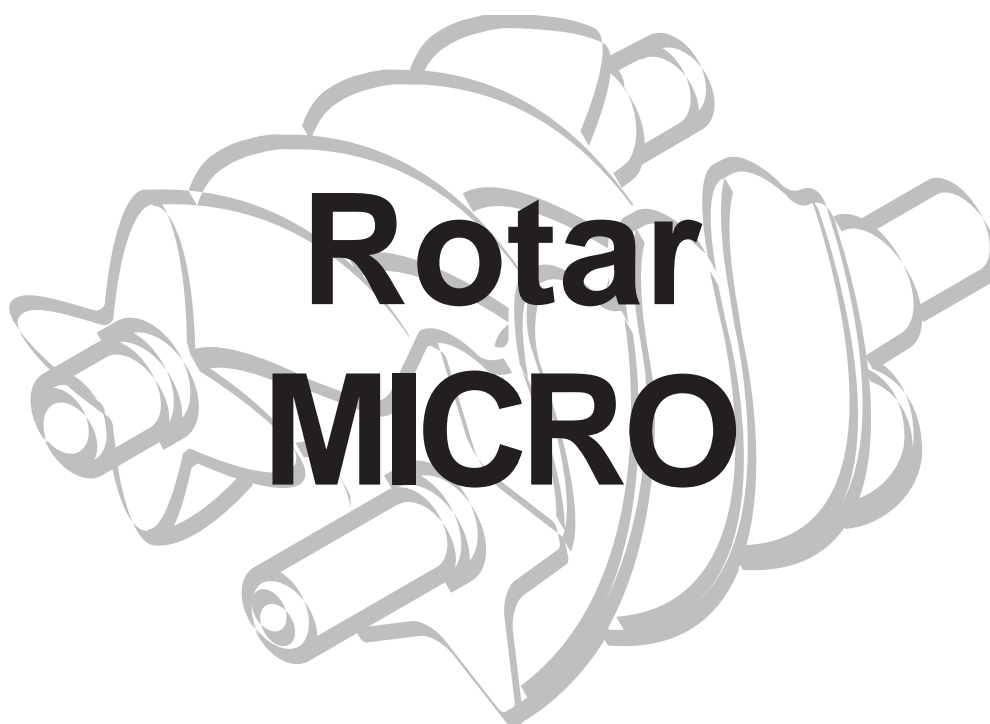


INSTRUKCJA

użytkowania i
konserwacji



Rotar MICRO

CE

<i>INFORMACJE OGÓLNE</i>	3
<i>PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA</i>	4
<i>INSTALACJA</i>	6
<i>CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA</i>	7
<i>ELEMENTY STERUJĄCE I USTAWIENIA</i>	8
<i>ALARMY</i>	10
<i>DZIAŁANIE</i>	11
<i>KONSERWACJA</i>	12
<i>DIAGNOSTYKA</i>	14
<i>SCHEMAT ELEKTRYCZNY</i>	15

WYPOSAŻENIE

Wraz ze sprężarką dostarczane jest następujące wyposażenie dodatkowe:

- instrukcja obsługi;
- elementy antywibracyjne;
- rura odprowadzania skroplin/oleju.
- Kurek spustu powietrza

Należy sprawdzić, czy ww. wyposażenie zostało dostarczone. Pod dostarczeniu i odbiorze towaru, żadne reklamacje nie będą uwzględniane.

STAN PRZY DOSTAWIE

Wszystkie sprężarki są poddawane kontroli w fabryce i dostarcza się je w stanie gotowym do zamontowania i uruchomienia.

Używany olej: ROTENERGY PLUS.

OSTRZEŻENIA OGÓLNE

- Sprężarki rotacyjne przeznaczone są do ciągłego użytku w trudnych warunkach przemysłowych. Są one szczególnie przystosowane do zastosowań przemysłowych, w których przez długi okres czasu wymagane jest duże zapotrzebowanie na sprężone powietrze.
- Sprężarka musi być użytkowana i obsługiwana wyłącznie w sposób opisany w tej instrukcji. Instrukcję przez cały okres użytkowania sprężarki należy przechowywać w bezpiecznym, znanym i łatwo dostępnym miejscu.
- Zakład, w którym będzie używana sprężarka, musi wyznaczyć osobę odpowiedzialną za jej nadzorowanie. Odpowiadać ona będzie za kontrole, regulacje i konserwacje sprężarki. Jeśli wymagane będzie zastępstwo, osoba zastępująca musi dokładnie przeczytać instrukcję obsługi oraz wszelkie uwagi, które dotyczą wykonanych do tego czasu prac obsługowych i konserwacyjnych.

SYMBOLE UŻYWANE W INSTRUKCJI

W instrukcji znajdują się symbole, które zostały użyte do zaznaczenia sytuacji niebezpiecznych, udzielenia praktycznych rad lub w celach informacyjnych. Symbole te są zwykle umieszczone w pobliżu tekstu, rysunku albo u góry strony (gdzie odnoszą się do wszystkich tematów rozpatrywanych na danej stronie).

Należy dokładnie zapoznać się z omówionym poniżej znaczeniem symboli.

**OSTROŻNIE!**

Istotny opis, dotyczący obsługi, niebezpiecznych sytuacji, bezpieczeństwa, zaleceń związanych z zapobieganiem wypadkom, ewentualnie bardzo ważne informacje.

**WYŁĄCZ ZASILANIE!**

Wszelkie czynności mogą być wykonane tylko po odłączeniu od urządzenia zasilania.

**ZATRZYMAJ URZĄDZENIE!**

Wszelkie operacje mogą być wykonane tylko po zatrzymaniu urządzenia.

**WYSPECJALIZOWANY PERSONEL!**

Wszelkie czynności muszą być wykonywane tylko przez wyspecjalizowanego technika.

SYMBOLE NA SPRĘŻARCE

Na sprężarce znajduje się kilka różnych tabliczek oznaczających jakieś niebezpieczeństwo oraz zalecenia odnośnie tego, co należy robić w trakcie użytkowania urządzenia lub w sytuacjach szczególnych.

Prosimy przestrzegać tych zaleceń.



Niebezpieczeństwo! Wysoka temperatura!



Niebezpieczeństwo! Zagrożenie porażeniemelektrycznym!



Niebezpieczeństwo! Gorący lub niebezpieczny gaz w przestrzeni roboczej!



Niebezpieczeństwo! Pojemnik pod ciśnieniem!



Niebezpieczeństwo! Ruchome części mechaniczne!



Ostrożnie! Prace konserwacyjne w toku!



Urządzenie uruchamia się automatycznie!



Zabronione! Nie otwierać pokryw w czasie pracy urządzenia!



Zabronione! Zawsze w nagłych wypadkach wciskać wyłącznik awaryjny! Nie używać sieciowego łącznika nożowego!



Zabronione! Do gaszenia urządzeń elektrycznych nie używać wody!



Obowiązkowo! Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi!

NALEŻY

Sprawdzić, czy napięcie zasilające odpowiada napięciu wskazywanemu na tabliczce CE i czy podłączenie elektryczne zostało wykonane z użyciem przewodów o właściwym przekroju.

Zawsze sprawdzać poziom oleju przed uruchomieniem sprężarki.

Wiedzieć, w jaki sposób zatrzymać sprężarkę w sytuacjach awaryjnych i umieć używać wszystkich elementów sterujących.

Przed wykonaniem jakichkolwiek zabiegów konserwacyjnych odłączyć zasilanie w celu zapobieżenia przypadkowemu włączeniu.

Po wykonaniu prac konserwacyjnych – sprawdzić, czy wszystkie komponenty zostały prawidłowo zamontowane.

Nie pozwalać dzieciom i zwierzętom na przebywanie w obszarze roboczym, aby zapobiec wypadkom spowodowanym przez urządzenia podłączone do sprężarki.

Zapewnić, aby temperatura otoczenia w miejscu pracy wynosiła od +5 do +45°C.

Sprężarka musi być zainstalowana i użytkowana w środowisku niezagrażonym wybuchem.

Pozostawić co najmniej 80 cm wolnej przestrzeni pomiędzy sprężarką a ścianą; zapewni to swobodny przepływ powietrza do wentylatora elektrycznego.

Aby uniknąć zranienia ludzi albo uszkodzenia samej sprężarki, należy wcisnąć wyłącznik awaryjny, znajdujący się na panelu sterowania, tylko w razie rzeczywistego zagrożenia.

W przypadku wezwania pomocy technicznej lub zwrócenia się o poradę zawsze należy podać model i numer seryjny, znajdujące się na tabliczce CE.

Zawsze przestrzegać programu konserwacji, który został opisany w niniejszej instrukcji.

NIE WOLNO

Dotykać części wewnętrznych i rur, gdyż są one bardzo gorące w trakcie pracy sprężarki i pozostają gorące przez jakiś czas po jej wyłączeniu.

Umieszczać przedmiotów łatwopalnych, nylonowych lub ubrań w pobliżu lub na sprężarce.

Przesuwać sprężarki, gdy zbiornik jest pod ciśnieniem.

Używać sprężarki, gdy przewód zasilający jest uszkodzony, wadliwy lub podłączenie jest niepewne.

Używać sprężarki w środowisku wilgotnym i zapyłonym.

Kierować strumienia sprężonego powietrza w stronę ludzi lub zwierząt.

Pozwolić obsługiwać sprężarkę osobom nieupoważnionym i bez udzielenia wszelkich niezbędnych instrukcji.

Uderzać wentylatorów tępymi przedmiotami, gdyż mogą pęknąć w trakcie pracy sprężarki.

Pozwolić, aby sprężarka działała bez filtra powietrza.

Majstrować przy urządzeniach ochronnych lub regulacyjnych.

Pozwolić, aby sprężarka działała z otwartymi lub zdjętymi drzwiami lub pokrywami.

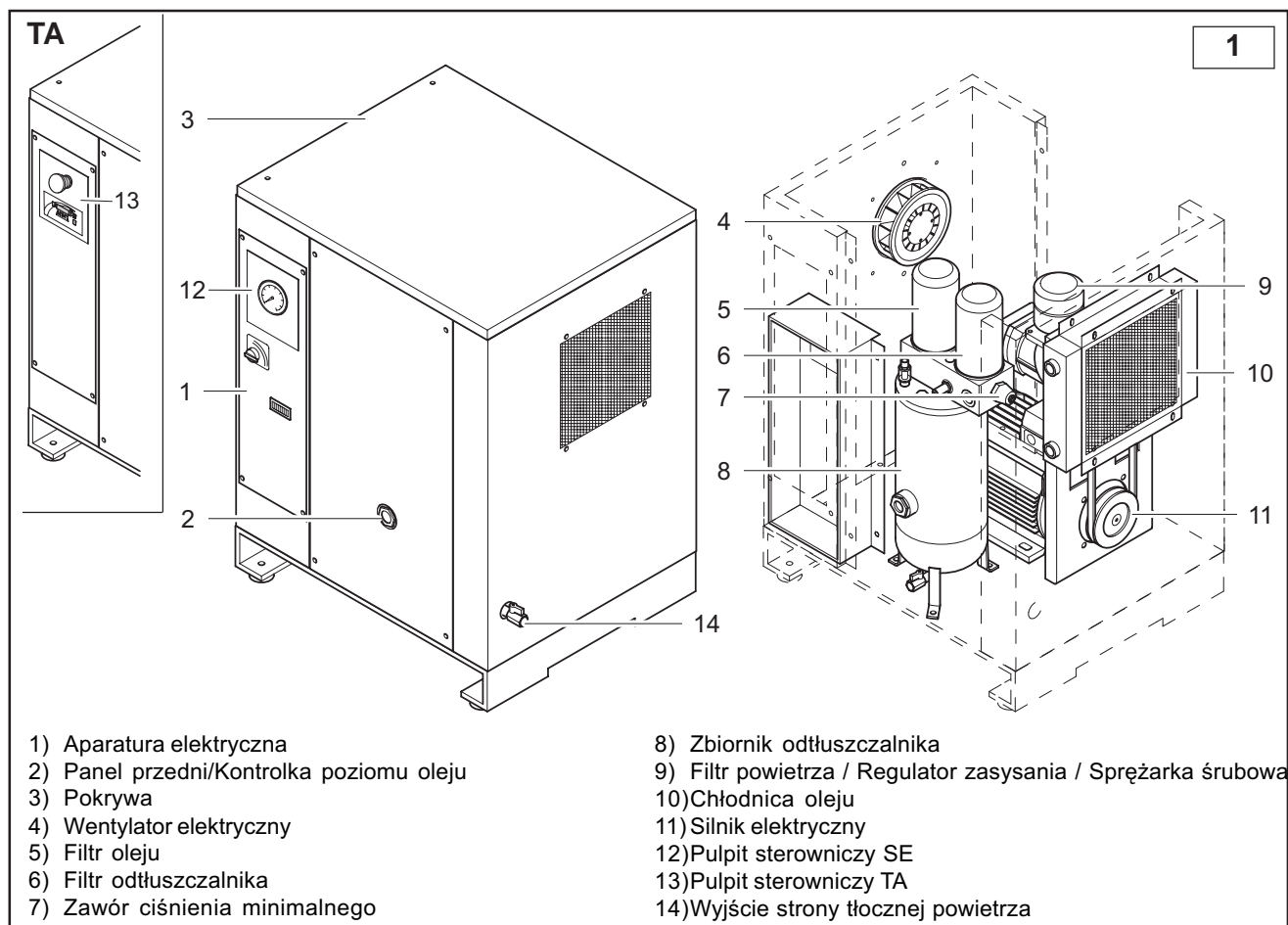
OZNACZENIE WYROBU

Zakupiony wyrób posiada własną tabliczką CE, zawierającą następujące dane:

- 1) Dane o producencie
- 2) Znak CE – rok produkcji
- 3) TYP = nazwa sprężarki
KOD = kod sprężarki
NUMER SERYJNY = numer seryjny zakupionej sprężarki (należy zawsze podać przy zamawianiu pomocy technicznej)
- 4) Maksymalne ciśnienie robocze (w barach i psi) – hałas wytwarzany przez sprężarkę dB(A)
- 5) Dane elektryczne: napięcie zasilające (V/faz), częstotliwość (Hz), pobór prądu (A) – moc (KM i kW), obr. na min (Rpm)
- 6) Inne dopuszczenia

1	CE 2
3	
	4
5	6

OPIS SPRĘŻARKI



- 1) Aparatura elektryczna
- 2) Panel przedni/Kontrolka poziomu oleju
- 3) Pokrywa
- 4) Wentylator elektryczny
- 5) Filtr oleju
- 6) Filtr odłuszczałnika
- 7) Zawór ciśnienia minimalnego

- 8) Zbiornik odłuszczałnika
- 9) Filtr powietrza / Regulator zasysania / Sprężarka śrubowa
- 10) Chłodnica oleju
- 11) Silnik elektryczny
- 12) Pulpit sterowniczy SE
- 13) Pulpit sterowniczy TA
- 14) Wyjście strony tłocznej powietrza

ROZPAKOWANIE I PRZEMIESZCZANIE

W czasie dostawy do klienta górna strona sprężarki zabezpieczona jest kartonowym opakowaniem.

Założyć rękawice ochronne i przeciąć taśmy zewnętrzne. Następnie zdjąć kartonowe opakowanie. Przed wyjęciem sprężarki, skontrolować stan urządzenia (z zewnątrz); sprawdzić wzrokowo, czy elementy nie są uszkodzone. Sprawdzić także, czy dostarczono wszystkie elementy dodatkowe (wyposażenie).

Podnieść urządzenie za pomocą wózka widłowego. Zamocować elementy antywibracyjne w ich gniazdach i ostrożnie przetransportować urządzenie do miejsca wybranego do jego zainstalowania.

Zachować opakowanie przynajmniej przez okres gwarancji, na wypadek ewentualnego przemieszczania sprężarki. W razie potrzeby będzie można bezpiecznie dostarczyć urządzenie do działu obsługi technicznej.

Po zakończeniu okresu gwarancji pozbyć się opakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

LOKALIZACJA (RYS.2)

Pomieszczenie wybrane do zamontowania sprężarki powinno spełniać następujące wymagania oraz powinno być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami, dotyczącymi bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom:

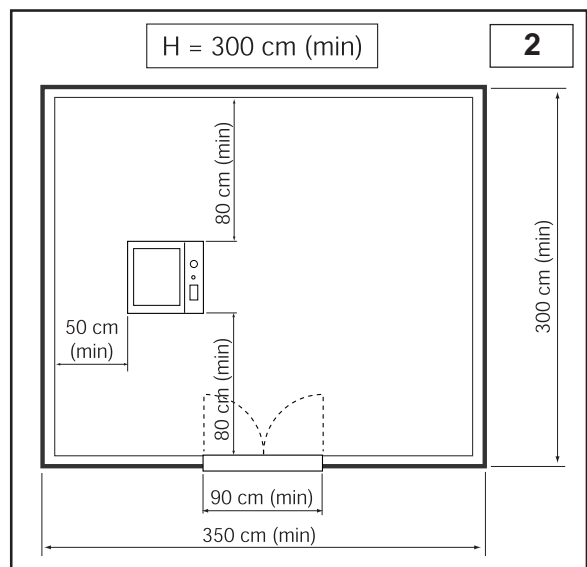
- niska zawartość pyłu w powietrzu,
- właściwa wentylacja pomieszczenia i wielkość wystarczająca, aby utrzymać temperaturę powietrza poniżej 45°C; w przypadku niewystarczającego odprowadzania powietrza, zamontować jeden lub kilka wentylatorów wyciągowych. Wentylatory wyciągowe zamontować jak najwyżej.

Wentylator wyciągowy "2000m³/h" kod 020041000

Wentylator wyciągowy "4000m³/h" kod 020042000

Przygotować ponadto studzienkę lub przynajmniej zbiornik gromadzenia kondensatu.

Wymiary przestrzeni podane są tylko jako wskazówka, ale należy maksymalnie dążyć do ich utrzymania.

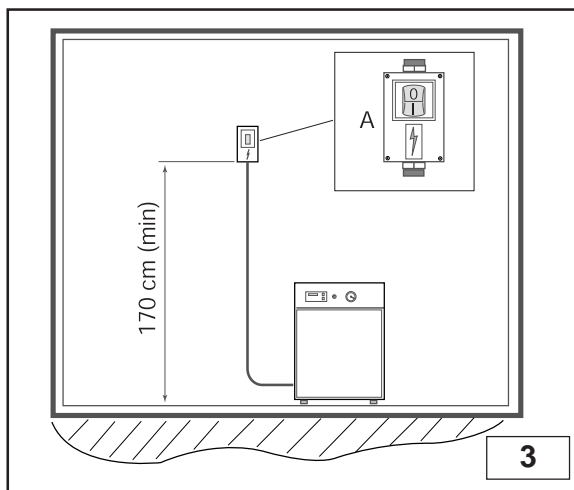


INSTALACJA

PL

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE (RYS.3)

- Linie zasilania elektrycznego zrealizować należy przy użyciu kabli o przekroju poprzecznym dostosowanym do maszyny; musi ona zawierać 3 kable fazy i 1 kabel uziemienia.
 - Niezbędne jest** zainstalowanie wyłącznika, wyłącznika magnetotermicznego lub wyłącznika ochronnego z bezpiecznikami między siecią zasilania i panelem sterowania sprężarki, w pobliżu wejścia przewodów do urządzenia. Ten wyłącznik powinien znajdować się na wysokości przynajmniej 1,7 m od podłogi.
 - Umieścić wyłącznik (A) tak, aby operator miał do niego łatwy dostęp. Przewody muszą być typu dopuszczzonego
- UWAGA:** Aby określić przekrój kabli i typ przelączników, należy posłużyć się danymi przedstawionymi w tabeli technicznej.



CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Parametry techniczne		MICRO 3 SE		MICRO 4 SE		MICRO 5 SE		MICRO 5 TA		
Ciśnienie robocze	bar	8	10	8	10	8	10	8	10	13
Zespół pompujący	typ	MSC60		MSC60		MSC60		MSC60		
Prędkość obrotowa wirnika	obr./min.	3180	2900	3940	3750	4960	4460	4960	4460	3750
Przepływ powietrza (wg ISO 1217 Załącznik C)	l/min	325	290	430	385	580	485	580	485	350
Ilość oleju	l	2,2		2,2		2,2		2,2		
Ilość oleju uzupełnionego	l	0,25		0,25		0,25		0,25		
Oddawane ciepło	kJ/h	7524		10260		13680		13680		
Natężenie przepływu wentylatora	m3/h	880		880		880		880		
Pozostałości oleju w powietrzu	mg/m3	4		4		4		4		
Silnik elektryczny	typ	MEC 90/L		MEC 100/LA		MEC 100/LC		MEC 100/LC		
Moc znamionowa	kW	2,2		3		4		4		
Maks. moc pobierana z sieci	kW	3	3	3,8	4,2	4,8	4,8	5	5	5
Maks. liczba uruchomień na godzinę	nr	10		10		10		10		
Limit temperatury otoczenia	°C	+2/+45		+2/+45		+2/+45		+2/+45		
Ciśnienie akustyczne (wg Pneurol/Cagi PN2CPTC2)	dB(A)	58		60		60		60		

Dane elektryczne		MICRO 3 SE		MICRO 4 SE		MICRO 5 SE		MICRO 5 TA		
Napięcie zasilania	V/Hz	400/50-60		400/50-60		400/50-60		400/50-60		
Napięcie pomocnicze	V/Hz	230/50-60		230/50-60		230/50-60		6-12-24/50-60		
Prąd pobierany przy rozruchu	Amp	35		40		52		24		
Maks. pobierany prąd	Amp	5,2	5,2	6,2	6,6	8,7	8,4	8,7	8,7	8,7
Stopień ochrony silnika elektrycznego	IP	54		54		54		54		
Klasa izolacji		F		F		F		F		
Współczynnik serw.		S1		S1		S1		S1		

Urządzenia zabezpieczające		MICRO 3 SE		MICRO 4 SE		MICRO 5 SE		MICRO 5 TA		
Temperatura maks. obwodu oleju	°C	110		110		110		110		
Kalibracja temperatury oleju (przed alarmem)	°C	-		-		-		105		
Kalibracja termostatu	°C	110		110		110		110		
Ustawienie przekaźnika	Amp	5,5		6,6		8,8		5,2		
Kalibracja zaworu bezpieczeństwa	bar	14		14		14		14		

Wymiary		MICRO 3 SE		MICRO 4 SE		MICRO 5 SE		MICRO 5 TA		
Długość	mm	580		580		580		580		
Szerokość	mm	480		480		480		480		
Wysokość	mm	760		760		760		760		
Ciężar	kg	87		92		93		94		
Wylot powietrza	BSP	1/2"		1/2"		1/2"		1/2"		

PANEL STEROWANIA

Rotar MICRO SE- rys.4

1. Manometr ciśnienia powietrza:
Odczyt ciśnienia powietrza na wyjściu
2. Przełącznik ON/OFF:
Włącza i wyłącza sprężarkę
3. Licznik godzin:
Umożliwia odczyt liczby godzin eksploatacji

Rotar MICRO TA- rys.5

Wersja Rotar Micro TA wyposażona jest w kontroler elektroniczny o nazwie "Easytronic II Micro" zarządzający wszystkimi funkcjami sprężarki:

1. Klawisz START:
steruje włączeniem sprężarki.
2. Klawisz RESET:
steruje wyłączeniem sprężarki.
3. Klawisz "Function"("Funkcje"):
pozwala na przejście z jednej wizualizacji do drugiej.
4. Wyświetlacz:
wyświetla informacje.
5. Kontrolki alarmowe:
włączają się w razie alarmu.
6. Kontrolka Śruby:
włączenie wskazuje, że sprężarka znajduje się w fazie załadunku.
7. Kontrolka Stand-by:
włączenie wskazuje, że sprężarka znajduje się w fazie oczekiwania.
8. Przycisk zatrzymania awaryjnego:
wciśnięcie przycisku powoduje natychmiastowe zatrzymanie sprężarki. **Do użycia tylko i wyłącznie** w razie rzeczywistej konieczności.

CZASY FUNKCJONOWANIA

MICRO SE

- Działanie START-STOP: Sprężarka uruchamia się na sygnał presostatu, zatrzymuje się po osiągnięciu maksymalnego ciśnienia i automatycznie uruchamia się ponownie dopiero po osiągnięciu minimalnej dozwolonej wartości ciśnienia.

MICRO TA

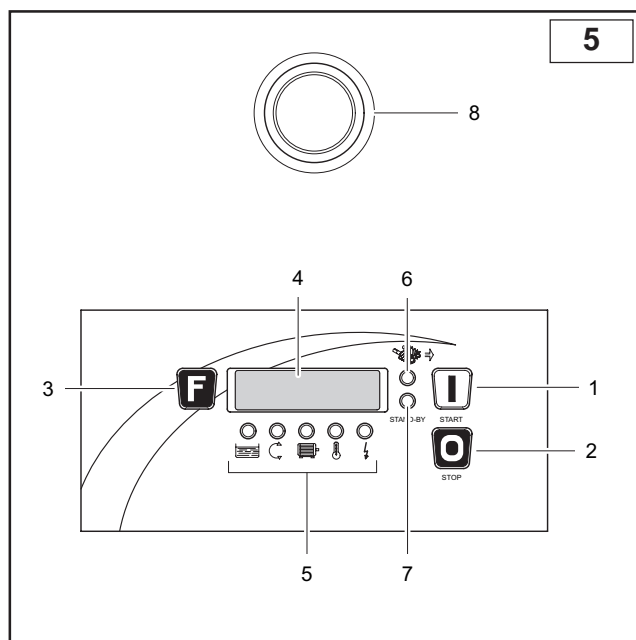
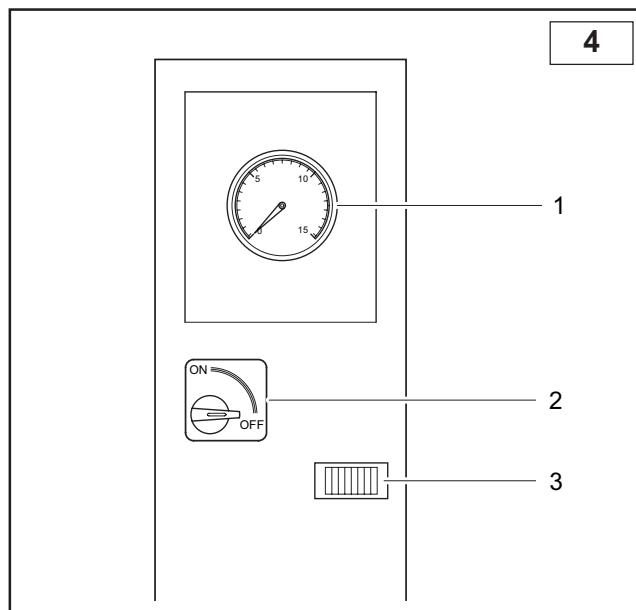
- Działanie sprężarki regulowane jest przez centralkę elektroniczną, która mierzy ciśnienie przy pomocy przetwornika ciśnienia i określa na jego podstawie zatrzymanie maszyny po osiągnięciu maksymalnego ciśnienia (ciśnienie bez obciążenia) oraz jej ponowne uruchomienie po spadku ciśnienia do minimalnej wartości kalibracji (ciśnienie przy obciążeniu).

- Zatrzymanie jest opóźnione, czyli nie następuje dokładnie w momencie osiągnięcia ciśnienia P max., lecz po upływie określonego czasu (czas jałowy), podczas którego nie następuje pobieranie powietrza.

- Okres czasu biegu jałowego ustawiony jest fabrycznie na 75 sekund, zaleca się jednak sprawdzenie, czy liczba włączeń na godzinę NIE przekracza maksymalnej dozwolonej wartości wynoszącej 10. W przypadku jej przekroczenia zaleca się zwiększenie czasu biegu jałowego w celu uniknięcia niepotrzebnych cykli włączania i wyłączania urządzenia.

REGULACJA CIŚNIENIA

Przystosowanie urządzenia przerywającego dopływ i regulacja przed sprężarką leżą w gestii użytkownika, który musi zadbać o zainstalowanie linii doprowadzającej powietrze odpowiadającej jego potrzebom.



ELEMENTY STERUJĄCE I USTAWIENIA

PL

PARAMETRY MOŻLIWE DO MODYFIKOWANIA

Niniejsze ustawienia stosuje się wyłącznie do modeli wyposażonych w centralkę elektroniczną Easytronic II Micro.

Menù użytkownika

Gdy sprężarka jest włączona, przytrzymać przycisk "Function" przez przynajmniej 5 sekund.

Nr	Parametr	J.M	Wartość Min.	Wartość Domyślna	Wartość Max
U0	Ustawienie ciśnienia bez obciążenia (*)	Bar	0.5	10.0	15.0
U1	Ustawienie ciśnienia obciążenia (**)	Bar	0	8,5	(Set P obciążenia) - 0,5
U2	Jednostka miary (***)	Bar/Psi	0	1	1

- aby wybrać pożądany parametr posłużyć się klawiszami START (do przodu) i RESET (do tyłu),
- następnie wcisnąć klawisz FUNCTION, aby wyświetlić wartość wybranego parametru,
- aby zmienić wartość korzystać z klawiszy START (aby zwiększyć) i RESET (aby zmniejszyć),
- potwierdzić ustawioną wartość wciskając klawisz FUNCTION.
- Centralka wraca do głównego menù, i po 5 sekundach, jeśli nie zostanie wciśnięty żaden klawisz wraca do wizualizacji standard.

(*) Set ciśnienia bez obciążenia: wskazuje wartość ciśnienia, przy którym sprężarka uruchamia cykl funkcjonowania bez obciążenia.

(**) Set ciśnienia obciążenia: wskazuje wartość ciśnienia, przy którym sprężarka zaczyna sprężać powietrze.

(***) 1=bar, 0=psi

Menù Serwisu

Ustawienia podane poniżej mogą zostać wykorzystane wyłącznie przez techników z autoryzacją.

Gdy sprężarka jest wyłączona lub w stanie awaryjnym, przytrzymać klawisze "FUNCTION" i "RESET" przez przynajmniej 5 sekund, następnie pojawi się żądanie hasła.

Nr	Parametr	J.M	Wartość Min.	Wartość Domyślna	Wartość Max
A0	Temperatura uruchomienia wentylatora	°C	0	80	150
A1	Czas bez obciążenia	sek.	30	75	900
A2	Czas opóźnienia w fazie zatrzymania	sek.	30	60	900
A3	Uaktywnienie czujnika ciśnienia (*)		0	1	1
A4	Uaktywnienie czujnika temperatury (*)		0	1	1
A5	Uaktywnienie automatycznego start (*)		0	0	1
A6	Uaktywnienie sekwencji faz (*)		0	1	1
A7	Utrata ważności (w godzinach) oleju	godziny	0	4000	65536
A8	Utrata ważności (w godzinach) filtra oleju	godziny	0	4000	65536
A9	Utrata ważności (w godzinach) filtra pow.	godziny	0	2000	65536
A10	Utrata ważności (w godzinach) odolejacza	godziny	0	4000	65536
A11	Godziny całkowite	godziny	0	--	65536
A12	Godziny ładunku	godziny	0	--	65536

(*) 1=uaktywniony, 0=nieuaktywniony

- aby wybrać pożądany parametr posłużyć się klawiszami START (do przodu) i RESET (do tyłu),
- następnie wcisnąć klawisz FUNCTION, aby wyświetlić wartość wybranego parametru,
- aby zmienić wartość korzystać z klawiszy START (aby zwiększyć) i RESET (aby zmniejszyć),
- potwierdzić ustawioną wartość wciskając klawisz FUNCTION.
- Centralka wraca do głównego menù, i po 5 sekundach, jeśli nie zostanie wciśnięty żaden klawisz wraca do wizualizacji standard.

Podczas normalnego funkcjonowania sprężarki mogą pojawić się następujące sygnalizacje:

Kontrolki alarmowe (odn.5, odn.5)



Obecność wody w zbiorniku odtłuszczacza. (opcjonalny, nie wchodzi w skład konfiguracji standardowej)
Kontrolka migająca = sygnalizacja bez blokady sprężarki
Kontrolka stała = blokada sprężarki
Rozładować kondensat ze zbiorników odolejacza (patrz rozdział "Konserwacja").



Włączenie kontrolki wskazuje błędne połączenie elektryczne. Blokada sprężarki.
Sprawdzić podłączenie do linii zasilania i do zacisków tablicy elektrycznej sprężarki.



Temperatura oleju.
Kontrolka migająca = alarm wstępny bez blokady sprężarki
Kontrolka stała = alarm z blokadą sprężarki
Pozostawić sprężarkę do ochłodzenia i sprawdzić poziom oleju.



Maksymalna temperatura silnika została przekroczona. Blokada sprężarki.
Pozostawić silnik do ochłodzenia i sprawdzić kalibrację przełącznika termicznego.



Wskazuje stan odcięcia zasilania elektrycznego. Blokada sprężarki.
Gdy sprężarka jest na postoju, wcisnąć RESET, aby dezaktywować alarm przed ponownym uruchomieniem.

Komunikaty alarmowe, poniższe alarmy przedstawione zostają na wyświetlaczu:

- AL1 Wadliwy lub uszkodzony czujnik temperatury wraz z blokadą sprężarki.
Wymienić czujnik.
- AL2 Wadliwy lub uszkodzony czujnik ciśnienia wraz z blokadą sprężarki.
Wymienić czujnik.
- AL3 Brak fazy lub transformator sekwencji faz nie funkcjonuje, wraz z blokadą sprężarki.
Sprawdzić obecność fazy i w razie konieczności wymienić transformator.
- AL4 Maksymalne ciśnienie alarmu wraz z blokadą sprężarki.
Skontaktować się z centrum serwisowym, aby usunąć przyczynę problemu.
- AL5 Szybki wzrost temperatury wraz z blokadą sprężarki.
Skontaktować się z centrum serwisowym, aby usunąć przyczynę problemu.
- AL6 Został wciśnięty przycisk awaryjny.
Przywrócić przycisk do właściwej pozycji.

Wszystkie alarmy prowadzą do blokady sprężarki, która może zostać ponownie uruchomiona wyłącznie, gdy usunięta zostanie przyczyna zaistnienia blokady.

Sygnalizacja alarmu pozostaje również po usunięciu problemu, dla jej dezaktywacji i przed ponownym uruchomieniem sprężarki wcisnąć klawisz RESET.

Sygnalizacja konserwacji

Centralka zarządza również sygnalizacją czynności konserwacji okresowej, godzinomierze wewnętrzne obniżają wartości przy każdej godzinie ładunku sprężarki aż do wyzerowania, w tym momencie na wyświetlaczu pojawia się sygnalizacja konserwacji:

- CH1 Utrata ważności (w godzinach) oleju.
Należy wymienić olej
- CH2 Utrata ważności (w godzinach) filtra oleju.
Należy wymienić filtr oleju
- CH3 Utrata ważności (w godzinach) filtra powietrza
Należy wymienić filtr powietrza.
- CH4 Utrata ważności (w godzinach) odolejacza
Należy wymienić filtr odolejacza.

Jeśli jednocześnie pojawi się więcej sygnalizacji wyświetlą się w kolejności.

Po przeprowadzeniu konserwacji, wewnętrzne godzinomierze muszą zostać ponownie zaprogramowane.

Przed włączeniem urządzenia po raz pierwszy należy, **sprawdzić, czy:**

- napięcie sieciowe jest takie samo jak napięcie na tabliczce CE,
- połączenia elektryczne zostały wykonane przewodami o właściwym przekroju;
- główny (ścienny) wyłącznik zasilania posiada odpowiednie bezpieczniki;
- poziom oleju jest wyższy od poziomu minimalnego (ewentualnie w razie potrzeby uzupełnić olejem tego samego rodzaju).

PODIĄCZENIE DO ZBIORNIKA NALEŻY WYKONAĆ KORZYSTAJĄC Z GIĘTKIEGO WĘŻA.

Tylko wyspecjalizowany technik może uruchomić sprężarkę po raz pierwszy.

ROTAR MICRO SE (rys.4):

Przed uruchomieniem urządzenia zdemontować panel tylny, włączyć maszynę, ustawiając przełącznik (2) w pozycji ON i upewnić się, że silnik obraca się w prawidłowym kierunku, zgodnie ze wskazaniem strzałek na płycie śruby-silnik (rys. 6). Jeżeli kierunek obrotów jest nieprawidłowy, należy natychmiast wyłączyć maszynę, ustawiając zarówno przełącznik (2), jak i przełącznik na ścianie w pozycji OFF.

Otworzyć skrzynkę elektryczną i zamienić na listwie zaciskowej zasilania kable elektryczne dwóch faz. Zamknąć skrzynkę elektryczną i ponownie uruchomić urządzenie.

ROTAR MICRO TA (rys.5):

Wciskając klawisz START (1) uaktywnia się **procedura włączenia**.

LED STAND-BY (7) miga i po paru sekundach skontrolowana zostaje obecność faz oraz ich właściwa sekwencja; jeśli sprężarka zablokuje się i włączy się kontrolka ingerowało urządzenie sekwencji faz, wcisnąć klawisz RESET (2) i doprowadzić wyłącznik ścienny do pozycji OFF (WYŁ). Otworzyć tablicę elektryczną i zamienić pozycję dwóch faz w panelu zaciskowym zasilania. Zamknąć tablicę elektryczną i ponownie uruchomić.

Powtarzana jest procedura uruchomienia: LED Śruba (6) miga i po paru sekundach świeci się w sposób ciągły; zaczyna się faza załadunku aż do osiągnięcia wartości "set ciśnienia bez obciążenia".

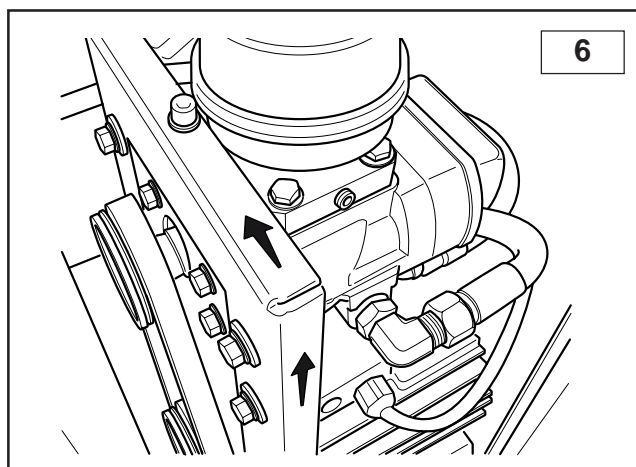
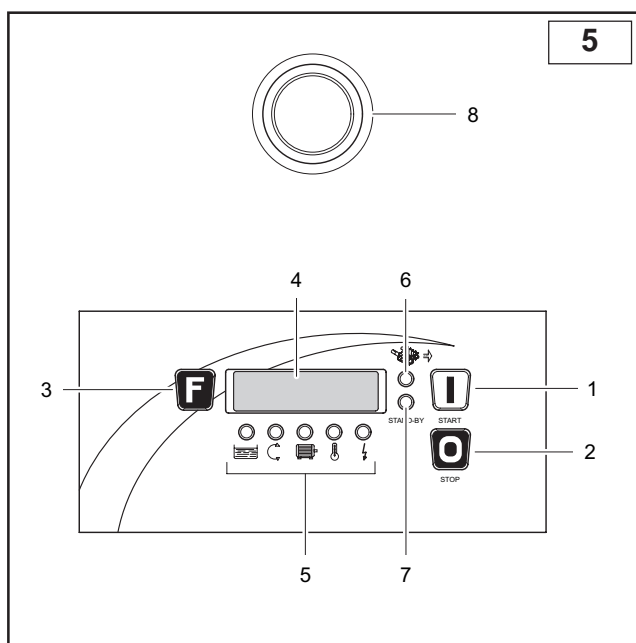
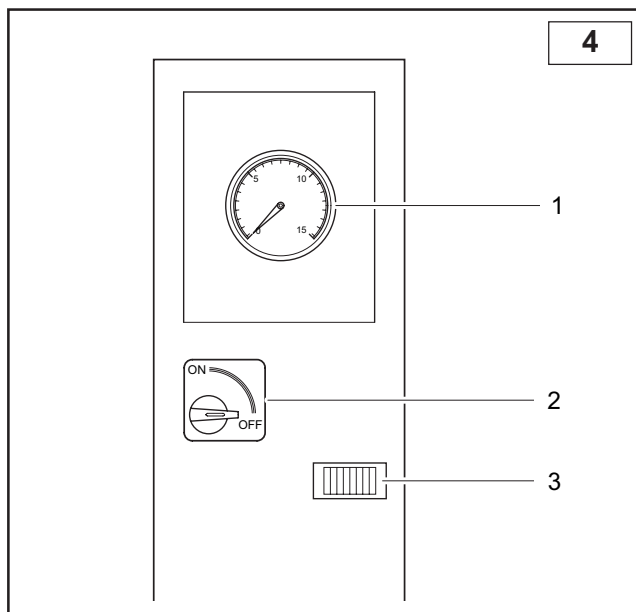
LED Śruba (6) miga ponownie i zaczyna się faza pracy bez obciążenia.

Jeśli na zakończenie pracy bez obciążenia (domyślny 75 sek.) ciśnienie nie zejdzie poniżej wartości "set ciśnienia ładunku", sprężarka zatrzymuje się i włącza się LED STAND-BY (7); w przeciwnym razie po osiągnięciu wartości "set ciśnienia ładunku" sprężarka ponownie zaczyna fazę załadunku wraz ze stałym włączeniem LED Śruby (6).

Podczas normalnego działania po wciśnięciu przycisku **Function** (3) na wyświetlaczu pojawiają się następujące informacje:

- ciśnienie,
- temperatura,
- całkowity czas funkcjonowania (z włączoną sprężarką),
- czas funkcjonowania z obciążeniem (ze sprężarką w fazie załadunku).

Wciskając klawisz RESET (2) uaktywnia się **procedura wyłączenia**, LED Śruba (6) miga i sprężarka zaczyna pracę bez obciążenia na okres czasu ustawiony parametrem "czas opóźnienia zatrzymania" (domyślny 60 sek.). Na zakończenie cyklu sprężarka zatrzymuje się.



KONSERWACJA



• Właściwa konserwacja jest podstawowym elementem większej wydajności Waszej sprężarki, i przedłuża okres jej funkcjonowania

• Tak samo ważne jest przestrzeganie sygnalizowanych okresów konserwacji; należy ponadto pamiętać, że takie okresy sugerowane są przez producenta w przypadku, gdy warunki środowiska eksploatacji sprężarki są optymalne (patrz rozdział "Instalacja").

• Okresy konserwacji mogą zostać ograniczone w zależności od warunków środowiska, w którym pracuje sprężarka.
• Używany olej to RotEnergy Plus, użycie innego oleju nie gwarantuje idealnej wydajności i przestrzegania okresów konserwacji.

• Na następnych stronach zostaną opisane czynności konserwacji zwyczajnej, które mogą zostać przeprowadzone przez osobę odpowiedzialną za sprężarkę, natomiast czynności konserwacji nadzwyczajnej muszą zostać przeprowadzone przez autoryzowane centrum serwisowe.

Tabela serwisowania

OPIS CZYNNOŚCI	OKRES KONSERWACJI	
	godziny pracy	lub przynajmniej
<i>KONSERWACJA ZWYCZAJNA</i>		
Odprowadzenie kondensatu	-	1 w miesiącu
Kontrola oleju i ewentualne uzupełnienie	500	-
Czyszczenie elementu filtrującego	500	-
kontrola i czyszczenie chłodnicy	1000	-
Kontrola napięcia pasa napędu	2000	
Wymiana elementu filtrującego	2000	1 w roku
Wymiana filtra oleju	4000	1 w roku
Wymiana filtra odolejacza	4000	1 w roku
Wymiana oleju	4000	1 w roku
<i>KONSERWACJA NADZWYCZAJNA</i>		
Wymiana zaworu jednokierunkowego spustu	4000	1 w roku
Kontrola zaworu ssania	12000	-
Kontrola zaworu termostatycznego	12000	-
Kontrola zaworu minimalnego ciśnienia	8000	-
Wymiana pasa napędu	6000	-
Wymiana zaworu elektromagnetycznego	12000	-
Wymiana łożysk silnika elektrycznego	12000	-
Wymiana giętkich przewodów	8000	- -
Kontrola zespołu śruby	24000	-

Prace konserwacyjne podane **tłustym drukiem**, nawet w przypadku braku osiągnięcia limitu czasu, należy tak czy inaczej przeprowadzać **przynajmniej 1 raz w roku**.

• Aby sprawdzić właściwe funkcjonowanie urządzenia, **po pierwszych 100 godzinach roboczych** wykonać następujące kontrole:

- 1) Sprawdzić **poziom oleju**: ewentualnie uzupełnić olejem tego samego rodzaju.
- 2) Sprawdzić **mocowanie śrub**: a szczególnie styków elektrycznych mocy.
- 3) Sprawdzić wzrokowo odpowiednią **szczelność wszystkich złączy**.
- 4) Sprawdzić **napięcie pasa** i ewentualnie wyregulować je.
- 5) Sprawdzić liczbę **godzin eksploatacji** i wybrany **typ pracy**.
- 6) Sprawdzić **temperaturę otoczenia**.

PRZED JAKĄKOLWIEK INGERENCJĄ NA URZĄDZENIU:

- ✓ Zatrzymać silnik wyłącznikiem na panelu sterowania (nie korzystać z przycisku awaryjnego).
- ✓ Odłączyć zasilanie urządzenia za pomocą zewnętrznego wyłącznika ściennego.
- ✓ Zamknąć zawór liniowy.
- ✓ Sprawdzić, czy wewnątrz zbiornika odolejacza nie ma sprężonego powietrza.
- ✓ Usunąć osłony i/lub panele.

ODPROWADZENIE KONDENSATU

Chłodzenie mieszanki olejowo-powietrznej ustawione jest na temperaturę wyższą od temperatury punktu rosy powietrza (w standardowych warunkach pracy sprężarki); jednak nie można całkowicie wyeliminować skraplania się oleju.

Spuścić skropliny otwierając zawór **B** i zamknąć go, jak tylko zamiast wody zacznie wydostawać się olej. Sprawdzić poziom oleju i w razie potrzeby uzupełnić go.

SKROPLINY SĄ MIESZANKĄ ZANIECZYSZCZAJĄCĄ ŚRODOWISKO! Nie wolno ich spuszczać do ścieków.

KONTROLA POZIOMU OLEJU I JEGO EWENTUALNE UZUPEŁNIENIE (rys. 7)

Po wyłączeniu sprężarki sprawdzić poziom oleju poprzez kontrolkę znajdującą się na panelu przednim 2.

Jeżeli poziom spadł poniżej minimum, zdjąć panel przedni i uzupełnić olej przez otwór wlewowy **A**.

Ilość oleju od znaku min. do znaku max. = 0,25 litra.

Stosować TYLKO olej tego samego typu (RotEnergy Plus).

CZYSZCZENIE / WYMIANA ELEMENTU FILTRUJĄCEGO (rys.8)

Po zatrzymaniu sprężarki zdjąć pokrywę i dokładnie wyczyścić sprężonym powietrzem element filtrujący **D**, kierując strumień od wewnątrz do zewnątrz. Sprawdzić pod światło, czy nie występują ewentualne rozdarcia i w razie potrzeby wymienić go.

Zachować szczególną staranność podczas montażu elementu filtrującego i pokrywy, aby do środka zespołu sprężarki nie przedostał się pył ani kurz.

Nie uruchamiać nigdy sprężarki bez zainstalowanego elementu filtrującego.

Wymienić element filtrujący **D. Sygnał alarmowy CH3**

CZYSZCZENIE CHŁODNICZY

Zaleca się czyszczenie chłodnicy w przypadku zauważenia nietypowego przegrzania lub nie rzadziej, niż raz w roku.

Wykonać następujące czynności:

- umieścić pod chłodnicą warstwę folii ochronnej;
- spryskać chłodnicę (pistoletem do czyszczenia + rozpuszczalnikiem) w kierunku od wewnątrz do zewnątrz.
- sprawdzić, czy powietrze przechodzi swobodnie przez chłodnicę.

WYMIANA FILTRA OLEJU (rys.9)

Po zatrzymaniu sprężarki zdjąć pokrywę i panel przedni. **Sygnał alarmowy CH2.**

Przy każdorazowej wymianie oleju należy wymienić także filtr oleju **E**, odkręcając w tym celu stary filtr i montując nowy. Rozprowadzić ciekłą warstwę oleju na krawędzi filtra i jej uszczelkę przed ręcznym dokręceniem filtra.

WYMIANA FILTRA ODTŁUSZCZALNIKA (rys.9) PO ZATRZYMANIU SPREŻARKI ZDJĄĆ POKRYWĘ I PANEL PRZEDNI. **SYGNAŁ ALARMOWY CH4.**

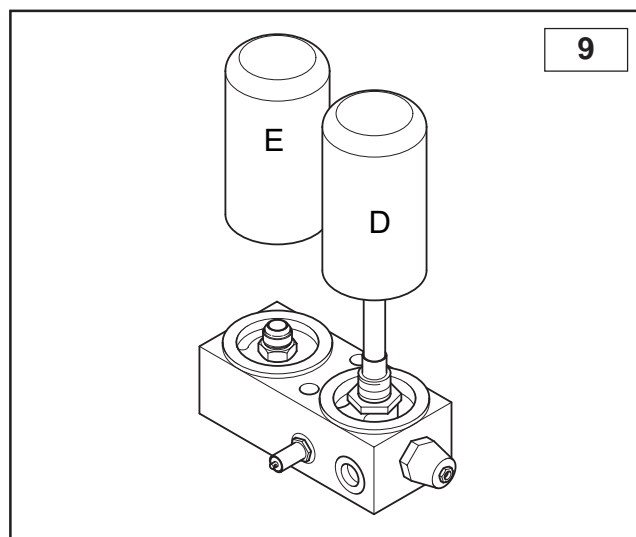
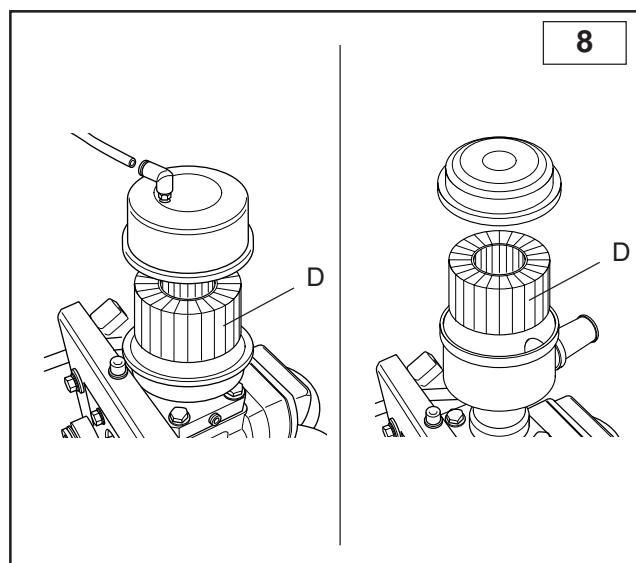
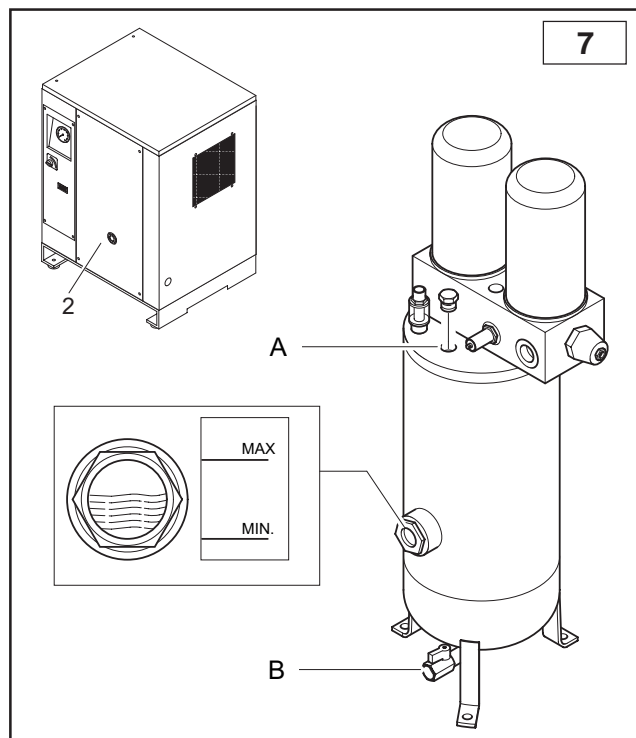
Wymienić filtr oleju **E**: tą czynność należy przeprowadzić, gdy zbiornik pozbawiony jest ciśnienia i oleju.

Przed ponownym założeniem filtra, zawsze należy nałożyć niewielką ilość oleju na uszczelkę OR filtra, przed jego ręcznym dokręceniem.

WYMIANA FILTRA ODOLEJACZA

Filtra odolejacza **D** nie można czyścić i należy go wymieniać.

- Odkręcić filtr ręcznie (lub w razie konieczności odpowiednim narzędziem), ruchem przeciwnym do kierunku wskazówek zegara.
- Po lekkim nasmarowaniu uszczelki odolejacza i O-ringa założyć nowy filtr, obracając w prawo.



**WYMIANA OLEJU** (rys.7).

Olej należy wymieniać, gdy sprężarka jest nagrzana powyżej 70 °C.

Sygnal alarmowy CH1.

- Zdjąć panel przedni.
- Podłączyć dostarczoną rurę spustową do kurka B znajdującego się w podstawie zbiornika odtłuszczalnika.
- Odkręcić korek z otworu A, otworzyć kurek i odczekać, aż olej spłynie do końca do podstawionego zbiorniczka.
- Zakręcić kurek B i wyjąć rurę.
- Napełnić zbiornik nowym olejem przez otwór wlewowy A (ilość wymagana do całkowitego napełnienia: 2,2 litra) i zakręcić korek.

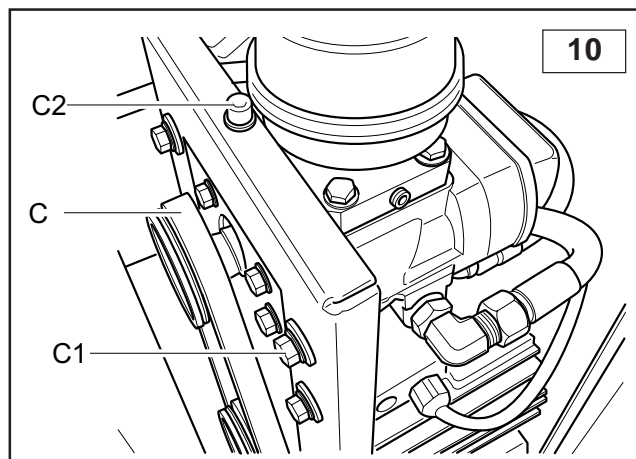
• Uruchomić sprężarkę na 5 minut, po czym zatrzymać ją, spuścić całe powietrze i odczekać 5 minut przed sprawdzeniem poziomu oleju. W razie potrzeby uzupełnić olej.

ZUŻYTY OLEJ ZANIECZYSZCZA ŚRODOWISKO! Należy go zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

- Urządzenie jest napełnione fabrycznie olejem RotEnergy Plus.

Jeżeli chce się zmienić typ oleju, konieczna jest jego całkowita wymiana. **NIE WOLNO ZE SOBĄ MIESZAĆ RÓŻNYCH TYPÓW OLEJU.**

W takim przypadku zaleca się również wymianę filtra oleju i filtra odtłuszczalnika.



10

SPRĘŻARKA	CIŚNIENIE	NAPIĘCIE PASA
MICRO 5	08 BAR	94 Hz
MICRO 5	10 BAR	97 Hz
MICRO 5	13 BAR	102 Hz
MICRO 4	08 BAR	88 Hz
MICRO 4	10 BAR	91 Hz
MICRO 3	08 BAR	83 Hz
MICRO 3	10 BAR	85 Hz

10A

KONTROLA NAPIĘCIA PASA NAPĘDU (rys. 10)

Po zatrzymaniu sprężarki zdjąć panel tylny i sprawdzić napięcie pasa.

Do tej kontroli należy użyć odpowiedniego przyrządu pomiarowego, umożliwiającego precyzyjne określenie stopnia napięcia pasa poprzez pomiar częstotliwości.

Wykonać następujące czynności:

- Przybliżyć mikrofon przyrządu pomiarowego do pasa (mniej więcej w połowie) i uderzyć pas kluczem.

- Odczytać wartość zmierzoną przez przyrząd. Jeżeli różni się ona od wartości wskazanych w tabeli (rys. 10A), wyregulować napięcie:

Wyższa wartość = pas zbyt napięty

Niższa wartość = pas zbyt luźny

Przeprowadzić regulację, poluzowując cztery sworznie C1; wyregulować ciśnienie śrubą C2.

Przeprowadzić regulację, dokręcić sworznie C1.

Sprawdzić ponownie wartość częstotliwości i w razie potrzeby powtórzyć operację.

WYMIANA PASA NAPĘDU (Rys.10)

Po zatrzymaniu sprężarki zdjąć panel tylny. Poluzować cztery sworznie C1 i zadziałać na śrubę C2, zmniejszając napięcie pasa C aż do jego całkowitego poluzowania.

Zdjąć pas i wymienić go na nowy.

Po dokonaniu wymiany sprawdzić napięcie pasa w taki sposób, jak opisano powyżej.

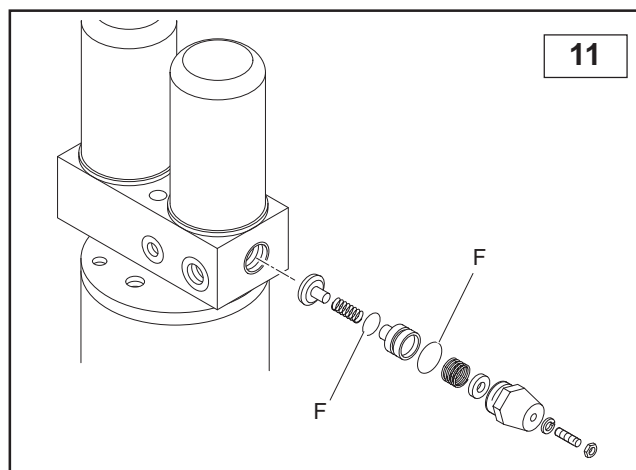
WYMIANA ZAWORU CIŚNIENIA MINIMALNEGO (RYS. 11)

Wymienić uszczelki oznaczone literą F.

WYMIANA PRZEWODÓW ELASTYCZNYCH

Zaleca się dokonanie wymiany przewodów elastycznych przy okazji wymiany oleju.

Poluzować złączki przewodów i wymienić je, po czym solidnie je dokręcić. Następnie przystąpić do końcowych faz wymiany oleju.



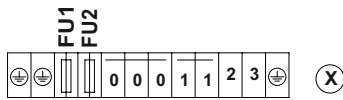
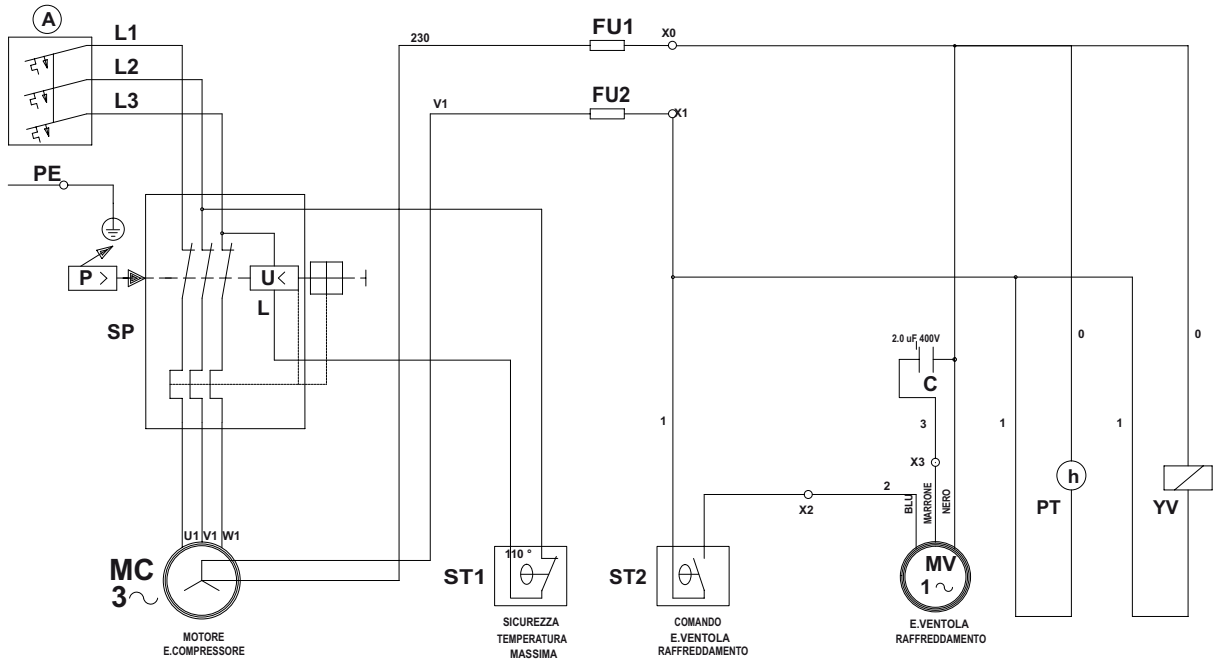
11

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Zatrzymanie silnika (sygnalizacja ingerencji przełącznika termicznego)	Za niskie napięcie	Sprawdzić napięcie; wcisnąć RESET i włączyć ponownie
	Przegrzanie	Sprawdzić pobór mocy silnika i ustawienia przełącznika. Jeśli pobór mocy jest prawidłowy, wcisnąć RESET i włączyć ponownie
	Nadtemperatura silnika elektrowentylatora	Sprawdzić silnik elektrowentylatora i stan cllxon
Duże zużycie oleju	Wadliwe odprowadzanie	Sprawdzić wąż spustowy oleju i zawór zwrotny
	Za wysoki poziom oleju	Sprawdzić poziom oleju i upuścić nieco w razie potrzeby
	Uszkodzony filtr odolejacza	Wymienić filtr odolejacza
	Nieszczelne uszczelki odolejacza	Wymienić uszczelki
Wyciek oleju z filtra wlotowego	Nie zamyka się regulator wlotowy	Sprawdzić regulator i zawór elektromagnetyczny
Otwarty zawór bezpieczeństwa	Za wysokie ciśnienie	Sprawdzić ustawienia ciśnienia.
	Regulator ssania nie zamyka się przy końcu cyklu	Sprawdzić regulator i zawór elektromagnetyczny
	Zatkany filtr odolejacza	Wymienić filtr odolejacza
Ingerencja czujnika temperatury sprężarki	Za wysoka temperatura otoczenia	Poprawić wentylację
	Zatkana chłodnica	Oczyszczyć chłodnicę rozpuszczalnikiem
	Za niski poziom oleju	Uzupełnić olej
	Nie włącza się wentylator chłodzący	Sprawdzić silnik wentylatora elektrycznego
Niska sprawność sprężarki	Filtr powietrza brudny lub zatkany	Oczyszczyć lub wymienić filtr
Sprężarka nie spręża powietrza w trakcie pracy	Regulator zamknięty i nie otwiera się, gdyż jest brudny	Wyjąć filtr ssący i sprawdzić, czy regulator można otworzyć ręcznie. W razie potrzeby wyjąć i oczyścić
	Regulator zamknięty i nie otwiera się, gdyż nie otrzymuje sygnału polecenia	Sprawdzić, czy występuje sygnał między wyłącznikiem ciśnieniowym i zaworem elektromagnetycznym. Wymienić część, jeśli jest uszkodzona
Sprężarka spręża powietrze powyżej ustawionego ciśnienia max.	Regulator otwarty i nie zamyka się, gdyż jest brudny	Wyjąć regulator i oczyścić
	Regulator otwarty i nie zamyka się, gdyż nie otrzymuje sygnału polecenia	Sprawdzić, czy występuje sygnał między wyłącznikiem ciśnieniowym a zaworem elektromagnetycznym. Wymienić część, jeśli jest uszkodzona.
Sprężarka nie włącza się ponownie	Zatkany filtr odolejacza	Wymienić filtr odolejacza
	Zawór ciśnienia min. nie zamyka się prawidłowo	Wyjąć i oczyścić zawór. W razie potrzeby, wymienić uszczelkę
Trudny rozruch	Za niskie napięcie	Sprawdzić napięcie w sieci
Olej w komorze	Wyciek z rur	Dokręcić złącza Wymienić uszkodzone rury
	Wyciek z kołnierza sprężarki	Wymienić pierścień uszczelniający



SCHEMAT ELEKTRYCZNY MICRO 3-4-5 SE V400 - 50/60

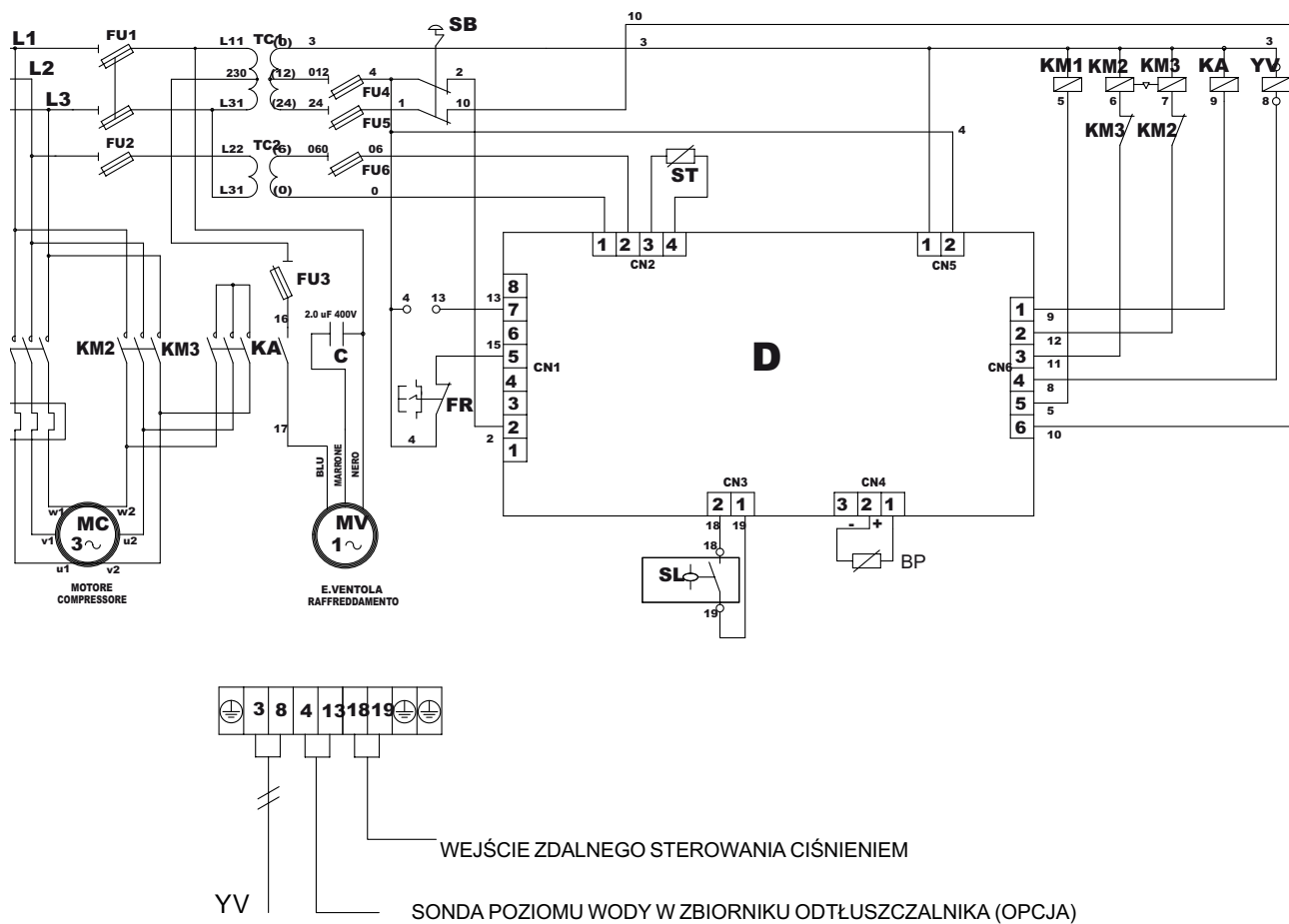
(A) = $I_{nom} \times 1,5$



Odn.	Nazwa	Micro 3	Micro 4	Micro 5
FU1-FU2	Bezpieczniki 1A 5x20			
SP	Presostat zdalny CONDOR MDR3 EA11 RU400	4-6,3	6,3-10	6,3-10
L	Cewka ciśn. min. do presostatu zdalnego 400 V			
ST1	Termostat bezpieczeństwa			
ST2	Termostat sterujący wentylatorem chłodzenia			
PT	Licznik godzin 230 Vac			
YV	Zawór elektromagnetyczny NA 230 Vac			
X	Listwa zaciskowa			
	Przekrój kabla silnika (mm ²)	4G1,5	4G1,5	4G2,5

SCHEMAT ELEKTRYCZNY MICRO 5 TA V230/400 - 50/60

PL



N.B.
2) (*) = 400V AC3

Odn.	Nazwa	230V	400V
TC1	Transformator Pr.0/230/400 Sek.0/12/24		
TC2	Transformator Pr.0/230/400 Sek.0/6		
SB	Przycisk awaryjny + 2 NC 230V 10°		
FU1	Bezpieczniki ceramiczne 10.3 x 38 GF 4A 500V		
FU2.FU3	Bezpieczniki ceramiczne 10.3 x 38 GF 1A 500V		
FU4.FU5	Bezpieczniki ceramiczne 10.3 x 38 GF 2A 500V		
FU6	Bezpiecznik ceramiczny 10.3 x38 GF 500mA 500V		
KM1	Stycznik linii cew.24 V 50/60 Hz	5,5 KW(*)	3 KW(*)
KM2	Stycznik trójkąt cew.24 V 50/60 Hz	5,5 KW(*)	3 KW(*)
KM3	Stycznik gwiazdy cew.24 V 50/60 Hz	4 KW(*)	3 KW(*)
KA	Przełącznik pomocniczy 2 styków cew. 24Vac		
FR	Przełącznik termiczny – reset Ręcz./Autom. - 1L+1R	(7-10)	(4,5-6,3)
YV	Zawór elektromagnetyczny 24 VAC 50/60 Hz 8VA		
BP	Przetwornik ciśnienia 0-16 Bar 4-20mA		
D	Kontroler elektroniczny SEPRI Easy Tronic Micro II 12VAC		
ST	Sonda termiczna do kontrolera SEPRI		
SL	Sonda obecności wody (opcja)		
MV	Silnik wentylatora elektrycznego chłodzenia 230/1/50-60 Hz	70 W	70 W
	Przekrój kabla silnika (mm2)	7G1,5	7G1,5