

L2647 Wer. D 09/22

Spis treści:

Polski: Strona 1-17

Karty części zamiennych do tego produktu można znaleźć na stronie internetowej Enerpac www.enerpac.com oraz w najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym lub biurze sprzedaży firmy Enerpac.

1.0 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODBIORU

Należy wizualnie sprawdzić wszystkie komponenty pod kątem uszkodzeń powstałych w czasie transportu. Uszkodzenia powstałe podczas transportu **nie** są objęte gwarancją. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń powstałych w czasie transportu należy natychmiast powiadomić przewoźnika. Przewoźnik ponosi odpowiedzialność za wszystkie koszty naprawy i wymiany z tytułu szkód transportowych.

BEZPIECZEŃSTWO PRZED WSKAZKIM

2.0 WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA



Należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje, ostrzeżenia i uwagi. Należy przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa, aby uniknąć obrażeń ciała oraz szkód rzeczowych podczas pracy. Firma Enerpac nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia i szkody wynikające z użytkowania produktu niezgodnie z zasadami bezpieczeństwa, braku konserwacji oraz nieprawidłowej obsługi produktu i/lub układu. W przypadku wątpliwości dotyczących zasad bezpieczeństwa i procedur obsługi należy skontaktować się z firmą Enerpac. Jeżeli użytkownik nie odbył szkolenia z zasad bezpieczeństwa obowiązujących podczas pracy z wysokociśnieniowymi narzędziami hydraulicznymi, należy skonsultować się z dystrybutorem lub centrum serwisowym, aby odbyć bezpłatny kurs bezpieczeństwa oferowany przez firmę Enerpac.

Niestosowanie się do wymienionych poniżej uwag i ostrzeżeń może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia oraz obrażeń ciała.

PRZESTROGA wskazuje prawidłowe procedury i praktyki obsługi lub konserwacji, pozwalające zapobiec uszkodzeniu lub zniszczeniu sprzętu lub innego mienia.

OSTRZEŻENIE wskazuje potencjalne niebezpieczeństwo, które wymaga zastosowania odpowiednich procedur i praktyk, pozwalających uniknąć obrażeń ciała.

NIEBEZPIECZEŃSTWO używane jest tylko w przypadku gdy dana czynność lub zaniechanie działania może skutkować poważnymi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.



OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi urządzeń hydraulicznych należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



OSTRZEŻENIE: Należy zachowywać bezpieczną odległość od ładunków podtrzymywanych przez urządzenia hydrauliczne. Jeśli cylinder używany jest jako podnośnik ładunku, nigdy nie należy wykorzystywać go jako urządzenia podtrzymującego ładunek. Po podniesieniu lub opuszczeniu ładunku należy go zawsze mechanicznie unieruchomić.



OSTRZEŻENIE: DO PODTRZYMYWANIA ŁADUNKÓW NALEŻY STOSOWAĆ TYLKO SZTYWNE ELEMENTY. Należy starannie dobrać bloki ze stali lub drewna, aby były zdolne do podtrzymywania ładunku. Nigdy nie należy używać cylindra hydraulicznego jako podkładki ustalającej lub dystansowej w żadnym zastosowaniu podnoszącym lub dociskającym.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Aby uniknąć obrażeń ciała, podczas pracy nie należy zbliżać rąk ani stóp do cylindra i obszaru roboczego.



OSTRZEŻENIE: Nie należy przekraczać wartości znamionowych urządzeń. Nigdy nie należy podnosić ładunku ważącego więcej niż udźwig cylindra. Przeciążenie powoduje awarię sprzętu i może prowadzić do obrażeń ciała. Cylindry zaprojektowano pod kątem maksymalnego ciśnienia 700 barów (10 000 psi). Nie podłączać podnośnika ani cylindra do pompy z wyższym znamionowym ciśnieniem roboczym.



Nigdy nie nastawiać zaworu nadmiarowego na ciśnienie wyższe niż maksymalne ciśnienie znamionowe pompy. Wyższe ustawienia mogą doprowadzić do uszkodzenia sprzętu i/lub obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE: Ciśnienie robocze układu nie może przekraczać ciśnienia znamionowego komponentu układu o najniższej wartości znamionowej. Należy zainstalować w układzie manometrię, aby kontrolować wysokość ciśnienia roboczego. W ten sposób można kontrolować to, co dzieje się w układzie.



PRZESTROGA: Należy uważać, aby nie uszkodzić węża hydraulicznego. Podczas prowadzenia węża hydraulicznego należy unikać ostrych zagięć i załamania. Użycie zagiętego lub załamane węża spowoduje wytworzenie silnego przeciwcisnienia. Ostre zagięcia i załamania doprowadzą do wewnętrznych uszkodzeń węża, powodując jego przedwczesne zniszczenie.



Nie należy upuszczać na wąż ciężkich przedmiotów. Silne uderzenie może spowodować wewnętrzne uszkodzenie splotu drutów w wężu. Poddawanie uszkodzonego węża działaniu ciśnienia może doprowadzić do jego rozerwania.



WAŻNE: Nie należy podnosić urządzeń hydraulicznych za pomocą węża lub złączek obrotowych. Należy używać uchwytu do przenoszenia lub innych sposobów bezpiecznego transportu.



PRZESTROGA: Należy chronić wyposażenie hydrauliczne przed ogniem i źródłami ciepła. Zbyt wysoka temperatura spowoduje rozszczelnienie i osłabienie uszczelnień, doprowadzając do wycieków płynu. Nadmierna temperatura spowoduje również osłabienie materiału, z którego wykonany jest wąż. Aby zapewnić optymalną sprawność, nie należy wystawiać urządzeń na działanie temperatury równej lub wyższej od 65°C (150°F). Węże i cylindry należy zabezpieczyć przed odpryskami spawalniczymi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nie należy trzymać w rękach węży znajdujących się pod ciśnieniem. Wydostający się pod ciśnieniem olej może wnikać w skórę, powodując poważne obrażenia. Jeżeli olej przedostanie się pod skórę, należy natychmiast zgłosić się do lekarza.



OSTRZEŻENIE: Cylindrów hydraulicznych należy używać wyłącznie w odpowiednio podłączonym układzie. Nigdy nie używać cylindra z odłączonymi złączkami. W przypadku nadmiernego przeciążenia cylindra może dojść do gwałtownego uszkodzenia komponentów, które spowodują poważne obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE: PRZED PODNIESIENIEM ŁADUNKU NALEŻY SPRAWDZIĆ STABILNOŚĆ URZĄDZENIA. Cylindry należy umieścić na płaskiej powierzchni zdolnej do przyjęcia obciążenia. Zastosować podstawę cylindra w celu poprawy stabilności, o ile zachodzi taka potrzeba. Nie należy spawać ani w inny sposób modyfikować cylindra w celu zamocowania podstawy lub innej podpory.



Unikać sytuacji, w których ładunek nie jest ustawiony bezpośrednio na środku tłoka cylindra. Niewyważone ładunki powodują znaczne obciążenie cylindrów i tłoków. Ponadto ładunek może ześlizgnąć się lub spaść, powodując potencjalne zagrożenie.



Ładunek rozmieścić równo na całej powierzchni siodełka. Zawsze używać siodełka chroniącego tłok.



WAŻNE: Urządzenia hydrauliczne powinny być serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika hydraulika. W sprawie napraw należy kontaktować się z lokalnym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac. Aby zachować ważność gwarancji, należy używać tylko oleju firmy ENERPAC.



OSTRZEŻENIE: Zużyte i uszkodzone części należy niezwłocznie wymienić na oryginalne części firmy ENERPAC. Części nieoryginalne mogą ulegać awariom, powodując obrażenia ciała i uszkodzenie mienia. Części firmy ENERPAC są odpowiednio dopasowane i wytrzymują duże obciążenia.



OSTRZEŻENIE: Nie należy używać pomp elektrycznych w atmosferze wybuchowej. Należy ściśle przestrzegać wszystkich lokalnych i krajowych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych. Instalację i modyfikację powinny przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.



OSTRZEŻENIE: Pompę należy uruchamiać tylko, gdy zawór znajduje się w pozycji neutralnej, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu cylindra. Nie należy zbliżać rąk do ruchomych części ani węży pod ciśnieniem.



OSTRZEŻENIE: Pompy posiadają fabrycznie wbudowane zawory nadmiarowe, których naprawa i regulacja powinna być przeprowadzana wyłącznie przez autoryzowane centrum serwisowe firmy Enerpac.



PRZESTROGA: Aby uniknąć uszkodzenia silnika elektrycznego pompy, należy sprawdzić jego specyfikację. Użycie źródła zasilania o nieodpowiednich parametrach spowoduje uszkodzenie silnika.

3.0 DANE TECHNICZNE

3.1 Tabela parametrów wydajności (patrz tabela parametrów wydajności znajdująca się poniżej)

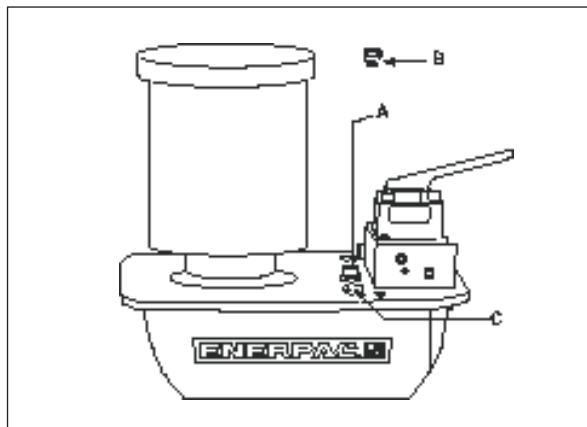
3.2 Wykresy przepływów (patrz rysunek 1)

4.0 INSTALACJA

Zainstaluj lub ustaw pompę w miejscu zapewniającym swobodny przepływ powietrza wokół silnika i pompy. Dbaj o czystość silnika, aby zapewnić mu maksymalne chłodzenie podczas pracy.

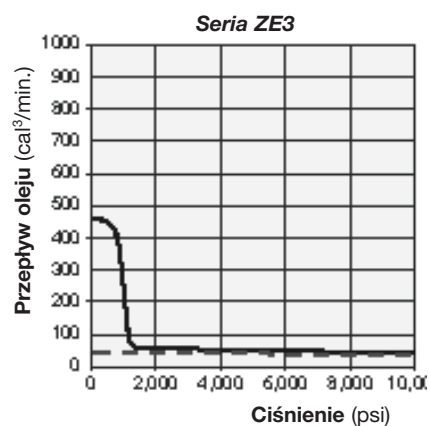
4.1 Korek odpowietrzający przy zbiorniku (patrz rysunek 2)

Na czas transportu w otworze odpowietznika w górnej części zbiornika zamontowany jest korek transportowy (A). Przed przystąpieniem do użycia zbiornika wymień korek transportowy na korek odpowietrzający (B). UWAGA: Otwór odpowietznika (B) różni się od otworu wlewu oleju (C). Do otworu wlewu oleju (C) wykorzystuje się korek SAE #10.

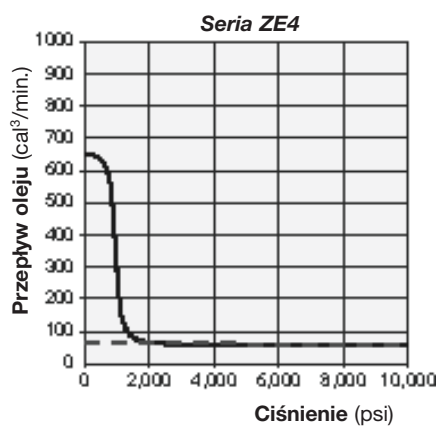


Rysunek 2, Montaż odpowietrznika ZE i ZW

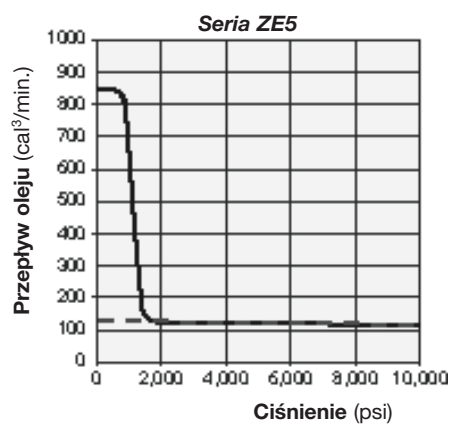
WYKRESY PRZEPŁYWU



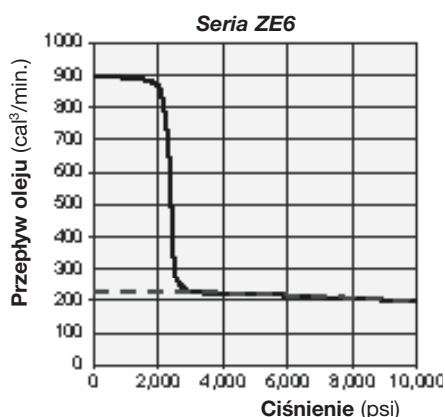
Jednostopniowa serii ZE3 - - - - -
Dwustopniowa serii ZE3 —————



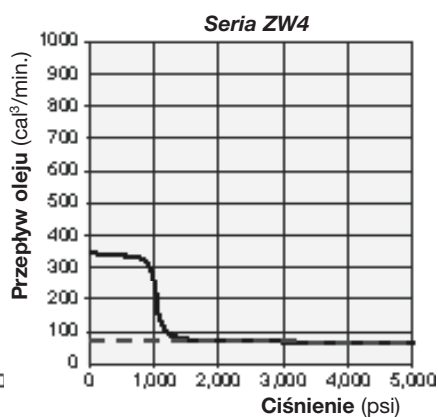
Jednostopniowa serii ZE4 - - - - -
Dwustopniowa serii ZE4 —————



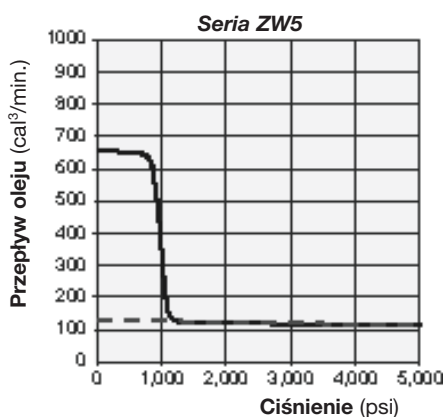
Jednostopniowa serii ZE5 - - - - -
Dwustopniowa serii ZE5 —————



Jednostopniowa serii ZE6 - - - - -
Dwustopniowa serii ZE6 —————



Jednostopniowa serii ZE4 - - - - -
Dwustopniowa serii ZE4 —————



Jednostopniowa serii ZE5 - - - - -
Dwustopniowa serii ZE5 —————

PARAMETRY WYDAJNOŚCI

Seria pomp	Praca	Prędkość przepływu wyjściowego (cal³/min.)				Wielkość silnika		Zawór nadmiarowy Zakres regulacji (psi)	Poziom hałasu (dBA)
		100 psi	700 psi	5000 psi	10 000 psi	hp	obr./min.		
ZE3	Jednostopniowa	43	43	42	40	1,0	1750	1000 – 10 000	75
	Dwustopniowa	450	385	42	40				
ZE4	Jednostopniowa	64	64	62	60	1,5	1750	1000 – 10 000	75
	Dwustopniowa	650	600	62	60				
ZE5	Jednostopniowa	128	126	123	120	3,0	1750	1000 – 10 000	75
	Dwustopniowa	850	825	123	120				
ZE6	Jednostopniowa	220	215	210	200	7,5	3450	1000 – 10 000	80
	Dwustopniowa	900	890	210	200				
ZW4	Jednostopniowa	64	63	60	nie dotyczy	1,0	1750	1000 – 5000	75
	Dwustopniowa	350	305	60					
ZW5	Jednostopniowa	128	126	120	nie dotyczy	1,5	1750	1000 – 5000	75
	Dwustopniowa	650	602	120					

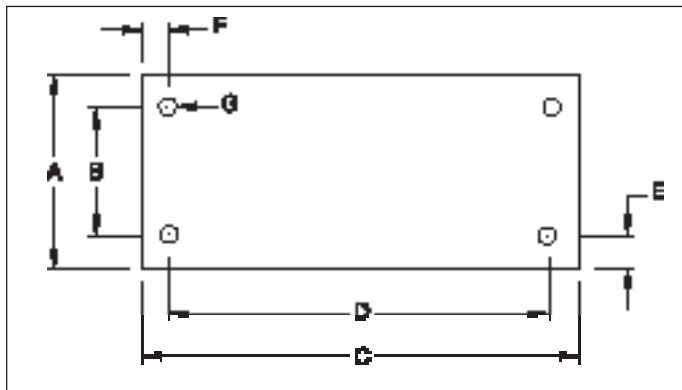
Prędkość przepływu wyjściowego podano przy częstotliwości 60 Hz.

Prędkość przepływu będzie wynosić około 5/6 podanych wartości przy częstotliwości 50Hz.

4.2 Montaż pompy

Patrz rysunek 3, przedstawiający wymiary dotyczące montażu pompy na nieruchomej powierzchni.

	4-8 L (1, 2 Gal.) mm (cal)	10 L (2,5 Gal.) mm (cal)	20 L (5 Gal.) mm (cal)	40 L (10 Gal.) mm (cal)
A	240 (9,46)	305 (12,0)	421 (16,6)	505 (19,9)
B	95 (3,75)	279 (11,0)	396 (15,6)	480 (18,9)
C	414 (16,28)	446 (17,6)	446 (17,6)	446 (17,6)
D	229 (9,00)	305 (12,0)	305 (12,0)	305 (12,0)
E	73 (2,86)	13 (0,5)	13 (0,5)	13 (0,5)
F	92 (3,64)	71 (2,8)	71 (2,8)	71 (2,8)
G	M8 x 1,25	Ø 8,6 (0,34) średnica otworu 6 (0,25) głębokość		



Rysunek 3

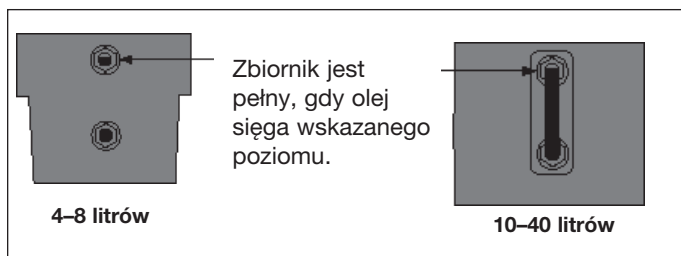
4.3 Połączenia elektryczne

POMPA JEST FABRYCZNIE WYPOSAŻONA W UNIWERSALNĄ WTYCZKĘ ELEKTRYCZNĄ DO OKREŚLONEGO NAPIĘCIA. ZMIANA RODZAJU WTYCZKI POWINNA BYĆ WYKONYWANA WYŁĄCZNIE PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO ELEKTRYKA I ZGODNIE ZE WSZYSTKIMI OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI LOKALNYMI I KRAJOWYMI.

1. Przekaznik odłączający oraz zabezpieczenie obwodu elektrycznego powinny być zapewnione przez klienta. Zabezpieczenie obwodu elektrycznego powinno być nastawione na poziom 115% wielkości prądu przy pełnym obciążeniu silnika, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym (patrz rysunek 1).
2. Dodatkowe informacje dotyczące mocy znamionowej można znaleźć na tabliczce znamionowej pompy.

4.4 Poziom płynu

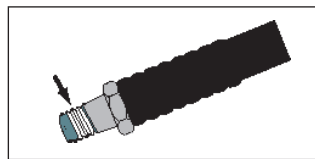
Sprawdź poziom oleju w pompie przed jej uruchomieniem. W razie potrzeby dodaj olej po zdjęciu korka SAE #10 z pokrywy (patrz rys. 2). Zbiornik jest pełny, jeśli poziom oleju sięga górnej części wznika. (Rys. 4)



Rysunek 4

WAŻNE: Olej należy uzupełniać wyłącznie wtedy, gdy komponenty układu są całkowicie wsunięte. W przeciwnym wypadku układ przyjmie większą ilość oleju niż może zmieścić się w zbiorniku.

4.5 Przyłącza hydrauliczne



Rysunek 5

Owiń złącze węży hydraulicznych 1-1/2 raza taśmą teflonową lub innym, nadającym się uszczelniaczem; nie nakładając taśmy lub uszczelnacza na cały pierwszy zwoj gwintu, jak pokazano na rysunku 5.

Zamocuj węże w portach wylotowych zaworu (sprawdź na korpusie zaworu oznaczenie portów).

Wąż wysuwu do portu „A” zaworu.

Wąż powrotu do portu „B” zaworu (jeśli dotyczy).

Manometr do portu „GA, GB lub GP” zaworu.

(„GA” mierzy ciśnienie w porcie „A”, „GB” mierzy ciśnienie w porcie „B”, „GP” mierzy ciśnienie pompy za punktem kontrolnym).

5.0 OBSŁUGA



Ostrzeżenie: Przed uruchomieniem pompy z opcjonalnym przetwornikiem ciśnienia należy zapoznać się z punktami 5.7, 6.4 A-B oraz 6.5 A-C w zakresie trybu automatycznego „AUTOMODE”.



Ostrzeżenie: Przed uruchomieniem pompy z opcjonalnym przełącznikiem ciśnieniowym należy zapoznać się z punktem 5.8.

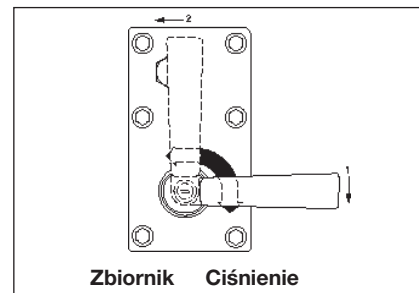
1. Sprawdź poziom oleju w pompie i uzupełnij olej w razie potrzeby.
2. Upewnij się, że zdjęto korek transportowy oraz zamontowano korek odpowietrzający. (patrz punkt 4.1)
3. Ustaw ręczny zawór sterujący (jeśli jest na wyposażeniu) w pozycji neutralnej.
4. Podłącz urządzenie do gniazda zasilania. Odczekaj około 2 sekund (w przypadku urządzeń z ekranem LCD odczekaj do momentu wyświetlenia komunikatu „OK”), zanim naciśniesz jakiegokolwiek przycisk na obudowie lub kasie sterowniczej. UWAGA: Podczas sekwencji rozruchu mikroprocesor odczytuje naciśnięcie dowolnego przycisku jako potencjalną usterkę i uniemożliwia uruchomienie silnika. Zresetuj poprzez wyłączenie zasilania na 10 sekund.
5. Włączanie/wyłączanie silnika oraz obsługa zaworu, patrz punkty 5.1 – 5.6, opisujące instrukcje dotyczące określonych ustawień.

5.1 Obsługa zaworu ręcznego

VM32 (patrz rys. 6)

1. Wysuw
2. Powrót

Przycisk Wł./Wył. na obudowie =
Włączenie lub wyłączenie silnika

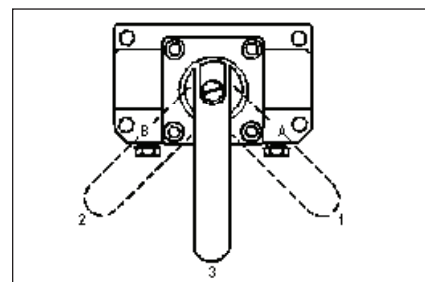


Rysunek 6

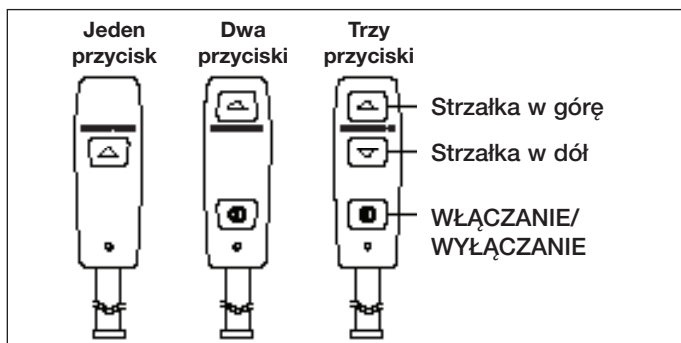
**VM33, VM33L, VM43,
VM43L
(patrz rys. 7)**

1. Wysuw
2. Powrót
3. Pozycja neutralna

Przycisk Wł./Wył. na obudowie =
Włączenie lub wyłączenie silnika



Rysunek 7



Rysunek 8, Warianty przycisków na kasie sterowniczej

5.2 Zawory elektryczne VE33 i VE43 obsługiwane za pomocą trójprzyciskowej kasy sterowniczej

Nazywane również pompą zdalną – przepływ oleju i silnik sterowane są za pomocą kasy sterowniczej (patrz rys. 8).

1. Strzałka w górę = Chwilowy wysuw
2. Strzałka w dół = Chwilowy powrót
3. Przycisk Wł./Wyl. = Włączenie lub wyłączenie silnika

Przycisk Wł./Wyl. na obudowie = Włączenie lub wyłączenie silnika

5.3 Zawór elektryczny VE32D obsługiwany za pomocą jednoprzyciskowej kasy sterowniczej

Znany również jako pompa zrzutowa – przepływ oleju i silnik sterowane są za pomocą kasy sterowniczej. Pompa pracuje, a cylinder wysuwa się, gdy przycisk na kasie sterowniczej jest naciśnięty i przytrzymany. Zwolnienie przycisku spowoduje zatrzymanie pompy, a cylinder powróci automatycznie (patrz rys. 8).

1. Strzałka w górę = Chwilowy wysuw

Przycisk Wł./Wyl. na obudowie = Tylko wyłączenie silnika

5.4 Zawory z przełącznikiem nożnym (patrz rys. 9)

A. Wszystkie zawory oprócz VE32D

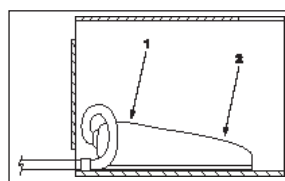
1. Chwilowy wysuw lub włączenie silnika
2. Chwilowy powrót (jeśli dotyczy)

Przycisk Wł./Wyl. na obudowie = Włączenie lub wyłączenie silnika

B. Zawory VE32D

1. Nieużywany
2. Chwilowy wysuw

Przycisk Wł./Wyl. na obudowie = Wyłączenie silnika



Rysunek 9

5.5 Automatyczna praca pompy z opcjonalnym przetwornikiem ciśnienia

Oprócz wymienionych powyżej informacji dotyczących pracy w trybie normalnym, pompy z opcjonalnym przetwornikiem ciśnienia mają możliwość automatycznego reagowania na poziom ciśnienia, którego wartość określa użytkownik. Określone działanie silnika/zaworu elektrycznego jest ustawione fabrycznie w modelu pompy. Patrz „Matryca modeli pomp” na stronie 16, tabela 3, zawierająca szczegółowe informacje dotyczące danego numeru modelu pompy. Patrz punkty 6.4 A-B i 6.5 A – C opisujące nastawę wartości ciśnienia.

A. AUTOMODE (TRYB AUTOMATYCZNY)

1. AUTOMODE OFF (TRYB AUTOMATYCZNY WYŁĄCZONY)

Pompa wskazuje poziom ciśnienia jak prosty manometr; żadne dodatkowe czynności nie będą przeprowadzane, bez względu na wartości HI PRESS i LO PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE i NISKIE CIŚNIENIE). Uwaga: Gdy tryb automatyczny jest ustawiony na WYŁĄCZONY, menu w normalnym trybie roboczym wyświetla komunikat „OK” w polu tekstowym.

2. AUTOMODE ON (TRYB AUTOMATYCZNY WŁĄCZONY) z wyłączoną wartością LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE)

Po osiągnięciu poziomu ciśnienia HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) pompy przestawia zawór (zawór elektryczny VE33 i VE43) lub wyłączają silnik. Uwaga: Pole tekstowe w głównym menu roboczym zmieni się z „OK” na „AUTO” (TRYB AUTOMATYCZNY), informując operatora, że pompa PRZEJMIĘ kontrolę po osiągnięciu poziomu ciśnienia HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE).

3. AUTOMODE ON (TRYB AUTOMATYCZNY WŁĄCZONY) z wartością LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) wyższą od 0

Pompa odłączy napięcie zasilające od silnika/zaworu elektrycznego, gdy osiągnięta zostanie wartość HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE), natomiast gdy osiągnięta zostanie wartość LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE), pompa podłączy napięcie zasilające do silnika/zaworu elektrycznego, działając jako pompa do regulacji ciśnienia. Uwaga: Aby operator był odpowiednio poinformowany, wyświetlany komunikat w głównym menu roboczym zmieni się z „AUTO” (TRYB AUTOMATYCZNY) na „AUTO ON” (TRYB AUTOMATYCZNY WŁĄCZONY), a podświetlenie ekranu LCD zacznie migać, gdy pompa osiągnie wartość ciśnienia HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) i przejmie kontrolę nad regulacją ciśnienia.



Ostrzeżenie: Gdy podświetlenie ekranu LCD miga i wyświetlony jest komunikat „AUTO ON” (TRYB AUTOMATYCZNY WŁĄCZONY), pompa automatycznie uruchomi silnik lub podłączy napięcie zasilające do zaworu, aby ponownie zwiększyć ciśnienie w układzie, nie wymagając polecenia od operatora. Przed przystąpieniem do pracy przy pompie lub układzie hydraulicznym należy ustawić tryb automatyczny „AUTOMODE” na wyłączony i odłączyć zasilanie elektryczne od pompy.

a. Przyciski sterowania

- i. Przed osiągnięciem wartości „HI PRESS” (WYSOKIE CIŚNIENIE):
 - Przyciski kasy sterowniczej i przycisk Wł./Wyl. na obudowie działają jak opisano w punktach 5.1 – 5.4.
- ii. Po osiągnięciu poziomu „HI PRESS” (WYSOKIE CIŚNIENIE):

Naciśnięcie i zwolnienie dowolnego przycisku na kasie sterowniczej (jeśli dotyczy) lub na obudowie spowoduje zatrzymanie cyklu automatycznego i wyświetlenie napisu „AUTO” (TRYB AUTOMATYCZNY) na ekranie LCD. (Naciśnięcie przycisku strzałki w dół na kasie sterowniczej – jeśli dotyczy – spowoduje również powrót cylindra. Naciśnięcie przycisku włączenia/wyłączenia silnika również odłączy napięcie zasilające od silnika).

Aby ponownie włączyć automatyczny cykl pracy, naciśnij i zwolnij przycisk strzałki w górę na kasie sterowniczej (jeśli dotyczy) lub przycisk włączenia/wyłączenia silnika (patrz punkty 5.1 – 5.4).



Przestroga: Ze względu na wybieg silnika, czas przestawiania zaworu oraz opór pojemnościowy oleju w układzie należy zawsze nastawiać regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy na poziomie o 200 psi wyższym od wartości „SET PRES” (CIŚNIENIE ZADANE) lub „HI PRESS” (WYSOKIE CIŚNIENIE), aby zapobiec skokom ciśnienia.

5.6 Automatyczna praca pompy z opcjonalnym przełącznikiem ciśnieniowym

W przypadku zainstalowania opcjonalnego przełącznika ciśnieniowego silnik elektryczny zostanie automatycznie zatrzymany i ponownie uruchomiony przy określonych ustawieniach zadanych przez użytkownika. Nastawa wprowadzana jest za pomocą śruby ustalającej przełącznika ciśnieniowego.

1. Podłącz urządzenie do zasilania; na ekranie LCD zostanie wyświetlony komunikat „OK”.
2. Obsługuj pompę zgodnie z punktami 5.1 – 5.4.
3. Gdy ciśnienie w porcie „A” osiągnie wartość graniczną ustawioną przez użytkownika, przełącznik ciśnieniowy otwiera się, następuje odłączenie napięcia zasilającego od silnika, na ekranie LCD zostaje wyświetlony komunikat „AUTO ON” (TRYB AUTOMATYCZNY WŁĄCZONY) oraz zaczyna migać podświetlenie (mikroprocesor już wie, że przełącznik ciśnieniowy przejął sterowanie pompą).



Ostrzeżenie: Gdy podświetlenie ekranu LCD miga i wyświetlony jest komunikat „AUTO ON” (TRYB AUTOMATYCZNY WŁĄCZONY), układ hydrauliczny jest pod ciśnieniem i pompa automatycznie uruchomi silnik, aby przywrócić ciśnienie w układzie, bez polecenia od operatora. Przed przystąpieniem do pracy przy pompie lub układzie hydraulicznym należy usunąć ciśnienie hydrauliczne i odłączyć zasilanie elektryczne od pompy.

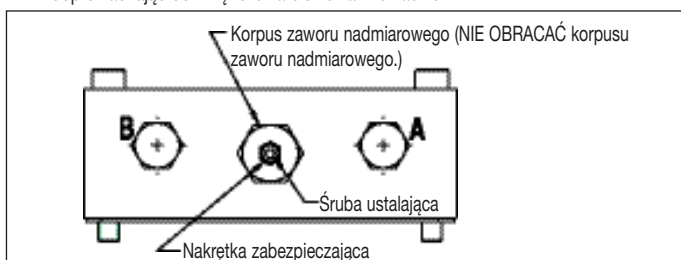
4. Gdy ciśnienie w porcie „A” spadnie do poziomu 115–550 psi, przełącznik ciśnieniowy zamyka się i następuje ponowne podłączenie napięcia zasilającego do silnika.
5. Naciśnięcie i zwolnienie dowolnego przycisku na kasie sterowniczej (jeśli dotyczy) lub na obudowie spowoduje zatrzymanie automatycznego cyklu pracy.
 - a. Jeżeli przełącznik ciśnieniowy jest zamknięty (silnik jest podłączony do napięcia zasilającego), gdy przycisk zostaje naciśnięty, na ekranie LCD zostaje wyświetlony komunikat „AUTO” (TRYB AUTOMATYCZNY).
 - b. Jeżeli przełącznik ciśnieniowy jest otwarty (silnik jest odłączony od napięcia zasilającego), gdy przycisk zostaje naciśnięty, na ekranie LCD zostaje wyświetlony komunikat „P Switch OPEN” (OTWARTY przełącznik ciśnieniowy).
 - c. Naciśnięcie przycisku włączenia silnika (punkty 5.1 – 5.4) przywraca automatyczne działanie przełącznika ciśnieniowego.

d. Naciśnięcie przycisku strzałki w dół na kasecie sterowniczej (jeśli dotyczy) spowoduje również powrót cylindra.

5.7 Regulacja zaworu nadmiarowego

Pompy klasy Z wyposażone są w jeden zawór nadmiarowy regulowany przez użytkownika (patrz rysunek 10). Można go regulować w sposób opisany poniżej:

1. Zamontuj manometr na pompie. Jeżeli urządzenie wyposażone jest w opcjonalny przetwornik ciśnienia, upewnij się, że tryb automatyczny jest wyłączony. (Dodatkowe informacje znajdują się w punkcie 6.1C).
 2. Uruchom pompę, aby zwiększyć temperaturę oleju.
 3. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą śrubę ustalającą.
 4. Przetwórz zawór sterujący i zwiększ ciśnienie w układzie. Za pomocą klucza imbusowego obróć śrubę ustalającą w lewo, aby zmniejszyć poziom ciśnienia, a w prawo, aby zwiększyć.
- UWAGA:** Aby uzyskać dokładne ustawienie, zmniejsz ciśnienie do poziomu poniżej ustawienia końcowego, a następnie powoli zwiększaj ciśnienie do uzyskania ustawienia końcowego.
5. Dokręć nakrętkę zabezpieczającą po ustawieniu wymaganego poziomu ciśnienia.
 6. Przetwórz zawór sterujący na pozycję neutralną, umożliwiając przywrócenie ciśnienia w układzie do poziomu 0 psi.
 7. Ponownie sprawdź nastawę końcową ciśnienia, przestawiając zawór sterujący i doprowadzając do zwiększenia ciśnienia w układzie.



Rysunek 10

6.0 INSTRUKCJE OBSŁUGI LCD

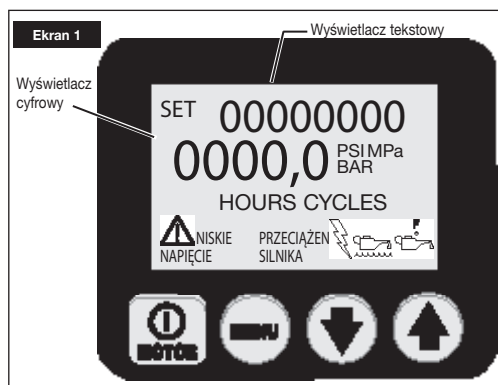
W pompach klasy Z wyświetlacz LCD jest zasilany i obsługiwany z użyciem dwóch płyt: płyty zasilającej (PB) oraz płyty układu sterowania (CB), połączonych kablem płaskim.

Na płycie zasilającej znajdują się zaciski zasilania sieciowego, zasilania silnika oraz wszystkich urządzeń dodatkowych, takich jak wentylator, cewki zaworu, kaseta sterownicza, przełącznik ciśnieniowy, przetwornik ciśnienia, przełącznik temperatury oleju oraz przełącznik poziomu oleju. Płyta PB obejmuje również transformator, wyłącznik ochronny, prostownik oraz sterowniki.



PRZESTROGA: Płyta układu sterowania jest czuła na wyładowania elektrostatyczne. Podczas obsługi płyty należy podjąć specjalne środki ostrożności (tj. założyć opaski nadgarstkowe ESD).

6.1 Funkcje wyświetlacza LCD



Poza kaseta sterowniczą, służącą do włączania/wyłączania silnika oraz obsługi zaworów, płyta układu sterowania z czterema przełącznikami przyciskowymi stanowi główny łącznik między operatorem i pompą. Za pomocą tych czterech przełączników przyciskowych można uruchamiać wszystkie funkcje i ustawienia opisane w dalszej części.



UWAGA: Należy upewnić się, że plastikowa nakładka, która zabezpiecza wyświetlacz LCD i przełączniki przyciskowe, nie jest pęknięta ani w inny sposób uszkodzona. Nie naciskać przełączników przyciskowych za pomocą ostrego lub spiczastego przyrządu, robić to wyłącznie przy pomocy palców. Należy regularnie czyścić nakładkę za pomocą wilgotnej szmatki; nie wolno stosować środków żrących ani ściernych.

A. Sekwencja rozruchu

Gdy pompa jest podłączona do zasilania elektrycznego, na wyświetlaczu LCD pojawi się: „FIRMWARE x.x” (OPROGRAMOWANIE w. x.x) przez 1 sekundę, następnie „Model xx” przez 0,5 sekundy, a następnie „Motor UN/1P/3P” (Silnik UN/1P/3P) przez 0,5 sekundy. Ponadto mogą pojawić się dodatkowe informacje w zależności od modelu i zainstalowanych akcesoriów. Dodatkowe informacje znajdują się w punkcie 8.0.

Informacje dotyczące konfiguracji pompy mogą być potrzebne podczas serwisowania. Sekwencja rozruchu została pomyślnie ukończona, gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „OK” (sekwencja trwa około 2 sekund).

Mikrosterownik automatycznie rozpozna opcjonalny przetwornik ciśnienia (jeśli jest na wyposażeniu). W takim przypadku po rozruchu zostanie wyświetlone potwierdzenie „OK” na wyświetlaczu tekstowym oraz aktualny poziom ciśnienia pompy na wyświetlaczu cyfrowym.

B. Przyciski do obsługi LCD

Płyta CB wyposażona jest w cztery przyciski, od lewej do prawej



Włącz/Wyłącz / Menu / Strzałka w dół / Strzałka w górę

- Przycisk Wł./Wył. powoduje WŁĄCZENIE lub WYŁĄCZENIE silnika. Funkcja WYŁĄCZENIA silnika dostępna jest za pomocą tego przycisku nawet wtedy, gdy pompa NIE jest w trybie lokalnym, ale jest obsługiwana za pomocą kasety sterowniczej.
- Naciśnięcie przycisku MENU pozwala operatorowi przejść z normalnego trybu roboczego do menu. Ponownie naciskając przycisk, operator może przechodzić przez różne menu. Naciśnięcie przycisku Menu również zapisuje wszystkie wprowadzone zmiany. Aby powrócić do normalnego trybu roboczego, naciśnij i przytrzymaj przycisk Menu przez dwie sekundy lub nie wciskaj żadnego przycisku przez minutę.
- Przyciski strzałka w dół i strzałka w górę służą do dwóch celów. Gdy na ekranie wyświetlone jest menu, przyciski strzałki w górę i w dół służą do przechodzenia przez opcje menu. Gdy pompa znajduje się w trybie lokalnym, przyciski strzałki w górę i w dół służą do przełączania zaworów elektromagnetycznych B i A (kaseta sterownicza jest niesprawa w trybie lokalnym).

C. Dostępne menu

Oprogramowanie udostępnia operatorowi następujące menu:

- Units (Jednostki) – to menu jest dostępne tylko w przypadku zainstalowania opcjonalnego przetwornika ciśnienia. Można ustawić jednostkę ciśnienia na PSI/BAR/MPa, przy czym psi jest ustawieniem domyślnym. Z tego menu można uzyskać dostęp do ukrytych menu: „AUTOMODE” (TRYB AUTOMATYCZNY) [HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) i LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE)] oraz Calibration (Kalibracja) manometru cyfrowego.
- Motor (Silnik) – wyświetla licznik godzin silnika i licznik cykli włączenia/wyłączenia (bez możliwości zerowania)
- LowVolt (Niskie napięcie) – wyświetla licznik godzin niskiego napięcia (bez możliwości zerowania)
- Advance (Wysuw) – wyświetla licznik godzin pracy i cykli włączenia/wyłączenia zaworu elektromagnetycznego wysuwu (bez możliwości zerowania)
- Retract (Powrót) – wyświetla licznik godzin pracy i cykli włączenia/wyłączenia zaworu elektromagnetycznego powrotu (bez możliwości zerowania)
- Local (Tryb lokalny) – służy do włączenia lub wyłączenia trybu lokalnego pompy

- Language (Język) – służy do ustawienia języka na wyświetlaczu na angielski/hispański/francuski/włoski/niemiecki/portugalski, przy czym angielski jest ustawieniem domyślnym.
- Diagnose (Diagnostyka) – wyświetla sygnały wejściowe z kasy sterowniczej i innych urządzeń elektrycznych.

6.2 Stany błędów

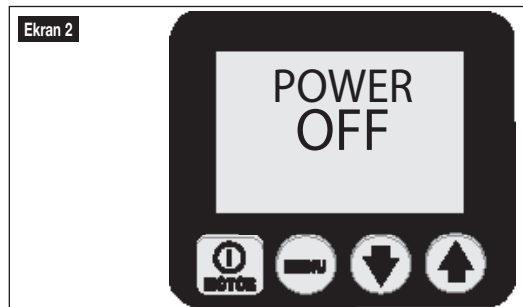
Każdy błąd spowoduje wyłączenie pompy i uniemożliwi jej uruchomienie.

A. Usuwanie stanu błędu z wyświetlacza LCD

Po usunięciu problemu powodującego błąd usuń komunikat o błędzie z wyświetlacza LCD: odłącz zasilanie od pompy, odczekaj, aż wszystkie znaki znikną z wyświetlacza LCD (ok. 10 sekund), następnie z powrotem podłącz zasilanie.

B. Awaria zasilania

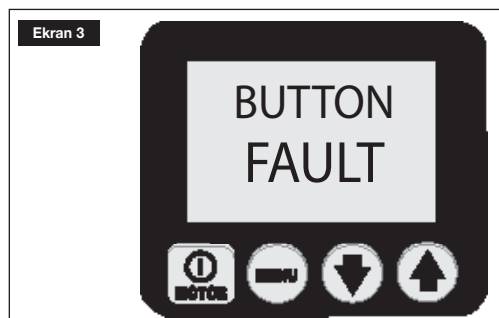
Wyświetlacz: „POWER OFF” (BRAK ZASILANIA)



Błąd Power Off (Brak zasilania) pojawia się, gdy napięcie sieci zasilającej spada do poziomu 65% wartości napięcia znamionowego lub poniżej tego poziomu. Pompa automatycznie wyłączy zawory i silnik, a na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „Power Off” (Brak zasilania). UWAGA: Komunikat Power Off (Brak zasilania) jest również wyświetlany przez kilka sekund po odłączeniu urządzenia od zasilania elektrycznego.

C. Błąd przycisku

Wyświetlacz: „Button fault” (Błąd przycisku)

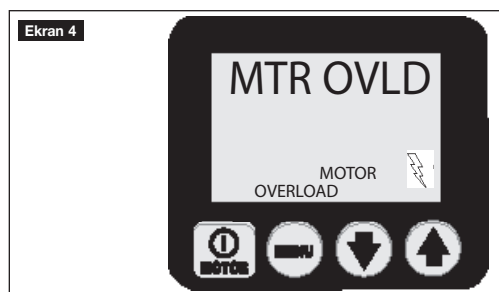


Błąd Button fault (Błąd przycisku) zostaje wyświetlony, gdy mikroprocesor wykrył naciśnięcie jakiegokolwiek przycisku podczas sekwencji rozruchu lub gdy przycisk włączenia/wyłączenia silnika na obudowie został naciśnięty i przytrzymany przez ponad 3 sekundy.

D. Przeciążenie silnika

Wyświetlacz: „MTR OVLD”

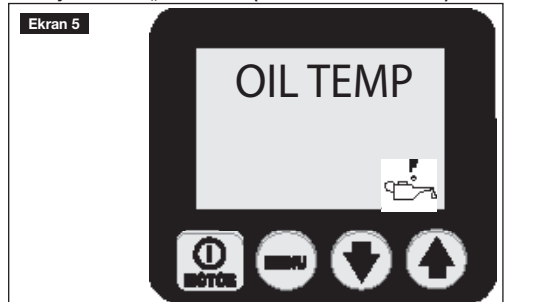
Motor Overload (Przeciążenie silnika)



Błąd Motor Overload (Przeciążenie silnika) zostaje wyświetlony, gdy pobór prądu elektrycznego przewyższa ustawiony limit wewnętrznego wyłącznika ochronnego pompy. (Wyłącznik ochronny zostanie automatycznie zresetowany po usunięciu nieprawidłowych warunków, jednakże operator musi usunąć błąd, a następnie nacisnąć przycisk włączenia/wyłączenia silnika, aby ponownie uruchomić silnik).

E. Temperatura oleju (wymaga opcjonalnego przełącznika pływakowego/temperaturowego)

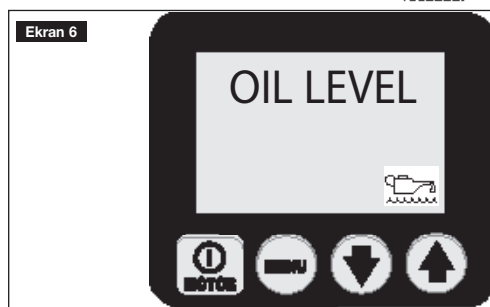
Wyświetlacz: „OIL TEMP” (TEMPERATURA OLEJU)



Błąd Oil Temperature (Błąd temperatury oleju) zostaje wyświetlony, gdy temperatura oleju wewnątrz zbiornika przekroczy 80°C (175°F).

F. Poziom oleju (wymaga opcjonalnego przełącznika poziomu/temperatury oleju)

Wyświetlacz: „OIL LEVEL” (POZIOM OLEJU)



Błąd Oil Level (Poziom oleju) zostaje wyświetlony, gdy poziom oleju w zbiorniku spada poniżej 34 mm (1,3 cala) od dna.

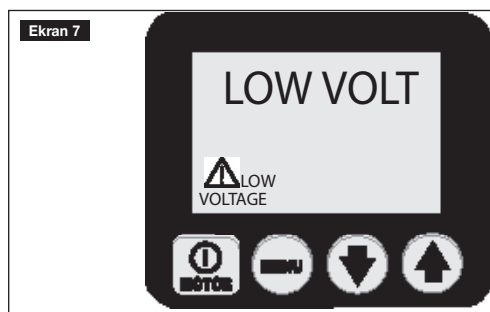
6.3 Stany ostrzegawcze

Ostrzeżenia informują operatora o nieprawidłowych warunkach pracy, ale umożliwiają kontynuowanie pracy pompy. Ostrzeżenia zostaną automatycznie usunięte po usunięciu nieprawidłowych warunków.

A. Niskie napięcie

Wyświetlacz: „LOW VOLT” (NISKIE NAPIĘCIE)

⚠ Low Voltage (Niskie napięcie)



Stan „Low Voltage” (Niskie napięcie) definiowany jest jako praca w warunkach, gdy napięcie sieci zasilania spada do poziomu 80% wartości napięcia znamionowego lub poniżej tego poziomu. Podczas pracy pompą w takich warunkach na wyświetlaczu LCD pojawi się migający sygnał „Low Voltage” (Niskie napięcie), a godziny niskiego napięcia zostaną policzone i zapisane na płycie układu sterowania. Normalna praca pompy jest nadal zapewniona.

UWAGA: Aby zapewnić optymalną wydajność pompy, praca pompy w warunkach niskiego napięcia NIE jest zalecana.

6.4 Menu na wyświetlaczu LCD

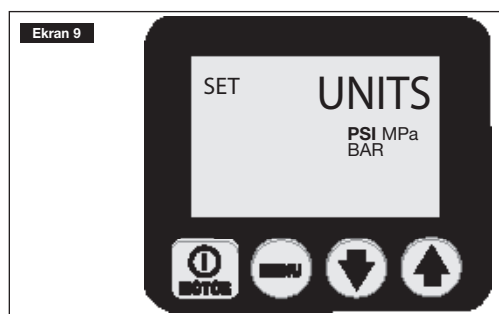
(Patrz również Tabela 1: Skrócone zestawienie (QRC), znajdująca się za punktem 9.0)

A. Praca normalna



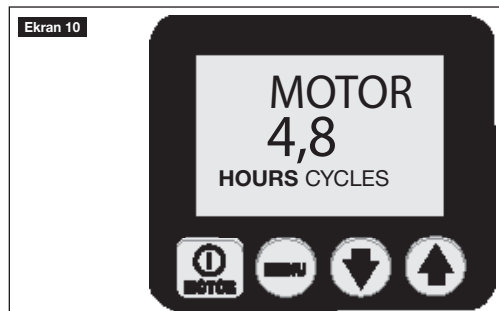
(patrz ekran 8) Ekran LCD na pompie klasy Z. Płyta układu sterowania uruchomiona poprawnie (OK); odczyt ciśnienia wynosi 0 psi. Przejdź do menu za pomocą przycisku Menu. Patrz QRC krok #1.

B. Menu „Units” (Jednostki)



(patrz ekran 9) Ekran ten pozwala operatorowi na ustawienie jednostki pomiaru ciśnienia za pomocą przycisków strzałki w górę i w dół. Można wybrać spośród PSI, BAR i MPa, przy czym PSI jest ustawieniem domyślnym. Zapisz ustawienie i przejdź dalej poprzez naciśnięcie przycisku Menu. Patrz QRC krok #2.

C. Menu „Motor” (Silnik)



(patrz ekran 10) Ekran ten umożliwia użytkownikowi odczyt liczby godzin pracy silnika (cykli włączenia/wyłączenia). Przełączaj pomiędzy godzinami i cyklami za pomocą przycisku strzałki w górę i w dół. Przejdź dalej, naciskając przycisk Menu. Patrz QRC krok #3.

Uwaga ogólna dotycząca wszystkich wyświetlaczy godzin i cykli:

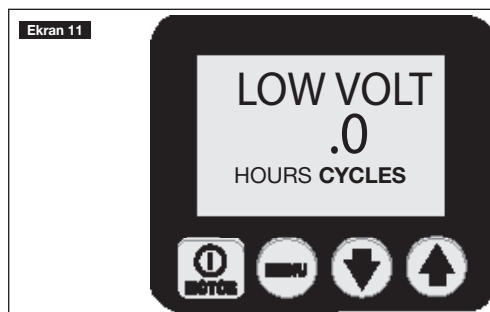
WYŚWIETLANE GODZINY

- do 9999,9 wyświetlacz pokaże wartości dziesiętne godzin.
- pomiędzy 10 000 – 99 999 wyświetlane będą pełne godziny (separator dziesiętny nie będzie wyświetlany).
- powyżej 99 999 godzin licznik od nowa rozpocznie odczyt od wartości 0,0 wraz z wartościami dziesiętnymi.

WYŚWIETLANE CYKLE

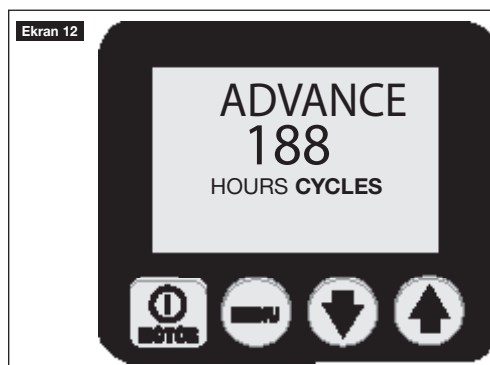
- powyżej 99 999 cykli licznik od nowa rozpocznie odczyt od wartości 0.

D. Menu „Low Volt” (Niskie napięcie)



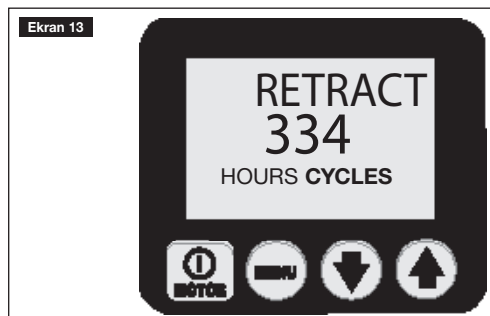
(patrz ekran 11) Ekran ten umożliwia użytkownikowi odczyt liczby godzin pracy pompy w warunkach niskiego napięcia. Przejdź dalej, naciskając przycisk Menu. Patrz QRC krok #4.

E. Menu „Advance” (Wysuw)



(patrz ekran 12) Ekran ten umożliwia użytkownikowi odczyt liczby godzin pracy (cykli włączenia/wyłączenia) zaworu elektromagnetycznego wysuwu. Przełączaj pomiędzy godzinami i cyklami za pomocą strzałki w górę lub w dół. Przejdź dalej, naciskając przycisk Menu. Patrz QRC krok #5.

F. Menu „Retract” (Powrót)



(patrz ekran 13) Ekran ten umożliwia użytkownikowi odczyt liczby godzin pracy (cykli włączenia/wyłączenia) zaworu elektromagnetycznego powrotu. Przełączaj pomiędzy godzinami i cyklami za pomocą przycisku strzałki w górę i w dół. Przejdź dalej, naciskając przycisk Menu. Patrz QRC krok #6.

G. Menu „Local” (Tryb lokalny)



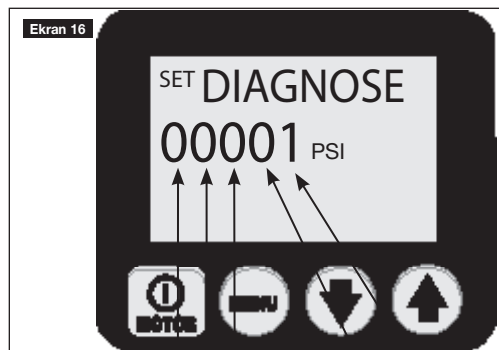
(patrz ekran 14) Ekran ten pozwala operatorowi na WŁĄCZANIE lub WYŁĄCZANIE trybu lokalnego (domyślnie jest WYŁĄCZONY). Gdy tryb lokalny jest WŁĄCZONY, przyciski na obudowie zastępują przyciski na kasecie sterowniczej i umożliwiają obsługę pompy (UWAGA: Komunikat „Local” (Tryb lokalny) zastępuje „OK” na ekranie trybu „Normal Operation” (Praca normalna), a przyciski na kasecie sterowniczej są nieaktywne). Tryb lokalny umożliwia obsługę pompy w przypadku uszkodzenia kasety sterowniczej lub jej kabla. WŁĄCZ lub WYŁĄCZ tryb lokalny poprzez naciśnięcie przycisku strzałki w górę lub w dół. Zapisz ustawienie i przejdź dalej poprzez naciśnięcie przycisku Menu. Patrz QRC krok #7.

H. Menu „Language” (Język)



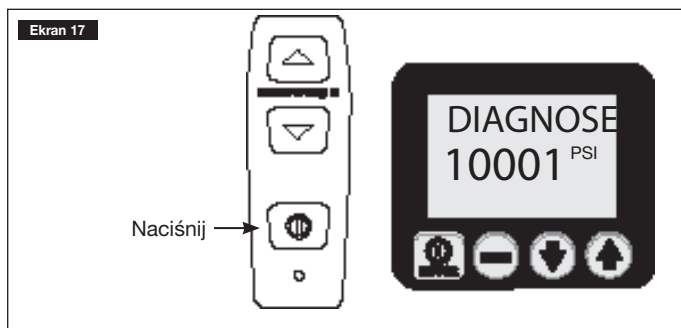
Operator może zmienić język wyświetlany na ekranie poprzez naciśnięcie przycisków strzałki w górę lub w dół. Zapisz ustawienie i przejdź dalej poprzez naciśnięcie przycisku Menu. Patrz QRC krok #8.

I. Menu „Diagnose” (Diagnostyka)

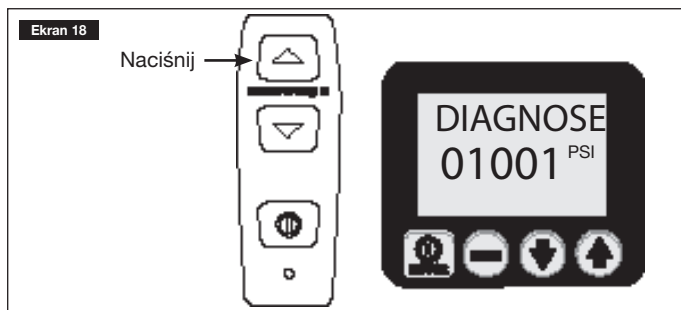


(nieużywane)
Wentylator
Przycisk STRZAŁKA W DÓŁ na kasecie sterowniczej
Przycisk STRZAŁKA W GÓRĘ na kasecie sterowniczej
Przycisk WŁĄCZANIA/WYŁĄCZANIA na kasecie sterowniczej

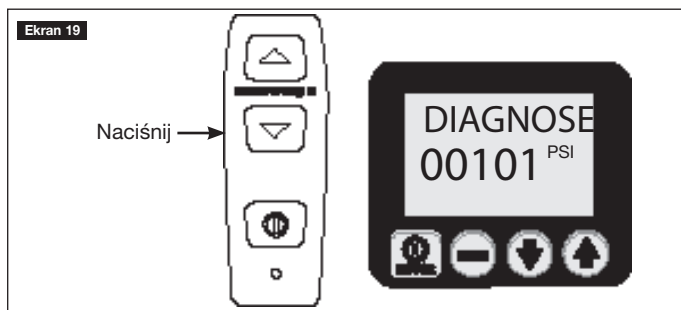
(patrz ekran 16) Ekran ten umożliwia operatorowi rozwiązywanie problemów dotyczących kasety sterowniczej poprzez wyświetlenie informacji, czy mikroprocesor otrzymał sygnał z przycisku kasety sterowniczej. Brak sygnału wskazuje na to, że problem najprawdopodobniej związany jest z przyciskami lub przewodem kasety sterowniczej. Obsługuj pompę za pomocą trybu lokalnego do momentu usunięcia problemu. Patrz QRC krok #9.



(patrz ekran 17) Ekran Diagnose (Diagnostyka) z wciśniętym przyciskiem silnika na kasecie.



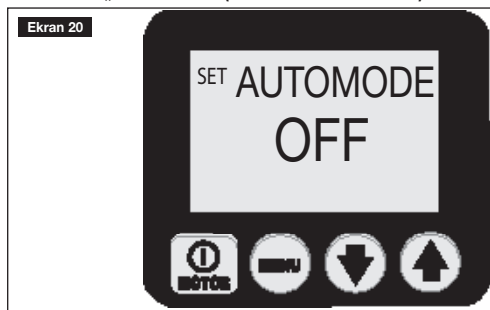
(patrz ekran 18) Ekran Diagnose (Diagnostyka) z wciśniętym przyciskiem wysuwu na kasecie.



(patrz ekran 19) Ekran Diagnose (Diagnostyka) z wciśniętym przyciskiem powrotu na kasecie.

6.5 Ukryte menu na wyświetlaczu LCD – dostępne w przypadku zainstalowania opcjonalnego przetwornika ciśnienia

A. Menu „AUTOMODE” (TRYB AUTOMATYCZNY)



(patrz ekran 20) Ekran ten pozwala operatorowi na wyłączanie i włączanie zdolności pompy do automatycznego sterowania funkcjami silnika/zaworu elektrycznego. Aby uzyskać dostęp do tego menu, przejdź do menu „UNITS” (JEDNOSTKI), następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk WŁĄCZENIA/WYŁĄCZENIA przez 7 sekund, aż wyświetli się komunikat ENTRY CODE (WPROWADŹ KOD). Następnie naciśnij i przytrzymaj przez 7 sekund przycisk WŁĄCZENIA/WYŁĄCZENIA oraz przycisk strzałki w górę.

OFF (WYŁĄCZONY) – Pompa wskazuje poziom ciśnienia jak prosty manometr, żadne dodatkowe czynności nie będą przeprowadzane.

ON (WŁĄCZONY) – Pompa odłączy napięcie zasilające od silnika/zaworu elektrycznego lub je do nich podłączy, gdy ciśnienie hydrauliczne osiągnie poziomy określone przez użytkownika; podobnie jak w przypadku pompy z przełącznikiem ciśnieniowym. Poziomy

te ustawiane są w dwóch menu [HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) oraz LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE)], które dostępne są przy włączonym trybie automatycznym. Pole tekstowe w głównym menu roboczym zmieni się z „OK” na „AUTO” (TRYB AUTOMATYCZNY), informując operatora, że pompa przejmie sterowanie po osiągnięciu określonych poziomów granicznych. Określone działanie silnika/zaworu elektrycznego jest ustawione fabrycznie w modelu pompy. Patrz „Matryca modeli pomp” na stronie 15, tabela 3, zawierająca szczegółowe informacje dotyczące danego numeru modelu pompy.

B. Menu „HI PRESS” (WYSOKIE CIŚNIENIE)



(patrz ekran 21) Ekran ten pozwala operatorowi ustawić wartość graniczną wysokiego ciśnienia, przy której pompa odłącza napięcie zasilające od silnika/zaworu elektrycznego. Maksymalna wartość wynosi 10 500 psi.

Uwaga: Ze względu na wybieg silnika, czas przestawiania zaworu oraz opór pojemnościowy oleju w układzie zawór nadmiarowy (regulowany przez użytkownika) należy zawsze nastawiać na poziomie o 200 psi wyższym od wartości „HI PRESS” (WYSOKIE CIŚNIENIE), aby zapobiec skokom ciśnienia.

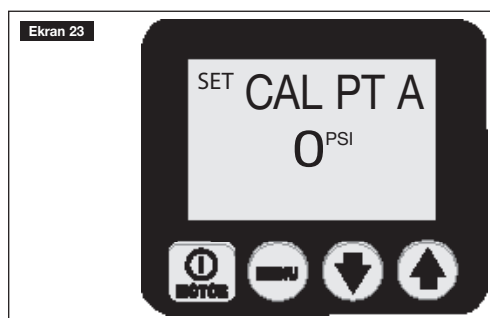
C. Menu „LO PRESS” (NISKIE CIŚNIENIE)



(patrz ekran 22) Ekran ten pozwala operatorowi ustawić wartość graniczną niskiego ciśnienia, przy której pompa podłącza napięcie zasilające do silnika/zaworu elektrycznego. Maksymalna wartość wynosi 50 psi mniej od aktualnej wartości HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE). Gdy poziom LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) ustawiony jest na wartość wyższą od WYŁĄCZONA, wtedy pompa zadziała jak pompa z przełącznikiem ciśnieniowym, odłączając napięcie zasilające od silnika/zaworu elektrycznego po osiągnięciu poziomu HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE), natomiast podłączając napięcie zasilające do silnika/zaworu elektrycznego po osiągnięciu wartości LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE). Aby operator był odpowiednio poinformowany, gdy pompa jest przestawiona na „tryb przełącznika ciśnieniowego”, komunikat wyświetlony w menu roboczym zmieni się na „AUTO ON” (TRYB AUTOMATYCZNY WŁĄCZONY), a podświetlenie ekranu LCD zacznie migać.

Uwaga: Ustawienie wartości LO PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) na poziomie zanadto zbliżonym do wartości HI PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) może spowodować zbyt częste uruchamianie cyklu włączenia i wyłączenia pompy. Zbyt częste uruchamianie i zatrzymywanie silnika zwiększy stopień zużycia i skróci żywotność pompy. W obwodzie hydraulicznym należy zamontować odpowiedni układ zaworów, aby nie dopuścić do tego, by pompa przeprowadzała cykl włączenia i wyłączenia częściej niż trzy razy na minutę.

D. Menu „Calibration” (Kalibracja)



(patrz ekran 23) Ekran ten pozwala operatorowi na regulację wartości ciśnienia podawanej na wyświetlacz LCD w celu dostosowania do przeciwsprawnianiu. Aby uzyskać dostęp do tego menu, przejdź do menu „UNITS” (JEDNOSTKI).

Następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk WŁĄCZENIA/WYŁĄCZENIA przez 7 sekund, aż wyświetli się komunikat ENTRY CODE (WPROWADŹ KOD). Następnie naciśnij oba przyciski strzałki w górę i w dół i przytrzymaj przez 7 sekund. Patrz Tabela 2, „Kalibracja pompy klasy Z”, opisująca czynności regulacyjne.

7.0 KONSERWACJA

Często sprawdzaj wszystkie komponenty układu pod kątem wycieku i uszkodzenia. Naprawiaj lub wymieniaj uszkodzone komponenty. Komponenty elektryczne, takie jak przewód zasilania, powinny być naprawiane lub wymieniane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka i zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi.

7.1 Kontrola poziomu oleju

Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić poziom oleju i w razie konieczności dolać go po zdjęciu korka z otworu wlewowego. Zawsze sprawdzaj, czy cylindry są całkowicie wsunięte przed dolewaniem oleju do zbiornika. Patrz rysunek 2.

7.2 Wymiana oleju i czyszczenie zbiornika

Olej HF firmy Enerpac ma intensywny niebieski kolor. Często kontroluj stan oleju pod kątem zanieczyszczeń poprzez porównanie oleju ze zbiornika ze świeżym olejem firmy Enerpac. Ogólna zasada mówi, że należy całkowicie opróżniać i czyścić zbiornik co 250 godzin lub częściej, jeśli używany jest w zanieczyszczonym otoczeniu.

UWAGA: Procedura wymaga, aby pompę odłączyć od zbiornika. Należy pracować na czystej powierzchni, a zużyty olej należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.

1. Odkręć 13 śrub mocujących pokrywę do zbiornika i wyjmij zespół pompy ze zbiornika. Uważaj, aby nie uszkodzić wkładu filtrującego.
2. Wylej cały olej ze zbiornika.
3. Starannie oczyść zbiornik oraz magnesy za pomocą odpowiedniego środka czyszczącego.
4. Wyjmij zbierający wkład filtrujący do wyczyszczenia. (Nie naciągaj wkładu ani dolnej części wlotu, aby nie spowodować uszkodzenia.) Wyczyść wkład za pomocą rozpuszczalnika i miękkiej szczoteczki. Zamontuj ponownie.
5. Ponownie zmontuj pompę i zbiornik, mocując na zbiorniku nową uszczelkę.
6. Napełnij zbiornik świeżym olejem hydraulicznym firmy Enerpac. Zbiornik jest pełny, gdy poziom oleju sięga do połowy wzmierzka (patrz rysunek 4).

7.3 Wymiana filtra (opcjonalnie)

Można zamówić filtr do przewodu powrotnego jako akcesorium do pompy. Wkład filtra należy wymieniać co 250 godzin lub częściej w przypadku zanieczyszczonego otoczenia. Kolektor filtra wyposażony jest w obejście 1,7 bara (25 psi), aby zapobiec uszkodzeniu w wyniku nadmiernego ciśnienia spowodowanego zapchaniem filtra. Numer części zamiennego wkładu filtra to PF25.

8.0 MONTAŻ AKCESORIÓW

Przetwornik ciśnienia, wymiennik ciepła, przełącznik ciśnieniowy, kaseta sterownicza/przełącznik nożny, cewki zaworów (A) i (B) dostarczane są ze złączkami, które podłącza się do odpowiednich gniazd na płycie zasilającej (rysunek 11).

Więcej informacji i instrukcji dotyczących akcesoriów można znaleźć na podanych stronach internetowych:

Przetwornik ciśnienia

http://www.wika.de/pdf/betriebsanleitungen/ba_m_1x.pdf

Przełącznik poziomu/temp.

http://www.barksdale.com/products/level/PDF_level/Pg02_7.pdf

http://www.barksdale.com/products/temp/PDF_temp/ml1s.pdf

Przełącznik ciśnieniowy

<http://www.barksdale.com/products>

Wymiennik ciepła

<http://nmbtc.com/> (w pasku menu najedź myszką nad pozycję „products” (produkty), aż pojawi się podmenu. Kliknij pozycję „cooling solutions” (rozwiązania chłodzące), kliknij „product catalog” (katalog produktów) na liście znajdującej się po prawej stronie, a następnie kliknij pozycję „dc fan” (wentylator dc). Na wyświetlonym ekranie wpisz 5920PL-05W-B40 w polu wyszukiwania i kliknij „go” (idź).

8.1 Montaż przetwornika ciśnienia (Wymaga elektrycznego wyświetlacza LCD. Nie jest zgodny z opcjonalnym przełącznikiem ciśnieniowym.)

Zamontuj przetwornik ciśnienia w wybranym przyłączy manometru na układzie zaworów. „GA” mierzy ciśnienie w porcie „A”, „GB” mierzy ciśnienie w porcie „B” (jeśli dotyczy), „GP” mierzy ciśnienie pompy za zaworem sterującym. UWAGA: Przetworniki ciśnienia instalowane fabrycznie wykorzystują port „GA”.

Przed otwarciem skrzynki przyłączy należy odłączyć urządzenie od zasilania. Wyjmij połówkę wyświetlacza LCD i małą zaślepkę z panelu tylnego. Poprowadź przewód przez panel tylny, podłącz do płyty zasilającej (patrz rysunek 11) i zabezpiecz przed naprężeniami. Zamontuj połówkę obudowy.

Mikroprocesor automatycznie wykryje przetwornik ciśnienia i doda menu „Units” (Jednostki) i „AUTOMODE” (TRYB AUTOMATYCZNY) podczas rozruchu. Początkowe wartości przesunięcia i wzmocnienia przetwornika ciśnienia są na stałe zapisane w pamięci mikroprocesora i umożliwiają użycie przetwornika ciśnienia bez dalszej konfiguracji. W przypadku konieczności dostosowania odczytu wyświetlacza LCD do przeciwsprawnianu - patrz Tabela 2 opisująca procedurę kalibracji podczas używania portu „GA”. Skontaktuj się z firmą Enerpac w sprawie zmian w procedurze związanych z używaniem portu „GB” lub „GP”.

UWAGA: W przypadku modeli pomp ze zdalnymi zaworami elektrycznymi VE33 lub VE43 w czasie sekwencji rozruchu zostanie wyświetlony również komunikat „PRES PORT (A/B)” (PRZYŁĄCZE CIŚNIENIOWE), A = GA, B = GB. Jest to przyłącze ciśnieniowe mierzone przez przetwornik ciśnienia, jak zaprogramowano w mikroprocesorze. Miejsce zamontowania przetwornika ciśnienia musi odpowiadać wartości prawidłowej pracy w trybie automatycznym. Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest A. Skontaktuj się z działem wsparcia technicznego firmy Enerpac w sprawie procedury przeniesienia przetwornika ciśnienia do przyłącza B.

Odczyt ciśnienia ze zmiennym wskaźnikiem

Przetwornik ciśnienia cechuje się dużą dokładnością i mierzy ciśnienie w czasie rzeczywistym. Aby pomóc operatorowi podczas dynamicznych zmian ciśnienia, klasa Z zapewnia odczyt ze zmiennym wskaźnikiem.

Poziomy ciśnienia aktualizowane są 5 razy na sekundę na wyświetlaczu.

Mikroprocesor automatycznie zmieni wartość przyrostu na podstawie tempa zmiany ciśnienia; przyrosty wynoszą 50, 100, 500 i 1000 psi. W przypadku powolnych zmian ciśnienia wyświetlacz zaktualizuje odczyt w przyrostach co 50 psi. W przypadku szybkich zmian wyświetlacz poda aktualny poziom ciśnienia w przyrostach co 1000 psi.

8.2 Montaż przełącznika ciśnieniowego (Wymaga elektrycznego wyświetlacza LCD. Nie jest zgodny z opcjonalnym przetwornikiem ciśnienia, zaworami elektrycznymi ani ręcznymi zaworami blokującymi.)

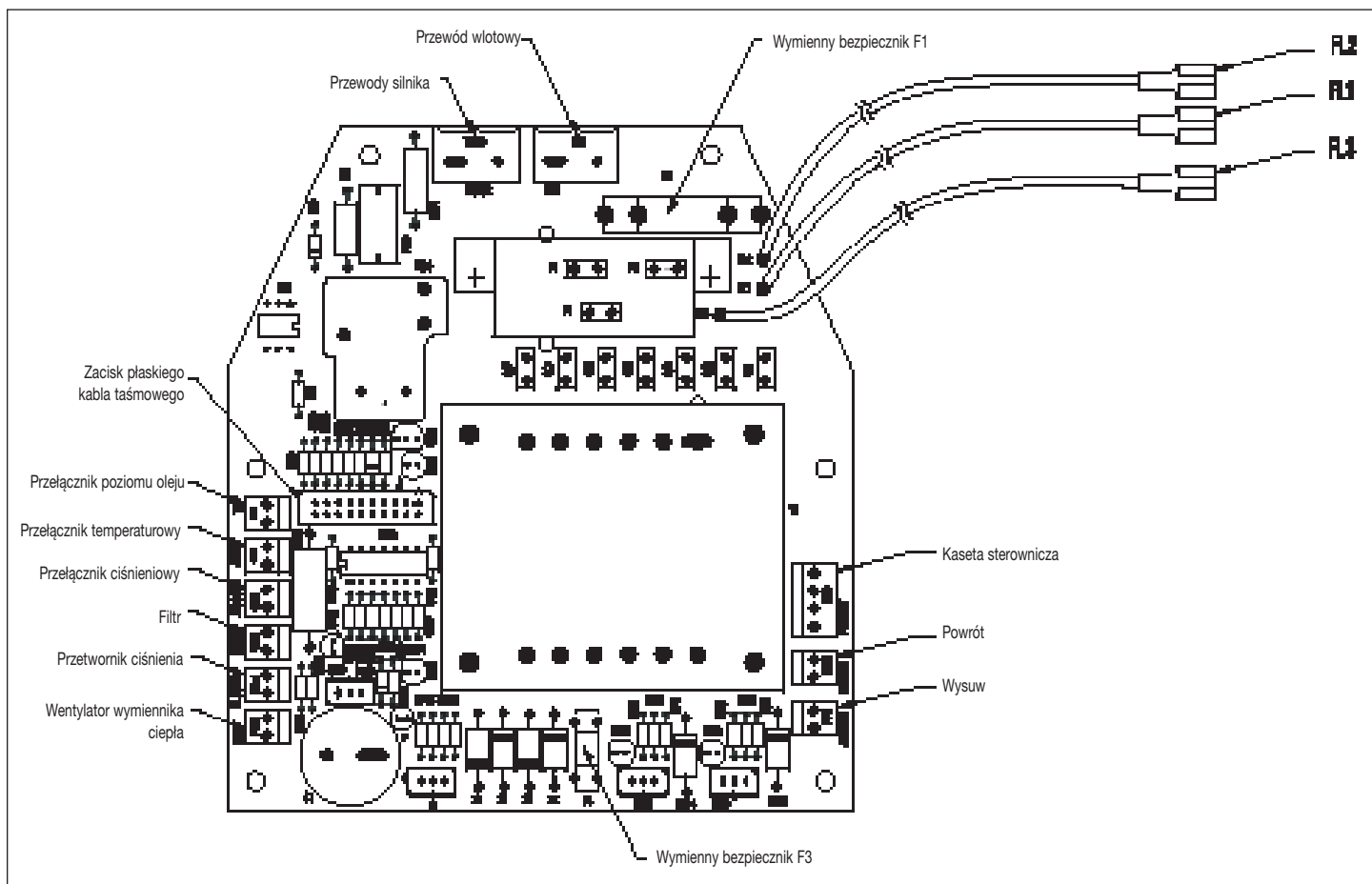
Zamontuj przełącznik ciśnieniowy w wybranym przyłączy manometru na układzie zaworów. „GA” mierzy ciśnienie w porcie „A”, „GB” mierzy ciśnienie w porcie „B” (jeśli dotyczy), „GP” mierzy ciśnienie pompy za zaworem sterującym. Uwaga! Przełączniki ciśnieniowe instalowane fabrycznie wykorzystują port „GA”.

Przed otwarciem skrzynki przyłączy należy odłączyć urządzenie od zasilania. Wyjmij połówkę wyświetlacza LCD i małą zaślepkę z panelu tylnego. Poprowadź przewód przełącznika ciśnieniowego przez panel tylny, podłącz do płyty zasilającej (patrz rysunek 11) i zabezpiecz przed naprężeniami. Zamontuj połówkę obudowy.

9.0 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW(PATRZ PRZEWODNIK ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW)

Tylko wykwalifikowani technicy powinni wykonywać serwisowanie pompy i komponentów instalacji. Nieprawidłowa praca instalacji może być spowodowana awarią pompy, ale nie musi. Aby ustalić przyczynę problemu, należy przeprowadzić diagnostykę całej instalacji.

Poniższe informacje mają służyć wyłącznie jako pomoc w ustaleniu, czy problem występuje. W celu naprawy należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.



Rysunek 11, Konfiguracja elektrycznej płyty zasilającej

Przewodnik rozwiązywania problemów		
Problem	Możliwa przyczyna	Działanie*
Nie można uruchomić pompy	Stan błędu	Patrz punkty 5.0 Obsługa oraz 6.2 Stany błędów, zawierające więcej informacji
Kaseta sterownicza nie działa	Pompa w trybie lokalnym Kaseta sterownicza jest uszkodzona	Patrz punkt 6.4G, Menu Local (Tryb lokalny) Patrz punkt 6.4I, Menu Diagnose (Diagnostyka) Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
Silnik zatrzymuje się pod obciążeniem	Niskie napięcie	Patrz punkty 6.2B i 6.3A Wyłącz inne obciążenia elektryczne Zastosuj grubszy przedłużacz
Zawór elektromagnetyczny nie działa	Brak zasilania pompy lub niewłaściwe napięcie Kabel zaworu elektromagnetycznego jest odłączony lub uszkodzony Zawór jest rozregulowany	Podłącz do odpowiedniego źródła zasilania zgodnie z tabliczką znamionową pompy Podłącz, napraw lub wymień kabel Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
Nie można zwiększyć ciśnienia w pompie lub osiągnięty poziom ciśnienia jest niższy od pełnego	Niski poziom oleju Zawór nadmiarowy ustawiony na zbyt niską wartość Zewnętrzny wyciek z układu Wewnętrzny wyciek w pompie Wewnętrzny wyciek w zaworze Wewnętrzny wyciek w podzespolu układu	Uzupełnij olej zgodnie z punktem 4.4 Wyreguluj zgodnie z punktem 5.7 Sprawdź i napraw lub wymień Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
Pompa osiąga pełne ciśnienie, ale ładunek się nie porusza	Ładunek przewyższa udźwig cylindra przy pełnym ciśnieniu Zablokowany przepływ do cylindra	Zmniejsz obciążenie lub zwiększ udźwig cylindra Sprawdź złączki hydrauliczne pod kątem prawidłowego zamocowania
Cylinder sam zawraca	Zewnętrzny wyciek z układu Wewnętrzny wyciek w podzespolu układu Użyty zawór niepodtrzymujący obciążenia	Sprawdź wszystkie połączenia hydrauliczne i wymień lub napraw Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
Cylinder jednostronnego działania nie powraca	Brak obciążenia na cylindrze powracającym pod obciążeniem Przepływ przewodu powrotu ograniczony lub zablokowany Używany zawór blokujący (VM33L) Wadliwe działanie zaworu Uszkodzona sprężyna powrotna cylindra	Zwiększ obciążenie Sprawdź złączki pod kątem prawidłowego zamocowania Wyłączyć pompę po ustawieniu zaworu w pozycji wycofania. Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
Cylinder dwustronnego działania nie powraca	Przepływ przewodu powrotu ograniczony lub zablokowany Użyty zawór blokujący Wadliwe działanie zaworu	Sprawdź złączki pod kątem prawidłowego zamocowania Uruchom silnik podczas powrotu Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym
Pracująca pompa jest gorąca	Ograniczony przepływ przewodu wysuwu lub powrotu Wysoka temperatura otoczenia	Sprawdź złączki pod kątem prawidłowego zamocowania Zamontuj wymiennik ciepła do oleju hydraulicznego
Cięśnienie pompy przekracza wartość „HI PRESS” (WYSOKIE CIŚNIENIE)	Cylinder nagle się zatrzymuje (tj. nadmierny wysuw)	Nastaw regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy na poziom o 200 psi powyżej wartości „HI PRESS” (WYSOKIE CIŚNIENIE), aby zmienić kierunek nadmiernego przepływu oleju.
Tryb automatyczny AUTOMODE nie działa prawidłowo z zaworem VE33 lub VE43	Przetwornik ciśnienia zamontowany w przyłączy ciśnienia innym niż GA	Przenieś przetwornik ciśnienia do „GA” (patrz punkt 8.1). Zmień ustawienie mikroprocesora na „GB” (patrz autoryzowane centrum serwisowe).
Po rozruchu na ekranie LCD zostaje wyświetlony komunikat „P Switch open” (Otwarty przełącznik ciśnieniowy)	Obwód przełącznika ciśnieniowego jest otwarty, a przetwornik ciśnienia jest zainstalowany	Sprawdź zworkę przełącznika ciśnieniowego na płycie zasilającej pod kątem poluzowania lub jej braku (patrz rys. 11). Usuń przełącznik ciśnieniowy lub przetwornik ciśnienia z pompy.
Na ekranie LCD zostaje wyświetlony komunikat „FILTER” (FILTR)	Poluzowana zworka na płycie zasilającej	Sprawdź płytę zasilającą pod kątem poluzowania lub braku zworki przy filtrze (patrz rys. 11).

* Informacje dotyczące różnych wersji ekranów LCD można znaleźć w punktach 6.2 Stany błędów, 6.3 Stany ostrzegawcze i 6.4 Menu na wyświetlaczu LCD.

Tabela 1, QRC: Skrócone zestawienie

Krok	Przełącznik	Wyświetlacz tekstowy	Oczekiwany odczyt/symbol/stan na wyświetlaczu cyfrowym	Jednostki	Komentarze
1		OK			po włączeniu zasilania i przeprowadzeniu sekwencji rozruchu domyślne wskazanie to „OK”
2	X	UNITS		PSI	zapisz poprzednie ustawienie i przejdź do wyboru jednostki, domyślną jest psi
		“		BAR	przejdź przez jednostki za pomocą
		“		MPA	przycisku strzałki w górę lub w dół
		“		PSI	
2a	X	UNITS			ukryte menu
	X	ITEM	CODE		przytrzymaj przez 7 sekund
		AUTOMODE	ON/OFF		przytrzymaj przez 5 sekund
	X	HI PRESS	górna wartość graniczna ciśnienia w trybie automatycznym		przełączaj pomiędzy on (włączony) i off (wyłączony) za pomocą przycisków strzałek
					zwiększ/zmniejsz wartość za pomocą przycisków strzałek
					domyślna wartość to 10 500
	X	LO PRESS	dolna wartość graniczna ciśnienia w trybie automatycznym		zwiększ/zmniejsz wartość za pomocą przycisków strzałek
					domyślna wartość to OFF (WYŁĄCZONA)
2b	X	UNITS			ukryte menu
	X	ITEM	CODE		przytrzymaj przez 7 sekund
		CAL PT A	0 psi		przytrzymaj przez 5 sekund
					rozpocznij proces kalibracji, instrukcje można znaleźć w tabeli
3	X	MOTOR	liczba godzin	HOURS	opisujucej kalibrację
		“	liczba cykli	CYCLES	zapisz poprzednie ustawienie i przejdź do wyboru funkcji licznika godzin
4	X	LOW VOLT	liczba godzin przy niskim napięciu, wskazanie 0	HOURS	wybierz funkcję kontroli niskiego napięcia
5	X	ADVANCE	liczba godzin	HOURS	wybierz funkcję licznika godzin
	X	“	liczba cykli	CYCLES	tylko, jeśli zamontowano zawór elektromagnetyczny
6	X	RETRACT	liczba godzin	HOURS	wybierz funkcję licznika godzin
	X	“	liczba cykli	CYCLES	tylko, jeśli zamontowano zawór elektromagnetyczny
7	X	LOCAL	OFF		wybierz tryb lokalny
	X	“	ON		przełączaj pomiędzy on (włączony) i off (wyłączony)
	X	“	“	OFF	
8	X	ENGLISH			wybierz język, domyślnym jest język angielski
	X	ESPANOL			
	X	FRANCAIS			przejdź przez dostępne języki
	X	ITALIANO			za pomocą przycisku strzałki w górę lub w dół
	X	DEUTSCH			
	X	PORTUGUES			
	X	ENGLISH			
9	X	DIAGNOSE	00001		zapisz za pomocą przycisku Menu
			10001		wyświetlacz cyfrowy ma pokazywać, że wejścia procesora są „włączone”
			01001		z wciśniętym przyciskiem MOTOR (SILNIK) na kasecie
			00101		z wciśniętym przyciskiem Strzałka w górę na kasecie
			psi		z wciśniętym przyciskiem Strzałka w dół na kasecie
					odczyt psi wyświetlany, jeśli dołączono przetwornik ciśnienia i został on wykryty podczas rozruchu
10	X	OK			przytrzymać przez 2 sekundy, aby powrócić do trybu roboczego „OK”

Tabela 2, Kalibracja przetwornika ciśnienia klasy Z

Nr	Działanie operatora	Wskazanie wyświetlacza LCD		Komentarze
1	Podłącz przeciwnieprawdźnian do portu A (port wysuwu) (podłącz również pompę ręczną, jeśli ma zastosowanie – patrz komentarze)			Uwaga! Dostępne są dwie metody wytworzenia ciśnienia wymaganego w krokach 11 i 15 za pomocą silnika pompy lub od dziennej pompy ręcznej. Pompę ręczną podłącz tylko, jeśli słaba słyszalność ciśnienia w krokach 11 i 15 sprawdzić, czy regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy pompy klasy Z jest ustawiony na wartość wyższą od ciśnienia maksymalnego użytego w kroku 15.
2	Podłącz zasilanie do pompy.	FIRMWARE x.x, następnie „OK”	0 psi	Sekwencja rozruchu
3	Oprogramowanie 5.1 i poprzednie – Nagłównym ekranie nacisnij raz przycisk Menu, aby wyświetlić ekran „SET PRES” (CIŚNIENIE ZADANE). Pomiń krok 4.	SET PRES	xxxx psi	xxxx psi stanowi aktualną wartość ciśnienia SET PRES
4	Oprogramowanie 5.6 i późniejsze – Nagłównym ekranie nacisnij raz przycisk Menu, aby wyświetlić ekran „UNITS” (JEDNOSTKI). Pomiń krok 3.	UNITS	psi	psi to bieżąca jednostka pomiaru ciśnienia
5	Nacisnij przycisk WŁĄCZENIA/WYŁĄCZENIA i przytrzymaj go przez siedem sekund	ENTRY	CODE	Pierwszy krok do ukrytego trybu kalibracji
6	Nacisnij jednocześnie przyciski strzałki w górę i w dół i przytrzymaj przez siedem sekund	CAL PT A	0 psi	Rozpocznij proces kalibracji. Zawór elektromagnetyczny wysuwu zostanie uruchomiony, aby uzyskać dostęp do przetwornika ciśnienia poprzez port A zaworu.
7.a	Metoda „silnika” – Otwórz regulowany przez użytkownika zawór nadmiarowy pompy i sprawdź, czy wyświetlacz LCD pompy i przeciwnieprawdźnian pokazują zero	CAL PT A	0 psi	Kalibracja punktu zerowego, punkt „A”
7.b	Metoda „pompy ręcznej” – Otwórz zawór sterujący pompą ręczną i sprawdź, czy wyświetlacz LCD pompy i przeciwnieprawdźnian pokazują zero	CAL PT A	0 psi	Kalibracja punktu zerowego, punkt „A”
8	Nacisnij przycisk Menu, aby zapisać wartość ciśnienia w pamięci tymczasowej	SAVE A	no	
9	Nacisnij jeden przycisk strzałki, aby zmienić z „no” (nie) na „yes” (tak)	SAVE A	yes	Powtórz zapisanie w pamięci danych o ciśnieniu
10	Nacisnij przycisk Menu jeden raz	CAL PT B	2000 psi	Kalibrację nachylenia wykonuje się w dwóch punktach, zaczynając od punktu „B”.
11.a	Metoda „silnika” – Nacisnij i zwolnij przycisk WŁĄCZENIA/WYŁĄCZENIA silnika na obudowie, aby włączyć silnik pompy. Odczytując wskazania przeciwnieprawdźnian, wprowadź ciśnienie 2000 psi poprzez zamknięcie regulowanego przez użytkownika zaworu nadmiarowego pompy	CAL PT B	2000 psi	CAL PT B można ustawić na dowolny poziom ciśnienia większy od zera. Najpierw należy użyć poziomu ciśnienia na przeciwnieprawdźnianie (tj. 2250 psi), następnie za pomocą przycisków strzałek dostosować wartość na wyświetlaczu LCD do przeciwnieprawdźnian.
11.b	Metoda „pompy ręcznej” – Zamknij zawór sterujący pompą ręczną. Odczytując wskazania przeciwnieprawdźnian, wprowadź ciśnienie 2000 psi	CAL PT B	2000 psi	CAL PT B można ustawić na dowolny poziom ciśnienia większy od zera. Najpierw należy użyć poziomu ciśnienia na przeciwnieprawdźnianie (tj. 2250 psi), następnie za pomocą przycisków strzałek dostosować wartość na wyświetlaczu LCD do przeciwnieprawdźnian.
12	Nacisnij przycisk Menu, aby zapisać wartość ciśnienia w pamięci tymczasowej	SAVE B	no	
13		SAVE B	yes	Powtórz zapisanie w pamięci danych o ciśnieniu
14	Nacisnij jeden przycisk strzałki, aby zmienić z „no” (nie) na „yes” (tak)	CAL PT C	8000 psi	Kalibrację nachylenia wykonuje się w dwóch punktach, kończąc na punkcie „C”.
15	Nacisnij przycisk Menu jeden raz Odczytując wskazania przeciwnieprawdźnian, wprowadź ciśnienie 8000 psi	CAL PT C	8000 psi	CAL PT C można ustawić na dowolny poziom ciśnienia większy od CAL PT B. Najpierw należy uzyskać poziom ciśnienia na przeciwnieprawdźnianie (tj. 7500 psi), następnie za pomocą przycisków strzałek dostosować wartość na wyświetlaczu LCD do przeciwnieprawdźnian.
16		SAVE C	no	
17	Nacisnij przycisk Menu, aby zapisać wartość ciśnienia w pamięci tymczasowej	SAVE C	yes	
18	Nacisnij jeden przycisk strzałki, aby zmienić z „no” (nie) na „yes” (tak) Nacisnij przycisk Menu jeden raz	USE DFLT	off	Powtórz zapisanie w pamięci danych o ciśnieniu Ponownie potwierdź dane kalibracyjne. Zostaw „off”, aby kontynuować z nowymi danymi kalibracyjnymi. Ustaw na „on” tylko wtedy, aby zmienić dane kalibracyjne z powrotem na domyślne ustawienia fabryczne. Naciśnij przycisk strzałki, aby zmienić.
19		CAL PT A	0 psi	
20	Nacisnij przycisk Menu jeden raz Nacisnij przycisk Menu i przytrzymaj go przez trzy sekundy, aby wykonać tryb kalibracji	OK	0 psi	Zapisz dane kalibracyjne do stałej pamięci Kalibracja jest zakończona, silnik zatrzymuje się, zawór elektryczny zwalnia ciśnienie.

Tabela 3, Matryca modeli pomp klasy Z z wyświetlaczem LCD

Co się dzieje po naciśnięciu przycisku _____ w normalnym trybie roboczym (na ekranie LCD wyświetlany jest komunikat „OK”)?										Dostępne z opcjonalnym przetwornikiem ciśnienia																																			
Przycisk na kasiecie sterowniczej										Działanie po osiągnięciu wartości HI_PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) (SET_PRESS (CIŚNIENIE ZADANE))					Wskazana wartość pomiaru HI_PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) (SET_PRESS (CIŚNIENIE ZADANE))					Działanie po osiągnięciu wartości LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) (nie dotyczy - oprogramowanie w 5.5 i wcześniejsze)					Maks. wartość LO_PRESS (nie dotyczy - oprogramowanie w 5.5 i poprzednie)					Dodatkowe komentarze															
Typ Nr	Typ pompy	Kod typu pompy	zawór	przełącznik sterownicza	przełącznik nożny	Komponent	Przycisk Wł./Wył. silnika	Strzałka w dół	Strzałka w górę	Przycisk na panelu LCD																																			
1	ręczny z LCD	ZxxxxLx ZxxxxHx	dowolny ręczny	brak	nie dotyczy	Słuk i wentylator (jeśli dołączone)	nie dotyczy - brak kasety ster.	nie dotyczy - brak kasety ster.	nie dotyczy - brak kasety ster.	Przycisk Wł./Wył. silnika																																			
2	Wys./Podtł./Powr.	Zxx2xxSx	VE32	3 przyciski	opcjonalny	Słuk i wentylator (jeśli dołączone)	nie dotyczy - nieaktywny	nie dotyczy - nieaktywny	chwilowe włączenie (wysuw)	wyłączenie																																			
3	Spust	Zxx1xxDx	VE32-D	1 przycisk	opcjonalny	Zwór elektronagetyczny ⁸	nie dotyczy - nieaktywny	nie dotyczy - nieaktywny	chwilowe włączenie (wysuw)	wyłączenie																																			
4	TW-Enerpac	Zxx2xxTx-Ex	VE42-E TW	2 przyciski	nie dotyczy	Słuk i wentylator (jeśli dołączone)	włączenie/ wyłączenie	nie dotyczy - nieaktywny	bez zmian	wyłączenie																																			
		Uwaga - 11 600 psi				Zwór elektronagetyczny ⁸	wyłączony	nie dotyczy - nieaktywny	chwilowe włączenie/ wyłączenie cyklu automatycznego (wysuw/powrót)	wyłączenie																																			
						Zwór elektronagetyczny ⁸	włączenie (powrót)	nie dotyczy - nieaktywny	chwilowe włączenie/ wyłączenie cyklu automatycznego (wysuw/powrót)	wyłączenie																																			
6	zdalny 3/4	Zxx3xxSx Zxx4xxSx	VE33/VE43	3 przyciski	opcjonalny	Słuk i wentylator (jeśli dołączone)	włączenie/ wyłączenie	bez zmian	bez zmian	włączenie/ wyłączenie																																			
		ZxxxxWx	brak	brak		Zwór elektronagetyczny ⁸	bez zmian	wyłączony	chwilowe włączenie (wysuw)	wyłączenie																																			
						Zwór elektronagetyczny ⁸	bez zmian	chwilowe włączenie/ wyłączenie (powrót)	wyłączenie	wyłączenie																																			

Tabela 3, Matryca modeli pomp klasy Z z wyświetlaczem LCD

Co się dzieje po naciśnięciu przycisku _____ w normalnym trybie roboczym (na ekranie LCD wyświetlany jest komunikat „OK”)?					Dostępne z opcjonalnym przetwornikiem ciśnienia							
Impulsowy Nr	Typ pompy	Kod typy pompy	zawór	kaseka sterownicza	Przycisk na kasecie sterowniczej		Przycisk na panelu LCD	Działanie po osiągnięciu wartości H1_PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) [SET_PRESS (CIŚNIENIE ŻĄDANE)]	Maksymalna wartość ciśnienia H1_PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE) [SET_PRESS (CIŚNIENIE ŻĄDANE)]	Działanie po osiągnięciu wartości LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) (nie dotyczy - oprogramowanie w 5.5 i wcześniejszej)	Maks. wartość LO_PRESS (nie dotyczy - oprogramowanie w 5.5 i poprzednie)	Dodatkowe komentarze
					Przycisk Wł./ Wył. silnika	Strzałka w górę	Strzałka w dół	Przycisk Wł./Wył. silnika	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW
7	TW	Zxx2xxTx	VE42-Q.TW	2 przyciski: nie dotyczy	Część	Silnik i wentylator (jeśli dołączone)	włączenie/ wyłączenie	nie dotyczy - nieaktywny	Uwaga - 10 000 psi	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW	wyłączone odliczanie do wyłączenia (po 20 sekundach bez naciśnięcia przycisku wysuwu)
					Zawór elektromagnetyczny A	wyłączenie	nie dotyczy - nieaktywny	wyłączenie w cyklu automatycznym, aby zatrzymać wysuw	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW	szybki cykl zaworu ok. 0.5 sekundy po poleceniu wyłączenia silnika, zwolnienie ciśnienia w pompie następuje po zatrzymaniu silnika	
					Zawór elektromagnetyczny B	wyłączenie (powrót)	nie dotyczy - nieaktywny	włączenie w cyklu automatycznym, aby rozpocząć powrót	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW	nie dotyczy - wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) nie jest dostępna w pompach TW	szybki cykl zaworu ok. 0.5 sekundy po poleceniu wyłączenia silnika, zwolnienie ciśnienia w pompie następuje po zatrzymaniu silnika	
8	Ręczny	ZxxxxKx	dowolny ręczny	1 lub 2 opcjonalny przyciski	Silnik i wentylator (jeśli dołączone)	włączenie/ wyłączenie	chwilowe włączenie	chwilowe włączenie	10 500 psi	włączenie	50 psi mniej od aktualnej wartości H1_PRESS (WYSOKIE CIŚNIENIE). Oznacza, że wartość LO_PRESS (NISKIE CIŚNIENIE) jest wyłączona.	zabezpieczenie: Przyciski strzałki w górę i w dół wyłączają silnik, gdy pompa pracuje w trybie włączenia

Uwagi:

Uwagi:
