

Enerpac LUBP

Lekka pompa elektryczna o dużym momencie obrotowym

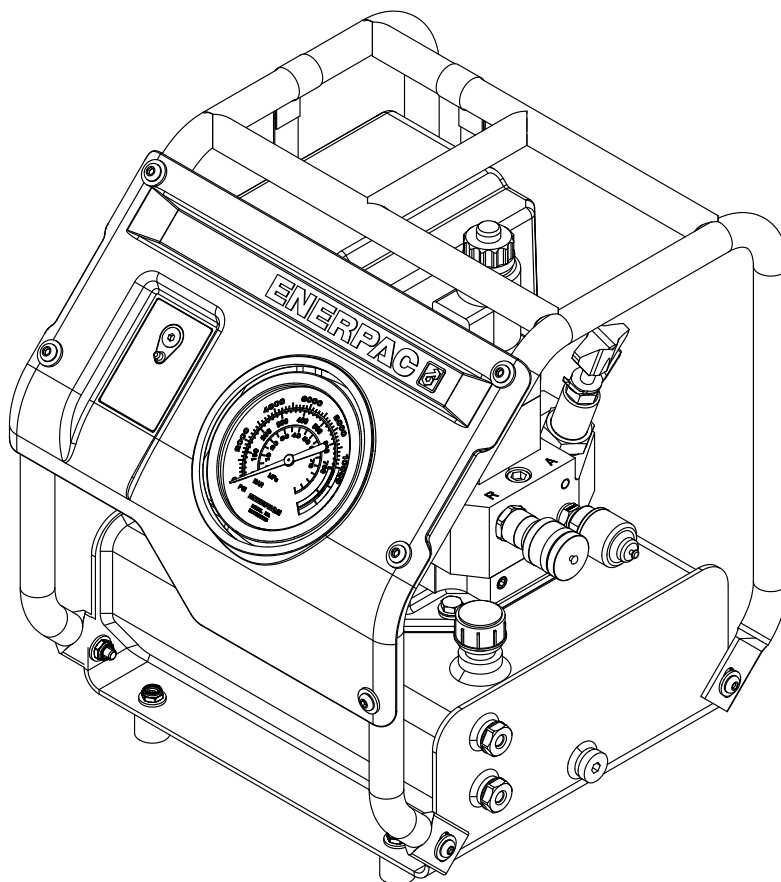
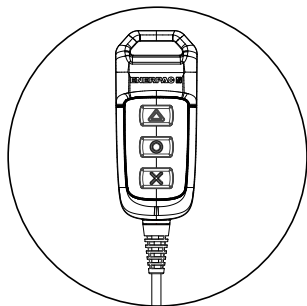
Numer dokumentu: L4991

Wersja dokumentu: C

Data weryfikacji dokumentu: 24-AUG-2026

Język dokumentu: POLSKI PL

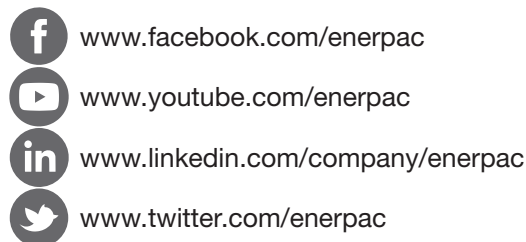
Dla kodów daty rozpoczynających się od litery „A”



Aby zminimalizować zagrożenie urazami, użytkownicy są zobowiązani przeczytać ze zrozumieniem niniejszy dokument przed przystąpieniem do użytkowania produktu.

O NAS

Firma Enerpac jest globalnym liderem na rynku wysokociśnieniowych narzędzi hydraulicznych, produktów wykorzystujących kontrolowaną siłę, przenośnych narzędzi do obróbki oraz usług i rozwiązań na miejscu zapewniających precyzyjne pozycjonowanie ciężkich ładunków. Jako czołowy prekursor ze 110-letnim doświadczeniem firma Enerpac pomagała w przenoszeniu i podtrzymywaniu konstrukcji należących do największych na świecie. Gdy priorytetem jest bezpieczeństwo i precyzja, elitarni profesjonaliści w przemyśle lotniczym, infrastrukturalnym, produkcyjnym, wydobywczym, ropy naftowej i gazu ziemnego oraz energetycznym mogą zawsze polegać na oferowanych przez firmę Enerpac narzędziach, usługach i rozwiązaniach najwyższej jakości. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.enerpac.com.



GWARANCJA

Warunki i postanowienia dotyczące gwarancji produktu znajdują się w dokumentacji „Globalna gwarancja” firmy Enerpac. Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć na stronie www.enerpac.com.

TABLICZKA ZNAMIONOWA



DOSTĘPNE WERSJE JĘZYKOWE

Dokument L4991 jest dostępny w następujących wersjach językowych. Kopia dokumentu znajduje się na stronie www.enerpac.com.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO	3
1.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
1.2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE UKŁADÓW ELEKTRYCZNYCH.....	4
1.3 DODATKOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.....	5
2. POŚWIADCZENIA ZGODNOŚCI	6
2.1 KANADYJSKIE STOWARZYSZENIE NORMALIZACYJNE (CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION, CSA)	6
2.2 ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI OBOWIĄZUJĄCYMI W STANACH ZJEDNOCZONYCH.....	6
2.3 OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE USTAWY 65 STANU KALIFORNIA.....	6
2.4 CONFORMITÉ EUROPÉENNE (CE).....	6
3. CHARAKTERYSTYKA I PODZESPOŁY.....	7
3.1 ELEMENTY I KOMPONENTY LUBP.....	7
4. DANE TECHNICZNE PRODUKTU.....	8
4.1 WYMIARY LUBP.....	8
4.2 TABELA SPECYFIKACJI LUBP.....	8
5. MONTAŻ	9
5.1 ODPOWIETRZNIK ZBIORNIKA	9
5.2 POZIOM OLEJU W ZBIORNIKU.....	9
5.3 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	9
5.4 PRZYŁĄCZA WĘŻY	10
6. OBSŁUGA	11
6.1 OBSŁUGA POMPY	11
6.2 REDUKCJA CIŚNIENIA.....	11
6.3 ODPOWIETRZANIE.....	11
6.4 OBSŁUGA KASETY STEROWNICZEJ	11
6.5 REGULACJA CIŚNIENIA (MOMENTU OBROTOWEGO).....	12
6.6 PROCEDURA ZALANIA POMPY	12
7. KONSERWACJA I PRZECHOWYWANIE	13
7.1 UZUPEŁNIANIE OLEJU W POMPIE.....	13
7.2 WYMIANA OLEJU	13
7.3 CZYSZCZENIE ZBIORNIKA	13
7.4 SZCZOTKI W SILNIKU	13
7.5 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	13
8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	14
8.1 WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY	14
8.2 TABELA ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	14
9. LISTA CZĘŚCI.....	16
9.1 ZESPÓŁ GŁÓWNY.....	16
9.2 ZESPÓŁ POMPY	18
9.3 PODZESPÓŁ POMPY.....	20
9.4 ZESPÓŁ ZAWORU ELEKTROMAGNETYCZNEGO DF1247900SR	23
9.5 ZESPÓŁ OSŁONY	24
9.6 PRZEWODY ZASILAJĄCE LUBP	27
10. SCHEMAT POŁĄCZEŃ	27
11. SCHEMAT UKŁADU HYDRAULICZNEGO.....	28

1. Bezpieczeństwo

Należy dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje. Aby uniknąć obrażeń ciała oraz uszkodzenia produktu i/lub innych szkód rzeczowych, należy stosować wszystkie zalecane środki ostrożności. Firma Enerpac nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia i szkody wynikające z użytkowania produktu niezgodnie z zasadami bezpieczeństwa, braku konserwacji oraz nieprawidłowej obsługi. Nie należy usuwać żadnych etykiet, identyfikatorów ani znaków ostrzegawczych. W przypadku jakichkolwiek pytań lub wątpliwości należy w celu ich wyjaśnienia skontaktować się z firmą Enerpac lub lokalnym dystrybutorem jej produktów.

Zachować tę instrukcję do użycia w przyszłości.

Jeżeli użytkownik nie odbył szkolenia z zasad bezpieczeństwa obowiązujących podczas pracy z wysokociśnieniowymi narzędziami hydraulicznymi, powinien skonsultować się z dystrybutorem lub centrum serwisowym, aby uzyskać informacje o kursach bezpieczeństwa oferowanych przez firmę Enerpac.

Niniejsza instrukcja zawiera symbole ostrzegawcze, hasła ostrzegawcze i komunikaty bezpieczeństwa, które ostrzegają użytkownika przed określonymi zagrożeniami. Niestosowanie się do tych ostrzeżeń może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, a także uszkodzenie sprzętu bądź innego mienia.



W niniejszej instrukcji stosowany jest symbol ostrzegawczy. Symbol ten ostrzega przed ryzykiem obrażeń ciała. Należy zwracać szczególną uwagę na podane symbole ostrzegawcze i przestrzegać dołączonych do nich komunikatów bezpieczeństwa, aby uniknąć zagrożenia śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

Symbole ostrzegawcze są używane wraz z określonymi hasłami ostrzegawczymi, które zwracają uwagę na komunikaty bezpieczeństwa oraz komunikaty o ryzyku uszkodzenia mienia i określają stopień lub istotność zagrożenia. Hasła ostrzegawcze używane w niniejszej instrukcji to: NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA i UWAGA.

NIEBEZPIECZEŃSTWO Oznacza niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.

OSTRZEŻENIE Oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.

PRZESTROGA Oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.

UWAGA Oznacza ważne informacje, które nie dotyczą zagrożeń (np. komunikaty związane z uszkodzeniem mienia). Z tym hasłem ostrzegawczym nie będzie powiązany żaden symbol ostrzegawczy.

1.1 Zasady bezpieczeństwa



Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Przed przystąpieniem do obsługi pompy lub przed przygotowaniami do jej użycia należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać zasady bezpieczeństwa oraz instrukcje zawarte w tym podręczniku. Należy zawsze przestrzegać wszystkich środków ostrożności i instrukcji bezpieczeństwa, także tych ujętych w procedurach opisanych w podręczniku.
- Procedury robocze będą różnić się w zależności od sposobu podłączenia układu. Należy ze zrozumieniem przeczytać instrukcje producenta agregatu i wszelkich innych urządzeń używanych razem z nim i w trakcie eksploatacji stosować się do tych instrukcji. Należy przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcjach dostarczonych przez producenta.
- Podczas obsługi urządzeń hydraulicznych należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI). Należy nosić okulary ochronne, rękawice robocze oraz odzież ochronną. Dodatkowe ŚOI, jak maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie ochronne, kask i środki ochrony słuchu (używane stosownie do panujących warunków pracy) zmniejszą ryzyko obrażeń ciała. Stosowanie tych środków może być również wymagane przez miejscowe przepisy ustawowe lub wykonawcze.
- Nie należy trzymać w rękach węży znajdujących się pod ciśnieniem. Wydostający się pod ciśnieniem olej może dostać się pod skórę. Jeżeli olej przedostanie się pod skórę, należy natychmiast zgłosić się do lekarza.
- Odłączonych złączy nie wolno poddawać działaniu ciśnienia.
- Hydraulicznych kluczy dynamometrycznych należy używać wyłącznie w odpowiednio podłączonym układzie. Nie wolno używać klucza dynamometrycznego z odłączonymi złączkami.
- Nie należy usuwać ani odłączać zaworu nadciśnieniowego pompy.
- Nigdy nie należy ustawiać zaworu nadciśnieniowego na ciśnienie wyższe niż maksymalne ciśnienie znamionowe pompy i klucza dynamometrycznego. W przypadku różnych wartości znamionowych nastawa zaworu nadmiarowego nie powinna przewyższać nastawy elementu o najniższej wartości znamionowej (pompy lub klucza dynamometrycznego). Wyższe nastawy mogą doprowadzić do uszkodzenia sprzętu i/lub obrażeń ciała.
- Należy dopilnować, by wszystkie komponenty hydrauliczne (klucz dynamometryczny, węże, łączniki, złączki itp.) miały ciśnienie znamionowe równe bezpiecznemu poziomowi ciśnienia roboczego 700 barów [10 000 psi].
- Przed przygotowaniem sprzętu do pracy należy najpierw przeprowadzić jego kontrolę wzrokową. Nie używać sprzętu w przypadku wykrycia problemów. Przed ponownym wprowadzeniem sprzętu do użytku należy zlecić jego naprawę i sprawdzenie w autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
- Tylko wykwalifikowany i doświadczony personel powinien nadzorować i wykonywać procedury.

- Aby uniknąć obrażeń ciała, podczas pracy nie należy zbliżać rąk ani stóp do sprzętu i elementu roboczego.
- Należy zawsze sprawdzić, czy ciśnienie hydrauliczne zostało całkowicie usunięte, a obciążenie w całości zdjęte z klucza dynamometrycznego (lub kluczy dynamometrycznych) przed przystąpieniem do odłączania węży hydraulicznych, odkręcania łączników hydraulicznych lub demontażu czy naprawy klucza dynamometrycznego.
- Nie należy używać pomp elektrycznych w atmosferze wybuchowej. Należy ściśle przestrzegać wszystkich miejscowych i krajowych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych. Instalację i modyfikację powinien przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- Nosić ochronę słuchu. Poziom głośności silnika może przekraczać 85 db(A).
- Przed przystąpieniem do odłączania złązek należy sprawdzić, czy poziom ciśnienia w układzie hydraulicznym wynosi zero (0).
- W przypadku pomp z manometrami kalibrowanymi przez użytkownika należy sprawdzać datę certyfikacji kalibracji. Jeśli upłynął jej termin, należy przeprowadzić ponowną kalibrację manometru.
- Pompy posiadają fabrycznie wbudowane zawory nadciśnieniowe, których naprawa i regulacja powinna być przeprowadzana wyłącznie przez autoryzowane centrum serwisowe firmy Enerpac.
- Aby uniknąć uszkodzenia silnika elektrycznego pompy, należy sprawdzić jego specyfikację. Użycie źródła zasilania o nieodpowiednich parametrach spowoduje uszkodzenie silnika.

PRZESTROGA

Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Należy uważać, aby nie uszkodzić węży hydraulicznych. Podczas prowadzenia węży hydraulicznych unikać ostrych zagięć i załamań. Nie należy przekraczać minimalnego promienia gięcia wskazanego przez producenta węży. Użycie zagiętego lub załamanego węża spowoduje wytworzenie silnego przeciwcisnienia. Ostre zagięcia i załamania doprowadzą do wewnętrznych uszkodzeń węża, powodując jego przedwczesne zniszczenie.
- Nie należy upuszczać na węże ciężkich przedmiotów. Silne uderzenie może spowodować wewnętrzne uszkodzenie spłotu drutów w wężu. Poddawanie uszkodzonego węża działaniu ciśnienia może doprowadzić do jego rozerwania.
- Nie należy podnosić urządzeń hydraulicznych za węże lub złączki. Używać wyłącznie wyznaczonych uchwytów do przenoszenia lub punktów podnoszenia.
- Urządzenia hydrauliczne należy chronić przed ogniem i wysokimi temperaturami. Zbyt wysoka temperatura spowoduje zmiękczenie uszczelnień i uszczeltek, doprowadzając do wycieków płynu. Nadmierna temperatura spowoduje również osłabienie materiału, z którego wykonany jest wąż i uszczelnienia.
- Aby zapewnić optymalną sprawność, nie należy wystawiać sprzętu hydraulicznego na działanie temperatury równej lub wyższej od 65°C [150°F]. Cały sprzęt hydrauliczny należy zabezpieczyć przed odpryskami spawalniczymi.
- Aby uniknąć uszkodzenia silnika elektrycznego pompy, należy sprawdzić jego specyfikację. Użycie źródła zasilania o nieodpowiednich parametrach spowoduje uszkodzenie silnika.

UWAGA

Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może spowodować uszkodzenie mienia i/lub utratę gwarancji na produkt.

- Zużyte lub uszkodzone części należy natychmiast wymienić na oryginalne części firmy Enerpac. Części wyprodukowane przez firmę Enerpac charakteryzują się prawidłowym dopasowaniem i odpornością na wysokie obciążenia. Części pochodzące od innych producentów mogą ulec uszkodzeniu lub doprowadzić do nieprawidłowego działania urządzenia.
- Urządzenia hydrauliczne powinny być serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika hydraulika. W celu naprawy należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie i najwyższą wydajność, zaleca się stosowanie oleju firmy Enerpac.

1.2 Zasady bezpieczeństwa dotyczące układów elektrycznych

1.2.1 Unikanie porażenia prądem elektrycznym

OSTRZEŻENIE



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym! Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji i środków ostrożności może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

- Przewód zasilania pompy należy podłączać wyłącznie do gniazdka elektrycznego z uziemieniem. Stosować wyłącznie przewód zasilający zawierający bolce uziemienia.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia, konserwacji czy napraw przewód zasilający pompy należy odłączyć od gniazdka.

1.2.2 Bezpieczeństwo elektryczne

OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Wysokie napięcie utrzymuje się we wnętrzu pompy nawet po wyłączeniu silnika. Przed przystąpieniem do otwierania obudowy pompy lub prac konserwacyjnych bądź napraw należy sprawdzić, czy przewód zasilający pompy jest odłączony od gniazdka elektrycznego lub innego źródła energii elektrycznej (patrz dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa w sekcji 1.2.6 niniejszego podręcznika).
- Zawsze należy się upewnić, czy pompa została zatrzymana i odłączona od źródła zasilania sieciowego przed przystąpieniem do procedur kontrolnych, konserwacyjnych lub naprawczych.
- W miejscu pracy nie pozostawiać bez nadzoru pompy podłączonej do źródła zasilania sieciowego. Należy podjąć wszelkie zasadne środki ostrożności, by uniemożliwić nieuprawnione użycie.
- Podjąć środki ostrożności zapobiegające przypadkowemu uruchomieniu pompy.
- W przypadku braku możliwości odłączenia przewodu zasilającego pompy od gniazdka zasilania elektrycznego należy wyłączyć zasilanie i zablokować dostęp do zasilania.
- Przed transportowaniem pompy zawsze powinno się ją odłączyć od źródła zasilania sieciowego.
- Nie używać pompy, jeśli nie można jej włączyć i wyłączyć za pomocą przełącznika wł./wył. lub przycisku na kasecie sterowniczej (stosownie do modelu pompy). Przed użyciem pompy należy naprawić.

- Sprawdzić, czy otwory wentylacyjne wentylatora silnika nie są zablokowane i pokryte zanieczyszczeniami lub pyłem.
- Nie przystępować do serwisowania lub czyszczenia pompy, gdy pompa pracuje i/lub jest podłączona do zasilania sieciowego.
- Pompę trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie pozwalać na obsługę narzędzi osobom, które nie są doświadczone lub nie przeczytały instrukcji.

1.2.3 Użytkowanie i konserwacja



OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji i środków ostrożności może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

- Nie przystępować do serwisowania ani czyszczenia pompy, gdy pompa pracuje lub jest podłączona do zasilania sieciowego.
- Pompę przechowywać wewnątrz pomieszczeń. Przechowywać w miejscu bezpiecznym, uniemożliwiającym użycie przez nieupoważnionych pracowników.
- Nie czyścić pompy za pomocą zraszania wodą lub w podobny sposób.
- Nie używać pompy z uszkodzonym przewodem lub wtyczką, jak również w przypadku nieprawidłowej pracy bądź po upuszczeniu czy uszkodzeniu jej w jakikolwiek sposób. Pompę należy oddać do najbliższego autoryzowanego centrum serwisowego firmy Enerpac w celu przeprowadzenia przeglądu, naprawy lub regulacji elektrycznej bądź mechanicznej.

1.2.4 Instrukcje dotyczące uziemienia



OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji i środków ostrożności może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

- Pompę należy prawidłowo uziemić. W przypadku niesprawności lub awarii uziemienie zapewnia drogę o najmniejszym oporze elektrycznym, umożliwiając przepływ prądu elektrycznego i w ten sposób zmniejszając ryzyko porażenia. Pompa jest wyposażona w przewód z żyłą uziemiającą urządzenie.
- Do przewodu dołączono wtyczkę uziemiającą. Wtyczkę należy włożyć do odpowiedniego gniazdka, które jest prawidłowo zamontowane i uziemione zgodnie ze wszystkimi miejscowymi przepisami i rozporządzeniami.
- Nieprawidłowe podłączenie żyły uziemiającej pompę może spowodować porażenie prądem elektrycznym. Żyłę z izolacją o powierzchni zewnętrznej w kolorze zielonym z żółtymi paskami lub bez pasków stanowi żyłę uziemiającą pompę.
- W przypadku uszkodzenia przewodu i/lub wtyczki nie należy podłączać pompy do gniazdka elektrycznego pod napięciem. Uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić zgodnie z potrzebą. Przed ponownym podłączeniem pompy do gniazdka należy sprawdzić odpowiednie poprowadzenie żyły uziemiającej. W przypadku trudności ze zrozumieniem procedur dotyczących poprowadzenia uziemienia lub w przypadku wątpliwości co do odpowiedniego uziemienia pompy należy skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem.
- Nie modyfikować wtyczki dołączonej do pompy. Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazdka, należy zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi zamontowanie odpowiedniego gniazdka.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących prawidłowego uziemienia puszki wypustowej należy skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem.
- Pompa jest wyposażona w przewód zasilania elektrycznego i wtyczkę o odpowiednim jednofazowym napięciu znamionowym. Do wtyczki nie używać adaptera.

- W przypadku podłączenia pompy do innego typu obwodu elektrycznego ponowne podłączenie powinno być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. Po ponownym podłączeniu pompa musi spełniać wszystkie miejscowe przepisy i rozporządzenia.

1.2.5 Użycie przedłużacza



OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji i środków ostrożności może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

- W przypadku konieczności podłączenia przedłużacza do przewodu zasilającego pompę należy zastosować przedłużacz o odpowiedniej wielkości. Aby uzyskać pomoc w określeniu i doborze przedłużacza o odpowiedniej wielkości, należy skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem. Parametry elektryczne wskazane na przedłużaczu powinny być co najmniej równe parametrom elektrycznym pompy.
- Przedłużacz powinien stanowić trójżyłowy przewód z uziemieniem do zasilania jednofazowego.
- Długiego kabla przedłużacza nie należy prowadzić przez obszar roboczy, by nie stwarzać ryzyka przypadkowego potknięcia, zaczepienia czy pociągnięcia.
- Jeśli pompa ma być obsługiwana na zewnątrz i potrzebny jest przedłużacz, należy używać wyłącznie przedłużacza przeznaczonego do użytku na zewnątrz. Przedłużacz przystosowany do użytku na zewnątrz będzie wyraźnie oznaczony literą „W” na końcu oraz opisem „Przeznaczony do użytku z urządzeniami na wolnym powietrzu”.

1.2.6 Odlaczanie zasilania



OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie poniższych środków ostrożności może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała. Może również dojść do uszkodzenia mienia.

- Przed wyjęciem wtyczki z gniazdka elektrycznego należy się upewnić, że pompa jest wyłączona.
- Nie wyciągać wtyczki, ciągnąc za przewód. W celu odłączenia należy chwycić za wtyczkę, a nie za przewód.
- Wtyczkę należy wyjąć z gniazdka elektrycznego, gdy pompa nie jest używana oraz przed serwisowaniem lub czyszczeniem pompy.

1.3 Dodatkowe zasady bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE Nie należy używać pomp elektrycznych w atmosferze wybuchowej. Iskry i wyładowania łukowe mogą spowodować zapłon palnych oparów lub zawieszonego w powietrzu pyłu.

PRZESTROGA Sprawdzić wymagania w zakresie zasilania elektrycznego na tabliczce znamionowej pompy. W przypadku nieodpowiednich parametrów może dojść do uszkodzenia silnika.

2. Poświadczenia zgodności

2.1 Kanadyjskie Stowarzyszenie Normalizacyjne (Canadian Standards Association, CSA)

Produkt ten uzyskał certyfikat wydany przez uznaną w kraju jednostkę certyfikującą i spełnia obowiązujące kanadyjskie wymagania bezpieczeństwa.

Produkt certyfikowany zgodnie z normą: CAN/CSA-C22.2 Nr 68:2009/R:2015 – Urządzenia z napędem silnikowym (do użytku domowego i gospodarczego)

2.2 Zgodność z przepisami obowiązującymi w Stanach Zjednoczonych

Produkt ten został oceniony i certyfikowany przez Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL).

Produkt certyfikowany zgodnie z normą: UL 73:2011 (R2018-08) – Norma dotycząca urządzeń z napędem silnikowym

2.3 Ostrzeżenie dotyczące Ustawy 65 stanu Kalifornia

W pompach hydraulicznych serii LUPD jako medium roboczym stosuje się olej hydrauliczny. Oleje hydrauliczne zawierają etylobenzen, który może powodować raka i uszkodzenia układu rozrodczego. Z olejami hydraulicznymi należy obchodzić się ostrożnie, aby uniknąć kontaktu z nimi.

Na każdej pompie znajduje się naklejka ostrzegawcza informująca operatora o tych zagrożeniach. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.P65Warnings.ca.gov.

2.4 Conformité Européene (CE)

Produkt ten został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z zasadniczymi wymogami obowiązujących przepisów Unii Europejskiej.

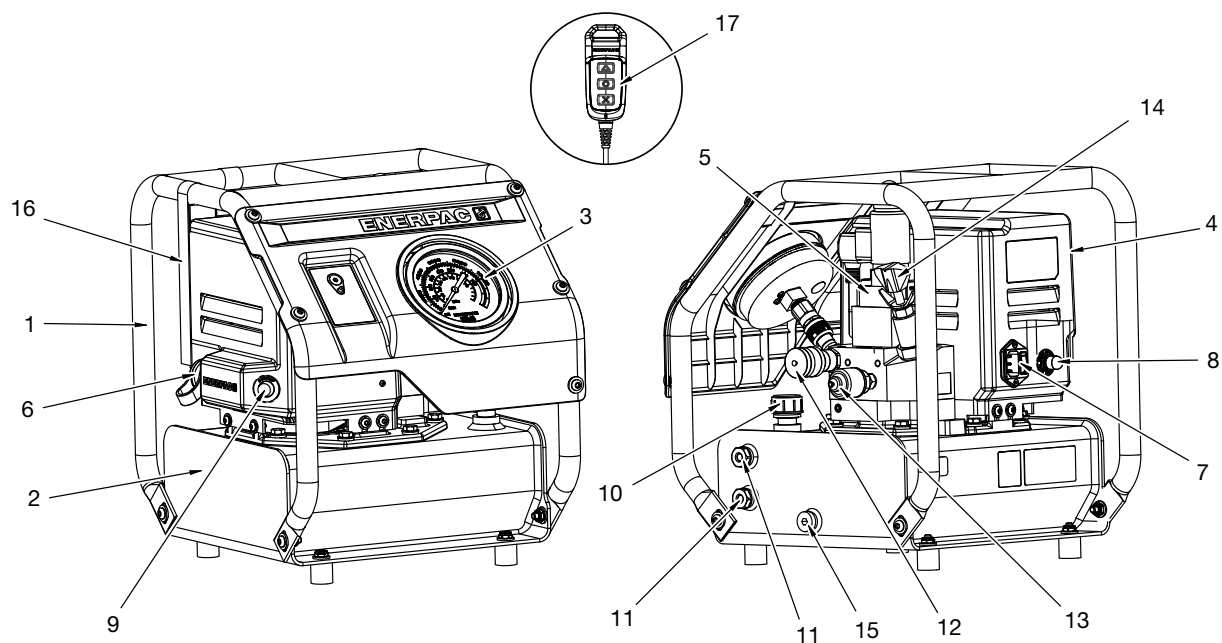
Zgodność z odpowiednimi wymogami wykazano poprzez zastosowanie następujących dyrektyw UE i norm zharmonizowanych:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa 2000/14/WE w sprawie hałasu na zewnątrz budynków
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
- Dyrektywa 2014/30/UE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej
- Dyrektywa 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS), z późniejszymi zmianami.

Kopia unijnej deklaracji zgodności jest dostępna na życzenie u producenta.

3. Charakterystyka i podzespoły

3.1 Elementy i komponenty LUBP

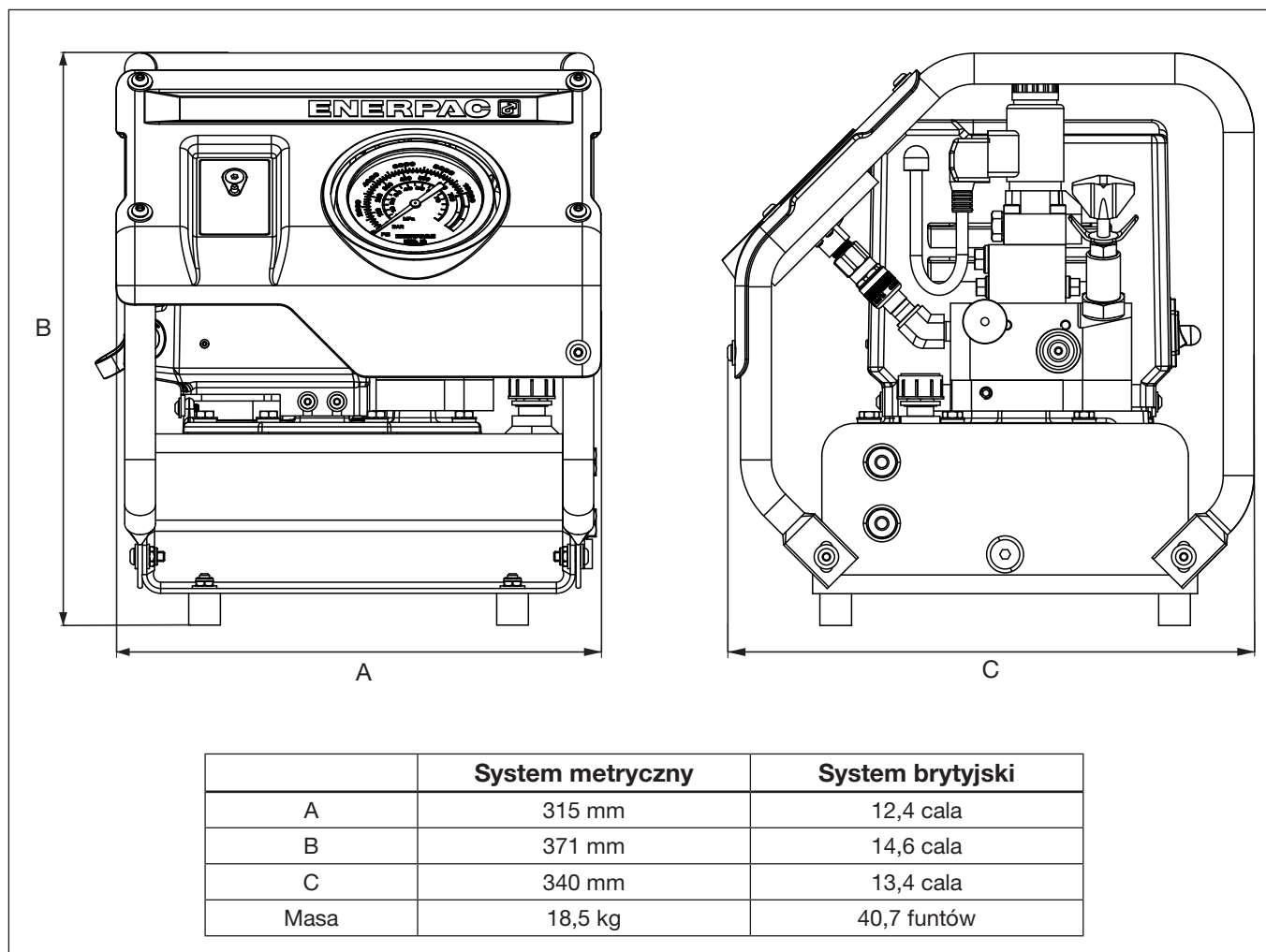


- | | | | |
|--------------------|--|----------------------------|-------------------------|
| 1. Rama | 6. Złącze przewodu kasety sterowniczej | 11. Wskaźnik poziomu oleju | 16. Pasek na przewód |
| 2. Rozmiar | 7. Włącznik zasilania, gniazdo wtykowe | 12. Złączka gniazdowa | 17. Kaseta sterownicza* |
| 3. Manometr | 8. Wyłącznik automatyczny | 13. Wtyczka złączki | |
| 4. Osłona pompy | 9. Wskaźnik ostrzegawczy „Zbyt wysoka temperatura” | 14. Zawór nadmiarowy* | |
| 5. Zawór sterujący | 10. Korek odpowietrzający/wlewowy | 15. Korek spustowy | |

* NIE NARUSZAĆ

4. Dane techniczne produktu

4.1 Wymiary LUBP



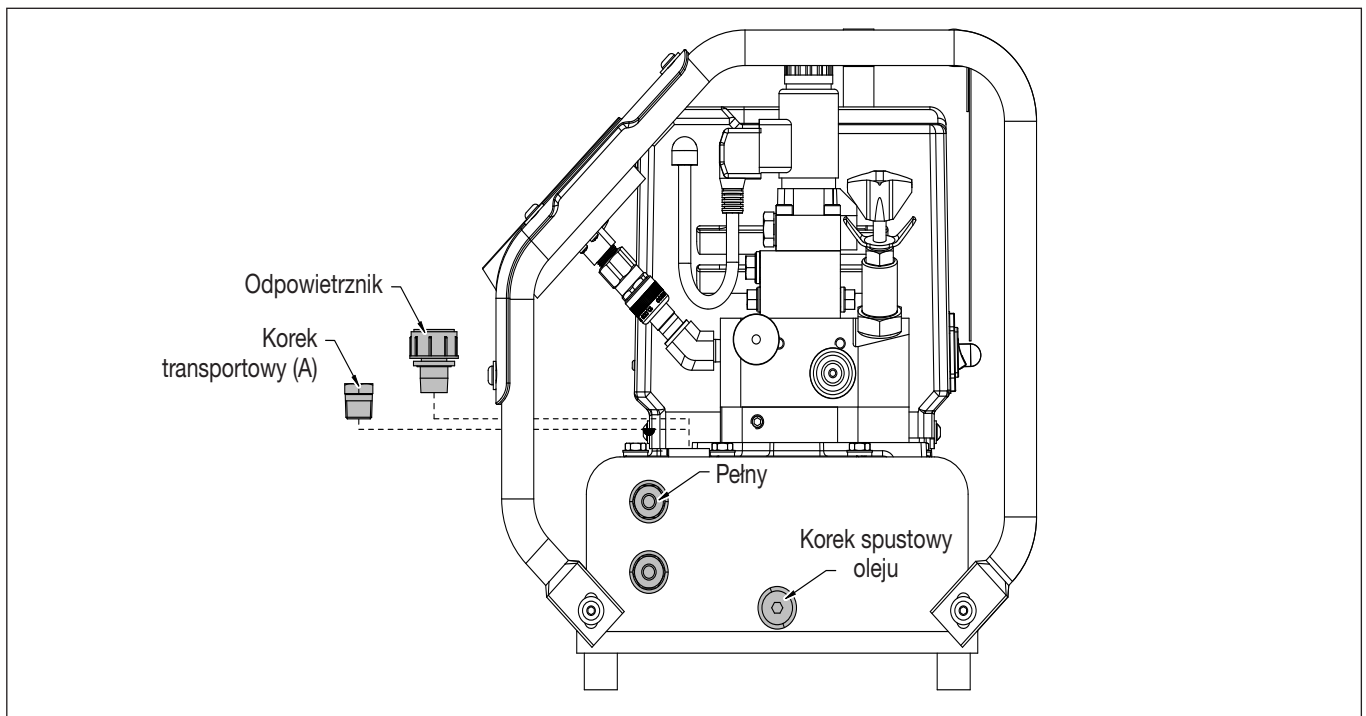
4.2 Tabela specyfikacji LUBP

Model	LU2504TB-QR	LU2504TE-QR
Źródło energii elektrycznej	115 V, 1-faz., 50/60 Hz	230 V, 1-faz., 50/60 Hz
Parametry znamionowe silnika	0,73 HP [0,54 kW] uniwersalny, 9 A	0,73 HP [0,54 kW] uniwersalny, 4,5 A
Ciśnienie robocze	97 – 700 barów [1400 – 10 000 psi]	
Przepływ względem ciśnienia	3,3 l/min przy ciśn. 0–14 barów / 0,3 l/min przy ciśn. 700 barów 200 cal ³ /min przy ciśn. 0-200 psi / 20 cal ³ /min. przy ciśn. 10 000 psi	
Maks. temp. oleju	65° C [150° F]	
Poziom hałasu*	86 dBA	
Zakres temperatury pracy**	od -18 °C do 50 °C [od 0 °F do 122 °F]	

* Typowe parametry. Rzeczywisty poziom głośności będzie się różnił w zależności od prędkości pompy i jej obciążenia.

** Przy wilgotności względnej 85%.

5. Montaż



Rysunek 1: Odpowietrznik zbiornika i poziom oleju

5.1 Odpowietrznik zbiornika

Elementy odpowietrznika zbiornika dołączono osobno do przesyłki. Należy je zainstalować przed użyciem pompy, jak pokazano w poniższych punktach. Patrz rysunek 1.

1. Zdejmij metalowy korek transportowy (A) ze zbiornika (zachowaj do użycia w przyszłości).
2. Zamontuj i dokręć odpowietrznik ręcznie, aby uniknąć uszkodzenia.

5.2 Poziom oleju w zbiorniku

Zbiornik hydrauliczny został fabrycznie napełniony olejem. Jednakże w ramach ostrożności poziom oleju należy zawsze sprawdzać przed uruchomieniem pompy. Patrz rysunek 1 i poniższe punkty:

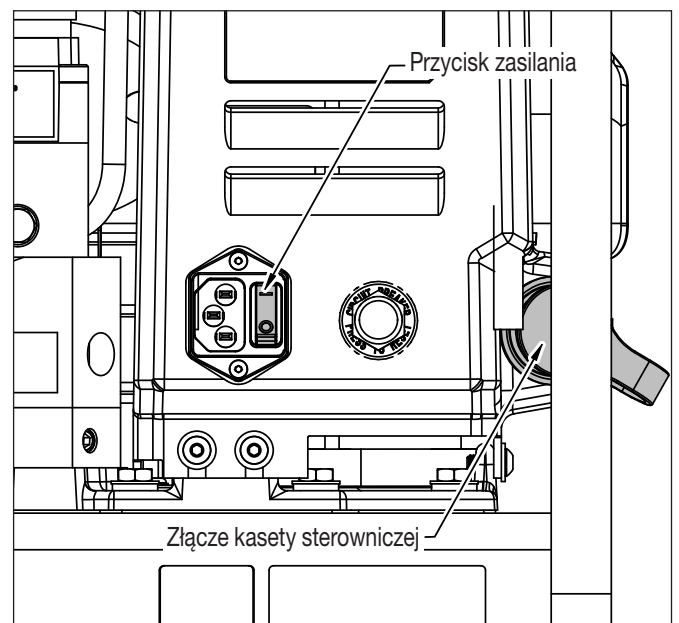
1. Jeśli klucz dynamometryczny był wcześniej podłączony, przed sprawdzeniem poziomu oleju należy upewnić się, że jest on całkowicie wsunięty.
2. Jeśli zasilanie było wcześniej podłączone, upewnij się, że zostało odłączone. Upewnij się, że manometr ciśnienia hydraulicznego wskazuje zero (0) barów/psi.
3. Przy pompie ustawionej na poziomej powierzchni sprawdź poziom oleju. Zbiornik jest pełny, gdy poziom oleju sięga do górnego wziernika, ale go nie przekracza.
4. W przypadku niskiego poziomu oleju wykręć i zdejmij odpowietrznik zbiornika oleju. Powoli dolewaj olej hydrauliczny do momentu, gdy jego poziom dosięgnie wziernika, ale go nie przekroczy. **NIE DOPUSĆ DO PRZEPEŁNIENIA!**

UWAGA Aby zapewnić optymalną wydajność i uniknąć potencjalnego unieważnienia gwarancji produktu, należy stosować wyłącznie olej hydrauliczny HF firmy Enerpac.

5. Ponownie zamontuj odpowietrznik zbiornika oleju.

6. Po podłączeniu klucza oraz węży i uruchomieniu pompy może być konieczne uzupełnienie oleju. Poziom oleju należy sprawdzać tylko, gdy pompa jest wyłączona, a ciśnienie hydrauliczne usunięte.

5.3 Połączenia elektryczne



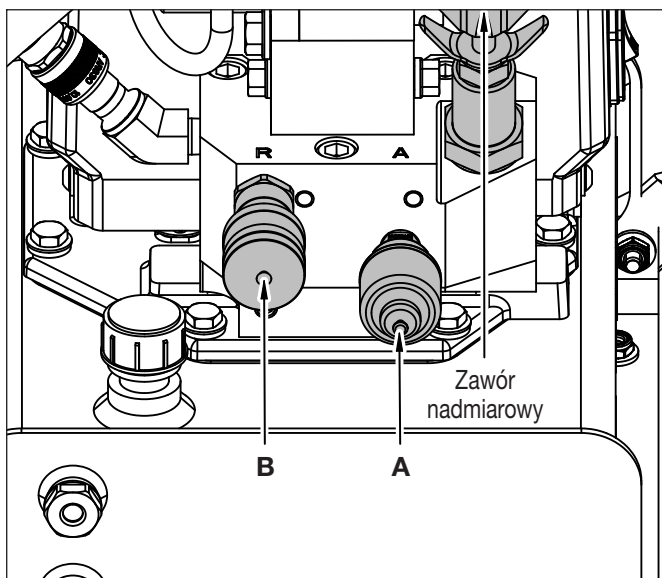
Rysunek 2: Podłączenie przewodu zasilającego i kasety sterowniczej

1. Sprawdź, czy źródło energii elektrycznej ma parametry zgodne ze specyfikacją pompy. Patrz 4.2 Tabela specyfikacji, opisująca dane techniczne źródła energii elektrycznej.
2. Zainstaluj odpowiedni przewód zasilający w gnieździe pokazanym na rysunku 2.

3. Zdejmij nakładkę przeciwpylową ze złącza w przedniej części pompy i podłącz przewód kasety sterowniczej. Patrz rysunek 2.
4. Ręcznie dokręć kołnierz gwintowany, aby przymocować przewód kasety sterowniczej do złącza.

5.4 Przyłącza węży

1. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą i cofnij (przekręć w lewo) zawór nadciśnieniowy, aby zapobiec samoistnemu wzrostowi ciśnienia. Regulacja zaworu nadciśnieniowego nie wymaga żadnych narzędzi. Patrz rysunek 3.
2. Podłącz węże do klucza dynamometrycznego, jak pokazano na rysunku 4. Dokręć ręcznie pierścienie sprężynujące zabezpieczające złączkę. Podczas stosowania razem pompy i klucza dynamometrycznego Enerpac węże i złączki hydrauliczne zaprojektowano w sposób, który gwarantuje prawidłowe połączenie portu wysuwu pompy z portem wysuwu klucza oraz portu powrotu pompy z portem powrotu klucza.
3. Podłącz węże do wylotów pompy, jak pokazano na rysunku 3. **NALEŻY UŻYWAĆ** węża o ciśnieniu znamionowym 700 barów [10 000 PSI]. Dokręć ręcznie pierścienie sprężynujące zabezpieczające złączkę.

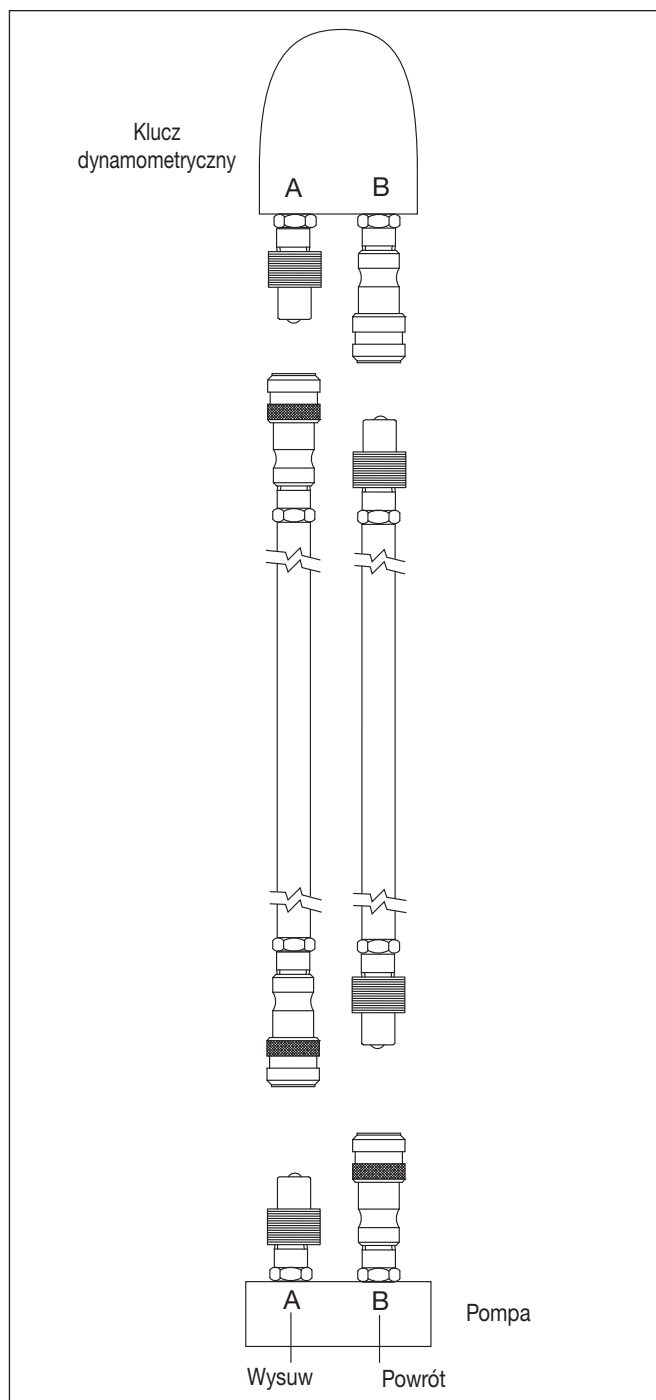


Rysunek 3: Wylot pompy

Port „A” oznacza stronę wysuwu, a port „B” – cofanie tłoka w kluczu dynamometrycznym. Pompy wyposażone są w odpowiednie półsprężgła już podłączone do portów pompy, aby zapobiec nieprawidłowemu podłączeniu węży do klucza.

⚠ OSTRZEŻENIE Aby zapewnić prawidłową pracę należy unikać skręcania i ostrego zginania węży. W przypadku złamania lub innych uszkodzeń węża **NALEŻY** go wymienić. Uszkodzone węże mogą ulec rozerwaniu pod wpływem wysokiego ciśnienia, powodując obrażenia ciała.

⚠ PRZESTROGA Próba podłączenia węża do pompy lub klucza dynamometrycznego, gdy złączka znajduje się pod ciśnieniem, może doprowadzić do obrażeń ciała lub wycieku płynu.



Rysunek 4: Podłączanie klucza dynamometrycznego

6. Obsługa

6.1 Obsługa pompy

1. Sprawdź wszystkie łączniki i przyłącza pod kątem dokręcenia i szczelności.
2. Sprawdź poziom oleju w zbiorniku. Instrukcje znajdują się w punkcie 5.2.

⚠ PRZESTROGA Obsługa pompy bez odpowiedniej ilości oleju spowoduje uszkodzenie pompy. 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.

3. Sprawdź, czy odpowietrznik został zainstalowany.
4. Upewnij się, że przełącznik pompy jest w pozycji WYŁ. (O). Patrz rysunek 2.
5. Podłącz przewód zasilania do gniazdka. Użyj odpowiedniego źródła energii elektrycznej. Specyfikacje znajdują się w części 4.2 Tabela specyfikacji.

Zadbaj o krótkie przewody zasilania, aby uniknąć strat napięcia. Silnik pompy może działać przy niskim napięciu, ale prędkość silnika i przepływ oleju ulegną zmniejszeniu i może dojść do uszkodzenia silnika.

UWAGA W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania, powinien zostać on wymieniony przez producenta, autoryzowany punkt serwisowy lub osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje, aby uniknąć zagrożenia.

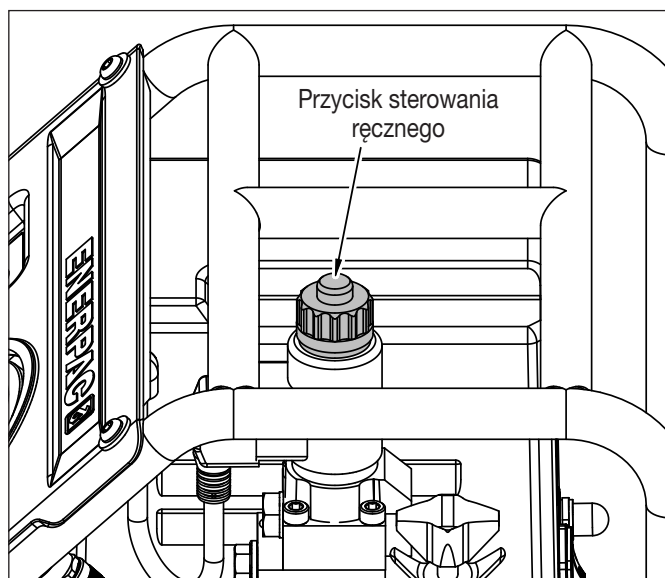
6. Naciśnij „I” na przełączniku pompy, aby włączyć zasilanie. Naciśnięcie „I” powoduje włączenie obwodu elektrycznego, ale nie uruchamia silnika pompy. Silnik pompy uruchamiany jest za pomocą przełącznika na kasie sterowniczej.

UWAGA Pompy serii LUBP są przeznaczone do pracy w cyklu przerywanym, obejmującym 6 minut pracy przy ciśnieniu 8000 psi [552 bar] oraz osiem godzin przerwy w celu zapobieżenia przegrzaniu pompy.

6.2 Redukcja ciśnienia

Aby obniżyć ciśnienie hydrauliczne w kluczu i węzłach:

- Mocno wciśnij przycisk sterowania ręcznego sterowania znajdujący się w górnej części zespołu zaworu. W ten sposób nastąpi ręczne przestawienie suwaka zaworu, uwalniając uwięzione ciśnienie.



Rysunek 5: Redukcja ciśnienia

6.3 Odpowietrzanie

Gdy klucz zostanie początkowo podłączony do pompy, w układzie hydraulicznym zostanie uwięzione powietrze. Aby zapewnić sprawną i bezpieczną pracę, należy usunąć powietrze, przeprowadzając kilka pełnych cykli pracy klucza bez obciążenia. Cykle pracy należy wykonywać do momentu, aż klucz będzie wysuwać się i powracać bez zakłóceń.

Przed przystąpieniem do pracy sprawdź poziom oleju.

UWAGA Wykonaj procedury „Odpowietrzanie” oraz „Regulacja ciśnienia (momentu obrotowego)”:

- Przed pierwszym użyciem lub rozruchem.
- W przypadku podłączenia do pompy innego klucza.
- W przypadku zmiany wartości momentu obrotowego (tylko regulacja zaworu nadciśnieniowego).

6.4 Obsługa kasety sterowniczej

Silnik pompy i elektromagnetyczny zawór sterujący są sterowane z przewodowej kasety sterowniczej, będącej elementem pompy.

W miarę możliwości jedna osoba powinna obsługiwać klucz dynamometryczny oraz pompę. W ten sposób można zapobiec przypadkowemu włączeniu pompy, gdy inna osoba ustawia klucz.

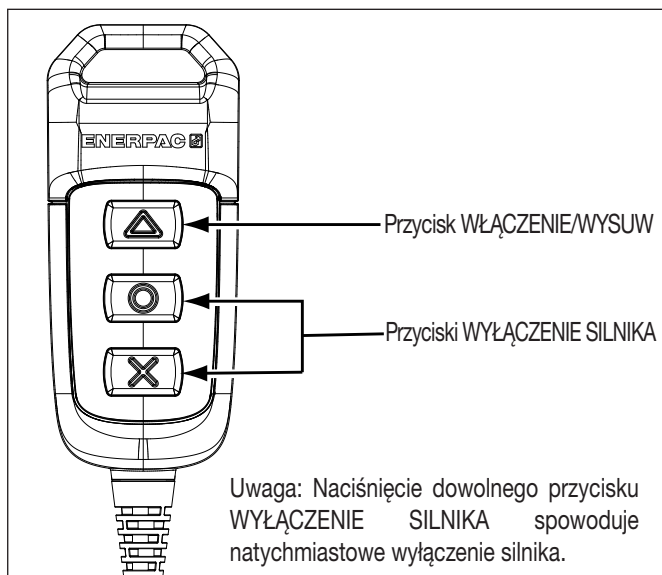
Przed użyciem kasety sterowniczej należy się upewnić, że włącznik zasilania pompy jest w pozycji WŁ. („I”) oraz że pompa jest podłączona.

Kasetę sterowniczą obsługuje się w następujący sposób. Patrz rysunek 6:

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk WŁĄCZENIE/WYSUW, aby uruchomić silnik i wysunąć klucz dynamometryczny. Manometr wyświetli ciśnienie obecne w obwodzie wysuwu.
- Zwolnij przycisk WŁĄCZENIE/WYSUW, aby wykonać powrót klucza. Manometr wyświetli ciśnienie obecne w obwodzie powrotu, a silnik będzie kontynuował pracę.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk WŁĄCZENIE/WYSUW w dowolnym momencie podczas pracy silnika, aby powtórzyć wysuwanie klucza dynamometrycznego.
- Naciśnij przycisk WYŁĄCZENIE SILNIKA, aby zatrzymać silnik.
- Jeśli silnik będzie pracował przez 20 sekund bez naciśnięcia żadnego przycisku na kasie sterowniczej, nastąpi automatyczne zatrzymanie silnika.

UWAGA Przyciski WYŁĄCZENIE SILNIKA mają takie samo działanie. Do zatrzymania silnika można użyć dowolnego z tych przycisków

UWAGA Po zwolnieniu przycisku na kasie sterowniczej silnik elektryczny nadal pracuje. Po upływie 20 sekund po zadaniu ostatniego polecenia za pomocą kasety sterowniczej silnik zostanie zatrzymany, zapobiegając nadmiernemu przegrzaniu i niepotrzebnemu zużyciu



Rysunek 6: Obsługa kasety sterowniczej

6.5 Regulacja ciśnienia (momentu obrotowego)

⚠ PRZESTROGA PRZED ustawieniem klucza dynamometrycznego na nakrętce lub na łbie śruby należy przeprowadzić następujące regulacje. Ustawiony poziom ciśnienia pompy może przewyższać ciśnienie potrzebne do zapewnienia wymaganego momentu obrotowego w danym zastosowaniu. Wartość przewyższająca wymagany moment dokręcenia spowoduje uszkodzenie sprzętu i może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

1. Pompa wyposażona jest w zamontowany manometr. Instrukcje dotyczące klucza dynamometrycznego zawierają informacje o wielkości ciśnienia wymaganego do wytworzenia odpowiedniego momentu obrotowego. Należy pamiętać, że maksymalne wartości ciśnienia różnią się w zależności od kluczy i akcesoriów.
2. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą i cofnij zawór nadciśnieniowy, aby zapobiec samoistnemu wzrostowi ciśnienia. Patrz rysunek 3.
3. Uruchom pompę.
4. Naciśnij i przytrzymaj przycisk WŁ./WYSUW i odczytaj wskazanie manometru.
5. Przytrzymując przycisk WŁ./WYSUW, dokręć zawór nadciśnieniowy (w prawo), aby zwiększyć ciśnienie, albo odkręć go (w lewo), aby zmniejszyć maksymalny poziom ciśnienia. Powtórz czynności do uzyskania odpowiedniego ciśnienia.
6. Dokręć nakrętkę zabezpieczającą na zaworze nadciśnieniowym, aby zachować ustawienie.
7. Wykonaj pompą kilka cykli pracy, aby sprawdzić ustawienie ciśnienia.

6.6 Procedura zalania pompy

Jeśli pompa pracuje zbyt wolno lub klucz pracuje nierówno, najpierw wykonaj procedurę odpowietrzania, jak opisano w punkcie 6.3. Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę zalania pompy, jak opisano w kolejnych punktach.

UWAGA Podczas wykonywania procedury szczegółowe informacje dotyczące zbiornika hydraulicznego, przycisków kasety sterowniczej oraz regulowanego przez użytkownika zaworu nadciśnieniowego można w razie konieczności znaleźć we wcześniejszych punktach niniejszego podręcznika.

1. Upewnij się, że zbiornik hydrauliczny jest napełniony. Olej powinien sięgać do górnego wziernika, ale go nie przekraczać. W przypadku niskiego poziomu oleju uzupełnij go, jak opisano w procedurze w punkcie 5.2.
2. Obracaj regulowany przez użytkownika zawór nadciśnieniowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż zostanie poluzowany. Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego pompy wskazuje wartość zero (0) barów/psi.
3. Na kasie sterowniczej naciśnij i zwolnij przycisk WŁ./WYSUW.
4. Pozwól pompie pracować przez 10–15 sekund. W ten sposób powietrze uwięzione w układzie hydraulicznym zostanie usunięte.
5. Naciśnij i przytrzymaj przycisk WŁ./WYSUW. Przy wciśniętym przycisku pozwól pompie pracować przez kolejne 5–10 sekund, aby usunąć powietrze z układu.
6. Obserwuj wskazania manometru ciśnienia hydraulicznego pompy. Obracaj regulowany przez użytkownika zawór nadciśnieniowy zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aż ciśnienie hydrauliczne zwiększy się do 700 barów [10 000 psi].
7. Zwolnij przycisk WŁ./WYSUW i obserwuj wskazania manometru ciśnienia hydraulicznego pompy. Manometr powinien wskazać 172–180 barów [2500–2600 psi].
8. Naciśnij i przytrzymaj przycisk WŁ./WYSUW i sprawdź, czy ciśnienie wzrasta do poziomu 700 barów [10 000 psi].
9. Naciśnij przycisk WYŁ., aby zatrzymać pompę.
10. Naciśnij przycisk sterowania ręcznego, aby usunąć uwięzione ciśnienie zgodnie z opisem w punkcie 6.2. Sprawdź, czy manometr ciśnienia hydraulicznego pompy wskazuje wartość zero (0) barów/psi.

7. Konserwacja i przechowywanie

7.1 Uzupełnianie oleju w pompie

Co każde 40 godzin pracy sprawdź poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku. W razie potrzeby dolej oleju hydraulicznego Enerpac HF, aby zapewnić jego właściwy poziom. Patrz rysunek 1.

7.2 Wymiana oleju

Co każde 100 godzin pracy należy całkowicie opróżnić zbiornik. W przypadku obsługi pompy w miejscach o bardzo dużym zapyleniu lub wysokiej temperaturze, zbiornik należy opróżnić i ponownie napęlnić po 50 godzinach pracy.

1. Umieść pompę na stole warsztatowym lub innej odpowiedniej powierzchni. Umieść miskę lub pojemnik pod korkiem spustu oleju. Pojemność zbiornika na olej wynosi około 3,9 litra [1 galon].
2. Powoli odkręć korek spustu oleju i zdejmij go. Cały zużyty olej spłuc z zbiornika hydraulicznego do miski lub pojemnika.

UWAGA Zużyty olej należy usunąć zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

UWAGA Jeśli zużyty olej jest zanieczyszczony lub jeśli pompa pracuje zbyt wolno, po spuszczeniu oleju ze zbiornika oczyść wnętrze zbiornika hydraulicznego, jak opisano w punkcie 7.3.

UWAGA Podczas dodawania lub uzupełniania oleju w zbiorniku hydraulicznym należy stosować wyłącznie olej hydrauliczny HF firmy Enerpac. Użycie innych olejów może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów pompy i spowodować unieważnienie gwarancji firmy Enerpac na produkt.

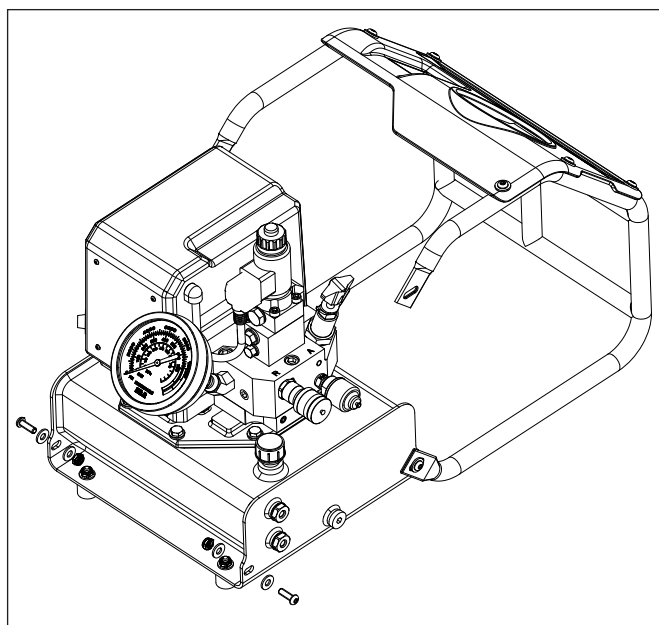
3. Wyczyść i ponownie zamocuj korek spustowy na zbiorniku.
4. Zdejmij korek odpowietrzający ze zbiornika oleju. Powoli wlewaj olej hydrauliczny przez otwór wlewowy, aż poziom oleju osiągnie poziom górnego wziernika, ale go nie przekrocz. **NIE DOPUŚĆ DO PRZEPEŁNIENIA!** Patrz punkt 5.2.
5. Wyczyść i ponownie zamocuj korek odpowietrzający na zbiorniku oleju.

7.3 Czyszczenie zbiornika

Procedura ta jest obowiązkowa w przypadku podejrzenia zanieczyszczenia oleju lub przy zbyt wolnej pracy pompy.

1. Spuść ze zbiornika cały olej. Wykonaj kroki od 1 do 2 opisane w punkcie 7.2.
2. **ZUŻYTY OLEJ ZUTYLIZUJ W SPOSÓB PRAWIDŁOWY.**
3. Odkręć i usuń 2 śruby, podkładki i nakrętki mocujące klatkę zabezpieczającą do zbiornika. Poluzuj pozostałe 2 zestawy śrub montażowych. Obróć klatkę zabezpieczającą, jak pokazano. Patrz rysunek 7.
4. Aby uzyskać dostęp do śrub mocujących pompę do zbiornika, należy zdjąć osłonę. Za pomocą klucza imbusowego wykręć sześć śrub mocujących osłonę do zbiornika.
5. Zdejmij osłonę ze zbiornika. Zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić przewodów ani nie wyciągnąć przewodów podłączonych do zacisków.
6. Wykręć 8 śrub mocujących pompę do zbiornika.
7. Zdejmij pompę ze zbiornika z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić filtrów zbierających.

8. Dokładnie wyczyść zbiornik za pomocą rozpuszczalnika. Nigdy nie używaj wody.
9. Za pomocą miękkiej szczotki szczeciniowej wyczyść filtry wlotowe bloku tłoka. Przemyj je rozpuszczalnikiem.
10. Skontroluj uszczelkę zbiornika. Wymień ją na nową, jeśli jest zużyta lub uszkodzona.
11. Ułóż pokrywę na zbiorniku. Upewnij się, że uszczelka jest widoczna na całym obwodzie pokrywy.
12. Przymocuj pompę do zbiornika.
13. Nałóż osłonę na silnik.
14. Przykręć sześć śrub montażowych.
15. Wyczyść i ponownie zamocuj korek spustowy na zbiorniku.
16. Zdejmij korek odpowietrzający ze zbiornika oleju. Powoli wlewaj olej hydrauliczny przez otwór wlewowy, aż poziom oleju osiągnie poziom górnego wziernika, ale go nie przekrocz. **NIE DOPUŚĆ DO PRZEPEŁNIENIA!**



Rysunek 7: Czyszczenie zbiornika

7.4 Szczotki w silniku

Szczotki w silniku należy sprawdzać co najmniej raz na dwa lata. W przypadku pomp intensywnie użytkowanych należy sprawdzać szczotki co najmniej raz na pół roku.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO Aby uniknąć śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym, pompę należy całkowicie odłączyć od zasilania elektrycznego przed przystąpieniem do serwisowania szczotek.

7.5 Przechowywanie i transport

Pompy marki Enerpac należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu. Przed przechowywaniem narzędzia należy je zawsze oczyścić oraz przeprowadzić przegląd serwisowy i smarowanie. Należy dopilnować, by narzędzia były przechowywane w odpowiednich skrzynkach.

8. Rozwiązywanie problemów

Tabela rozwiązywania problemów ma służyć pomocą w diagnozowaniu i naprawie możliwych problemów z pompą.

Tylko wykwalifikowani technicy powinni rozwiązywać problemy z pompą i serwisować urządzenie. W celu naprawy należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.

8.1 Wyłącznik automatyczny

W przypadku przeciążenia elektrycznego nastąpi wyzolenie wyłącznika ochronnego. Po sprawdzeniu sytuacji i usunięciu przyczyny przeciążenia wciśnij przycisk wyłącznika automatycznego, aby go zresetować.

8.2 Tabela Rozwiązywanie problemów

Błąd	Możliwa przyczyna	Działanie zaradcze
1. Nie można uruchomić pompy.	a. Brak zasilania.	Upewnij się, że przewód zasilający pompy jest podłączony do gniazdka elektrycznego, a wyłącznik zasilania jest włączony (I).
	b. Błąd zbyt wysokiej temperatury oleju.	Pozostaw olej do ochłodzenia.
2. Pompa zatrzymuje się pod obciążeniem.	a. Błąd zbyt wysokiej temperatury oleju.	Pozostaw olej do ochłodzenia.
	b. Pompa zablokowana z powodu zaklinowania.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	c. Zawór obejściowy pompy jest rozregulowany lub działa nieprawidłowo.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	d. Wewnętrzne uszkodzenie pompy i/lub silnika.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
3. Nie można zwiększyć ciśnienia w pompie lub osiągnąć poziom ciśnienia jest niższy od pełnego.	a. Niski poziom oleju.	Uzupełnij poziom oleju w zbiorniku zgodnie z wymaganiami. Patrz punkt 5.2. Wykonaj procedurę zalania opisaną w punkcie 6.6, jeśli zbiornik pompy został opróżniony w trakcie pracy lub podczas serwisowania pompy.
	b. Regulowany przez użytkownika zawór nadciśnieniowy jest otwarty lub ustawiony na zbyt niski poziom.	Zwiększ ustawiony poziom ciśnienia zaworu nadmiarowego. Patrz punkt 6.5.
	c. Olej wymaga wymiany.	Całkowicie opróżnij zbiornik i napełnij go zgodnie z instrukcjami w punkcie 7.2. UWAGA Należy stosować wyłącznie olej hydrauliczny HF firmy Enerpac. Użycie innych olejów może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów pompy i spowoduje unieważnienie gwarancji firmy Enerpac na produkt.
	d. Filtr wlotowy oleju tłokowego jest zabrudzony.	Wyczyść filtr wlotowy zgodnie z punktem 7.3.9.
	e. Zawór obejściowy pompy jest rozregulowany lub działa nieprawidłowo.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	f. Wewnętrzny wyciek w hydraulicznym zaworze sterującym lub podzespole pompy. Zużyte lub uszkodzone komponenty wewnętrzne.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	g. Wewnętrzne uszkodzenie pompy i/lub silnika.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
4. Niski przepływ oleju.	a. Niski poziom oleju.	Uzupełnij poziom oleju w zbiorniku zgodnie z wymaganiami. Patrz punkt 5.2. Wykonaj procedurę zalania opisaną w punkcie 6.6, jeśli zbiornik pompy został opróżniony w trakcie pracy lub podczas serwisowania pompy.
	b. Olej wymaga wymiany.	Całkowicie opróżnij zbiornik i napełnij go zgodnie z instrukcjami w punkcie 7.2. UWAGA Należy stosować wyłącznie olej hydrauliczny HF firmy Enerpac. Użycie innych olejów może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów pompy i spowoduje unieważnienie gwarancji firmy Enerpac na produkt.
	c. Filtr wlotowy oleju tłokowego jest zabrudzony.	Wyczyść filtr wlotowy zgodnie z punktem 7.3.9.
	d. Wewnętrzny wyciek w hydraulicznym zaworze sterującym lub podzespole pompy. Zużyte lub uszkodzone komponenty wewnętrzne.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.

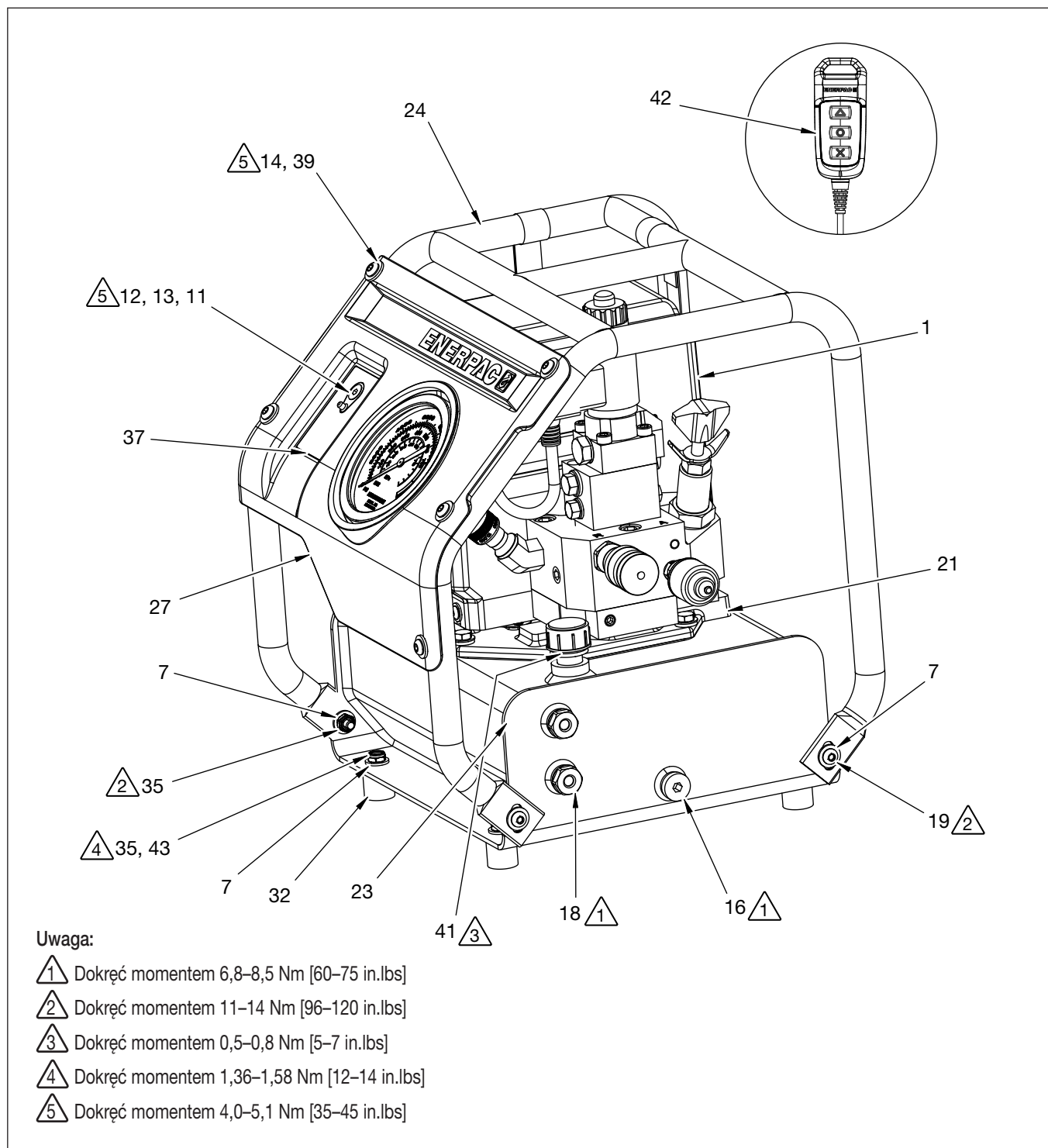
Błąd	Możliwa przyczyna	Działanie zaradcze
5. Klucz dynamometryczny wysuwa się i powraca w nierówny sposób.	a. W układzie obecne jest powietrze.	Przeprowadź cykle wysuwu i powrotu klucza dynamometrycznego aż do uzyskania płynnego działania. Patrz punkt 6.3.
	b. Zewnętrzny wyciek hydrauliczny.	Dokręć połączenia. Wymień uszkodzone komponenty.
	c. Zawór obejściowy pompy jest rozregulowany lub działa nieprawidłowo.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	d. Wewnętrzny wyciek w hydraulicznym zaworze sterującym lub podzespołe pompy. Zużyte lub uszkodzone komponenty wewnętrzne.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	e. Wewnętrzne uszkodzenie pompy i/lub silnika.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
6. Głośna praca pompy	a. Pompa wymaga zalania.	Procedura zalania znajduje się w punkcie 6.6.
	b. Poziom ciśnienia regulowanego przez użytkownika zaworu nadmiarowego jest ustawiony zbyt blisko względem poziomu ustawionego dla zaworu obejściowego pompy.	O ile to możliwe, należy unikać ustawiania zaworu nadciśnieniowego na poziom zaworu obejściowego pompy, wynoszący 124 bary [1800 psi].
	c. Tłok zablokowany w bloku tłoka.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	d. Uszkodzone i/lub odkręcone komponenty wewnątrz pompy, drgające i/lub stykające się.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	e. Zużyte lub uszkodzone elementy pompy.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
	f. Silnik uległ zużyciu lub uszkodzeniu.	Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Enerpac.
6. Przegrzanie pompy.	a. Niski poziom oleju	Uzupełnij poziom oleju w zbiorniku zgodnie z wymaganiami. Patrz punkt 5.2. Wykonaj procedurę zalania opisaną w punkcie 6.6, jeśli zbiornik pompy został opróżniony w trakcie pracy lub podczas serwisowania pompy.
	b. Przepływ jest ograniczony lub zablokowany.	Sprawdź złączki hydrauliczne pod kątem prawidłowego zamocowania. Sprawdź węże pod kątem zatoru lub zagięć.
	c. Olej przelewa się nad zaworem nadciśnieniowym przez dłuższy czas.	Skróć czas pracy silnika, gdy olej przelewa się nad zaworem nadciśnieniowym.
	d. Niskie napięcie	Sprawdź napięcie sieciowe. Pompa może pracować w warunkach niskiego napięcia, ale może dojść do przegrzania.

UWAGA

Procedura obsługi klucza znajduje się w instrukcjach dotyczących klucza dynamometrycznego.

9. Lista części

9.1 Zespół główny



Rysunek 8: Widok w rozłożeniu na części

Lista części zamiennych do zespołu głównego				
Ele- ment	Opis	Ilość	Numery części	
			LU2504TB-QR 115V	LU2504TE-QR 230V
1	Pasek na przewód	2	✚ DA7570217	✚ DA7570217
7	Podkładka płaska	12	✚ ♦ B1019108X	✚ ♦ B1019108X
11	Podkładka płaska	1	* CAE1060108-1A	* CAE1060108-1A
12	Śruba FHS	1	* CBA619028-1B	* CBA619028-1B
13	Nakrętka zabezpieczająca	1	* CBE1060120-2A	* CBE1060120-2A
14	Śruba BHCS	5	* CBA619028-1E	* CBA619028-1E
16	Wtyczka BSPP	1	♦ CS235006	♦ CS235006
18	Wskaźnik poziomu oleju	2	♦ DB4519022	♦ DB4519022
19	Śruba BHCS	4	✚ DC2038028	✚ DC2038028
21	Podzespół pompy	1	DF1244900SR	DF1304900SR
23	Rozmiar	1	♦ DD9961500	♦ DD9961500
24	Pałąk ochronny	1	✚ DF1093500	✚ DF1093500
27	Panel przedni	1	* DF1156411	* DF1156411
32	Gumowa stopka izolacyjna	4	♦ DF1277636	♦ DF1277636
35	Nakrętka zabezpieczająca	8	✚ ♦ DF1289123	✚ ♦ DF1289123
37	Naklejka z lokalizacją kasety sterowniczej	1	❖ * DF1298026	❖ * DF1298026
39	Podkładka płaska	5	♦ * DF1360108	♦ * DF1360108
41	Korek odpowietrzający	1	♦ DC8250006	♦ DC8250006
42	Kaseta sterownicza	1	CC132	CC132
43	Śruba SHCS	4	♦ B1009028X	♦ B1009028X
✚ Elementy wchodzące w skład zestawu pałąka ochronnego – LUBPRBK		♦ Elementy wchodzące w skład zestawu zbiornika – LUBPRK		
★ Elementy wchodzące w skład zestawu serwisowego – LUBPSK		❖ Elementy wchodzące w skład zestawu naklejek – LUBPDK		
* Elementy wchodzące w skład zestawu panelu przedniego – LUBPFPK		WAŻNE: Zacienione części są dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane osobno)		
KONSTRUKCJA PRODUKTU W WERSJI A				

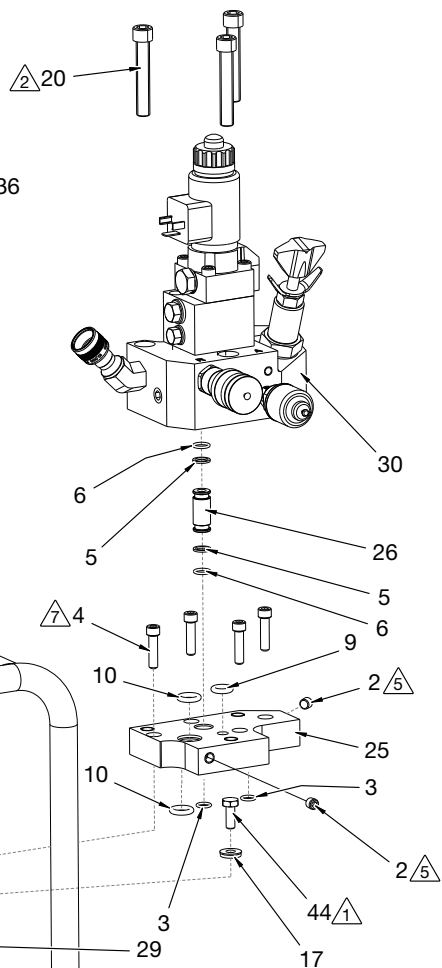
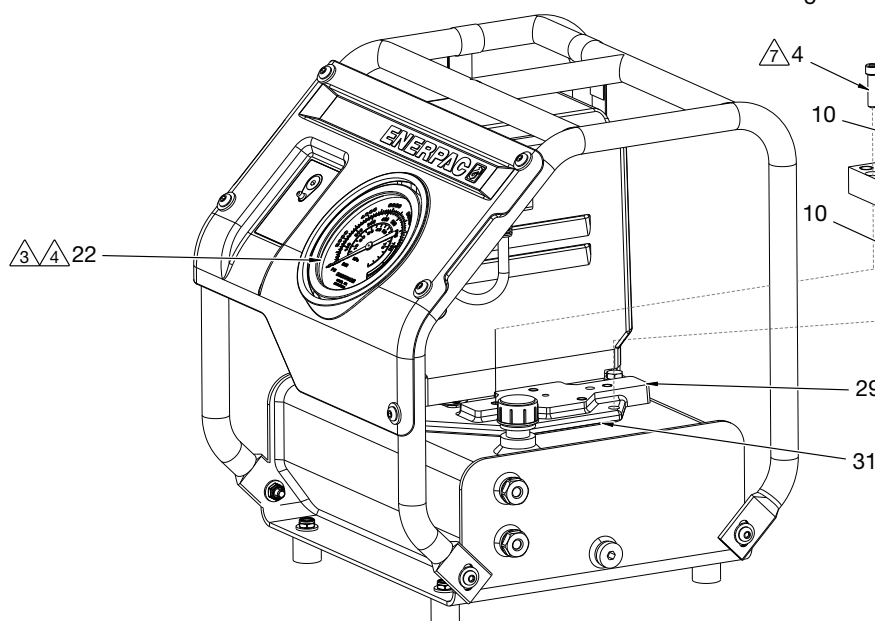
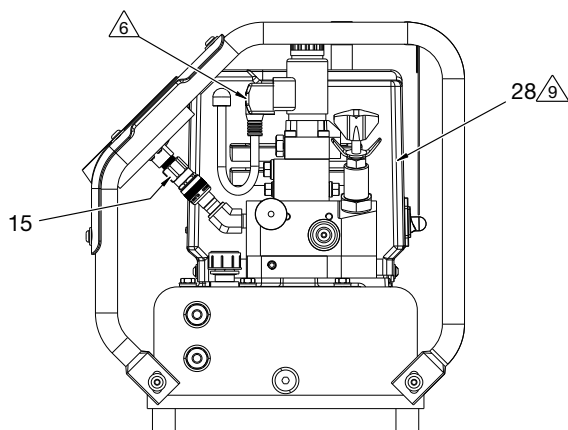
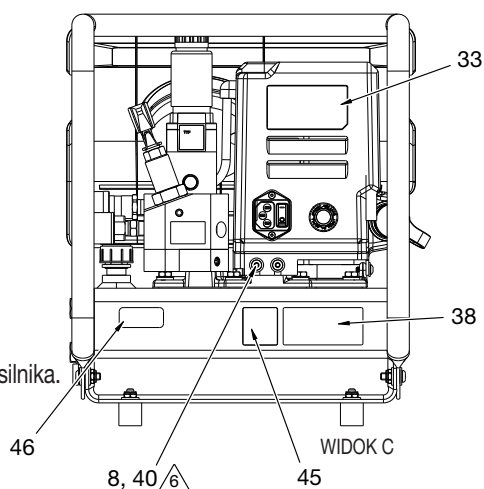
9.2 Zespół pompy

Uwaga:

- 1 Dokręć momentem 6,8–8,5 Nm [60–75 in.lbs]
- 2 Dokręć momentem 22–26 Nm [16–19 ft.lbs]
- 3 Nałóż taśmę teflonową. Pozostaw odsłonięte 1–2 gwinty prowadzące.
- 4 Dokręć momentem 43–53 Nm [32–39 ft.lbs]
- 5 Dokręć momentem 13,6–16,3 Nm [120–144 in.lbs]
- 6 Dokręć momentem 1,02–1,24 Nm [9–11 in.lbs]
- 7 Dokręć momentem 19,0–21,7 Nm [14–16 ft.lbs]
- 8 Dokręć momentem 1,36–1,58 Nm [12–14 in.lbs]
- 9 Połącz ze sobą białe wtyczki elektryczne zespołu osłony i zespołu pompy/silnika.

PRZEKRÓJ C-C

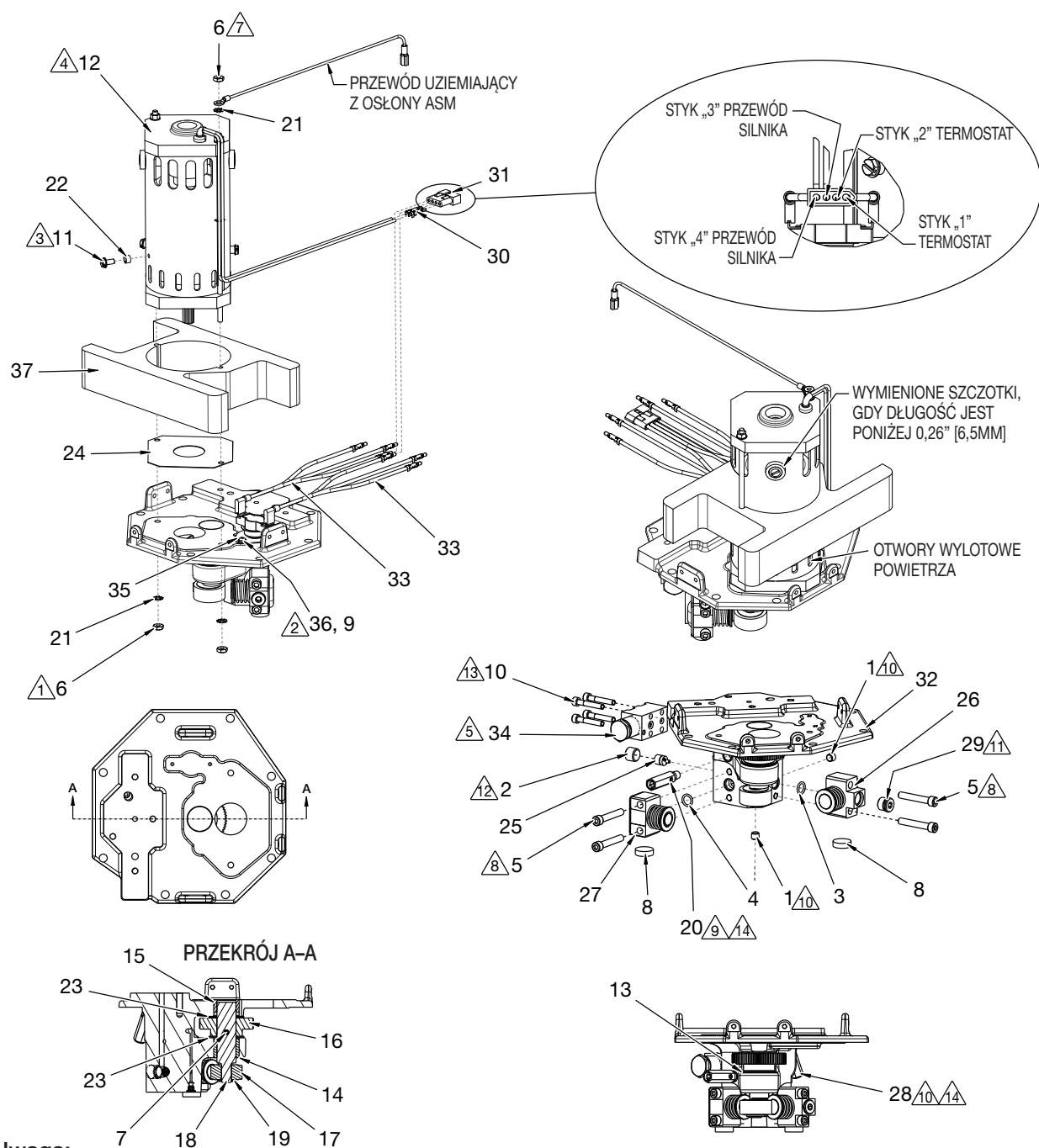
WIDOK C



Rysunek 9: Widok w rozłożeniu na części

Lista części zamiennych do zespołu pompy				
Ele- ment	Opis	Ilość	Numery części	
			LU2504TB-QR 115V	LU2504TE-QR 230V
2	Korek wpuszczony, sześciokątny	2	● A1006245	● A1006245
3	Pierścień O-ring – 011, uretan	2	★● B1011803	★● B1011803
4	Śruba SHCS	4	● B1012028	● B1012028
5	Podkładka oporowa – 012, teflon	2	★+ B1012566	★+ B1012566
6	Pierścień O-ring – 012, uretan	2	★+ B1012803	★+ B1012803
8	Podkładka płaska	6	■ B1086108	■ B1086108
9	Pierścień O-ring – 204, Buna	1	★▲ B1204503	★▲ B1204503
10	Pierścień O-ring – 205, Buna	2	★● B1205503	★● B1205503
15	Złączka, końcówka węża	1	AH630	AH630
17	Podkładka uszczelniająca	8	◆★ DA6954167	◆★ DA6954167
20	Śruba SHC	3	▲ 93598	▲ 93598
22	Manometr	1	DD7397223SR	DD7397223SR
25	Adapter rozdzielacza	1	DF1123840SR	DF1123840SR
26	Przyłącze	1	DF1154270SR	DF1154270SR
28	Zespół osłony	1	■ DF1237900	‡ DF1386900
29	Podzespół pompy	1	DF1244900SR	DF1304900SR
30	Zespół zaworu elektromagnetycznego	1	DF1247900SR	DF1247900SR
31	Uszczelka zbiornika	1	◆★ DF1275167	◆★ DF1275167
33	Naklejka ze specyfikacją produktu	1	❖■ DF1279026	❖‡ DF1306026
36	Naklejka ostrzegająca o zbyt wysokiej tempera- turze	1	❖■ DF1297026	❖‡ DF1297026
38	Naklejka dot. bezpieczeństwa elektrycznego	1	◆❖ DF1311026	◆❖ DF1311026
40	Wkręt z rowkiem	6	■ F866028	‡ F866028
44	Śruba HHCS	8	◆ B1005046X	◆ B1005046X
45	Naklejka poziomu dźwięku 85 dB	1	❖ DF1402026	❖ DF1402026
46	Naklejka ostrzegawcza Cal Prop 65 Generic Ethylbenzen	1	❖ DD9065026	❖ DD9065026
✚ Elementy wchodzące w skład zestawu pałąka ochronnego – LUBPRBK		◆ Elementy wchodzące w skład zestawu zbiornika – LUBPRK		
★ Elementy wchodzące w skład zestawu serwisowego – LUBPSK		❖ Elementy wchodzące w skład zestawu naklejek – LUBPDK		
■ Elementy wchodzące w skład zestawu osłony – LUBPSHK1		‡ Elementy wchodzące w skład zestawu osłony – LUBPSHK2		
✱ Elementy wchodzące w skład zestawu panelu przedniego – LUBPFPK		▲ Elementy wchodzące w skład zaworu elektromagnetycznego – DF1247900SR		
● Elementy wchodzące w skład zespołu rozdzielacza – DF1123840SR		+ Elementy wchodzące w skład zespołu złącza – DF1154270SR		
WAŻNE: Zacienione części są dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane osobno)				
KONSTRUKCJA PRODUKTU W WERSJI A				

9.3 Podzespół pompy



- 1 Dokręć momentem 3,1–3,7 Nm [27–33 in.lbs]
- 2 Dokręć momentem 1,0–1,3 Nm [9–12 in.lbs]
- 3 Dokręć momentem 3,4–4,0 Nm [30–35 in.lbs]
- 4 Kierunek ustawienia silnika, jak pokazano
- 5 Ustaw wysokość nakrywki końcowej na 21,6 mm $\pm 0,2$ [0,85 cala $\pm 0,01$]
- 6 Podłącz przewody silnika i termostatu do złącza DD9518380 wg pokazanego ustawienia
- 7 Dokręć momentem 2,3–2,8 Nm [20–25 in.lbs]

- 8 Dokręć momentem 19,0–21,7 Nm na sucho [14–16 ft.lbs]
- 9 Dokręć momentem 21,7–25,8 Nm na sucho [16–19 ft.lbs]
- 10 Dokręć momentem 9,5–12,2 Nm [84–108 in.lbs]
- 11 Dokręć momentem 11,4–12,2 Nm [100–108 in.lbs]
- 12 Dokręć momentem 43–53 Nm [32–39 ft.lbs]
- 13 Dokręć momentem 3,4–4,0 Nm [30–35 in.lb]
- 14 Nałóż taśmę teflonową

Rysunek 10: Widok w rozłożeniu na części

Lista części zamiennych do podzespołu pompy				
Ele- ment	Opis	Ilość	Numery części	
			LU2504TB-QR 115 V DF1244900	LU2504TE-QR 230 V DF1304900
1	Korek wpuszczony – 1/16 NPTF	2	▲ DC6792245	▲ DC6792245
2	Korek wpuszczony – 1/4 NPTF	1	▲ DC6794245	▲ DC6794245
3	Pierścień O-ring – 012, Buna	1	★ □ B1007503	★ □ B1007503
4	Pierścień O-ring – 012, uretan	1	★ ◇ B1012803	★ ◇ B1012803
5	Śruba SHCS	4	□ ◇ B1016028	□ ◇ B1016028
6	Nakrętka sześciokątna	3	♣ B1018121	◆ B1018121
7	Kółek sprężynujący	1	▲ B1097057	▲ B1097057
8	Magnes	2	□ ◇ C187018	□ ◇ C187018
9	Podkładka zabezpieczająca	2	※ C701222	※ C701222
10	Śruba M5x30 – SHCS	4	△ CCA525028-1A	△ CCA525028-1A
11	Śruba	3	♣ CU876028	◆ CU876028
12	Silnik uniwersalny ekonomiczny	1	□ ♣ CW179259	● ◆ DC1415259
13	Ściągacz	1	▲ CW199107	▲ CW199107
14	Ściągacz	1	▲ CW251107	▲ CW251107
15	Ściągacz	1	▲ CW252107	▲ CW252107
16	Koło zębate napędzane	1	▲ CW301228	▲ CW301228
17	Ściągacz	1	▲ CW302107	▲ CW302107
18	Wał	1	▲ CW303104	▲ CW303104
19	Pierścień ustalający	1	▲ CW467044	▲ CW467044
20	Zawór nadciśnieniowy (fabrycznie ustawiony na 10 650 – 10 950 psi)	1	DA5999900SR	DA5999900SR
21	Podkładka zabezpieczająca	4	♣ DA15066	◆ DA15066
22	Element dystansowy	3	♣ DA3585186	◆ DA3585186
★ Elementy wchodzące w skład zestawu serwisowego – LUBPSK		❖ Elementy wchodzące w skład zestawu naklejek – LUBPDK		
♣ Elementy wchodzące w skład zestawu silnika 115 V – LUBPMK1		◆ Elementy wchodzące w skład zestawu silnika 230 V – LUBPMK2		
▲ Elementy wchodzące w skład zestawu rozdzielacza pompy – LUBPPMK		◆ Elementy wchodzące w skład zestawu zbiornika – LUBPRK		
□ Elementy wchodzące w skład bloku tłoka 14 mm – DD1449051SR		◇ Elementy wchodzące w skład bloku tłoka 6 mm – DD1450051SR		
■ Zestaw szczotek 115 V – DA9655380		● Zestaw szczotek 230 V – DA9656380		
△ Elementy wchodzące w skład zaworu obejściowego – DF1296900SR		※ Elementy wchodzące w skład zestawu termostatu – LUBPTK		
WAŻNE: Zacienione części są dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane osobno)				
KONSTRUKCJA PRODUKTU W WERSJI A				

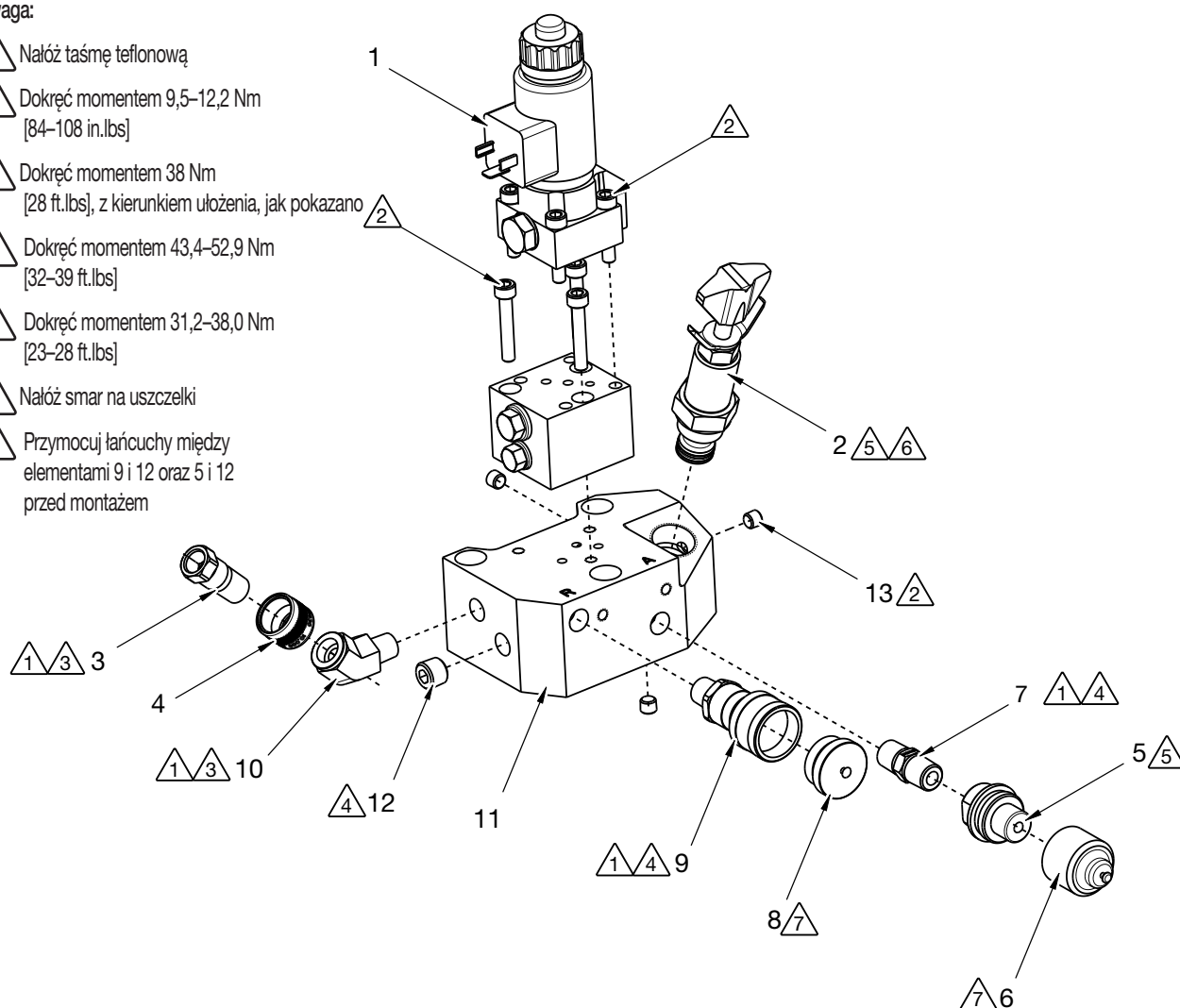
Lista części zamiennych do podzespołu pompy (ciąg dalszy)

Ele- ment	Opis	Ilość	Numery części	
			LU2504TB-QR 115 V DF1244900	LU2504TE-QR 230 V DF1304900
23	Ściągacz	2	▲ DA445107	▲ DA445107
24	Uszczelka silnika	1	★♣ DC1947167	★♦ DC1947167
25	Podzespół zaworu zwrotnego wylotowego	1	▲ DC7904900	▲ DC7904900
26	Blok tłoka 14 mm	1	DD1449051SR	DD1449051SR
27	Blok tłoka 6 mm	1	DD1450051SR	DD1450051SR
28	Zawór nadciśnieniowy (fabrycznie ustawiony na 2500 – 2700 psi)	1	DD6109900SR	DD6109900SR
29	Wtyczka bezwyciekowa	1	▣ DD7911006	▣ DD7911006
30	Styk szpilkowy	2	♣ DD9515006	♦ DD9515006
31	Obudowa wtyczki gniazdowej po stronie pompy	1	♣ DD9518380	♦ DD9518380
32	Rozdzielacz pompy	1	Nd.	Nd.
33	Zespół przewodów do złącza gniazdowego	2	♣ DF1215960	♦ DF1215960
34	Zespół zaworu obejściowego	1	DF1296900SR	DF1296900SR
35	Termostat	1	* E1100004	* E1100004
36	Śruba	2	* M642028	* M642028
37	Komora obudowy silnika	1	♣ DF1288398	♦ DF1288398
★ Elementy wchodzące w skład zestawu serwisowego – LUBPSK		❖ Elementy wchodzące w skład zestawu naklejek – LUBPDK		
♣ Elementy wchodzące w skład zestawu silnika 115V – LUBPMK1		♦ Elementy wchodzące w skład zestawu silnika 230 V – LUBPMK2		
▲ Elementy wchodzące w skład zestawu rozdzielacza pompy – LUBPPMK		◆ Elementy wchodzące w skład zestawu zbiornika – LUBPRK		
▣ Elementy wchodzące w skład bloku tłoka 14 mm – DD1449051SR		◇ Elementy wchodzące w skład bloku tłoka 6 mm – DD1450051SR		
▣ Zestaw szczotek 115 V – DA9655380		● Zestaw szczotek 230 V – DA9656380		
△ Elementy wchodzące w skład zaworu obejściowego – DF1296900SR		* Elementy wchodzące w skład zestawu termostatu – LUBPTK		
WAŻNE: Zacienione części są dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane osobno)				
KONSTRUKCJA PRODUKTU W WERSJI A				

9.4 Zespół zaworu elektromagnetycznego DF1247900SR

Uwaga:

- 1 Nałóż taśmę teflonową
- 2 Dokręć momentem 9,5–12,2 Nm [84–108 in.lbs]
- 3 Dokręć momentem 38 Nm [28 ft.lbs], z kierunkiem ułożenia, jak pokazano
- 4 Dokręć momentem 43,4–52,9 Nm [32–39 ft.lbs]
- 5 Dokręć momentem 31,2–38,0 Nm [23–28 ft.lbs]
- 6 Nałóż smar na uszczelki
- 7 Przymocuj łańcuchy między elementami 9 i 12 oraz 5 i 12 przed montażem



Rysunek 11: Widok w rozłożeniu na części

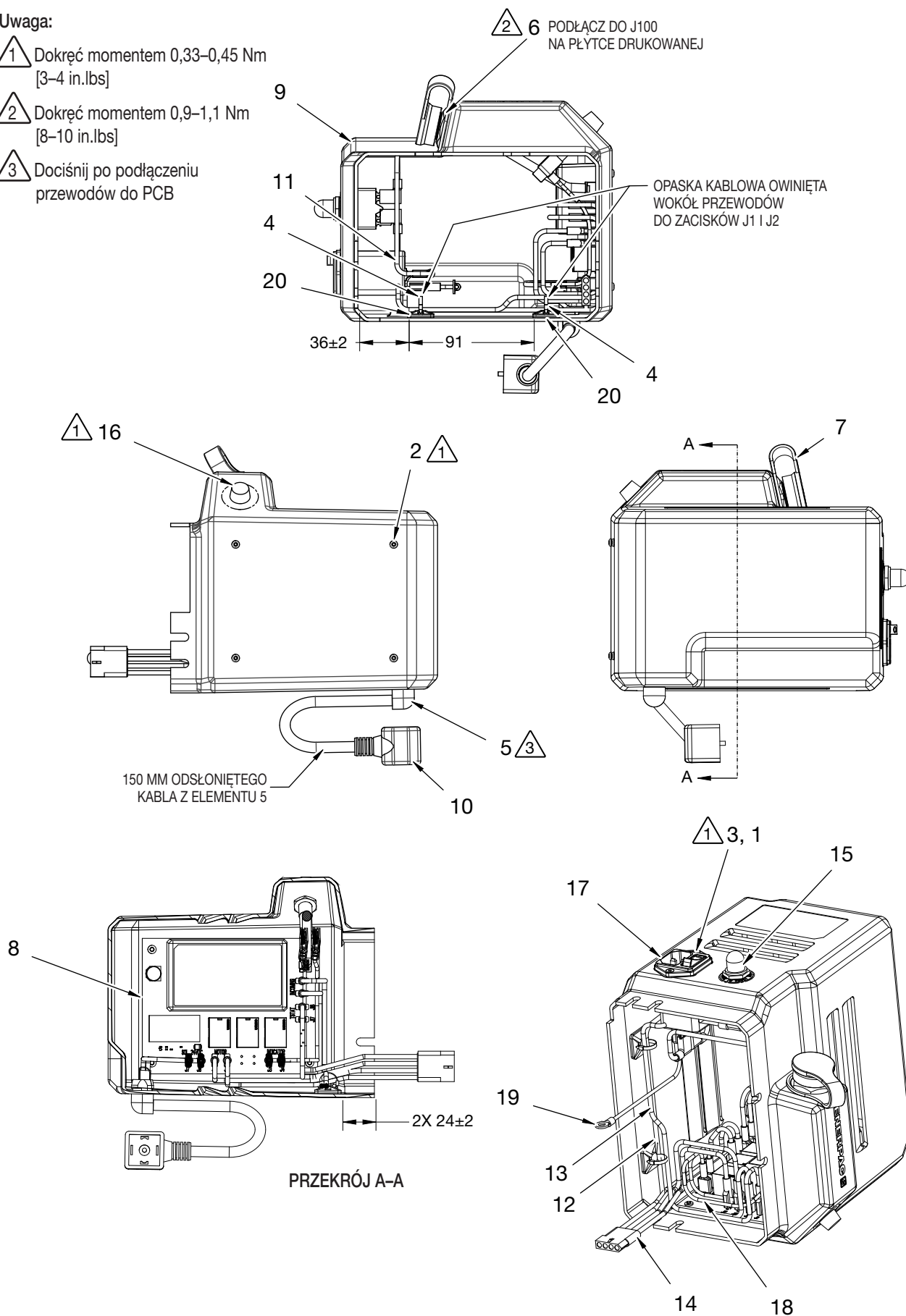
Lista części zamiennych do zespołu zaworu elektromagnetycznego DF1247900SR

Element	Opis	Ilość	Numery części	Ilość	Opis	Ilość	Numery części
1	Zawór elektromagnetyczny 4/2	1	U180576660	8	Ośłona przeciwpływowa – gniazdowa	1	CT201
2	Zawór nadciśnieniowy	1	⌘ 45423SR	9	Złączka gniazdowa	1	
3	Złączka siłownika	1	AR630	10	Złączka kolankowa	1	FZ1618
4	Długość	1		11	Kolektor	1	▲ DD3846190
5	Złączka wtykowa	1	CT202	12	Korek wpuszczony – 1/4 NPTF	1	▲ DC6794245
6	Ośłona przeciwpływowa – wtykowa	1		13	Korek wpuszczony – 1/16 NPTF	3	▲ DC6792245
7	Adapter	1	FZ1608				
⌘ Zestaw uszczelki zaworu nadciśnieniowego – LATUARVSK				▲ Elementy wchodzące w skład zaworu elektromagnetycznego – DF1247900SR			
WAŻNE: Zacienione części są dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane osobno)							
KONSTRUKCJA PRODUKTU W WERSJI A							

9.5 Zespół osłony

Uwaga:

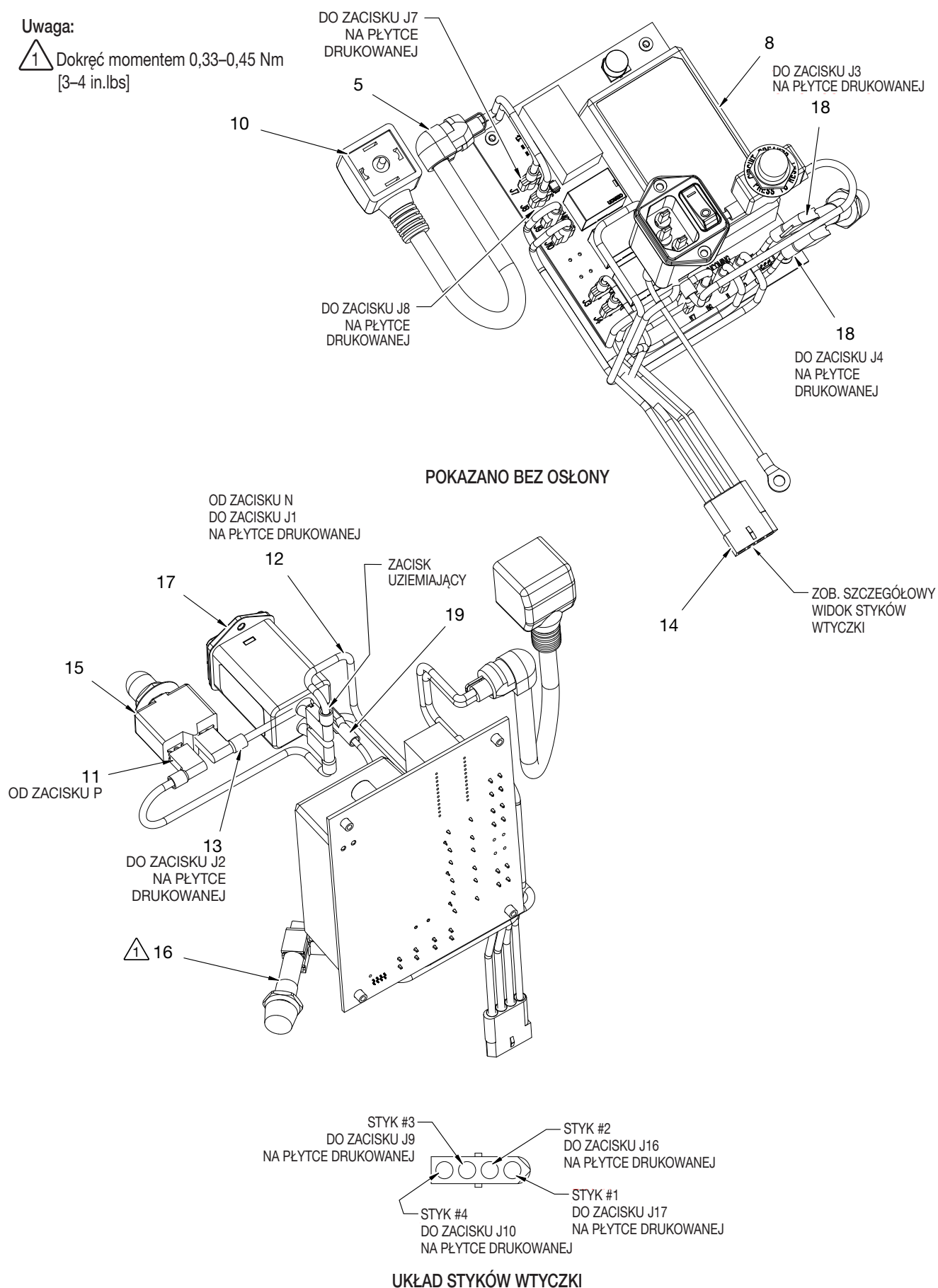
- 1 Dokręć momentem 0,33–0,45 Nm
[3–4 in.lbs]
- 2 Dokręć momentem 0,9–1,1 Nm
[8–10 in.lbs]
- 3 Dociśnij po podłączeniu
przewodów do PCB



Rysunek 12: Widok w rozłożeniu na części

Uwaga:

1 Dokręć momentem 0,33–0,45 Nm
[3–4 in.lbs]



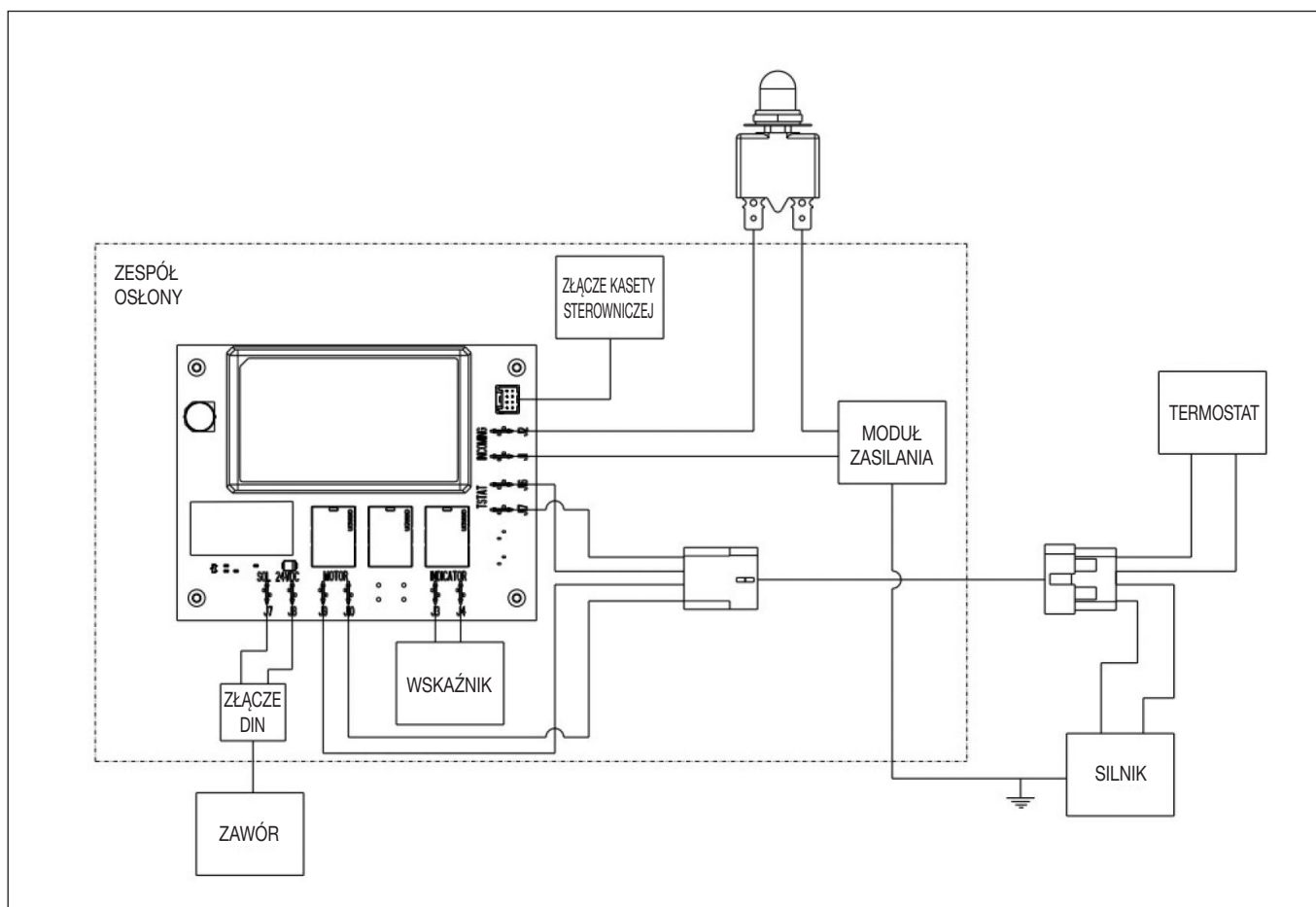
Rysunek 13: Widok wewnętrzny

Lista części zamiennych do zespołu osłony				
Ele- ment	Opis	Ilość	Numery części	
			115 V DF1237900	230 V DF1386900
1	Nakrętka zabezpieczająca sześciokątna M3	2	\$ CBE1030120-2A	⊗ CBE1030120-2A
2	Śruba z łbem sześciokątnym BHCS M3 x 0,5	4	Σ CBE315028-1E	Σ CBE315028-1E
3	Śruba z łbem sześciokątnym FHS M3 x 0,5	2	\$ CCA319028-1B	⊗ CCA319028-1B
4	Opaska kablowa	2	■ DA3131217	‡ DA3131217
5	Tuleja odciążająca 90 stopni	1	▫ DA9521380	▫ DA9521380
6	Złącze przewodu kasety sterowniczej	1	& DD8667960	& DD8667960
7	Ośłona przeciwpyłowa złącza kasety sterowniczej	1	& DD8729020	& DD8729020
8	Płytko drukowana	1	Σ DF1094827	Σ DF1094827
9	Ośłona	1	■ DF1155098	‡ DF1155098
10	Kabel elektromagnetyczny 24 V DC ASM	1	▫ DF1160960	▫ DF1160960
11	Przewód CBR do modułu PWR ASM	1	% DF1207960	% DF1207960
12	Przewód modułu PWR do J1 PCB ASM	1	% DF1208960	% DF1208960
13	Przewód CBR do J2 PCB ASM	1	% DF1209960	% DF1209960
14	Wiązka przewodów ASM	1	% DF1210910	% DF1210910
15	Wyłącznik automatyczny	1	DC8366380	DC8367380
16	Lampka LED, wysoka temperatura	1	DF1239376SR	DF1239376SR
17	Przycisk zasilania	1	\$ DF1384372	⊗ DF1385372
18	Przewód LED do PCB J3/J4 ASM	2	% DF1285900	% DF1285900
19	Przewód modułu PWR do silnika ASM	1	% DF1287900	% DF1287900
20	Opaska zaciskowa samoprzylepna	2	■ EHC3901075	‡ EHC3901075
Σ Elementy wchodzące w skład zestawu płytki drukowanej – LUBPCK		% Elementy wchodzące w skład zestawu przewodów – LUBPWK		
\$ Elementy wchodzące w skład zestawu wyłącznika zasilania 115 V – LUBPPK1		⊗ Elementy wchodzące w skład zestawu wyłącznika zasilania 230 V – LUBPPK2		
& Elementy wchodzące w skład zestawu przewodu kasety sterowniczej – LUBPPCK		▫ Elementy wchodzące w skład zestawu przewodu zaworu elektromagnetycznego – LUBPSCK		
■ Elementy wchodzące w skład zestawu osłony – LUBPSHK1		‡ Elementy wchodzące w skład zestawu osłony – LUBPSHK2		
WAŻNE: Zacienione części są dostępne tylko w zestawach (nie są sprzedawane osobno)				
KONSTRUKCJA PRODUKTU W WERSJI A				

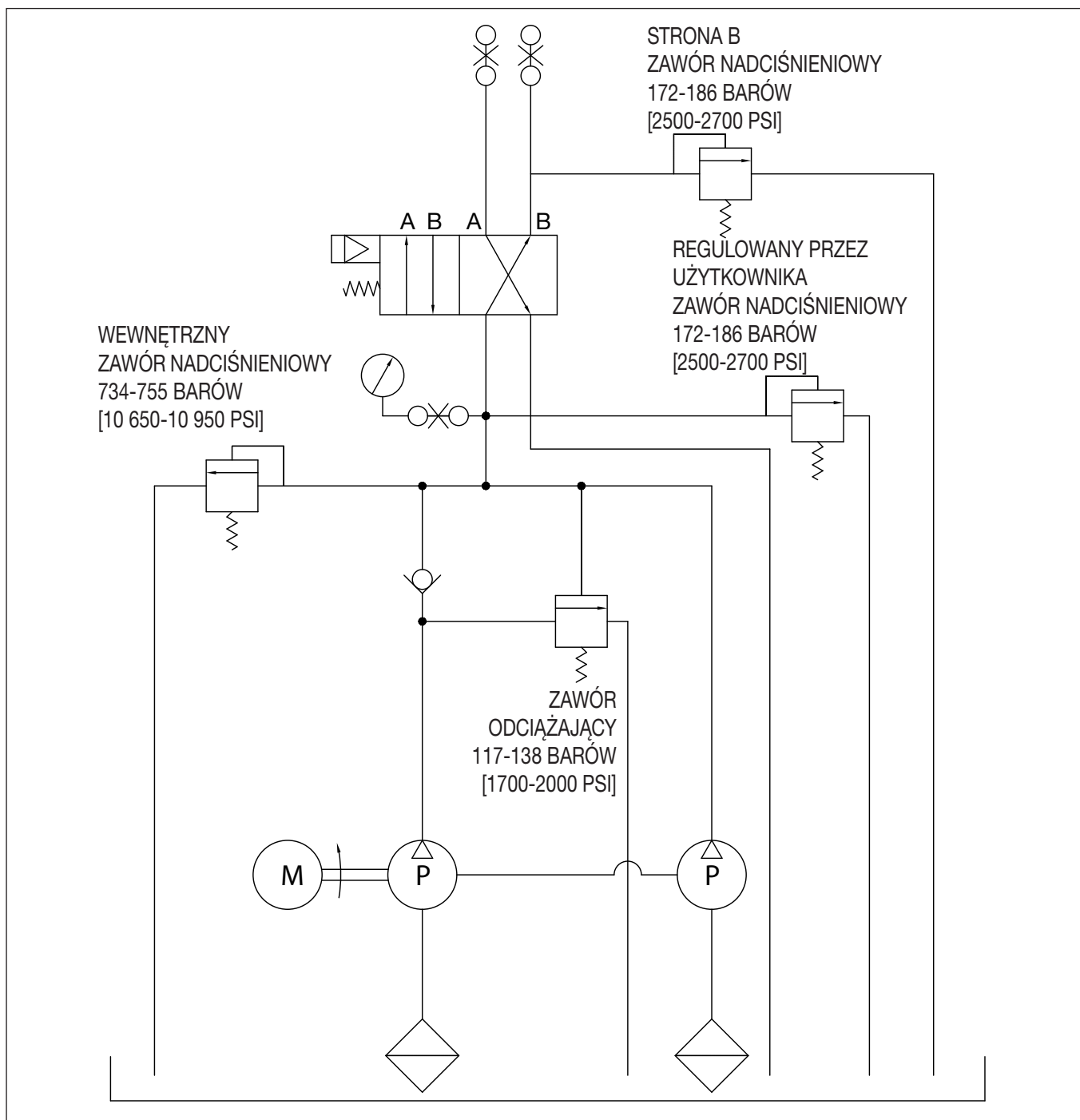
9.6 Przewody zasilające LUBP

Opis	Numery części
Przewód zasilający 115 V, US	DF1204052SR
Przewód zasilający 230 V, UE	DF1203052SR
Przewód zasilający 230 V, US/CAN	DF1205052SR
Przewód zasilający 230 V, AUS/NZ	DF1206052SR
Przewód zasilający 230 V, UK	DF1361052SR

10. Schemat połączeń



11. Schemat układu hydraulicznego



UWAGI

[illegible]

