

Silnik E-Flo® DC

3A6097C
PL

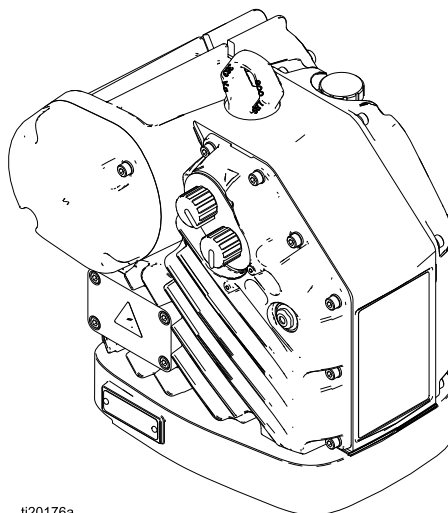
Napęd elektryczny do pomp cyrkulacyjnych małych i średnich objętości.
Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.



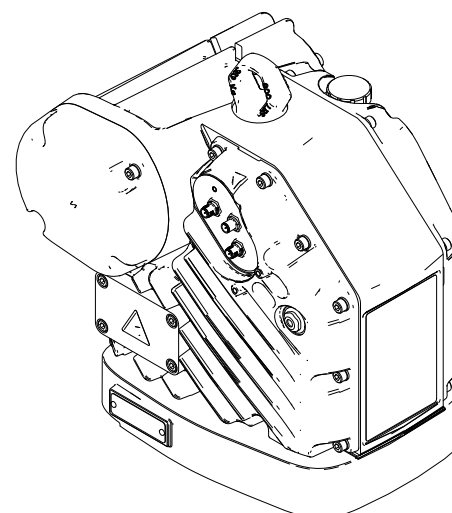
Istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Należy zachować niniejsze instrukcje.

Informacje dotyczące numerów części modeli i aprobat znajdują się na stronie 3.



ti20176a



Contents

Powiązane instrukcje obsługi	2	Wymiana wałka wentylatora — zestaw 26A395	21
Modele	3	Zestawy do wymiany kół zębatach i wałów zdawczych: 26A401 (seria A/B), 26A398 (seria C) i 26A399	24
Modele podstawowe	3	Wymiana wirnika zestaw 26A397	29
Modele podstawowe posiadające regionalne aprobaty	3	Wymiana tablicy sterowania Zestawy 24U934, 24U936, 24U935, 24U937	33
Modele zaawansowane	4	Wymiana kodera — zestaw 24U938	35
Modele zaawansowane posiadające regionalne aprobaty	4	Wymiana czujnika pozycji — zestaw 24W920	38
Ostrzeżenia	5	Wymiana zaawansowanej płytki mocy — zestaw 24U939	40
Części — skrzynia biegów	8	Uwagi	44
Części — skrzynka elektryczna	10	Specyfikacja techniczna	45
Zestawy naprawcze i akcesoria	12		
Przygotowanie do naprawy	14		
Instalacja	15		
Wymiana łożyska wału zdawczego	17		
Wymiana samego wentylatora — zestaw 26A396	18		
Wymiana łącznika wentylatora — zestaw 16J463	19		

Powiązane instrukcje obsługi

Numer instrukcji	Tytuł
3A2526	Silnik E-Flo DC, instrukcje instalacji
3A2527	Zestaw modułu sterowania E-Flo DC, instrukcje — części

Modele

Modele podstawowe

Nr części silnika	Seria	Moc w KM	Maksymalna siła, funt-siła (N)
EM0011	C	1	1400 (6227)
EM0021	C	2	2800 (12455)



II 2 G
Ex db IIA T6 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



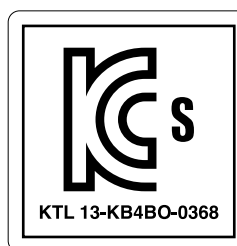
APPROVED Dla klasy I, kat. 1, grupy D T6.
Klasa 1, strefa 1, AEx db IIA T6 0°C ≤ Ta ≤ 40°C

Modele podstawowe posiadające regionalne aprobaty

Nr części silnika	Seria	Moc w KM	Maksymalna siła, funt-siła (N)
EM0013	C	1	1400 (6227)
EM0023	C	2	2800 (12455)



II 2 G
Ex db IIA T6 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



Szczególne warunki stosowania

1. W przypadku konieczności uzyskania informacji na temat wymiarów ognioodpornego złącza należy skontaktować się z producentem.
2. Należy skonsultować się z producentem w kwestii oryginalnych zastępczych łączników. Dopuszcza się także użycie śrub imbusowych M8 x 30 ze stali klasy 12.9 lub lepszych o granicy plastyczności wynoszącej 1100 MPa (11 000 bar, 160 000 psi).

Modele zaawansowane

Nr części silnika	Seria	Moc w KM	Maksymalna siła, funt-siła (N)
EM0012	C	1	1400 (6227)
EM0015	C	1	1400 (6227)
EM0022	C	2	2800 (12455)
EM0025	C	2	2800 (12455)



II 2 (1) G
Ex db [ia] IIA T6 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



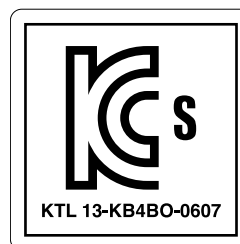
APPROVED Dla klasy I, kat. 1, grupy D T6.
Klasa 1, strefa 1, AEx db [ia] IIA T6 0°C ≤ Ta ≤ 40°C

Modele zaawansowane posiadające regionalne aprobaty

Nr części silnika	Seria	Moc w KM	Maksymalna siła, funt-siła (N)
EM0014	C	1	1400 (6227)
EM0016	C	1	1400 (6227)
EM0024	C	2	2800 (12455)
EM0026	C	2	2800 (12455)



II 2 (1) G
Ex db [ia] IIA T6 0°C ≤ Ta ≤ 40°C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



Szczególne warunki stosowania

1. W przypadku konieczności uzyskania informacji na temat wymiarów ognioodpornego złącza należy skontaktować się z producentem.
2. Należy skonsultować się z producentem w kwestii oryginalnych zastępczych łączników. Dopuszcza się także użycie śrub imbusowych M8 x 30 ze stali klasy 12.9 lub lepszych o granicy plastyczności wynoszącej 1100 MPa (11 000 bar, 160 000 psi).

Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą konfiguracji, użytkowania, uziemiania, konserwacji oraz napraw opisywanego urządzenia. Symbol wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, a symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka związanego z daną procedurą. Gdy te symbole pojawiają się w treści instrukcji lub na etykietach ostrzeżenia, należy odnieść się do niniejszych ostrzeżeń. W stosownych miejscach w treści niniejszej instrukcji obsługi mogą pojawiać się symbole niebezpieczeństwa oraz ostrzeżenia związane z określonym produktem, których nie opisano w niniejszej części.

OSTRZEŻENIE



ZAGROŻENIE POŻAREM I WYBUCHEM

Znajdujące się w obszarze roboczym łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Zasady zapobiegania wybuchowi, pożarowi lub eksplozji:



- Korzystać z urządzenia wyłącznie w dobrze wentylowanych miejscach.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu takie jak płomyki kontrolne, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzywa sztucznego (potencjalne zagrożenie iskrami elektrostatycznymi).



- Uziemić wszystkie urządzenia w obszarze roboczym. Instrukcje dotyczące **uziemienia** zamieszczono w instrukcji obsługi.
- W miejscu pracy nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym rozpuszczalniki, szmaty czy benzyna.
- Nie przyłączać ani nie odłączać przewodów zasilania oraz nie włączać ani nie wyłączać zasilania czy oświetlenia w obecności łatwopalnych oparów.



- Używać wyłącznie uziemionych węży/przewodów.
- Podczas prób na mokro z pistoletem mocno przyciskać pistolet do uziemionego kubła. Nie stosować okładzin kubła, jeżeli nie mają właściwości antystatycznych lub przewodzących.
- **Natychmiast przerwać pracę**, jeżeli pojawią się wyładowania elektrostatyczne lub przebicia. Nie używać urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.
- W obszarze roboczym powinna znajdować się sprawna gaśnica.



Podczas czyszczenia na plastikowych częściach mogą tworzyć się ładunki elektrostatyczne, które mogą ulegać wyładowaniom, powodując zapłon łatwopalnych oparów. Zasady zapobiegania wybuchowi, pożarowi lub eksplozji:

- Czyścić części z tworzyw sztucznych wyłącznie na dobrze wentylowanym obszarze.
- Nie czyścić suchą ściereczką.
- Nie używać pistoletów elektrostatycznych w obszarze pracy urządzenia.









SPECJALNE ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

- Aby zapobiec występowaniu iskrzenia elektrostatycznego, wszelkie niemetalowe części urządzenia należy czyścić wyłącznie za pomocą wilgotnej szmatki.
- Aluminiowa obudowa może wywołać iskrzenie przy uderzeniu lub przy kontakcie z ruchomymi częściami, co może doprowadzić do pożaru lub wybuchu. Należy przedsięwziąć środki ostrożności, aby zapobiec takim uderzeniom lub kontaktowi.
- Wszystkie złącza ognioodporne, zatwierdzone do stosowania w obszarach niebezpiecznych, mają decydujące znaczenie dla integralności silnika i nie można ich naprawić w przypadku uszkodzenia. Uszkodzone części należy zastąpić wyłącznie oryginalnymi częściami firmy Graco, nie zamiennikami.



OSTRZEŻENIE

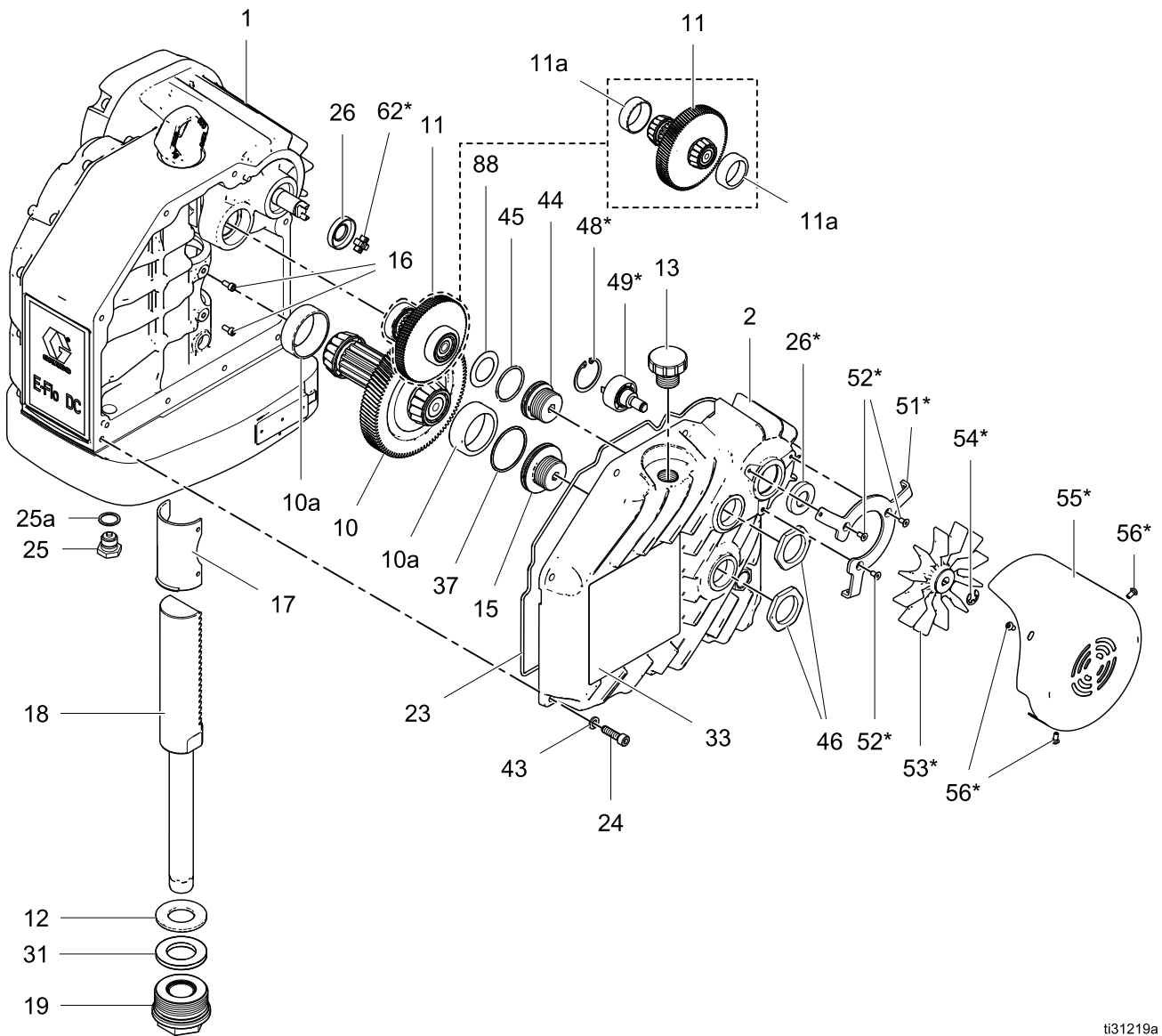
 	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM</p> <p>Sprzęt wymaga uziemienia. Niewłaściwe uziemienie, skonfigurowanie lub użytkowanie systemu może spowodować porażenie prądem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed odłączeniem kabli i przed serwisowaniem lub montażem sprzętu należy wyłączyć i odłączyć zasilanie na głównym wyłączniku. • Podłączać wyłącznie do uziemionych źródeł zasilania. • Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.
  	<p>BEZPIECZEŃSTWO SAMOISTNE</p> <p>Sprzęt samoistnie bezpieczny, niewłaściwie montowany lub podłączony do sprzętu, który nie jest samoistnie bezpieczny, stwarza niebezpieczeństwo i może być przyczyną pożaru, wybuchu lub porażenia prądem. Należy przestrzegać przepisów lokalnych i poniższych wymogów bezpieczeństwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Należy upewnić się, że dana instalacja spełnia krajowe, stanowe i lokalne przepisy dotyczące montażu urządzeń elektrycznych w obszarach niebezpiecznych klasy I, grupy D, kategorii 1, w tym wszelkie lokalne przepisy przeciwpożarowe, NFPA 33, NEC 500 i 516 oraz normę OSHA 1910.107. • Sprzęt wchodzący w kontakt z samoistnie bezpiecznymi zaciskami musi spełniać wymagania odnośnie do parametrów danej jednostki określone na rysunku kontrolnym 24N637. Instrukcje dotyczące wymagań w zakresie instalacji samoistnie bezpiecznej dla silników zaawansowanych można znaleźć w instrukcji instalacji. W skład tego wchodzi bariery bezpieczeństwa, woltomierze prądu stałego, omomierze, kable oraz złącza. Na czas rozwiązywania problemów należy wycofać urządzenie z obszaru niebezpiecznego. • W obszarze niebezpiecznym nie należy montować żadnego sprzętu dopuszczonego do pracy tylko w obszarach bezpiecznych, jak to zostało określone w artykule 500 Krajowego Kodeksu Elektrycznego (USA) lub stosownym lokalnym kodeksie elektrycznym. Klasa bezpieczeństwa samoistnego posiadanego sprzętu znajduje się na naklejce identyfikacyjnej. • Należy uziemić silnik. Zastosować przewód uziemiający (min. 12 ga.) podłączony do prawdziwego uziemienia. Instrukcje dotyczące uziemienia zamieszczono w instrukcji obsługi. • Nie wolno obsługiwać silnika, jeśli któraś z pokryw jest zdjęta. • Nie należy podmieniać elementów systemu, ponieważ może to osłabić jego samoistne bezpieczeństwo.
	<p>ZAGROŻENIE POPARZENIEM</p> <p>W czasie pracy powierzchnie urządzenia i podgrzewane ciecze mogą stawać się bardzo gorące. Aby uniknąć poważnych oparzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nie wolno dotykać gorącej cieczy ani urządzenia.
 	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z RUCHOMYMI CZĘŚCIAMI</p> <p>Ruhome części mogą ścisnąć, skaleczyć lub obciąć palce oraz inne części ciała.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie zbliżać się do ruchomych części. • Nie obsługiwać urządzenia bez założonych osłon i pokryw zabezpieczających. • Urządzenie pod ciśnieniem może uruchomić się bez ostrzeżenia. Przed sprawdzeniem, przeniesieniem lub serwisowaniem urządzenia należy wykonać procedurę dekompresji i odłączyć wszystkie źródła zasilania.



OSTRZEŻENIE

 	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO — URZĄDZENIE POD CIŚNIENIEM</p> <p>Rozlana ciecz z urządzenia, wycieków lub pękniętych części może przedostać się do oczu lub na skórę i spowodować poważne obrażenia ciała.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Po zakończeniu natryskiwania/dozowania i przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem sprzętu należy wykonać procedurę odciążenia. • Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia. • Codziennie sprawdzać węże, przewody, rury i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.
	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA CIECZY LUB OPARÓW</p> <p>W przypadku przedostania się do oczu lub na powierzchnię skóry, wprowadzenia do dróg oddechowych lub połknięcia toksyczne cieczy lub opary mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub zgon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szczegółowe informacje na temat konkretnych zagrożeń związanych ze stosowanymi cieczami znajdują się w karcie charakterystyki substancji (SDS). • Niebezpieczne cieczy należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.
	<p>ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ</p> <p>Podczas przebywania w obszarze roboczym należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny, który pomoże zapobiec poważnym obrażeniom ciała, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu toksycznych oparów oraz oparzeniom. Obejmują one między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • okulary ochronne i środki ochrony słuchu; • Aparaty oddechowe, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta płynu oraz rozpuszczalnika.
 	<p>ZAGROŻENIE WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA</p> <p>Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu. • Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego ani wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz Dane techniczne we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. • Używać płynów i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz Dane techniczne we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta cieczy i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału, należy uzyskać Kartę charakterystyki bezpieczeństwa (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy. • Nie opuszczać obszaru roboczego, jeśli urządzenie jest podłączone do zasilania lub znajduje się pod ciśnieniem. • Wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z procedurą odciążenia, jeśli urządzenia nie są używane. • Codziennie sprawdzać sprzęt. Uszkodzone lub zużyte części należy naprawić lub natychmiast wymienić wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta. • Nie zmieniać ani nie modyfikować sprzętu. Zmiany lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie atestów urzędowych oraz zagrożenie bezpieczeństwa. • Upewnić się, czy urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i czy jest zatwierdzone do użytku w środowisku, w którym jest użytkowane. • Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dystrybutorem. • Węże i przewody robocze należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, ruchomych części oraz gorących powierzchni. • Nie zaginać ani nie wyginać nadmiernie węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż. • Nie dopuszczać, aby dzieci i zwierzęta znalazły się w obszarze roboczym. • Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.

Części — skrzynia biegów

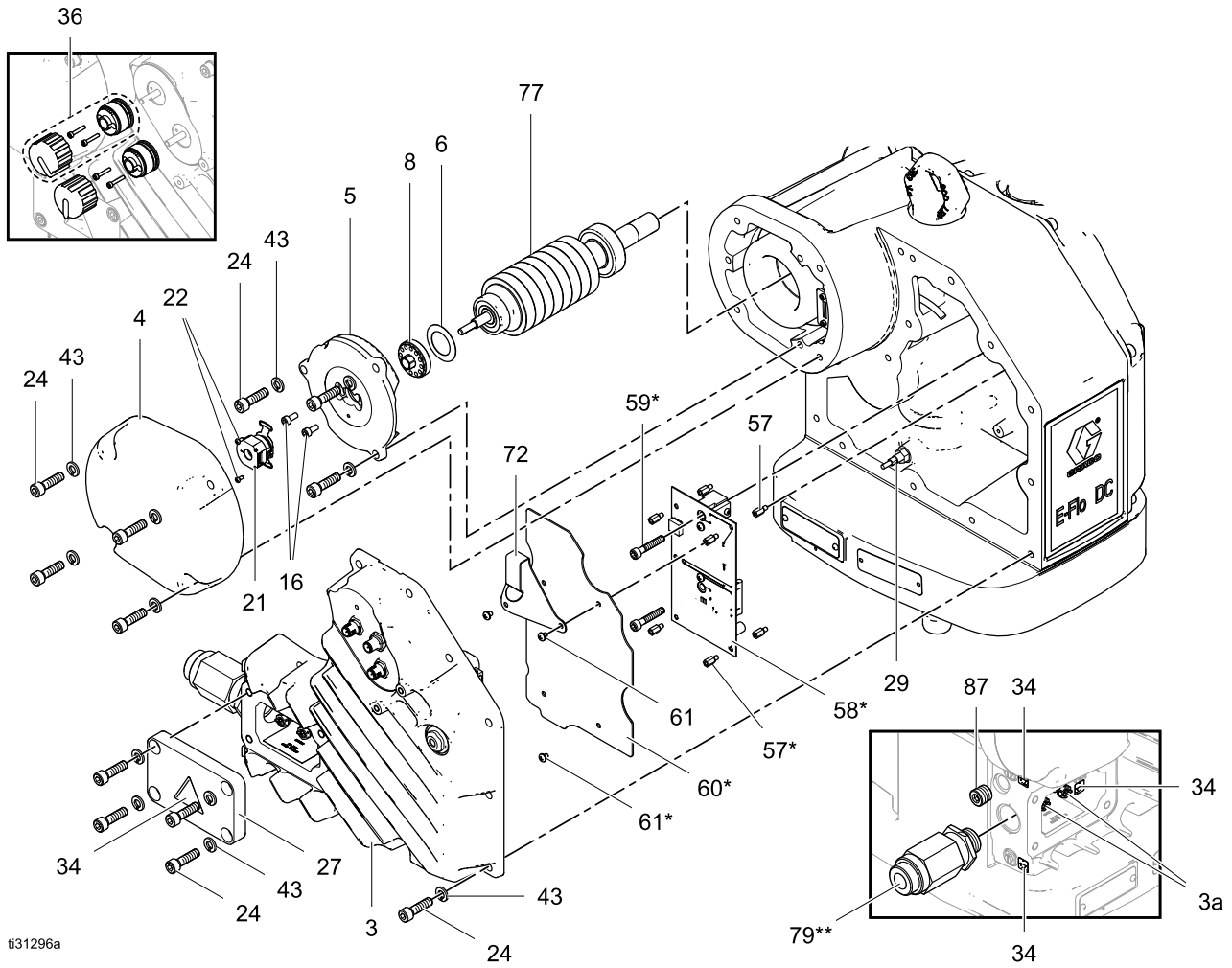


ti31219a

Nr ref.	Numer części	Opis	Liczba
1	— — —	Obudowa silnika	1
2	— — —	Pokrywa przekładni	1
10 ⁺	— — —	Zespół koła zębatego 2. biegu	1
10a ⁺	— — —	Łożysko koła zębatego 2. biegu	2
11 ^{+◇}	— — —	Zespół koła zębatego 1. biegu	1
11a ^{+◇}	— — —	Łożysko koła zębatego 1. biegu	1
12 ^{«#}	— — —	Podkładka podporowa	1
13	15H525	Korek wlewu	1
15	— — —	Regulator łożyska 2. biegu	1
16	— — —	Śruba z łbem walcowym z gniazdem, M5–0,8 x 12 mm	2
17 [«]	— — —	Łożysko zębatego	1
18 [«]	— — —	Zespół wału zdawczego	1
19 ^{«#}	— — —	Zespół łożyska wału zdawczego	1
23 ^{+◇}	16K443	Uszczelka obudowy przekładni	1
24 ⁼	— — —	Śruba z łbem walcowym z gniazdem, M8–0,25 x 30 mm	8
25	15H432	Korek odpływu oleju, z uszczelką	1
25a	17T713	Uszczelka korka odpływu	1
26 ^{+^}	15H493	Uszczelnienie wału	1
31 ^{«#}	— — —	Dolny odbojnik	1
33 [▲]	17J476	Etykiety z ostrzeżeniami oraz informujące o zagrożeniach; modele EM00X1, EM00X2, EM00X5	1
	16W360	Etykiety z ostrzeżeniami oraz informujące o zagrożeniach; modele EM00X3, EM00X4, EM00X6	1
37 ⁺	— — —	Uszczelka okrągła, uszczelnienie	1
43 ⁼	— — —	Podkładka zabezpieczająca	8

Nr ref.	Numer części	Opis	Liczba
44 ⁺	— — —	Regulator łożyska wałeczkowego 1. biegu	1
45 ⁺	— — —	Uszczelka okrągła, uszczelnienie	1
46	— — —	Przeciwnakrętka	2
48 [*]	— — —	Wewnętrzny pierścień ustalający (pierścień zabezpieczający)	1
49 ^{^^}	— — —	Zespół łożyska wentylatora	1
51 [±]	— — —	Wspornik pokrywy wentylatora	1
52 [±]	— — —	Śruba z łbem płaskim, M5–0,8 x 10 mm	3
53 ^{++^o}	— — —	Silnik wentylatora	1
54 ^{++^o}	— — —	Pierścień ustalający	1
55 [±]	— — —	Pokrywa wentylatora	1
56 [±]	— — —	Śruba z łbem półokrągłym, stal nierdzewna; M5–0,8 x 10 mm	3
62 ^{^^}	16J463	Bezluzowy łącznik wału	1
88 ⁺	— — —	Sprężyna krążkowa (tylko do serii A/B)	1
<p>* Wchodzące wyłącznie w skład modeli 2 KM</p> <p>+ Wchodzące w skład zestawu kół zębatego: 26A398 seria A-B, 26A401 (seria C+)</p> <p>◇ Wchodzące w skład zestawu koła zębatego pierwszego biegu 26A569 seria A-B</p> <p>« Wchodzące w skład zestawu wału zdawczego 26A399</p> <p># Wchodzące w skład zestawu łożyska wału zdawczego 26A442</p> <p>± Wchodzące w skład zestawu pokrywy wentylatora 26A539</p> <p>^ Wchodzące w skład zestawu kompletnego wentylatora 26A395</p> <p>° Wchodzące w skład zestawu wentylatora 26A396.</p> <p>= Wchodzące w skład zestawu śrub 26A537</p> <p>▲ Zamienne etykiety z ostrzeżeniami oraz informujące o zagrożeniach, znaki, wywieszki i karty są dostępne bezpłatnie.</p>			

Części — skrzynka elektryczna



Nr ref.	Numer części	Opis	Liczba
3#	— — —	Pokrywa układu elektronicznego	1
3a#	108675	Słupki okablowania	2
4	— — —	Pokrywa silnika	1
5>	— — —	Podpora wirnika	1
6>	— — —	Sprężyna krążkowa	1
8>	— — —	Regulator wirnika	1
16>	— — —	Śruba z łbem walcowym z gniazdem, M5-0,8 x 12 mm	2
21+	— — —	Koder	1
22+	— — —	Śruba maszynowa z łbem stożkowym, #4-40 x 0,25 cala	2
24«	— — —	Śruba z łbem walcowym z gniazdem, M8-0,25 x 30 mm	23
27	26A538	Pokrywa okablowania	1
29^	— — —	Czujnik pozycji skoku	1
34▲	16T764	Etykiety ostrzegawcze; jeden arkusz	1
36	16U113	Zestaw do wymiany pokręta (modele podstawowe)	2
43«	— — —	Podkładka zabezpieczająca	23
57	— — —	Podkładka dystansowa słupka	4
58*°	— — —	Zespół tablicy, bariera 3mcp ls	1
59*	— — —	Śruba z łbem walcowym z gniazdem, M6-1 x 35 mm	2

Nr ref.	Numer części	Opis	Liczba
60*	— — —	Ekran płytki bariery mocy	1
61	— — —	Śruba pod wkrętak krzyżakowy, #8-32 x 0,25 (modele podstawowe)	2
		Śruba pod wkrętak krzyżakowy, #8-32 x 0,25 (modele zaawansowane)	4
69*°	— — —	Taśma połączeniowa okablowania; nie jest pokazana	1
72	— — —	Wspornik przewodu silnika	1
77>	— — —	Wirnik	1
79	17D463	Ognioodporny dławik kablowy (tylko modele EM00X3, EM00X4, EM00X6)	1
87	17G761	Złączka wkrętna z gniazdem sześciokątnym, 3/8-18 NPT (tylko seria C+)	1
<p>* Części wchodzące wyłącznie w skład modeli zaawansowanych.</p> <p>> Wchodzące w skład zestawu wirnika 26A397</p> <p>+ Wchodzące w skład zestawu kodera 24U938</p> <p>« Wchodzące w skład zestawu śrub 26A537</p> <p>^ Wchodzące w skład zestawu czujnika 24W920</p> <p>° Wchodzące w skład zestawu płytki mocy 24U939</p> <p># Wchodzące w skład zestawu tablicy sterowania (Patrz Zestawy naprawcze i akcesoria, page 12.)</p> <p>▲ Zamiennie etykiety z ostrzeżeniami oraz informujące o zagrożeniach, znaki, wywieszki i karty są dostępne bezpłatnie.</p>			

Zestawy naprawcze i akcesoria

Nr części silnika	Opis	Zestawy	Opis zestawu
Wszystkie silniki opisane w niniejszej instrukcji obsługi.	Silniki E-Flo DC	26A398	Zestaw przekładni, seria C i następne
		26A401	Zestaw przekładni, seria A, B
		26A569	Zestaw koła zębatego pierwszego biegu, seria A, B
		26A399	Zestaw wału zdawczego
		26A397	Zestaw wirnika
		26A442	Zestaw uszczelnień wyjściowych
		16W645	Bezsilikonowy syntetyczny olej przekładniowy ISO 220; 0,95 l (1 kwarta); zamawiać dwie sztuki
		24W920	Zestaw czujnika pozycji
		24U938	Zestaw kodera
		26A537	Zestaw śrub
Modele EM00X1, EM00X3	Silniki podstawowe E-Flo DC	16U113	Zestaw pokrętła (36) Patrz Części — skrzynka elektryczna, page 10 . Zawiera części zamienne do jednego pokrętła.
Model EM001X	Silniki podstawowe E-Flo DC	24U934	Tablica sterowania elektrycznego 1 KM, EM001X
Model EM002X	Silniki podstawowe E-Flo DC	24U936	Tablica sterowania elektrycznego 2 KM, EM002X
		26A395	Zestaw kompletnego wentylatora Patrz Wymiana wałka wentylatora — zestaw 26A395, page 21 .
		26A396	Zestaw wentylatora (tylko wentylator i zaczepek) Patrz Wymiana samego wentylatora — zestaw 26A396, page 18 .
		16J463	Zestaw łącznika wentylatora Patrz Wymiana łącznika wentylatora — zestaw 16J463, page 19 .
		26A539	Zestaw pokrywy wentylatora
Modele EM00X2, EM00X4, EM00X5, EM00X6	Zaawansowane silniki E-Flo DC	16P911	Kabel CAN, 1 m (3 stopy)
		16P912	Kabel CAN, 8 m (25 stóp)
		16U729	Przełącznik Start/Stop. Pozwala wyłączyć pompę, podtrzymując jednocześnie zasilanie doprowadzane do modułu sterowania.
		24P822	Moduł sterujący do zaawansowanych silników Informacje na temat zestawu modułu sterowania DC znajdują się w instrukcji obsługi.
		24P979	Sterowanie pneumatyczne do regulatora ciśnienia przeciwpnęźnego. Informacje na temat sterowania pneumatycznego znajdują się w instrukcji obsługi.
		24R050	Zestaw przetwornika ciśnienia
		24U935	Tablica sterowania elektrycznego 1 KM, EM001X
		24U937	Tablica sterowania elektrycznego 2 KM, EM002X.
		24U939	Tablica zasilania

Nr części silnika	Opis	Zestawy	Opis zestawu
Wszystkie silniki opisane w niniejszej instrukcji obsługi.	Zestawy złączy do zamontowania silnika E-Flo DC na istniejącej pompie dolnej. Zestawy zawierają cięgna, nakrętki do cięgien, przejściówkę i łącznik.	288203	Dla 4-kulowych pomp dolnych o pojemności 3000 i 4000 cm ³
		288204	Dla pomp dolnych Dura-Flo 1800 i 2400
		288205	Dla pomp dolnych Dura-Flo 600, 750, 900 i 1200
		288206	Dla pomp dolnych Dura-Flo 1000
		288207	Dla pomp dolnych Xtreme 145, 180, 220, 250 i 290
		288209	Dla 4-kulowych pomp dolnych o pojemności 750, 1000, 1500 i 2000 cm ³ z zamkniętym lub otwartym naczyniem Wet Cup
		288860	Dla pomp dolnych Xtreme 85 i 115
		17K525	Dla uszczelnionych 4-kulowych pomp dolnych o pojemności 750, 1000, 1500 i 2000 cm ³
		Wspornik montażowy	255143

Przygotowanie do naprawy



Aby uniknąć porażenia prądem, przed rozpoczęciem montażu należy wyłączyć zasilanie sprzętu i wyłączyć zasilanie na głównym wyłączniku automatycznym.

1. Odłączyć zasilanie od silnika.
2. Przeprowadzić obowiązujące procedury odizolowania energii/oznakowania.
3. Postępować zgodnie z opisem w rozdziale [Procedura odciążenia, page 14](#).
4. Odłączyć pompę dolną od silnika.
5. W przypadku wymiany łącznika wentylatora, wału wentylatora, wału przekładni lub wału zdawczego należy spuścić cały olej z obudowy silnika.

Procedura odciążenia



Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, należy wykonać procedurę odciążenia.





Urządzenie znajduje się stale pod ciśnieniem aż do chwili wykonania ręcznej dekompresji. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych rozpyleniem cieczy oraz działaniem ruchomych części, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia zawsze po zakończeniu natryskiwania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.

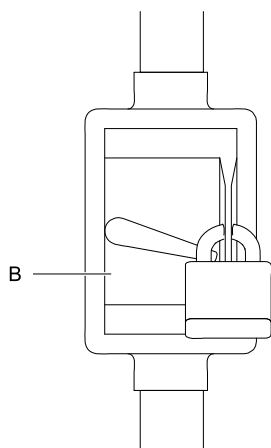
1. Rozłączyć sterownik uruchamiania/zatrzymywania (C). Patrz [Podłączenie zasilania, page 15](#).
2. Wyłączyć i zablokować zabezpieczony bezpiecznikiem wyłącznik bezpieczeństwa (B).
3. Uwolnić całe ciśnienie cieczy, postępując według objaśnień zawartych w oddzielnej instrukcji obsługi pompy E-Flo DC.

Instalacja

Podłączenie zasilania

				
<p>W przypadku niewłaściwego prowadzenia prac niepoprawna instalacja elektryczna może spowodować porażenie prądem i inne poważne obrażenia ciała. Wszystkie prace przy instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka. Należy upewnić się, że instalacja jest zgodna ze wszystkimi lokalnymi przepisami BHP i przeciwpożarowymi.</p>				

1. Upewnić się, że zabezpieczony bezpiecznikiem przełącznik bezpieczeństwa (B) jest wyłączony i zablokowany.

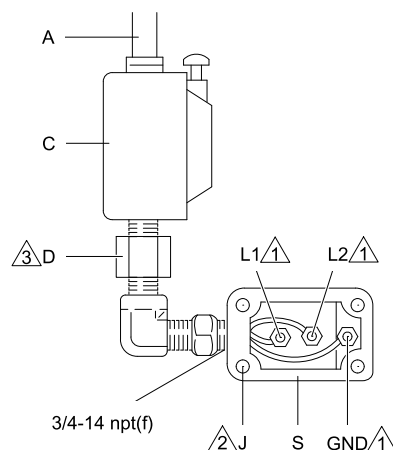


ti20170a

Figure 1 Zablokowany zabezpieczony bezpiecznikiem wyłącznik bezpieczeństwa




2. Zamontować sterownik uruchamiania/zatrzymywania (C) na przewodzie zasilania elektrycznego (A), w odległości pozwalającej na łatwy dostęp do sprzętu. Sterownik uruchamiania/zatrzymywania musi posiadać aprobatę dopuszczającą stosowanie w obszarach niebezpiecznych.

3. Otworzyć skrzynkę elektryczną (S) na silniku.
4. Wprowadzić przewody zasilania do skrzynki elektrycznej przez port wejściowy 3/4–14 npt(ż). Podłączyć przewody do zacisków w sposób przedstawiony na rysunku. Dokręcić nakrętki zacisków momentem maksymalnym 2 N•m (15 in-lb). **Nie dokręcać nadmiernie.**
5. Zamknąć komorę elektryczną. Dokręcić śruby pokrywy (J) momentem 20 N•m (15 ft-lb).



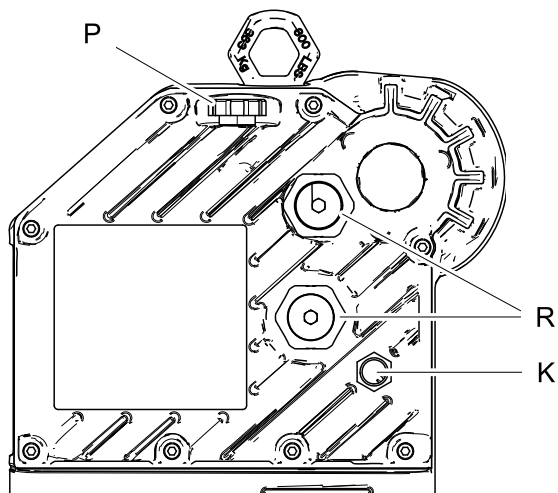
ti18021a

Figure 2 Podłączenie kabli zasilania

Uwagi	
	Dokręcić nakrętki zacisków momentem maksymalnym 2 N•m (15 in-lb). Nie dokręcać nadmiernie.
	Dokręcić śruby pokrywy momentem 20 N•m (15 ft-lb).
	W Stanach Zjednoczonych i Kanadzie wymaga się, aby w odległości 457 mm (18 cali) od silnika umieszczona była uszczelka na rurkę kablową.

Sprawdzić poziom oleju

Sprawdzić poziom oleju przez wziernik (K). Poziom oleju powinien być blisko połowy wziernika, kiedy urządzenie nie pracuje. Jeżeli poziom oleju będzie niski, należy, w miarę zapotrzebowania, otworzyć korek wlewu (P) i wlać produkt Graco o nr 16W645 ISO 220 — syntetyczny olej do przekładni bez silikonu. **Nie napełniać nadmiernie.**



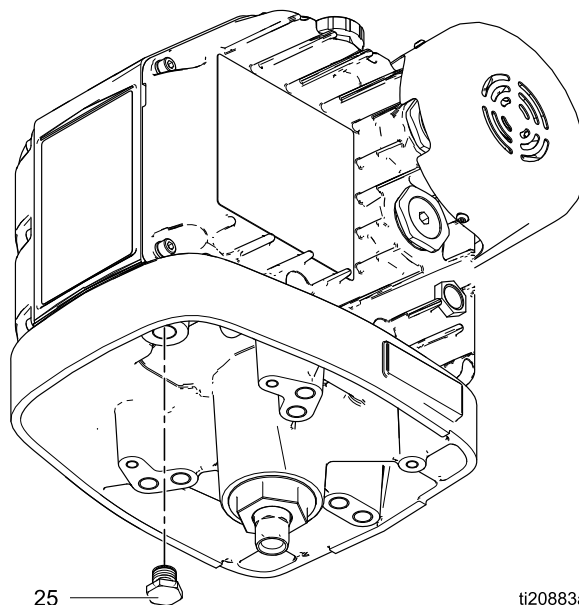
ti19679a

Figure 3 Wziernik i korek wlewu oleju

Wymiana oleju

UWAGA: Olej należy wymienić po okresie dotarcia, czyli po 200 000–300 000 cykli. Po okresie dotarcia olej należy wymieniać raz w roku. Należy zamówić dwa opakowania bezsilikonowego syntetycznego oleju przekładniowego o nr części 16W645 ISO 220.

1. Umieścić pojemnik o pojemności minimum 1,9 l (2 kwarty) pod otworem spustu oleju. Wyciągnąć korek odpływu oleju (25). Poczekać, aż cały olej zostanie spuszczonej z silnika.
2. Założyć z powrotem korek odpływu oleju (25). Dokręcić momentem 34 N•m (25 stopa-funt).
3. Otworzyć korek wlewu (P) i wlać produkt Graco o nr 16W645 ISO 220 — syntetyczny olej do przekładni bez silikonu. Sprawdzić poziom oleju przez wziernik (K). Napełniać do momentu, aż poziom oleju będzie blisko połowy wziernika. Maksymalna ilość oleju, jaką można wlać wynosi 1,4 l (1,5 kwarty). **Nie napełniać nadmiernie.**
4. Założyć z powrotem korek wlewu.



ti20883a

Figure 4 Korek spustu oleju

Wymiana łożyska wału zdawczego



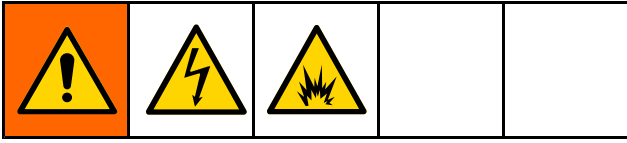
Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 2 cale
- Klucz dynamometryczny 31 N•m (23 stopa-funt)
- Klucz dynamometryczny 108 N•m (80 stopa-funt)

Wymiana łożyska wału zdawczego

1. Zatrzymać pompę w górnym punkcie skoku.
2. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).
3. Założyć z powrotem korek odpływu oleju (25). Dokręcić momentem 34 N•m (25 stopa-funt).
4. Odkręcić i wymontować z silnika łożysko wału zdawczego (19). Patrz [Części — skrzynia biegów, page 8](#).
5. Zamontować nowe łożysko (19), odbojnik (31) i podkładkę (12). Dokręcić momentem 95 N•m (70 stopa-funt).
6. Napełnić olejem. Patrz [Wymiana oleju, page 16](#).
7. Podłączyć z powrotem pompę dolną do silnika.

Wymiana samego wentylatora — zestaw 26A396

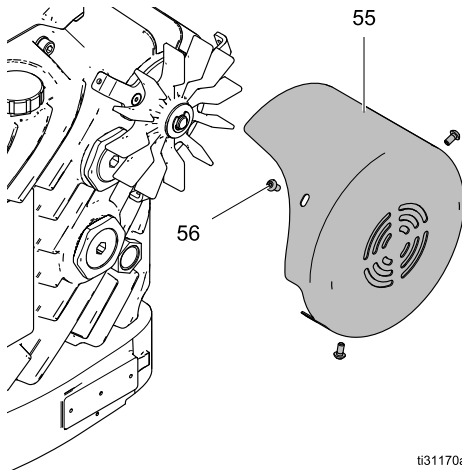


Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 3 mm
- Wkrętak płaski

Demontaż wentylatora

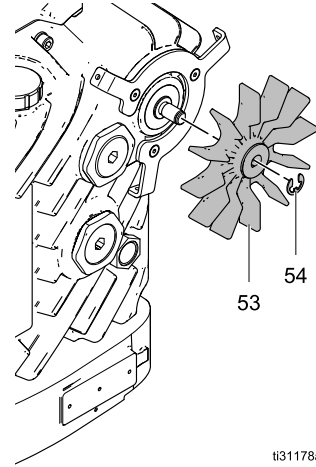
1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy](#), page 14.
2. Używając klucza sześciokątnego 3 mm, odkręcić trzy śruby pokrywy wentylatora (56), a następnie zdjąć pokrywę (55).



Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

3. Zdjąć pierścień ustalający (54) płaskim wkrętakiem.



Wentylator

53	Wentylator
54	Pierścień ustalający

4. Podnieść wentylator (53) w celu zdjęcia. Jest on mocowany na wcisk. Należy uważać, aby nie uszkodzić uszczelki (26).

Instalacja wentylatora

1. Wsunąć wentylator (53) na wał wentylatora (49).
2. Zamontować pierścień ustalający (54) w rowku wału wentylatora, wyrównując go z płaszczyzną luzu wału na końcach pierścienia.
3. Dokręcić pokrywę wentylatora (55) trzema śrubami (56), używając klucza sześciokątnego 3 mm.

Wymiana łącznika wentylatora — zestaw 16J463

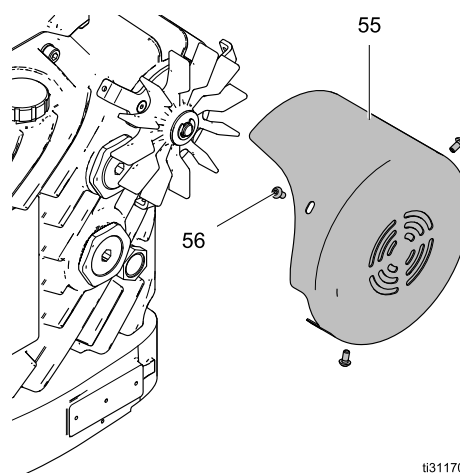


Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 3 mm
- Klucz sześciokątny 6 mm
- Klucz dynamometryczny 27 N•m (20 stopa-funt)

Demontaż pokrywy przekładni

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).
2. Używając klucza sześciokątnego 3 mm, odkręcić trzy śruby pokrywy wentylatora (56), a następnie zdjąć pokrywę (55).

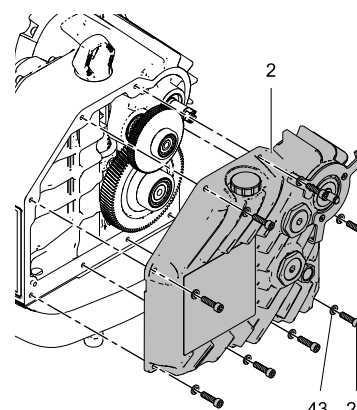


i31170a

Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

3. Wykręcić osiem śrub z łbem sześciokątnym 6 mm (24) i zdjąć podkładki (43) z pokrywy przekładni (2).
4. Pokrywę przekładni montuje się na dwóch kołkach. Podnieść pokrywę pionowo w celu zdjęcia.



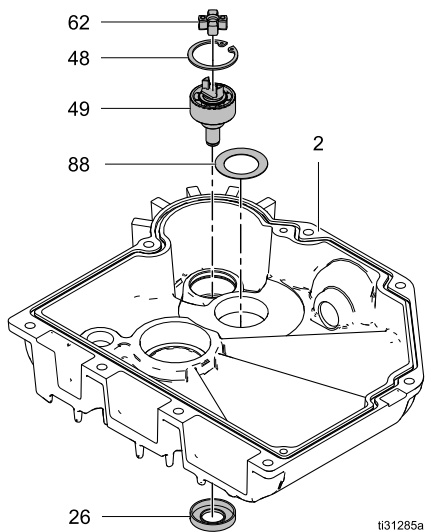
i31179a

Pokrywa przekładni

2	Pokrywa przekładni
24	Śruby sześciokątne
43	Podkładka

Wymiana łącznika wentylatora

1. Wymontować łącznik wentylatora (62) z zespołu łożyska wentylatora (49) w pokrywie przekładni.



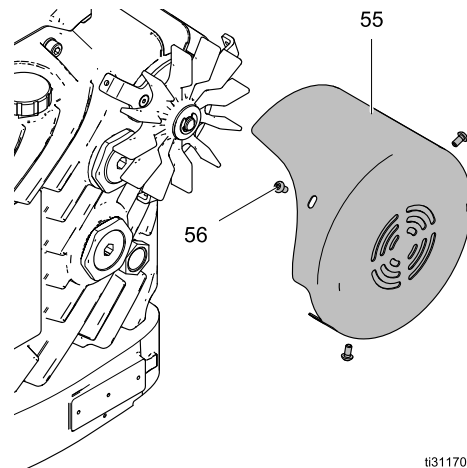
Uszczelka łożyska wentylatora

2	Pokrywa przekładni
26	Uszczelka łożyska wentylatora
48	Pierścień zabezpieczający
49	Zespół łożyska wentylatora
62	Łącznik wentylatora
88	Sprężyna krążkowa

2. Założyć nowy łącznik wentylatora.

Montaż pokrywy przekładni

1. Umieścić pokrywę przekładni na obudowie silnika i zamocować ją ośmioma śrubami sześciokątnymi 6 mm (24) i podkładkami (43). Dokręcić momentem 20 N•m (15 stopa-funt).
2. Dokręcić pokrywę wentylatora (55) trzema śrubami (56), używając klucza sześciokątnego 3 mm.



Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

3. Napelnić olejem. Patrz [Wymiana oleju, page 16](#).

Wymiana wałka wentylatora — zestaw 26A395

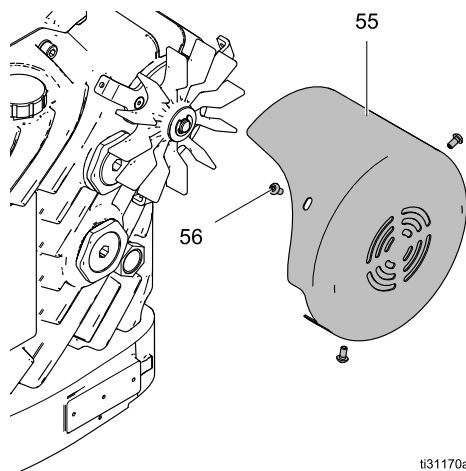


Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 3 mm
- Klucz sześciokątny 6 mm
- Wkrętak płaski
- Szcypce do pierścieni zabezpieczających
- Klucz dynamometryczny 27 N•m (20 stopa-funt)

Demontaż wentylatora

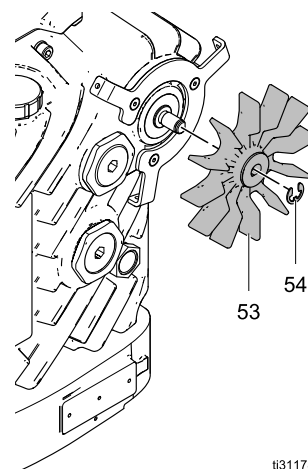
1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy](#), page 14.
2. Używając klucza sześciokątnego 3 mm, odkręcić trzy śruby pokrywy wentylatora (56), a następnie zdjąć pokrywę (55).



Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

3. Zdjąć pierścień ustalający (54) płaskim wkrętakiem.



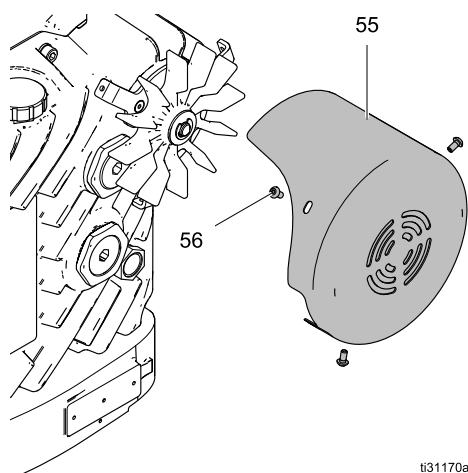
Wentylator

53	Wentylator
54	Pierścień ustalający

4. Podnieść wentylator (53) w celu zdjęcia. Jest on mocowany na wcisk. Należy uważać, aby nie uszkodzić uszczelki (26).

Demontaż pokrywy przekładni

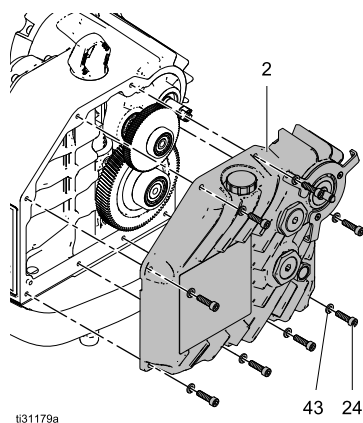
1. Używając klucza sześciokątnego 3 mm, odkręcić trzy śruby pokrywy wentylatora (56), a następnie zdjąć pokrywę (55).



Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

2. Wykręcić osiem śrub z łbem sześciokątnym 6 mm (24) i zdjąć podkładki (43) z pokrywy przekładni (2).
3. Pokrywę przekładni montuje się na dwóch kołkach. Podnieść pokrywę pionowo w celu zdjęcia.

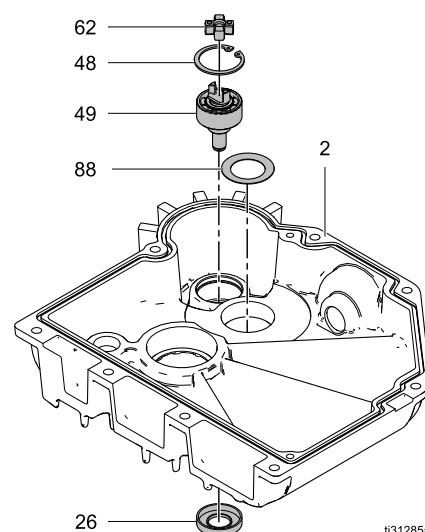


Pokrywa przekładni

2	Pokrywa przekładni
24	Śruby sześciokątne
43	Podkładka

Demontaż uszczelki łożyska wentylatora

1. Wymontować łącznik wentylatora (62) z pokrywy przekładni (2).



Uszczelka łożyska wentylatora

2	Pokrywa przekładni
26	Uszczelka łożyska wentylatora
48	Pierścień zabezpieczający
49	Zespół łożyska wentylatora
62	Łącznik wentylatora
88	Sprężyna krążkowa

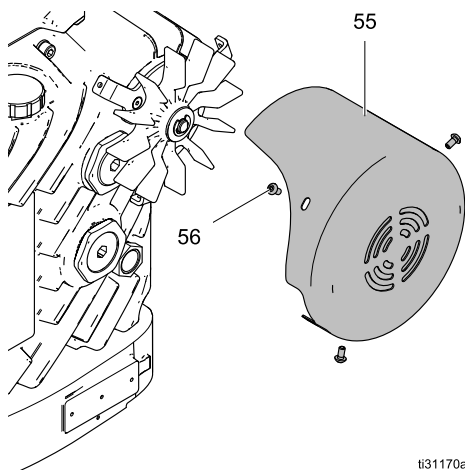
2. Zdjąć pierścień zabezpieczający (48) szczypcami do pierścieni.
3. Wyciągnąć zespół łożyska wentylatora (49).
4. Wymontować uszczelkę łożyska wentylatora (26).

Instalacja uszczelnienia łożyska wentylatora

1. Umieścić uszczelnienie łożyska wentylatora (26) w pokrywie przekładni.
2. Nasmarować wał zespołu łożyska wentylatora (49) i włożyć go do uszczelnienia łożyska wentylatora (26).
3. Założyć z powrotem pierścień zabezpieczający (48).
4. Wsunąć łącznik wentylatora (62) w zespół łożyska wentylatora.
5. Wcisnąć nowe uszczelnienie wału (26) w pokrywę przekładni.

Montaż pokrywy przekładni

1. Umieścić pokrywę przekładni na obudowie silnika i zamocować ją ośmioma śrubami sześciokątnymi 6 mm (24) i podkładkami (43). Dokręcić momentem 20 N•m (15 stopa-funt).
2. Dokręcić pokrywę wentylatora (55) trzema śrubami (56), używając klucza sześciokątnego 3 mm.



Pokrywa wentylatora

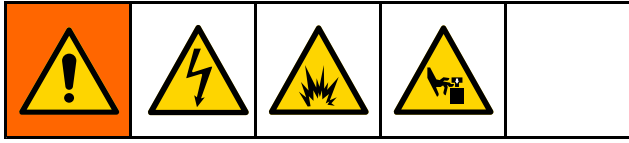
55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

3. Napełnić olejem. Patrz [Wymiana oleju, page 16](#).

Instalacja wentylatora

1. Wsunąć wentylator (53) na wał wentylatora (49).
2. Zamontować pierścień ustalający (54) w rowku wału wentylatora, wyrównując go z płaszczyzną luzu wału na końcach pierścienia.
3. Dokręcić pokrywę wentylatora (55) trzema śrubami (56), używając klucza sześciokątnego 3 mm.

Zestawy do wymiany kół zębanych i wałów zdawczych: 26A401 (seria A/B), 26A398 (seria C) i 26A399



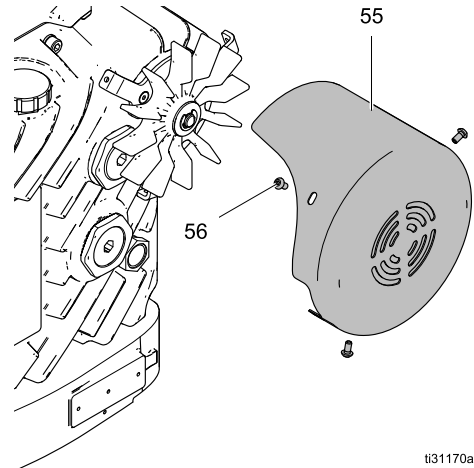
Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 3 mm
- Klucz sześciokątny 4 mm
- Klucz sześciokątny 6 mm
- Klucz nasadowy 1/4 cala (10 mm)
- Wkrętak krzyżowy (nr 1)
- Klucz 2 cale
- Klucz nasadowy M5
- Klucze dynamometryczne
 - 108 N•m (80 stopa-funt)
 - 17 N•m (150 cal-funt)
- Uszczelniacz gwintów o średniej mocy (niebieski)
- Smar

Demontaż wentylatora i pokrywy przekładni

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).

2. Używając klucza 2 cale, poluzować przeciwnakrętki (46) na zewnętrznej części pokrywy przekładni w celu wymontowania w późniejszym czasie. Patrz [Części — skrzynia biegów, page 8](#).
3. Używając klucza sześciokątnego 3 mm, odkręcić trzy śruby pokrywy wentylatora (56), a następnie zdjąć pokrywę (55).

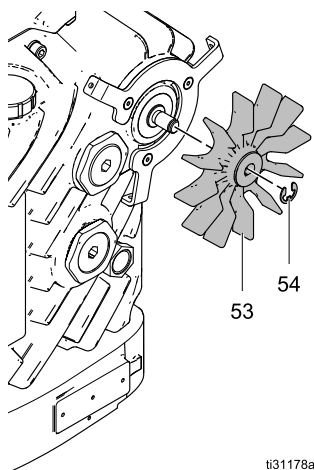


t31170a

Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

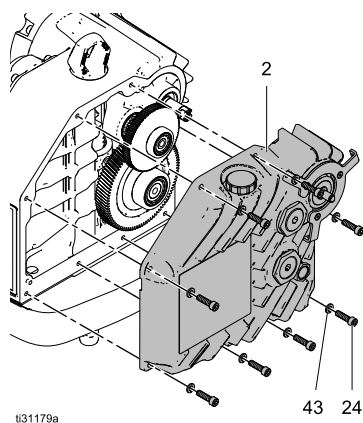
4. Zdjąć pierścień ustalający (54) płaskim wkrętakiem.



Wentylator

53	Wentylator
54	Pierścień ustalający

5. Podnieść wentylator (53) w celu zdjęcia. Jest on mocowany na wcisk. Należy uważać, aby nie uszkodzić uszczelki (26).
6. Wykręcić osiem śrub z łbem sześciokątnym 6 mm (24) i zdjąć podkładki (43) z pokrywy przekładni (2).
7. Pokrywę przekładni montuje się na dwóch kołkach. Podnieść pokrywę pionowo w celu zdjęcia.



Pokrywa przekładni

2	Pokrywa przekładni
24	Śruby sześciokątne
43	Podkładka

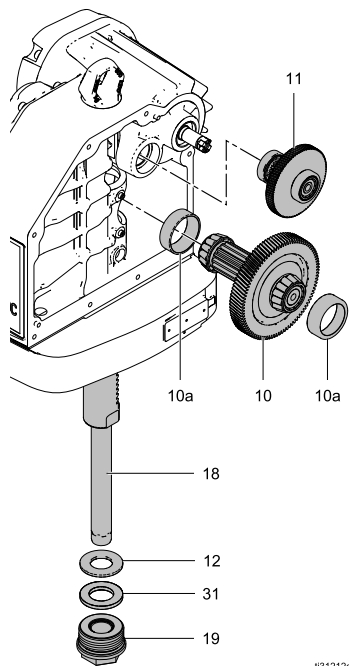
Demontaż koła 1. biegu

Wyciągnąć koło 1. biegu (11). Może być konieczne wypchnięcie koła zębatego 2. biegu (10) na bok w celu uwolnienia koła zębatego 1. biegu.

Demontaż koła 2. biegu i wału zdawczego

1. Obracać koło zębate 2. biegu (10) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż wał zdawczy (18) uniesie się maksymalnie wysoko w obudowie silnika.
2. Za pomocą klucza 2 cale poluzować łożysko wału zdawczego (19).
3. Trzymając koło na swoim miejscu, zdjąć łożysko, dolny odbojnik (31) i podkładkę podporową (12) z wału zdawczego.
4. Przytrzymując wał zdawczy, wymontować go, obracając koło zębate 2. biegu (10) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
5. Wymontować jednocześnie wał zdawczy i koło zębate 2. biegu.

Zestawy do wymiany kół zębatach i wałów zdawczych: 26A401 (seria A/B), 26A398 (seria C) i 26A399

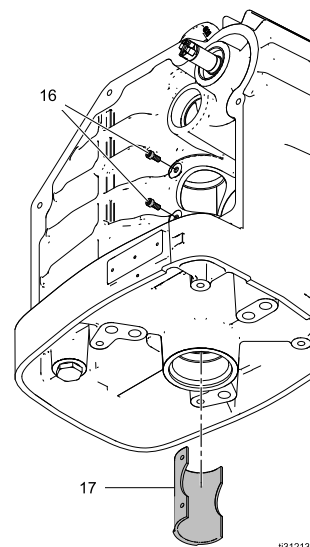


Koła zębata i wał zdawczy

10	Koło zębata 2. biegu
10a	Bieżnia zewnętrzna
11	Koło zębata 1. biegu
12	Podkładka podporowa
18	Wał zdawczy
19	Łożysko wału zdawczego
31	Dolny odbojnik

Demontaż łożyska zębataki

Wykręcić dwie śruby sześciokątne 4 mm (16) mocujące łożysko zębataki (17). Aby zdjąć łożysko, przesunąć je na bok w celu zwolnienia zatrzasku, a następnie w dół przez dolną część wału zdawczego.



Łożysko zębataki

16	Śruby
17	Łożysko zębataki

Wymiana uszczelnienia wału wirnika

1. Wymontować uszczelnienie wału wejściowego (26) od strony przekładni obudowy silnika (patrz [Części — skrzynia biegów, page 8](#) w celu uzyskania informacji na temat miejsca).
2. Zamontować nowe uszczelnienie.

Wymiana bieżni łożyska

Wymontować bieżnię łożyska koła 2. biegu (10a) z obudowy silnika i zastąpić ją jedną z zestawu.

Instalacja łożyska zębatego

1. Nałóż smar na tylną część łożyska zębatego. Wsunąć je do obudowy silnika, aż do zatrzaśnięcia się wargi na spodzie łożyska.
2. Wyrównać otwory w łożysku zębatego z otworami w obudowie silnika.
3. Nałożyć niebieski klej do gwintów na śruby łożyska zębatego (16). Wkręcić śruby w otwory obudowy silnika i w łożysko. Dokręcić momentem 3 N•m (30 cal-stop).

Instalacja wału zdawczego i koła zębatego 2. biegu

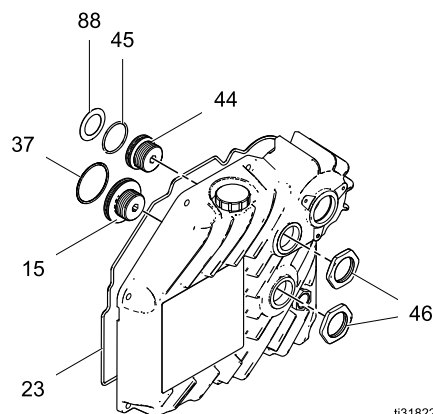
1. Nasmarować zwoje gwintu i uszczelkę okrągłą łożyska wału zdawczego (19).
2. Nałożyć olej przekładniowy lub smar z tyłu wału zdawczego (18) i włożyć go do obudowy silnika (1).
3. Przytrzymać wał zdawczy podczas wkładania koła zębatego 2. biegu (10) i wyrównać koła tak, aby się zazębiały.
4. Obracać przekładnię zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż wał zdawczy uniesie się maksymalnie wysoko; przytrzymać wał.
5. Wsunąć podkładkę podporową (12), odbojnik (31) i łożysko wału wyjściowego (19) jak najdalej na wał zdawczy (18) i ręcznie dokręcić, a następnie dokręcić momentem 95 N•m (70–80 stopa-funt).

Instalacja koła 1. biegu

1. Wsunąć koło zębate 1. biegu (11) i łożysko (11a) w obudowę silnika (1).
2. W przypadku modeli o mocy 2 KM wyrównać koło 1. biegu z płaszczyzną luzu napędu wentylatora na wirniku (77).
3. Wyrównać koło zębate 1. biegu z kołem zębatym 2. biegu (10) tak, aby się zazębiały.

Wymiana uszczelek okrągłych regulatora łożyska

1. Wyjąć poprzednio odkręcone przeciwnakrętki (46) z zewnętrznej części pokrywy przekładni.
2. Używając nasadki 10 mm, wymontować regulatory kół zębatych (15, 44) z tylnej części pokrywy przekładni.
3. Wyjąć uszczelki okrągłe (37 i 45), a następnie wyczyścić zwoje gwintu regulatora łożyska.
4. Założyć nowe uszczelki okrągłe (37 i 45) na regulatorach łożyska.
5. Nasmarować obszar uszczelki okrągłej regulatorów łożysk.
6. Nałożyć klej do gwintów na zwoje gwintu regulatorów.
7. Używając nasadki 10 mm, zamontować każdy regulator w odpowiednim otworze.

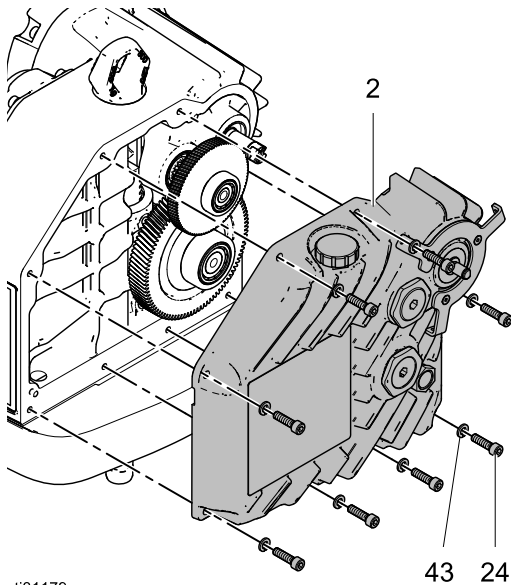


Elementy pokrywy przekładni

15	Regulator łożyska 2. biegu
23	Uszczelka
37	Uszczelka okrągła, regulator 2. biegu
44	Regulator łożyska 1. biegu
45	Uszczelka okrągła, regulator 1. biegu
46	Przeciwnakrętka
88	Sprężyna krążkowa (tylko do serii A, B)

Montaż pokrywy przekładni

1. Zdjąć i wymienić na nową uszczelkę pokrywy przekładni (23). Przed wciśnięciem uszczelki na miejsce nałożyć smar na rowek uszczelki pokrywy przekładni w trzech lub czterech miejscach.
2. Umieścić pokrywę przekładni (2) na obudowie silnika i zamocować ośmioma śrubami sześciokątnymi 6 mm (24) i podkładkami (43). Dokręcić momentem 20 N•m (15 stopa-funt).



3. Dokręcić regulator 2. biegu (15) momentem 17 N•m (150 cal-funt). Wykonać kilka obrotów w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a następnie dokręcić regulator 2. biegu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara momentem 11 N•m (100 cal-funt).
4. Dokręcić regulator 1. biegu (44) zgodnie z ruchem wskazówek zegara momentem 11 N•m (100 cal-funt). Wykonać kilka obrotów w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a następnie dokręcić regulator 1. biegu momentem 8 N•m (70 cal-funt).
5. Dokręcić przeciwnakrętki w zewnętrznej części pokrywy przekładni. Dokręcić momentem 54 N•m (40 stopa-funt).

Instalacja wentylatora

1. Wsunąć wentylator (53) na wał wentylatora (49).
2. Zamontować pierścień ustalający (54) w rowku wału wentylatora, wyrównując go z płaszczyzną luzu wału na końcach pierścienia.
3. Dokręcić pokrywę wentylatora (55) trzema śrubami (56), używając klucza sześciokątnego 3 mm.

Wymiana łożyska wału zdawczego

1. Odkręcić i wymontować z silnika łożysko wału zdawczego (19). Patrz [Części — skrzynia biegów, page 8](#).
2. Zamontować nowe łożysko (19), odbojnik (31) i podkładkę (12). Dokręcić momentem 95 N•m (70 stopa-funt).
3. Napelnić olejem. Patrz [Wymiana oleju, page 16](#).
4. Podłączyć z powrotem pompę dolną do silnika.

Wymiana wirnika zestaw 26A397

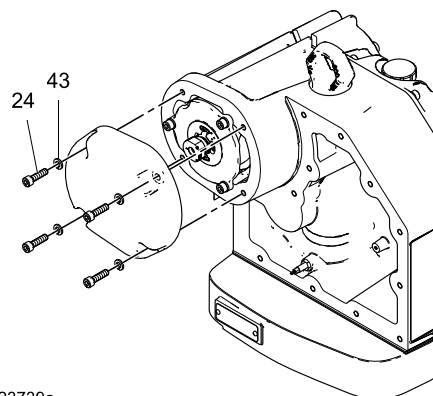


Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 4 mm
- Klucz sześciokątny 6 mm
- Klucz sześciokątny 13 mm
- Klucz sześciokątny 0,050 cala
- Wkrętak krzyżowy (nr 1)
- Wkrętak płaski
- Klucz dynamometryczny 20–27 N•m (15–20 stopa-funt)
- Klucz dynamometryczny 11 N•m (100 cal-funt)
- Uszczelniacz gwintów o średniej mocy (niebieski)

Demontaż pokrywy silnika

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić cztery śruby (24) i zdjąć podkładki (43) mocujące pokrywę silnika.

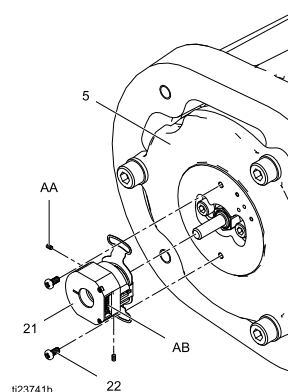


ti23739a

Pokrywa silnika

Demontaż kodera

1. Odłączyć kabel od kodera (21).
2. Używając klucza 0,50 cala, poluzować dwie śruby dociskowe (AA) z boku piasty kodera. Nie wykręcać śrub.



ti23741b

Koder

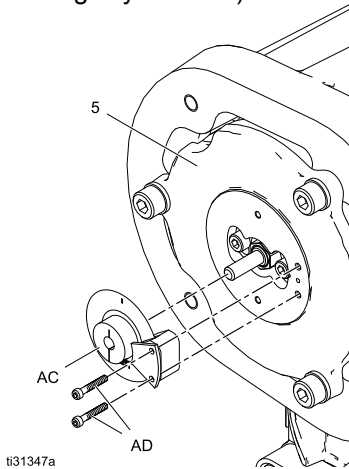
AA	Śruby dociskowe
AB	Kołnierz mocujący kodera
5	Podpora wirnika
21	Koder
22	Śruby mocujące z łbem krzyżowym

3. Użyć wkrętaka krzyżowego do odkręcenia dwóch śrub mocujących koder (22).

Wymiana wirnika zestaw 26A397

- Zdjąć koder ze podpory wirnika (5).

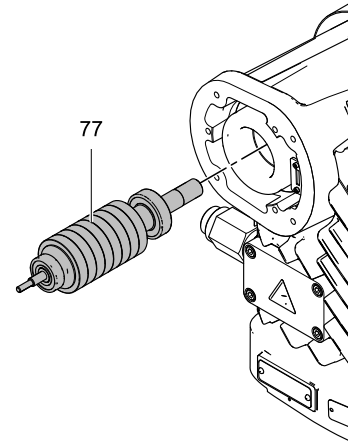
Jeśli koder jest w starszej wersji, jak przedstawiony poniżej, nie należy go ponownie instalować. Zamówić nowy koder (numer katalogowy 16U935) w celu wymiany.



- Wymontować wirnik (77), wyciągając go ręką. Uważać, aby wirnik nie został wciągnięty do stojanu.

INFORMACJE

Wirnik jest bardzo silnym magnesem. Nie zbliżać go do wrażliwych urządzeń, takich jak telefony komórkowe, aparaty fotograficzne, karty kredytowe itp.

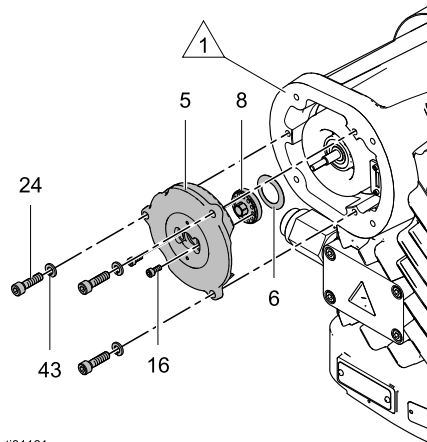


Wirnik

77 Wirnik

Demontaż wirnika

- Używając klucza 6 mm, wykręcić trzy śruby (24) i zdjąć podkładki (43) z podpory wirnika (5). Należy uważać, aby nie zarysować powierzchni.

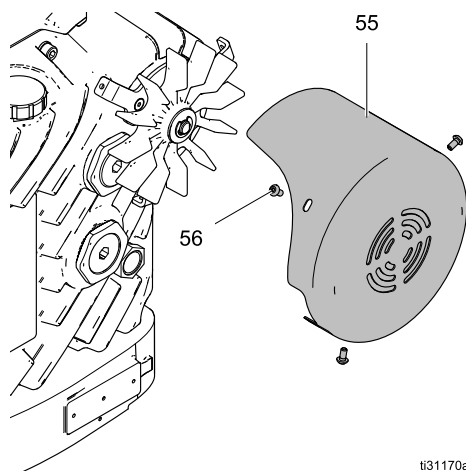


Podpora wirnika

5	Podpora wirnika
6	Sprężyna krążkowa
8	Regulator wirnika
16	Śruby
24	Śruby
43	Podkładki
⚠	Uważać, aby nie uszkodzić powierzchni.

Demontaż pokrywy przekładni

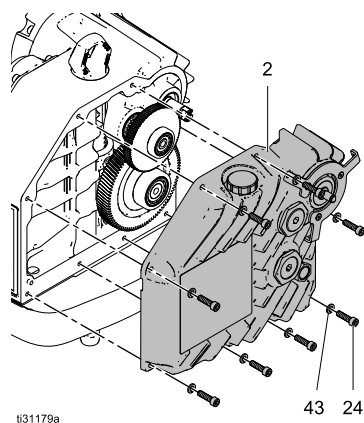
1. Używając klucza sześciokątnego 3 mm, odkręcić trzy śruby pokrywy wentylatora (56), a następnie zdjąć pokrywę (55).



Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

2. Wykręcić osiem śrub z łbem sześciokątnym 6 mm (24) i zdjąć podkładki (43) z pokrywy przekładni (2).
3. Pokrywę przekładni montuje się na dwóch kołkach. Podnieść pokrywę pionowo w celu zdjęcia.



Pokrywa przekładni

2	Pokrywa przekładni
24	Śruby sześciokątne
43	Podkładka

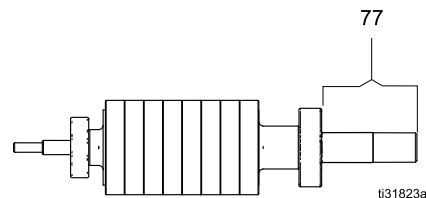
Wymiana uszczelnienia wału wirnika

1. Wymontować uszczelnienie wału wejściowego (26) od strony przekładni obudowy silnika (patrz [Części — skrzynia biegów, page 8](#) w celu uzyskania informacji na temat miejsca).

2. Zamontować nowe uszczelnienie.

Instalacja wirnika

1. Nasmarować wał wirnika (77).

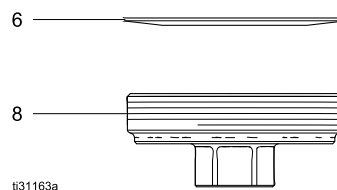


2. Włożyć wirnik w obudowę silnika, przytrzymując łożysko. Uważać na palce. Wirnik wsuwa się sam.

INFORMACJE

Upewnić się, że wirnik jest osadzony prawidłowo. Nieprawidłowe osadzenie wirnika może spowodować uszkodzenie urządzenia.

3. Wykręcić dwie śruby blokujące 4 mm (16) mocujące regulator wirnika (8) do podpory wirnika (5). Wyrównać regulator wirnika z podporą wirnika.
4. Umieścić klucz nasadowy 13 mm w zewnętrznym środkowym otworze podpory wirnika i obracać go maksymalnie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby poluzować regulator wirnika.
5. Umieścić sprężynę krążkową (6) na wale wirnika w sposób pokazany na rysunku.



Umieszczenie sprężyny krążkowej

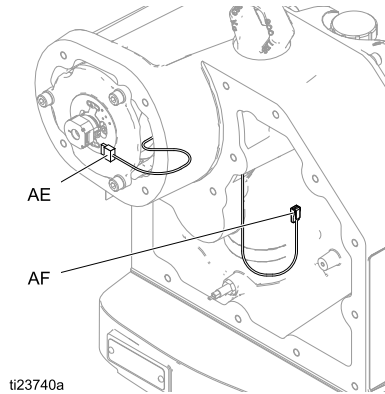
6	Sprężyna krążkowa
8	Regulator wirnika

6. Założyć z powrotem podporę wirnika (5), a następnie wkręcić trzy śruby (24) i założyć podkładki (43). Dokręcić momentem 20 N•m (15 stopa-funt).
7. Dokręcić regulator wirnika w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara momentem maksymalnym 11 N•m (100 cal-funt). Wykonać kilka obrotów w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a następnie dokręcić momentem 1,5 N•m (15 cal-funt).
8. Włożyć dwie śruby blokujące (16). Dokręcić momentem 3 N•m (30 cal-stop).

Instalacja kodera

1. Przeprowadzić przewód połączeniowy kodera (AE) przez dolny port obudowy silnika (AF).

UWAGA: Złącze kodera to mniejsze z dwóch złącz.



Przewód kodera

AE	Przewód połączeniowy kodera
AF	Dolny port obudowy silnika

2. Wsunąć nowy koder na wał wirnika.
3. Nałożyć niewielką ilość niebieskiego (o średniej wytrzymałości) uszczelnacza gwintów na dwie śruby mocujące z łbem krzyżowym (AC). Przymocować kołnierz mocujący kodera (AB) do obudowy silnika (AD).
4. Używając klucza sześciokątnego 0,50 cala, wykręcić dwie śruby dociskowe (AA) z piasty kodera.
5. Nałożyć niewielką ilość niebieskiego (średniego) uszczelnacza gwintów na śruby dociskowe (AA) i wkręcić je z powrotem do kodera. Dokręcić ręcznie.
6. Podłączyć przewód kodera do kodera oraz tablicy sterowania.

Montaż pokrywy silnika

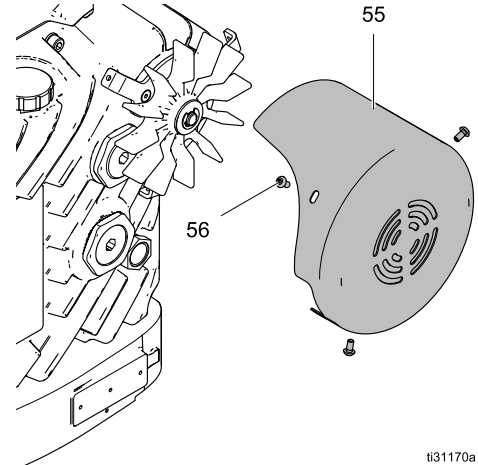
1. Ponownie zamontować pokrywę silnika na jego obudowie.
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić cztery śruby (24) i założyć podkładki (43) mocujące pokrywę silnika. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stopą).

Instalacja koła 1. biegu

1. Wsunąć koło zębate 1. biegu (11) i łożysko (11a) w obudowę silnika (1).
2. W przypadku modeli o mocy 2 KM wyrównać koło 1. biegu z płaszczyzną luzu napędu wentylatora na wirniku (77).
3. Wyrównać koło zębate 1. biegu z kołem zębatym 2. biegu (10) tak, aby się zazębiały.

Montaż pokrywy przekładni

1. Umieścić pokrywę przekładni na obudowie silnika i zamocować ją ośmioma śrubami sześciokątnymi 6 mm (24) i podkładkami (43). Dokręcić momentem 20 N•m (15 stopa-funt).
2. Dokręcić pokrywę wentylatora (55) trzema śrubami (56), używając klucza sześciokątnego 3 mm.



Pokrywa wentylatora

55	Pokrywa wentylatora
56	Śruby

3. Napelnić olejem. Patrz [Wymiana oleju, page 16](#).

Wymiana tablicy sterowania Zestawy 24U934, 24U936, 24U935, 24U937



Opis ogólny

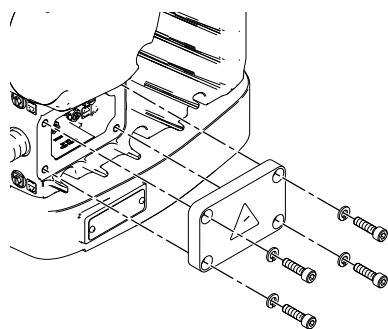
Zespół głównej tablicy sterowania zarządza działaniem urządzenia E-Flo DC. Jest on zamocowany na stałe do pokrywy układu elektronicznego.

Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 6 mm
- Wkrętak krzyżowy (nr 1)
- Klucz dynamometryczny 20 N•m (15 stopa-funt)

Rozłączenie przewodów zasilania

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić cztery śruby mocujące pokrywę skrzynki okablowania. Odłożyć śruby w bezpieczne miejsce.
3. Odłączyć przewody od gniazda i śruby uziemiającej wewnątrz pokrywy.
4. Zdjąć przewód zasilania i rurkę kablową z pokrywy układu elektronicznego.



ti23734a

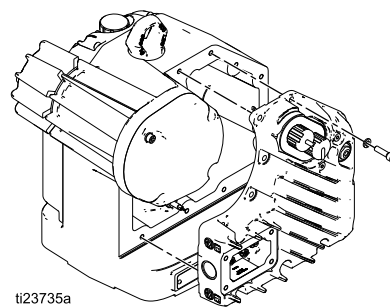
Pokrywa skrzynki okablowania

Demontaż pokrywy układu elektronicznego

INFORMACJE

Aby uniknąć możliwości uszkodzenia urządzenia, podczas zdejmowania ostatniej śruby należy ostrożnie podtrzymywać pokrywę. Należy utrzymywać pokrywę w poziomie, uważając, aby przewody nie zostały nadmiernie rozciągnięte.

1. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić 12 śrub mocujących pokrywę układu elektronicznego.
2. Podtrzymać pokrywę po odkręceniu śrub, aby nie dopuścić do nadmiernego obciążenia przewodów znajdujących się wewnątrz urządzenia E-Flo DC.



ti23735a

Pokrywa układu elektronicznego

Odłączanie tablicy sterowania

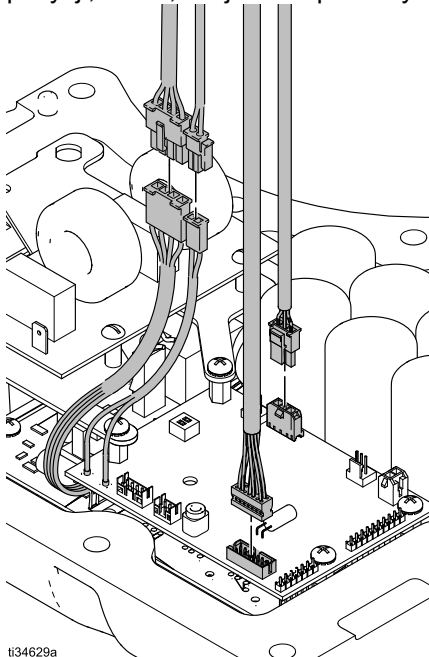
UWAGA: Tablica sterowania znajduje się wewnątrz pokrywy układu elektronicznego. Aby wymienić tablicę sterowania, należy zdjąć całą pokrywę układu elektronicznego.

1. Odłączyć czujnik pozycji, koder, czujnik temperatury i silnik od tablicy sterowania.
2. Wyjąć luźne przewody z zaczepek wewnątrz obudowy.
3. Rozłączyć wszystkie taśmy połączeniowe.
4. Odłożyć na bok pokrywę układu elektronicznego i tablicę sterowania.

Modele zaawansowane można znaleźć w rozdziale [Rozłączanie płytki bariery mocy, page 40](#).

Instalacja nowej tablicy sterowania

1. Zainstalować w nowej tablicy sterowania czujnik pozycji, koder, czujnik temperatury i silnik.



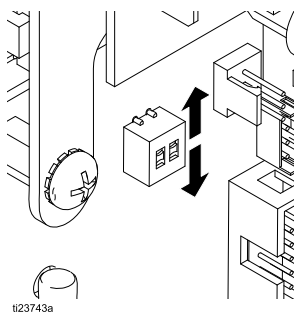
2. Zamocować luźne przewody w zaczeple wewnątrz obudowy.

Modele zaawansowane można znaleźć w rozdziale [Instalacja nowej płytki bariery mocy, page 42](#).

Resetowanie przełącznika DIP

Aby skalibrować urządzenie, należy przełączyć przełącznik DIP na tablicy sterowania. Na górnej tablicy sterowania znajdują się dwa przełączniki DIP służące do kalibracji urządzenia. Należy zresetować przełącznik DIP, przełączając go do stanu przeciwnego. Umożliwia to przesłanie do tablicy sterowania informacji mówiącej, że zainstalowana została część zamienna. Przy kolejnym włączeniu zasilania urządzenia zostanie rozpoczęta sekwencja automatycznej kalibracji.

UWAGA: Jeżeli przeprowadzana jest więcej niż jedna procedura naprawy, przełączenie przełącznika DIP do stanu przeciwnego powinno być wykonane tylko raz.



Przełącznik DIP

Ponowny montaż pokrywy układu elektronicznego



Należy upewnić się, że przewody nie zostaną ściśnięte pomiędzy pokrywą układu elektronicznego a obudową silnika. Ściśnięcie przewodów może spowodować uszkodzenie tablicy sterowania i spowodować brak zabezpieczenia przed wybuchem.

1. Ponownie zamontować pokrywę układu elektronicznego na obudowie środkowej.
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić 12 śrub. **UWAGA:** Sprawdzić, czy podkładki zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu.
3. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stop).

Ponowna instalacja pokrywy skrzynki okablowania

1. Podłączyć przewody od wewnątrz skrzynki okablowania. Patrz instrukcje dotyczące momentu dokręcania zamieszczone na tabliczce wewnątrz skrzynki okablowania. Podłączyć przewód zasilania i/lub rurkę kablową do pokrywy układu elektronicznego.
2. Ponownie założyć pokrywę skrzynki okablowania.
3. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić cztery śruby. **UWAGA:** Sprawdzić, czy podkładki zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu.
4. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stop).

Doprowadzenie zasilania do urządzenia

1. Doprowadzić zasilanie do urządzenia, aby rozpocząć proces automatycznej kalibracji. Wał zdawczy silnika zacznie poruszać się w górę i w dół przez kilka minut. W połowie procesu automatycznej kalibracji wał zdawczy silnika zatrzyma się przed przejściem do następnego etapu.
2. Przed kontynuowaniem należy upewnić się, że proces automatycznej kalibracji został całkowicie zakończony.

Ponowne podłączenie pompy dolnej

1. Nasunąć wał wylotowy na pompę wypornościową i ponownie podłączyć nakrętkę łączącą.
2. Dokręcić z odpowiednim momentem zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w właściwej instrukcji pompy.

Wymiana kodera — zestaw 24U938



Opis ogólny

W silniku E-Flo DC koder wykorzystuje się do dwóch celów:

- Po pierwsze koder przesyła do tablicy sterowania informacje dotyczące obrotów mechanicznych silnika i wykorzystuje te informacje w celu zapewnienia prawidłowego sterowania momentem obrotowym silnika.
- Po drugie koder steruje długością skoku, umożliwiając tablicy sterowania zliczanie liczby pełnych obrotów silnika.

Wymagane narzędzia

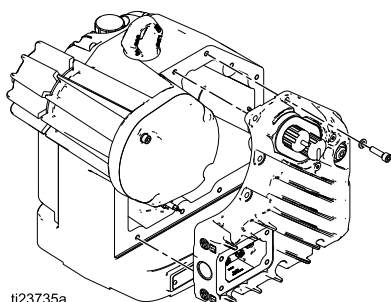
- Klucz sześciokątny 6 mm
- Klucz sześciokątny 0,050 cala
- Wkrętak krzyżowy (nr 1)
- Klucz dynamometryczny 20 N•m (15 stopa-funt)
- Uszczelniacz gwintów o średniej mocy (niebieski)

Demontaż pokrywy układu elektronicznego

INFORMACJE

Aby uniknąć możliwości uszkodzenia urządzenia, podczas zdejmowania ostatniej śruby należy ostrożnie podtrzymywać pokrywę. Należy utrzymywać pokrywę w poziomie, uważając, aby przewody nie zostały nadmiernie rozciągnięte.

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić 12 śrub mocujących pokrywę układu elektronicznego.
3. Podtrzymać pokrywę po odkręceniu śrub, aby nie dopuścić do nadmiernego obciążenia przewodów znajdujących się wewnątrz urządzenia E-Flo DC.

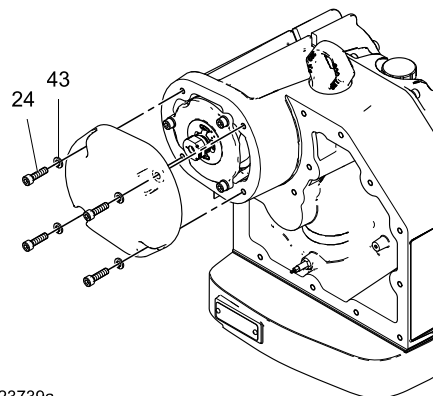


ti23735a

Pokrywa układu elektronicznego

Demontaż pokrywy silnika

Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić cztery śruby (24) i zdjąć podkładki (43) mocujące pokrywę silnika.

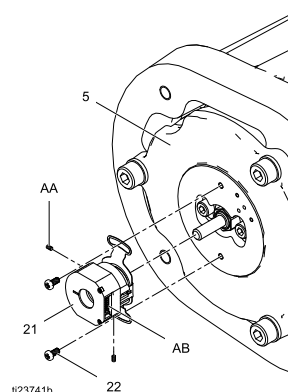


ti23739a

Pokrywa silnika

Demontaż kodera

1. Odłączyć kabel od kodera (21).
2. Używając klucza 0,50 cala, poluzować dwie śruby dociskowe (AA) z boku piasty kodera. Nie wykręcać śrub.



ti23741b

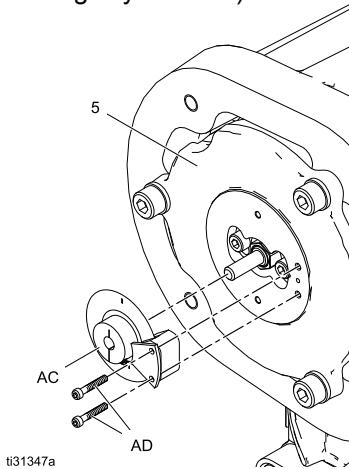
Koder

AA	Śruby dociskowe
AB	Kołnierz mocujący kodera
5	Podpora wirnika
21	Koder
22	Śruby mocujące z łbem krzyżowym

3. Użyć wkrętaka krzyżowego do odkręcenia dwóch śrub mocujących koder (22).

- Zdjąć koder ze podpory wirnika (5).

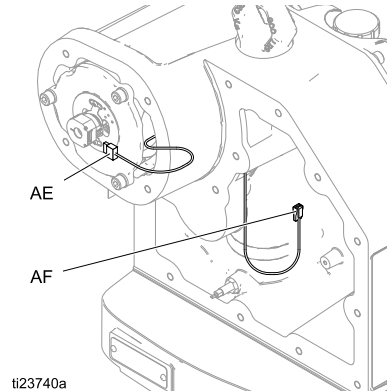
Jeśli koder jest w starszej wersji, jak przedstawiony poniżej, nie należy go ponownie instalować. Zamówić nowy koder (numer katalogowy 16U935) w celu wymiany.



Instalacja kodera

- Przeprowadzić przewód połączeniowy kodera (AE) przez dolny port obudowy silnika (AF).

UWAGA: Złącze kodera to mniejsze z dwóch złącz.



Przewód kodera

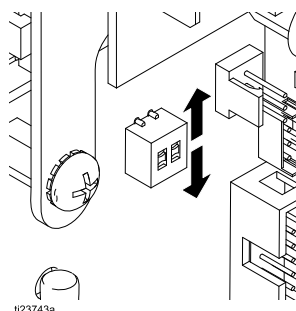
AE	Przewód połączeniowy kodera
AF	Dolny port obudowy silnika

- Wsunąć nowy koder na wał wirnika.
- Nałożyć niewielką ilość niebieskiego (o średniej wytrzymałości) uszczelnacza gwintów na dwie śruby mocujące z łbem krzyżowym (AC). Przymocować kołnierz mocujący kodera (AB) do obudowy silnika (AD).
- Używając klucza sześciokątnego 0,50 cala, wykręcić dwie śruby dociskowe (AA) z piasty kodera.
- Nałożyć niewielką ilość niebieskiego (średniego) uszczelnacza gwintów na śruby dociskowe (AA) i wkręcić je z powrotem do kodera. Dokręcić ręcznie.
- Podłączyć przewód kodera do kodera oraz tablicy sterowania.

Resetowanie przełącznika DIP

Aby skalibrować urządzenie, należy przełączyć przełącznik DIP na tablicy sterowania. Na górnej tablicy sterowania znajdują się dwa przełączniki DIP służące do kalibracji urządzenia. Należy zresetować przełącznik DIP, przełączając go do stanu przeciwnego. Umożliwia to przesłanie do tablicy sterowania informacji mówiącej, że zainstalowana została część zamienna. Przy kolejnym włączeniu zasilania urządzenia zostanie rozpoczęta sekwencja automatycznej kalibracji.

UWAGA: Jeżeli przeprowadzana jest więcej niż jedna procedura naprawy, przełączenie przełącznika DIP do stanu przeciwnego powinno być wykonane tylko raz.



Przełącznik DIP

Ponowny montaż pokrywy układu elektronicznego

<p>Należy upewnić się, że przewody nie zostaną ściśnięte pomiędzy pokrywą układu elektronicznego a obudową silnika. Ściśnięcie przewodów może spowodować uszkodzenie tablicy sterowania i spowodować brak zabezpieczenia przed wybuchem.</p>				

1. Ponownie zamontować pokrywę układu elektronicznego na obudowie środkowej.
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić 12 śrub. **UWAGA:** Sprawdzić, czy podkładki zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu.
3. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stop).

Ponowny montaż pokrywy silnika

1. Ponownie zamontować pokrywę silnika na jego obudowie.
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić cztery śruby mocujące pokrywę silnika. Sprawdzić, czy podkładki zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu.
3. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stop).

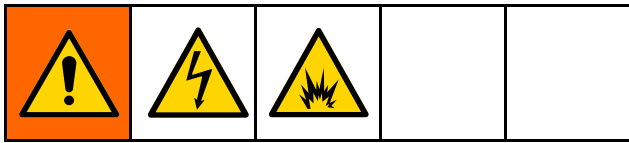
Doprowadzenie zasilania do urządzenia

1. Doprowadzić zasilanie do urządzenia, aby rozpocząć proces automatycznej kalibracji. Wał zdawczy silnika zacznie poruszać się w górę i w dół przez kilka minut. W połowie procesu automatycznej kalibracji wał zdawczy silnika zatrzyma się przed przejściem do następnego etapu.
2. Przed kontynuowaniem należy upewnić się, że proces automatycznej kalibracji został całkowicie zakończony.

Ponowne podłączenie pompy dolnej

1. Nasunąć wał wylotowy na pompę wypornościową i ponownie podłączyć nakrętkę łączącą.
2. Dokręcić z odpowiednim momentem zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w właściwej instrukcji pompy.

Wymiana czujnika pozycji — zestaw 24W920



Opis ogólny

Silnik E-Flo DC wykorzystuje czujnik pozycji do ustalenia dokładnej pozycji skoku silnika.

Wymagane narzędzia

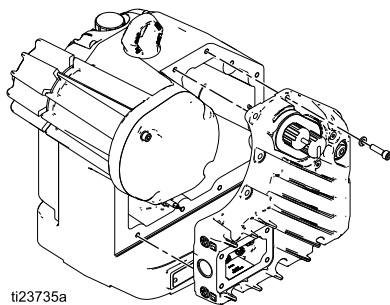
- Klucz sześciokątny 6 mm
- Klucz płaski otwarty 13 mm
- Klucz płaski otwarty 6 mm
- Wkrętak krzyżowy (nr 2)
- Klucz dynamometryczny 20 N•m (15 stopa-funt)

Demontaż pokrywy układu elektronicznego

INFORMACJE

Aby uniknąć możliwości uszkodzenia urządzenia, podczas zdejmowania ostatniej śruby należy ostrożnie podtrzymywać pokrywę. Należy utrzymywać pokrywę w poziomie, uważając, aby przewody nie zostały nadmiernie rozciągnięte.

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić 12 śrub mocujących pokrywę układu elektronicznego.
3. Podtrzymać pokrywę po odkręceniu śrub, aby nie dopuścić do nadmiernego obciążenia przewodów znajdujących się wewnątrz urządzenia E-Flo DC.



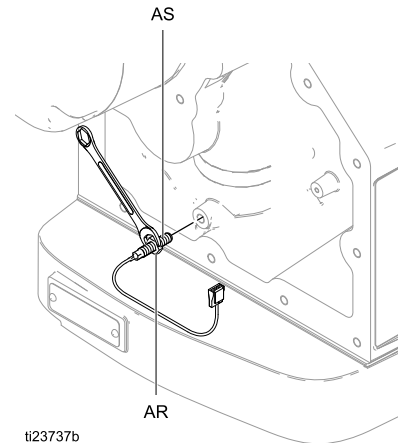
Pokrywa układu elektronicznego

Demontaż czujnika pozycji

1. Odłączyć czujnik pozycji od tablicy sterowania.

2. Używając klucza 13 mm, poluzować przeciwnakrętkę czujnika pozycji (AS).
3. Używając klucza płaskiego 6 mm, odkręcić czujnik pozycji (AR) od obudowy środkowej.

UWAGA: Aby zapobiec możliwości splątania, należy pozwolić, aby przewody obracały się wraz z czujnikiem pozycji.



Czujnik pozycji

AR	Czujnik pozycji
AS	Przeciwnakrętka
AT	Uziemienie ekranu

Instalacja nowego czujnika pozycji

1. Ostrożnie wkręcić nowy czujnik pozycji do obudowy środkowej.
UWAGA: Należy uważać, aby nie uszkodzić przewodów. Podczas instalacji czujnika pozycji należy obracać przewody, aby zapobiec ich skręcaniu.
2. Używając klucza 6 mm, zakończyć instalację czujnika pozycji. Nie dokręcać ze zbyt dużym momentem. Zakończyć dokręcanie, kiedy czujnik pozycji wystaje z otworu.

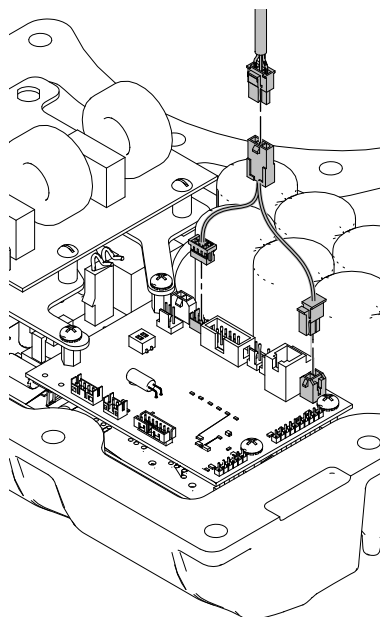
UWAGA: Nie przykręcać czujnika pozycji zbyt mocno. Może to spowodować uszkodzenie czujnika pozycji.

3. Dokręcić palcami przeciwnakrętkę na czujniku pozycji.

UWAGA: NIE należy używać klucza, aby przeciwnakrętkę. Może to spowodować uszkodzenie czujnika pozycji.

4. Podłączyć czujnik pozycji do tablicy sterowania.

UWAGA: W przypadku wymiany starszej wersji czujnika położenia (patrz poniżej) należy użyć przejściowej wiązki przewodów.

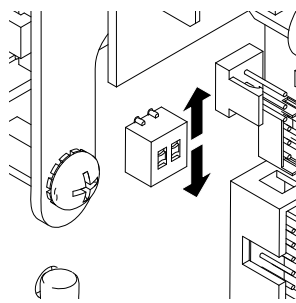


t31825a

Resetowanie przełącznika DIP

Aby skalibrować urządzenie, należy przełączyć przełącznik DIP na tablicy sterowania. Na górnej tablicy sterowania znajdują się dwa przełączniki DIP służące do kalibracji urządzenia. Należy zresetować przełącznik DIP, przełączając go do stanu przeciwnego. Umożliwia to przesłanie do tablicy sterowania informacji mówiącej, że zainstalowana została część zamienna. Przy kolejnym włączeniu zasilania urządzenia zostanie rozpoczęta sekwencja automatycznej kalibracji.

UWAGA: Jeżeli przeprowadzana jest więcej niż jedna procedura naprawy, przełączenie przełącznika DIP do stanu przeciwnego powinno być wykonane tylko raz.



t23743a

Przełącznik DIP

Ponowny montaż pokrywy układu elektronicznego

<p>Należy upewnić się, że przewody nie zostaną ściśnięte pomiędzy pokrywą układu elektronicznego a obudową silnika. Ściśnięcie przewodów może spowodować uszkodzenie tablicy sterowania i spowodować brak zabezpieczenia przed wybuchem.</p>				

1. Ponownie zamontować pokrywę układu elektronicznego na obudowie środkowej.
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić 12 śrub. **UWAGA:** Sprawdzić, czy podkładki zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu.
3. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stop).

Doprowadzenie zasilania do urządzenia

1. Doprowadzić zasilanie do urządzenia, aby rozpocząć proces automatycznej kalibracji. Wał zdawczy silnika zacznie poruszać się w górę i w dół przez kilka minut. W połowie procesu automatycznej kalibracji wał zdawczy silnika zatrzyma się przed przejściem do następnego etapu.
2. Przed kontynuowaniem należy upewnić się, że proces automatycznej kalibracji został całkowicie zakończony.

Ponowne podłączenie pompy dolnej

1. Nasunąć wał wylotowy na pompę wypornościową i ponownie podłączyć nakrętkę łączącą.
2. Dokręcić z odpowiednim momentem zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w właściwej instrukcji pompy.

Wymiana zaawansowanej płytki mocy — zestaw 24U939

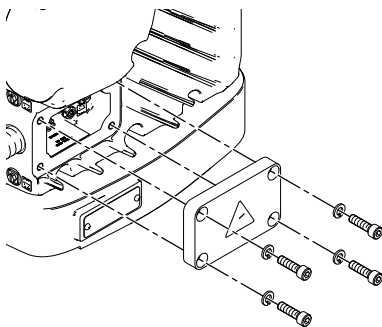


Wymagane narzędzia

- Klucz sześciokątny 6 mm
- Klucz 1/4 cala do nakrętek
- Klucz sześciokątny 5 mm
- Wkrętak krzyżowy (nr 2)
- Klucz dynamometryczny 20 N•m (15 stopa-funt)

Rozłączenie przewodów zasilania

1. Należy postępować zgodnie z instrukcjami z rozdziału [Przygotowanie do naprawy, page 14](#).
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić cztery śruby mocujące pokrywę skrzynki okablowania. Odłożyć śruby w bezpieczne miejsce.
3. Odłączyć przewody od gniazda i śruby uziemiającej wewnątrz pokrywy.
4. Zdjąć przewód zasilania i rurkę kablową z pokrywy układu elektronicznego.



ti23734a

Pokrywa skrzynki okablowania

Demontaż wspornika modułu sterowania

Jeżeli moduł sterowania jest zamocowany do pokrywy układu elektronicznego za pomocą wspornika, należy go wymontować przed zdjęciem pokrywy układu elektronicznego.

1. Odpiąć moduł sterowania ze wspornika i odłączyć kabel od pokrywy układu elektronicznego. Odłożyć na bok moduł sterowania.

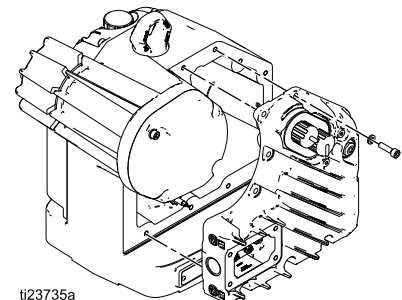
2. Zdjąć wspornik modułu sterowania z pokrywy układu elektronicznego. Odłożyć na bok wspornik i sprzęt.

Demontaż pokrywy układu elektronicznego

INFORMACJE

Aby uniknąć możliwości uszkodzenia urządzenia, podczas zdejmowania ostatniej śruby należy ostrożnie podtrzymywać pokrywę. Należy utrzymywać pokrywę w poziomie, uważając, aby przewody nie zostały nadmiernie rozciągnięte.

1. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wykręcić 12 śrub mocujących pokrywę układu elektronicznego.
2. Podtrzymać pokrywę po odkręceniu śrub, aby nie dopuścić do nadmiernego obciążenia przewodów znajdujących się wewnątrz urządzenia E-Flo DC.



ti23735a

Pokrywa układu elektronicznego

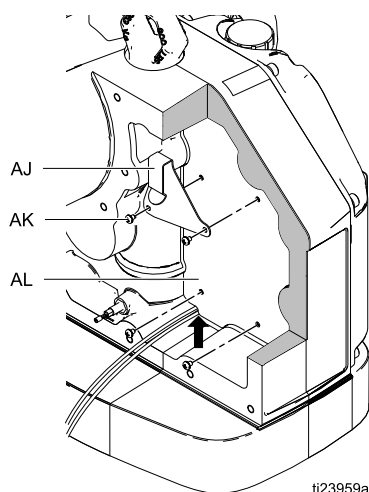
Rozłączanie płytki bariery mocy

INFORMACJE

Szyna CAN płytki bariery mocy jest połączona z tablicą sterowania za pośrednictwem przegródki wewnątrz silnika. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, pokrywa układu elektronicznego powinna pozostawać założona aż do chwili rozłączenia przewodu szyny CAN. Należy utrzymywać pokrywę w poziomie, uważając, aby przewody nie zostały nadmiernie rozciągnięte.

1. Odłączyć przewód zasilania płytki bariery od tablicy sterowniczej.
2. Zdjąć cztery śruby (AK) mocujące przegródkę (AL) oraz wspornik przewodu zasilania (AJ). Odłożyć je obok.
3. Rozłączyć wszystkie taśmy połączeniowe.

4. Włożyć niewielki klucz sześciokątny w lewym dolnym rogu przegródki i wyjąć ją.

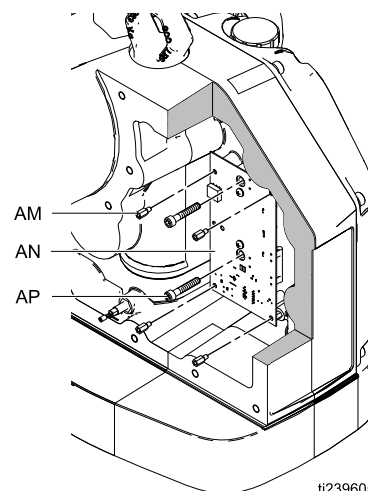


Przegródka układu elektronicznego

AJ	Wspornik kabla
AK	Śruba
AL	Przegródka

5. Rozłączyć taśmę połączeniową łączącą przewód szyny CAN z płytką bariery mocy (AN).
6. Używając wkrętaka nasadowego 1/4 cala, wykręcić cztery słupki (AM) znajdujące się w rogach płytki bariery mocy. Odłożyć je obok.

7. Używając klucza sześciokątnego 5 mm, wykręcić dwie śruby z łbem walcowym z gniazdem (AP) z płytki bariery mocy. Odłożyć je obok.
8. Wyjąć płytkę bariery mocy (AN) z urządzenia.



Płytką bariery mocy

AM	Słupek
AN	Płytką bariery mocy
AP	Śruba z łbem walcowym z gniazdem

Instalacja nowej płytki bariery mocy

1. Przeprowadzić taśmę połączeniową przez tylną ściankę płytki bariery mocy.
2. Założyć nową płytkę bariery mocy na miejscu i zamocować ją za pomocą śrub przeznaczonych do tego celu. Dokręcić słupki ręcznie. Dokręcić śruby z łbem walcowym z gniazdem momentem 20 N•m (15 stopa-funt).

UWAGA: Należy włożyć wszystkie sześć śrub przed ich dokręceniem. Dociągnąć słupki przed śrubami z łbem walcowym z gniazdem.




3. Podłączyć zasilanie szyny CAN do płytki bariery mocy.
4. Poprowadzić taśmę dookoła przewodów, aby prawidłowo zamocować je do płytki.
5. Ponownie założyć przegródkę. Sprawdzić, czy wycięcie na przewody znajduje się w lewej dolnej części przegródki, a przewody nie są w żaden sposób zakleszczone.
6. Założyć śruby od spodu przegródki i dokręcić je.
7. Założyć wspornik złączy zasilania na miejsce i zamocować za pomocą dwóch śrub.
8. Ponownie podłączyć silnik, czujnik temperatury, przełącznik kontaktronowy, koder i przewody płytki bariery mocy do tablicy sterowania.

1. Ponownie zamontować pokrywę układu elektronicznego na obudowie środkowej.
2. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić 12 śrub. **UWAGA:** Sprawdzić, czy podkładki zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu.
3. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stop).

Ponowna instalacja pokrywy skrzynki okablowania

1. Podłączyć przewody od wewnątrz skrzynki okablowania. Patrz instrukcje dotyczące momentu dokręcania zamieszczone na tabliczce wewnątrz skrzynki okablowania. Podłączyć przewód zasilania i/lub rurkę kablową do pokrywy układu elektronicznego.
2. Ponownie założyć pokrywę skrzynki okablowania.
3. Używając klucza sześciokątnego 6 mm, wkręcić cztery śruby. **UWAGA:** Sprawdzić, czy podkładki zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu.
4. Dokręcić śruby momentem 20 N•m (15 funt-stop).

Ponowny montaż pokrywy układu elektronicznego

				
<p>Należy upewnić się, że przewody nie zostaną ściśnięte pomiędzy pokrywą układu elektronicznego a obudową silnika. Ściśnięcie przewodów może spowodować uszkodzenie tablicy sterowania i spowodować brak zabezpieczenia przed wybuchem.</p>				

Mocowanie wspornika modułu sterowania

1. Podłączyć przewód modułu sterowania do pokrywy układu elektronicznego.
2. Zamocować wspornik modułu sterowania do pokrywy układu elektronicznego.
3. Zatrzasnąć moduł sterowania we wsporniku.

Doprowadzenie zasilania do urządzenia

1. Doprowadzić zasilanie do urządzenia, aby rozpocząć proces automatycznej kalibracji. Wał zdawczy silnika zacznie poruszać się w górę i w dół przez kilka minut. W połowie procesu automatycznej kalibracji wał zdawczy silnika zatrzyma się przed przejściem do następnego etapu.
2. Przed kontynuowaniem należy upewnić się, że proces automatycznej kalibracji został całkowicie zakończony.

Ponowne podłączenie pompy dolnej

1. Nasunąć wał wylotowy na pompę wypornościową i ponownie podłączyć nakrętkę łączącą.
2. Dokręcić z odpowiednim momentem zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w właściwej instrukcji pompy.

Specyfikacja techniczna

Silniki E-Flo DC	Jednostki anglosaskie	Jednostki metryczne
Napięcie/moc na wejściu:		
Modele EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015 i EM0016	100–130/ 200–240 VAC jednofazowe, 50/60 Hz, 1.4 kVA	
Modele EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025 i EM0026	200–240 VAC, jednofazowe, 50/60 Hz, 2.9 kVA	
Maksymalne potencjalne ciśnienie cieczy:		
Modele EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015 i EM0016	218000/v (objętość pompy dolnej w cm ³) = psi	1500/v (objętość pompy dolnej w cm ³) = bar
Modele EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025 i EM0026	436 000/v (objętość pompy dolnej w cm ³) = psi	3000/v (objętość pompy dolnej w cm ³) = bar
Maksymalna prędkość cykli przy ciągłej pracy	20 cykli/min	
Maksymalna siła:		
Modele EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015 i EM0016	1400 funt-siła	6227 N
Modele EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025 i EM0026	2800 funt-siła	12455 N
Rozmiar portu gniazda zasilania	3/4-14 npt (żeński)	
Zakres temperatur otoczenia	32–104°F	0-40°C
Dane akustyczne	Poniżej 70 dB(A)	
Pojemność zbiornika oleju	1,5 kwarty	1,4 litra
Specyfikacja oleju	Produkt Graco nr 16W645 ISO 220 — syntetyczny olej do przekładni bez silikonu	
Masa	99 funtów	45 kg

Standardowa gwarancja firmy Graco

Standardowa gwarancja firmy Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym podręczniku, a wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, były w dniu ich sprzedaży nabywcy wolne od wad materiałowych i wykonawczych. O ile firma Graco nie wystawiła specjalnej, przedłużonej lub skróconej gwarancji, produkt jest objęty dwunastomiesięczną gwarancją, na naprawę lub wymianę wszystkich uszkodzonych części urządzenia, które firma Graco uzna za wadliwe. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie dla urządzeń montowanych, obsługiwanych i konserwowanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Gwarancja nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia, powstałych w wyniku niewłaściwego montażu czy wykorzystania niezgodnie z przeznaczeniem, korozji, wytarcia elementów, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku przy pracy, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne, nie oryginalne. Za takie przypadki firma Graco nie ponosi odpowiedzialności, podobnie jak za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów, tudzież niewłaściwą konstrukcją, montażem, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia do autoryzowanego dystrybutora firmy Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zweryfikowana, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie uszkodzone części. Wyposażenie zostanie zwrócone do pierwotnego nabywcy z opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie wykryje wady materiałowej lub wykonawstwa, naprawa będzie wykonana według uzasadnionych kosztów, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNĄ, A JEJ WARUNKI ZNOSZA POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI USTAWOWEJ ORAZ GWARANCJI DZIAŁANIA URZĄDZENIA W DANYM ZASTOSOWANIU.

Wszystkie zobowiązania firmy Graco i prawa gwarancyjne nabywcy podano powyżej. Nabywca potwierdza, że nie ma prawa do żadnych innych form zadośćuczynienia (między innymi odszkodowania za utracone przypadkowo lub umyślnie zyski, zarobki, uszkodzenia osób lub mienia, lub inne zawinione lub niezawinione straty). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z tymi zastrzeżeniami należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

FIRMA GRACO NIE DAJE ŻADNEJ GWARANCJI RZECZYWISTEJ LUB DOMNIEMANEJ ORAZ NIE GWARANTUJE, ŻE URZĄDZENIE BĘDZIE DZIAŁAĆ ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, STOSOWANE Z AKCESORIAMI, SPRZĘTEM, MATERIAŁAMI I ELEMENTAMI INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYMI PRZEZ FIRMĘ GRACO. Części innych producentów, sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, spalinowe, przełączniki, waży, itd.), objęte są gwarancją ich producentów, jeśli jest udzielana. Firma Graco zapewni nabywcy pomoc w dochodzeniu roszczeń w ramach tych gwarancji.

Firma Graco w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za szkody pośrednie, przypadkowe, specjalne lub wynikowe wynikające z dostawy wyposażenia firmy Graco bądź dostarczenia, wykonania lub użycia jakichkolwiek produktów lub innych sprzedanych towarów na skutek naruszenia umowy, gwarancji, zaniedbania ze strony firmy Graco lub innego powodu.

Informacja o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco można znaleźć na stronie www.graco.com. Informacje dotyczące patentów można znaleźć na stronie www.graco.com/patents.

W celu złożenia zamówienia należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić, aby ustalić dane najbliższego dystrybutora.

Telefon: 612-623-6921 **lub bezpłatnie:** 1-800-328-0211 **Faks:** 612-378-3505

Wszystkie informacje przedstawione w formie pisemnej i rysunkowej, jakie zawiera niniejszy dokument, odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikowania.

Graco rezerwuje sobie prawo dokonywania zmian w dowolnej chwili bez powiadamiania.

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish, MM 3A4801

Siedziba główna firmy Graco: Minneapolis

Biura zagraniczne: Belgia, Chiny, Japonia, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA

Copyright 2012, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco posiadają certyfikat ISO 9001.

www.graco.com

Wersja C, wrzesień 2018