząc od daty dostarczenia reklamowanego urządzenia do Serwisu Importera.
7. Reklamowane w ramach gwarancji urządzenie winno być dostarczone do Sprzedawcy wraz z pełnym wyposażeniem standardowym, czyste i – jeśli urządzenie posiada - z czytelną tabliczką znamionową.
8. Reklamowane urządzenie należy odesłać w odpowiednio zapakowanym kartonie, zabezpieczone przed uszkodzeniem w transporcie, należy oznaczyć o ile wymaga „góra – dół” lub „ostrożnie szkło”.

9. Firma Fachowiec nie przyjmuje przesyłek reklamacyjnych i zwrotów wysyłanych na adres Firmy za pobraniem!
10. Dokument gwarancyjny jest ważny, jeśli posiada prawidłowo wypełnione wpisy dotyczące: daty sprzedaży, nazwę sprzedanego urządzenia, pieczęć i podpis sprzedawcy, a Klient kwituje go podpisem.
11. Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności przewidzianych w instrukcji obsługi, do wykonania których zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie i na własny koszt, jak np. uruchomienie urządzenia, konserwacja, wymiana baterii, oraz innych materiałów eksploatacyjnych.
12. Wymieniony wadliwy sprzęt i części stają się własnością Gwaranta.

WARUNKI ODPŁATNEJ, WYDŁUŻONEJ GWARANCJI

1. Wszystkie nowe sprężarki śrubowe serii ARROW sprzedane w autoryzowanym punkcie handlowym FACHOWIEC obowiązują wydłużony okres gwarancji do 3 lat, pod następującymi warunkami, które muszą być spełnione łącznie:

a) nabywca jest przedsiębiorcą zarejestrowanym w Polsce lub konsumentem mającym miejsce zamieszkania w Polsce;

b) nabywca nie jest przedsiębiorcą prowadzącym działalność w zakresie wynajmu sprzętów.

c) w czasie obowiązywania wydłużonej gwarancji nabywca dokona płatnych przeglądów okresowych co 12 miesięcy (lub zgodnie z tabelą przeglądów okresowych w przypadku, gdy wypadają one częściej niż co 12 miesięcy) w serwisie firmy FACHOWIEC lub innym wskazanym przez Firmę FACHOWIEC autoryzowanym serwisie;

d) nabywca wyrazi zgodę na przetwarzanie jego danych osobowych w celach związanych z wykonywaniem obsługi gwarancyjnej.

2. Okres przedłużonej gwarancji biegnie od daty zakupu. W czasie trwania 3-letniej gwarancji wszystkie naprawy i obowiązkowe przeglądy muszą być odnotowane w karcie gwarancyjnej. Naprawa gwarancyjna zostanie zrealizowana w terminie 14 dni roboczych licząc od dnia dostarczenia reklamowanej maszyny do autoryzowanego serwisu FACHOWIEC. W wyjątkowych przypadkach, gdy zachodzi potrzeba sprowadzenia brakujących części, lub gdy naprawa wymaga dodatkowej ekspertyzy, termin naprawy może ulec wydłużeniu.

ODMOWA PRZYJĘCIA REKLAMACJI:

Gwarant może odmówić przyjęcia reklamacji w przypadku :

- stwierdzenie użytkownika urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem i instrukcją obsługi,
- dostarczenia urządzenia brudnego, bez osprzętu standardowego, bez tabliczki znamionowej
- stwierdzenia przyczyny usterki innej niż wada materiałowa bądź produkcyjna tkwiąca w urządzeniu,
- wady formalnej związanej z dokumentami sprzedaży, jak niewypełniona karta gwarancyjna, brak dowodu zakupu.

GWARANCJĄ NIE SĄ OBJĘTE:

1. Części, które przy zgodnej z zaleceniami eksploatacji podlegają naturalnemu zużyciu przed upływem okresu gwarancji, takie jak: filtry, oleje, uszczelki, o-ringi oraz inne elementy związane bezpośrednio z eksploatacją.
2. Wady powstałe w wyniku uszkodzeń mechanicznych, termicznych lub chemicznych urządzenia i wyposażenia.
3. Uszkodzenia powstałe z powodu niewłaściwego transportu i magazynowania,
4. Uszkodzenia związane z pracą w zbyt niskiej lub zbyt wysokiej temperaturze,
5. Uszkodzenia spowodowane wadliwą instalacją elektryczną Użytkownika, zalaniem lub zawilgoceniem podzespołów elektrycznych wodą,
6. Nieprawidłowe podłączenie do źródła zasilania (np. niewłaściwa biegunowość, złe napięcie 230 lub 400V, brak faz lub zbyt luźno zaciśnięte przewody przyłączeniowe),
7. Uszkodzenia spowodowane przeciążeniem urządzenia, przegrzaniem,
8. Złe ustawienie parametrów pracy, ingerencja w panel sterujący sprzętów śrubowych,
9. Złe dobranie parametrów ciśnienia zasilającego do pracy urządzenia,
10. Uszkodzenia związane z brakiem zalecanych czynności konserwacyjnych, zawartych w instrukcji,

11. Czyszczenie z użyciem zbyt wysokiego ciśnienia lub agresywnych środków chemicznych,
12. Uszkodzenia spowodowane zbyt mocnym dokręceniem lub niedokręceniem elementów powodujące uszkodzenia przyłączy lub nadmierną przepustowość,
13. Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

UTRATA GWARANCJI NASTĘPUJE

Utrata gwarancji następuje w przypadku:

1. nieprzestrzegania instrukcji obsługi
2. niewłaściwej eksploatacji
3. przeciążenia maszyny
4. pracy bez środków smarujących
5. demontażu przez osoby nieupoważnione

ADRES SERWISU

Fachowiec FHW Zenon Świątek 60-169 Poznań ul Grunwaldzka 390 tel; +48/ 61 66-18-152
 e-mail: serwis@fachowiec.com

Ważne:

W przypadku niezasadnionej reklamacji zgłaszający zostanie obciążony kosztami transportu i przeglądu zgodnie z cennikiem serwisu.

NAPRAWY GWARANCYJNE:

Data przyjęcia	Data wydania	Zakres naprawy	Pieczęć i podpis serwisu

23. WYKAZ CZĘŚCI EKSPLOATACYJNYCH

ARROW 4 KW

NAZWA CZĘŚCI	KOD/TYP	ILOŚĆ
Wkład filtra powietrza	AR000	1
Filtr oleju	W719/5	1
Filtr separatora	FCSEP475 (MAN LB 962/8)	1
Olej	SHELL CORENA S2R	2,5 l.
Paski klinowe	XPA1107x13	2
Zawór ssący z elektrozaworem	AR012	1
Stycznik	LC1 E25 01	1
Stycznik	LC1 E06 10 (wentylator)	1
Czujnik ciśnienia	AR022	1
Bezpieczniki cylindryczne	2A 10x38 100kA	4

ARROW 5,5 KW

NAZWA CZĘŚCI	KOD/TYP	ILOŚĆ
Wkład filtra powietrza	AR000	1
Filtr oleju	W719/5	1
Filtr separatora	FCSEP475 (MAN LB 962/8)	1
Olej	SHELL CORENA S2R	2,5 l.
Paski klinowe	XPA1107x13	2
Zawór ssący z elektrozaworem	AR012	1
Stycznik	LC1 E25 01	1
Stycznik	LC1 E06 10 (wentylator)	1
Czujnik ciśnienia	AR022	1
Bezpieczniki cylindryczne	2A 10x38 100kA	4

ARROW 7,5 KW

NAZWA CZĘŚCI	KOD/TYP	ILOŚĆ
Wkład filtra powietrza	AR000	1
Filtr oleju	W719/5	1
Filtr separatora	FCSEP475 (MAN LB 962/8)	1
Olej	SHELL CORENA S2R	2,5 l.
Paski klinowe	XPA1107x13	2
Zawór ssący z elektrozaworem	AR012	1
Stycznik	LC1 E25 01	1
Stycznik	LC1 E06 10 (wentylator)	1
Czujnik ciśnienia	AR022	1
Bezpieczniki cylindryczne	2A 10x38 100kA	4

ARROW 11 KW

NAZWA CZĘŚCI	KOD/TYP	ILOŚĆ
Wkład filtra powietrza	AR009	1
Filtr oleju	FC719/5	1
Filtr separatora	FCSEP11	1
Olej	SHELL CORENA S2R	4,5 l.
Zawór ssący z elektrozaworem	AR013	1
Stycznik	LC1 E32 01	1
Stycznik	LC1 E06 10 (wentylator)	1
Czujnik ciśnienia	AR022	1
Sprzęgło elastyczne	AR01	1
Bezpieczniki cylindryczne	2A 10x38 100kA	4

ARROW 18,5 KW

NAZWA CZĘŚCI	KOD/TYP	ILOŚĆ
Wkład filtra powietrza	AR0010	1
Filtr oleju	AR0012	1
Filtr separatora	AR0014	1
Olej	SHELL CORENA S2R	12 l.
Zawór ssący z elektrozaworem	AR0016	1
Stycznik	LC1 E32 01	1
Stycznik	LC1 E25 01 (wentylator)	1
Czujnik ciśnienia	AR022	1
Sprzęgło elastyczne	AR0024	1
Bezpieczniki cylindryczne	32A	4

ARROW 30 KW

NAZWA CZĘŚCI	KOD/TYP	ILOŚĆ
Wkład filtra powietrza	AR0011	1
Filtr oleju	AR0013	1
Filtr separatora	AR0015	1
Olej	SHELL CORENA S2R	28 l.
Zawór ssący z elektrozaworem	AR0017	1
Stycznik	LC1 E40	1
Stycznik	LC1 E32A (wentylator)	1
Czujnik ciśnienia	AR022	1
Sprzęgło elastyczne	AR0025	1
Bezpieczniki cylindryczne	32A	4

Adres autoryzowanego serwisu:



UWAGA!

W przypadku, gdy powyższe pole jest puste w sprawach serwisowych prosimy o kontakt z:

FACHOWIEC Firma Handlowa Wielobranżowa
Zenon Świętek
SERWIS, ul. Grunwaldzka 390, 60-169 Poznań
tel. +48 61 66 18 152
www.pomoc.fachowiec.com
e-mail: serwis@fachowiec.com

WWW

.COM

www.fachowiec.com
