

## Dozownik hydrauliczny Gusmer<sup>®</sup> GHX-2

3A5627M

PL

**Hydrauliczny, podgrzewany, wieloelementowy dozownik do natryskiwania powłok z polimocznika. Sprzęt nieprzeznaczony do użytku na zewnątrz. Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.**

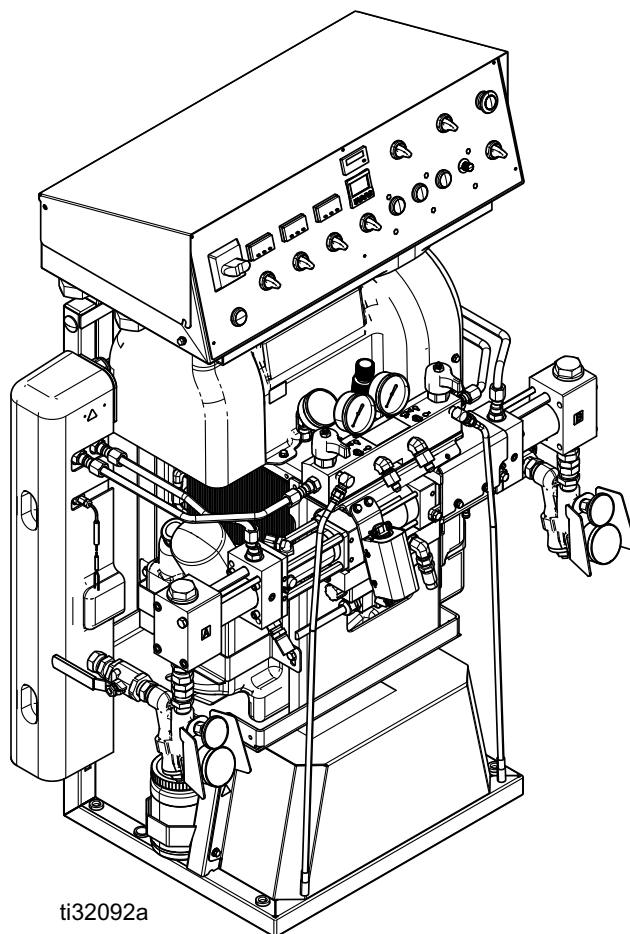
**Urządzenie nie jest dopuszczone do użytkowania w atmosferach wybuchowych lub miejscach zagrożonych wybuchem (sklasyfikowanych).**

Patrz na stronie 3 w celu uzyskania informacji na temat modelu, w tym maksymalnego ciśnienia roboczego.



### Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem korzystania z prezentowanego zestawu, należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i instrukcje zawarte w tej dokumentacji oraz dokumentacji pozostałych podzespołów. Należy zachować wszystkie instrukcje.



ti32092a

# Spis treści

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Modele</b> .....                                             | <b>3</b>  |
| Pakiety systemowe .....                                         | 4         |
| <b>Akcesoria</b> .....                                          | <b>5</b>  |
| <b>Dostarczone instrukcje</b> .....                             | <b>5</b>  |
| <b>Instrukcje powiązane</b> .....                               | <b>5</b>  |
| <b>Ostrzeżenia</b> .....                                        | <b>6</b>  |
| <b>Ważne informacje dotyczące izocyjanianów (ISO)</b> .....     | <b>10</b> |
| Samozapłon materiałów .....                                     | 11        |
| Składniki A i B należy przechowywać oddzielnie .....            | 11        |
| Wrażliwość izocyjanianów na wilgoć .....                        | 11        |
| Żywice pianek ze środkami porotwórczymi 245 fa .....            | 11        |
| Zmiana materiałów .....                                         | 12        |
| <b>Typowa instalacja</b> .....                                  | <b>13</b> |
| Bez cyrkulacji .....                                            | 13        |
| Z rozdzielaczem dozującym do obiegu bębna .....                 | 14        |
| Z rozdzielaczem pistoletowym do obiegu bębna .....              | 15        |
| <b>Identyfikacja komponentów</b> .....                          | <b>16</b> |
| Panel sterowania .....                                          | 18        |
| <b>Montaż</b> .....                                             | <b>19</b> |
| Montowanie systemu .....                                        | 19        |
| <b>Konfiguracja</b> .....                                       | <b>20</b> |
| Uziemienie .....                                                | 20        |
| Wskazówki ogólne dotyczące sprzętu .....                        | 20        |
| Podłączyć zasilanie .....                                       | 21        |
| Konfiguracja systemu smarowania pompy TSL .....                 | 23        |
| Montaż czujnika temperatury cieczy .....                        | 23        |
| Instalacja węża podgrzewanego do dozownika .....                | 24        |
| Regulacja uzwojenia transformatora węża .....                   | 25        |
| Przepłukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia .....         | 26        |
| Podłączanie pomp zasilających .....                             | 26        |
| <b>Rozruch</b> .....                                            | <b>27</b> |
| Cyfrowe sterowniki temperatury .....                            | 30        |
| Ustawianie zliczania cykli .....                                | 31        |
| <b>Cyrkulacja cieczy</b> .....                                  | <b>32</b> |
| Podłączanie rozdzielacza dozownika do cyrkulacji z beczki ..... | 32        |
| Podłączanie rozdzielacza pistoletu do cyrkulacji z beczki ..... | 33        |
| Redukcja ciśnienia hydraulicznego .....                         | 34        |
| <b>Natryskiwanie</b> .....                                      | <b>35</b> |
| Regulacja parametrów natrysku .....                             | 37        |
| <b>Standby (tryb gotowości)</b> .....                           | <b>38</b> |
| <b>Wyłączenie</b> .....                                         | <b>38</b> |
| <b>Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia</b> .....              | <b>40</b> |
| <b>Przepłukiwanie</b> .....                                     | <b>41</b> |
| <b>Konserwacja</b> .....                                        | <b>42</b> |
| Harmonogram przeglądów okresowych .....                         | 42        |
| Konserwacja dozownika .....                                     | 42        |
| Czyszczenie filtrów wlotowych płynu .....                       | 43        |
| System smarowania pompy TSL .....                               | 44        |

|                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Rozwiązywanie problemów</b> .....                        | <b>46</b>  |
| Rozwiązywanie problemów online .....                        | 46         |
| Hydrauliczny układ napędowy .....                           | 46         |
| Układ dozowania .....                                       | 48         |
| Układ podgrzewania węża .....                               | 52         |
| Podgrzewacz główny .....                                    | 56         |
| Monitor ciśnienia .....                                     | 58         |
| <b>Naprawa</b> .....                                        | <b>61</b>  |
| Naprawa pomp dozujących .....                               | 61         |
| Wymiana płynu hydraulicznego i filtra .....                 | 62         |
| Wymiana silnika elektrycznego lub pasa .....                | 64         |
| Wymiana przełączników ciśnieniowych .....                   | 67         |
| Wymiana podgrzewacza głównego .....                         | 68         |
| Naprawa wyłącznika nadmiernej temperatury nagrzewnicy ..... | 69         |
| Wymiana termopary .....                                     | 70         |
| Diagnostyka węża podgrzewanego .....                        | 72         |
| Naprawa czujnika temperatury płynu (FTS) .....              | 74         |
| Diagnostyka i wymiana transformatora węża .....             | 75         |
| Wymiana zasilacza .....                                     | 76         |
| Wymiana bezpiecznika zasilacza .....                        | 76         |
| Wymiana filtra przeciwprzepięciowego .....                  | 77         |
| Wymiana płyty monitora ciśnienia .....                      | 78         |
| <b>Części</b> .....                                         | <b>80</b>  |
| Dozownik .....                                              | 80         |
| Zespół dozownika .....                                      | 86         |
| CYLINDER HYDRAULICZNY .....                                 | 90         |
| Rozdzielacz cieczy .....                                    | 91         |
| Podgrzewacz .....                                           | 92         |
| Zestawy obwodów wlotowych cieczy .....                      | 93         |
| Obudowa elektryczna .....                                   | 94         |
| Moduł wyłączników automatycznych .....                      | 95         |
| Panel sterowania .....                                      | 96         |
| <b>Tabele wydajności</b> .....                              | <b>97</b>  |
| Charakterystyka wydajności pokryw .....                     | 97         |
| Charakterystyka wydajności podgrzewacza .....               | 98         |
| <b>Schematy elektryczne</b> .....                           | <b>99</b>  |
| Połączenia przewodów .....                                  | 99         |
| Przewody podgrzewacza .....                                 | 101        |
| Przewody przełącznika silnika .....                         | 102        |
| Przewody sterowania .....                                   | 103        |
| Przewody sterowania pompy .....                             | 104        |
| Przewody zasilania jednofazowego .....                      | 105        |
| Przewody zasilania trójfazowego (230 V) .....               | 105        |
| Przewody zasilania trójfazowego (400 V) .....               | 105        |
| <b>Wymiary</b> .....                                        | <b>106</b> |
| <b>Dane techniczne</b> .....                                | <b>108</b> |
| <b>Rozszerzona gwarancja firmy Graco</b> .....              | <b>110</b> |

# Modele

**UWAGA:** Wszystkie modele wymagają standardowego węża do materiałów dwuskładnikowych z przewodem termopary.

|                                               | Modele GHX-2 (15 kW)                                                               |                    |                     |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Dozownik                                      | 26C203                                                                             | 26C204             | 26C205              |
| Konfigurowalna faza napięcia (V AC, 50/60 Hz) | 200-240 VAC<br>1Ø                                                                  | 200-240 VAC<br>3ØΔ | 350-415 V AC<br>3ØY |
| Prąd szczytowy przy pełnym obciążeniu*        | 100                                                                                | 59                 | 35                  |
| Maksymalne ciśnienie robocze cieczy           | 3500 psi<br>(24,1 MPa, 241 bary)                                                   |                    |                     |
| Szacowana wydajność na cykl (A + B)           | 0,042 gal<br>(0,16 l)                                                              |                    |                     |
| Maksymalna szybkość przepływu                 | 1,5 gpm<br>5,7 l/min                                                               |                    |                     |
| Całkowite obciążenie systemu†                 | 23 260 W                                                                           |                    |                     |
| Aprobaty urzędowe                             |  |                    |                     |

- \* Pobór prądu przy pełnym obciążeniu i wszystkich urządzeniach pracujących z pełną wydajnością. Wymagania dotyczące bezpiecznika mogą być mniejsze przy różnych prędkościach przepływu i rozmiarach komór mieszania.

- † Łączna moc pobierana przez system (w watach) na podstawie maksymalnej długości podgrzewanego węża każdego aparatu.

- Seria GHX-2: maksymalna długość węża podgrzewanego wraz z wężem z końcówką elastyczną o długości 310 ft (94,5 m).

## Konfiguracja faz napięcia

|   |       |
|---|-------|
| Ø | FAZA  |
| Δ | DELTA |
| Y | WYE   |

## Pakiety systemowe

|                          |                       |                        |        | Pakiety systemowe      |                                                                                   |                                           |                          |                                                                                     |                                           |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                          |                       |                        |        | Standardowy            |                                                                                   |                                           | Na kilka węży            |                                                                                     |                                           |
| Konfiguracja dozownika   |                       |                        |        | Pakiet standardowy P/N | Aprobatay urzędowe                                                                | Wąż P/N (Ilość)<br>Wąż elastyczny (Ilość) | Pakiet na kilka węży P/N | Aprobatay urzędowe                                                                  | Wąż P/N (Ilość)<br>Wąż elastyczny (Ilość) |
| <b>GHX-2<br/>(15 kW)</b> | <b>200-<br/>240 V</b> | 1-fazowe               | 26C203 | ESC203                 |  | 246679 (1)                                | EHC203                   |  | 246679 (5)                                |
|                          |                       | 3-fazowe               | 26C204 | ESC204                 |                                                                                   |                                           | EHC203                   |                                                                                     |                                           |
|                          | <b>350-<br/>415 V</b> | 3-fazowe/<br>neutralne | 26C205 | ESC205                 |                                                                                   | 25P772 (1)                                | EHC203                   |                                                                                     | 25P772 (1)                                |

\* Atest CE dotyczy opakowań stosowanych z zalecanym pistoletem natryskowym.

**UWAGA:** Standardowa długość węża wynosi 50 stóp (15 m), a standardowa długość węża z końcówką biczową wynosi 10 stóp (3 m).

## Polecane pistolety natryskowe

| Model | Fusion® AP | Probler P2 | Fusion PC |
|-------|------------|------------|-----------|
| Część | 246101     | GCP2R1     | 25P588    |

## Akcesoria

| Numer zestawu | Opis                        |
|---------------|-----------------------------|
| 17G340        | Zestaw kółek samonastawnych |
| 24M174        | Poziomice beczki            |

## Dostarczone instrukcje

Razem z hydraulicznym dozownikiem Gusmer wysyłane są następujące instrukcje. W celu uzyskania szczegółowych informacji o urządzeniu należy zapoznać się z tymi instrukcjami.

Instrukcje są także dostępne w witrynie [www.graco.com](http://www.graco.com).

| Ręczny | Opis                                             |
|--------|--------------------------------------------------|
| 3A5587 | Instrukcja dozownika hydraulicznego Gusmer GHX-2 |

## Instrukcje powiązane

Dla akcesoriów używanych z hydraulicznym dozownikiem Gusmer przeznaczone są następujące instrukcje.

## Instrukcje obsługi podzespołów w języku angielskim

Instrukcje obsługi dostępne są na stronie [www.graco.com](http://www.graco.com).

| Instrukcja obsługi pompy wyporowej         |                                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 3A3085                                     | Pompa – części do naprawy                                            |
| 312071                                     | Zestaw uszczelek                                                     |
| Instrukcje obsługi układu zasilania        |                                                                      |
| 309572                                     | Wąż podgrzewany, Instrukcje – części                                 |
| 309852                                     | Zestaw rurki powrotnej i recyrkulacji, instrukcje – części           |
| 309815                                     | Zestawy pompy zasilającej, instrukcje – części                       |
| 309827                                     | Zestaw podawania powietrza do pompy zasilającej, instrukcje – części |
| Instrukcje obsługi pistoletów natryskowych |                                                                      |
| 309550                                     | Pistolet® Fusion AP                                                  |
| 312666                                     | Pistolet Fusion CS                                                   |
| 3A7314                                     | Pistolet Fusion PC                                                   |
| 313213                                     | Pistolet® Probler P2                                                 |
| Instrukcje obsługi akcesoriów              |                                                                      |
| 3A3010                                     | Zestaw kółek samonastawnych, instrukcje – części                     |
| Instrukcje obsługi podzespołów             |                                                                      |
| 312070                                     | Zestaw zaworu cyrkulacyjnego                                         |

# Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą instalacji, użytkowania, uziemiania, konserwacji i napraw niniejszego urządzenia. Symbol wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, natomiast 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.

|  <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <p><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b></p> <p>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem należy wyłączyć urządzenie i odłączyć zasilanie na głównym wyłączniku.</li> <li>• Sprzęt należy uziemić. Podłączać wyłącznie do uziemionych źródeł zasilania.</li> <li>• Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> <li>• Nie wystawiać na działanie deszczu. Przechowywać w zamkniętym pomieszczeniu.</li> </ul> |

|  <b>OSTRZEŻENIE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p><b>RYZYSKO ZWIĄZANE Z TOKSYCZNYMI CIECZAMI LUB OPARAMI</b></p> <p>Toksyczne ciecze lub opary mogą spowodować, w przypadku przedostania się do oczu lub na powierzchnię skóry, inhalacji lub połknięcia, poważne obrażenia ciała lub zgon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznać się z kartą charakterystyki bezpieczeństwa produktu (SDS) dotyczącą instrukcji postępowania oraz w celu poznania określonych niebezpieczeństw powodowanych przez używane ciecze, łącznie ze skutkiem długotrwałego narażenia.</li> <li>• Podczas natryskiwania, serwisowania urządzenia lub podczas przebywania w obszarze pracy zawsze dbać o odpowiednią wentylację obszaru pracy oraz zawsze stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej. Patrz ostrzeżenia dotyczące <b>Środków ochrony indywidualnej</b> w niniejszej instrukcji.</li> <li>• Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.</li> </ul> |
|                   | <p><b>ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ</b></p> <p>Zawsze nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej i przykryć całą skórę podczas natryskiwania, serwisowania urządzenia lub podczas przebywania w obszarze pracy. Środki ochrony pomagają zapobiec poważnym obrażeniom, łącznie z długotrwałym narażeniem; inhalacją toksycznych oparów, mgły lub par; reakcjom alergicznym; oparzeniom; obrażeniom oczu i utracie słuchu. Ten sprzęt ochronny obejmuje m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Właściwy respirator, który może obejmować respirator dostarczanego powietrza, rękawice nieprzepuszczające substancji chemicznych, odzież ochronną i przykrycie stóp zgodnie z zaleceniami producenta cieczy i przepisami lokalnymi.</li> <li>• Środki ochrony oczu i słuchu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |



# OSTRZEŻENIE



## RYZYSKO WTRYSKU PODSKÓRNEGO

Ciecz wypływająca pod wysokim ciśnieniem z pistoletu, przeciekających węży lub pękniętych elementów spowoduje przebicie skóry. Takie uszkodzenie może wyglądać jak zwykłe skaleczenie, ale jest poważnym urazem, który może skutkować koniecznością amputacji. **Konieczna jest natychmiastowa interwencja chirurgiczna.**



- W przerwach między dozowaniem należy włączyć blokadę spustu.
- Nie kierować pistoletu w stronę innej osoby lub jakiegokolwiek części ciała.
- Nie przykładać ręki do wylotu cieczy.
- Nie zatrzymywać ani nie zmieniać kierunku wycieku za pomocą ręki, ciała, rękawicy lub szmaty.
- Po zakończeniu rozpylania oraz przed czyszczeniem, kontrolą i serwisowaniem sprzętu należy postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**.
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać węże i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.



## RYZYSKO POŻARU I WYBUCHU

Łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb, **znajdujące się w obszarze pracy**, mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Farba lub rozpuszczalnik przepływający przez sprzęt mogą być przyczyną pojawienia się iskier elektrostatycznych. Zasady zapobiegania pożarowi lub eksplozji:



- Ze sprzętu należy korzystać wyłącznie w odpowiednio wentylowanych miejscach.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu, takie jak lampki kontrolne, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzywa sztucznego (potencjalne zagrożenie iskrami elektrostatycznymi).
- Cały sprzęt znajdujący się w obszarze pracy należy uziemić. Patrz **Uziemienie**.
- Nigdy nie natryskiwać ani nie przepłukiwać rozpuszczalnikiem pod wysokim ciśnieniem.
- W miejscu pracy nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym rozpuszczalniki, szmaty i benzyna.
- Nie przyłączać ani nie odłączać przewodów zasilania oraz nie włączać ani nie wyłączać zasilania i oświetlenia w razie pojawienia się 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 pojawi się iskrzenie elektrostatyczne lub wrażenie porażenia prądem. Nie używać urządzeń do czasu określenia i rozwiązania problemu.
- W obszarze pracy powinna znajdować się sprawna gaśnica.



# OSTRZEŻENIE



## RYZIKO ZWIĄZANE Z ROZSZERZANIEM POD WPŁYWEM TEMPERATURY

Ciecze poddane działaniu wysokiej temperatury w zamkniętej przestrzeni, w tym wewnątrz węży, mogą spowodować nagły wzrost ciśnienia ze względu na rozszerzalność cieplną. Przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia może spowodować rozerwanie sprzętu i poważne obrażenia ciała.

- W celu obniżenia ciśnienia spowodowanego rozszerzaniem cieczy podczas podgrzewania należy otworzyć zawór.
- Wymieniać węże z wyprzedzeniem w regularnych odstępach w oparciu o warunki robocze.



## RYZIKO ZWIĄZANE Z NIEPRAWIDŁOWYM UŻYTKOWANIEM URZĄDZENIA

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

- Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz **Dane techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.
- Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych ze zwilżanymi częściami urządzenia. Patrz **Dane techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producentów cieczy i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału należy uzyskać kartę charakterystyki bezpieczeństwa (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.
- Nie opuszczać obszaru pracy, jeśli urządzenie jest podłączone do zasilania lub znajduje się pod ciśnieniem.
- Należy wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, gdy urządzenie nie jest używane.
- Sprzęt sprawdzać codziennie. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie zmieniać ani nie modyfikować urządzenia. Przeróbki lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie certyfikatów oraz zagrożenie bezpieczeństwa.
- Upewnić się, że urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i że 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 kable należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, części ruchomych 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 pracy.
- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.



## RYZIKO POPARZENIA

W czasie pracy powierzchnie urządzenia i podgrzewane ciecze mogą się nagrzewać do wysokiej temperatury. Aby uniknąć poważnych oparzeń:

- nie wolno dotykać gorących cieczy ani urządzenia.



## ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z RUCHOMYMI CZĘŚCIAMI

Ruchome części mogą ścisnąć, skaleczyć lub obciąć palce oraz inne części ciała.

- 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 **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** i odłączyć wszystkie źródła zasilania.





# OSTRZEŻENIE



## ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI PLASTIKOWYCH ROZPUSZCZALNIKAMI

Wiele rozpuszczalników do czyszczenia może niszczyć części z tworzyw sztucznych i powodować ich usterki, co w konsekwencji może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

- Do czyszczenia plastikowych elementów konstrukcyjnych lub ciśnieniowych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników.
- Dla materiałów konstrukcyjnych patrz **Dane techniczne** we wszystkich instrukcjach dla sprzętu. W celu uzyskania informacji i zaleceń dotyczących kompatybilności należy skonsultować się z producentem rozpuszczalnika.



## RYZYSKO ZWIĄZANE Z CZĘŚCIAMI ALUMINIOWYMI POD CIŚNIENIEM

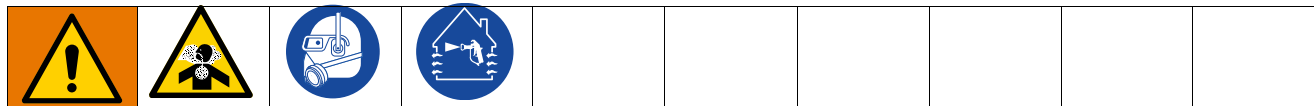
Stosowanie urządzeń ciśnieniowych z cieczami, które nie są przeznaczone do kontaktu z aluminium, może spowodować silną reakcję chemiczną i doprowadzić do rozerwania urządzenia. Niezastosowanie się do niniejszego ostrzeżenia prowadzić może do zgonu, poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

- Nie stosować 1,1,1-trichloroetanu, chlorku metylenu, innych fluorowcowanych rozpuszczalników węglowodorowych ani płynów zawierających takie rozpuszczalniki.
- Nie stosować wybielacza chlorowego.
- Wiele innych cieczy może zawierać substancje chemiczne, które mogą wchodzić w reakcję z aluminium. Informacje dotyczące zgodności można uzyskać u dostawcy materiałów.

# Ważne informacje dotyczące izocyjanianów (ISO)

Izocyjaniany (ISO) to katalizatory używane w dwóch materiałach składowych.

## Warunki stosowania izocyjanianów



Natryskiwanie lub dozowanie cieczy zawierających izocyjaniany prowadzi do powstania potencjalnie niebezpiecznych mgieł, par i rozpylonych cząstek.

- Należy przeczytać i zrozumieć ostrzeżenia producenta cieczy i kartę charakterystyki bezpieczeństwa (SDS), aby zapoznać się ze szczególnymi zagrożeniami i środkami bezpieczeństwa związanymi z izocyjanianami.
- Użycie izocyjanianów wiąże się z potencjalnie niebezpiecznymi procedurami. Natryskiwanie za pomocą tego urządzenia może wykonywać tylko pracownik posiadający odpowiednie przeszkolenie i kwalifikacje, który zapoznał się z informacjami zawartymi w niniejszym dokumencie, w instrukcjach producenta cieczy oraz w karcie charakterystyki bezpieczeństwa (SDS).
- Użycie niewłaściwie konserwowanego lub nieodpowiednio wyregulowanego urządzenia może skutkować nieodpowiednim utwardzeniem materiału, prowadzącym do wyzwalań gazów i nieprzyjemnych zapachów. Urządzenie musi być starannie konserwowane i regulowane zgodnie z niniejszymi instrukcjami.
- Aby zapobiegać wdychaniu mgieł, par lub rozpylonych cząsteczek izocyjanianów, wszystkie osoby w obszarze pracy muszą nosić odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych. Zawsze nosić odpowiednio dopasowany respirator, w tym ewentualnie respirator z doprowadzeniem powietrza. Obszar pracy wentylować zgodnie z instrukcjami zawartymi w karcie charakterystyki bezpieczeństwa cieczy.
- Unikać wszelkiego kontaktu skóry z izocyjanianami. Każda osoba w obszarze pracy musi nosić rękawice nieprzepuszczające substancji chemicznych, odzież ochronną i osłonę stóp zgodnie z zaleceniami producenta cieczy i przepisami lokalnymi. Przestrzegać wszystkich zaleceń producenta cieczy, w tym dotyczących postępowania ze skażoną odzieżą. Po natrykiwaniu umyć ręce i twarz przed jedzeniem lub piciem.
- Zagrożenie związane z izocyjanianami występuje nadal po natrykiwaniu. Wszystkie osoby bez odpowiednich środków ochrony indywidualnej muszą pozostawać poza obszarem pracy w trakcie użycia izocyjanianów i potem przez czas określony przez producenta cieczy. Zwykle jest to okres co najmniej 24 godzin.
- O zagrożeniu izocyjanianami ostrzec inne osoby, które mogą znaleźć się w obszarze pracy. Przestrzegać zaleceń producenta cieczy i przepisów lokalnych. Zaleca się umieszczenie poza obszarem pracy tabliczki z następującym tekstem:

|                                                                                                             |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  <b>OSTRZEŻENIE</b>      |                                               |
|                          | <b>ZAGROŻENIE<br/>OPARAMI<br/>TOKSYCZNYMI</b> |
| <b>NIE WCHODZIĆ</b> PODCZAS<br>NATRYSKIWANIA PIANKI LUB<br>PRZEZ ____ GODZIN(Y) PO<br>ZAKOŃCZENIU APLIKACJI |                                               |
| <b>NIE WCHODZIĆ DO:</b>                                                                                     |                                               |
| DATA: _____                                                                                                 |                                               |
| GODZINA: _____                                                                                              |                                               |

## Samozapłon materiałów

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                       |  |  |  |  |
| <p>W przypadku nałożenia zbyt grubej warstwy niektórych materiałów może dojść do ich samozapłonu. Zapoznać się z ostrzeżeniami i kartą charakterystyki (SDS) producenta materiału.</p> |                                                                                   |  |  |  |

## Składniki A i B należy przechowywać oddzielnie

**UWAGA:** Materiałem po stronie A jest izocyjanian (ISO).  
Materiałem po stronie B jest żywica (RES).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                                                                   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| <p>Zanieczyszczenie krzyżowe może skutkować występowaniem utwardzonych drobinek w przewodach cieczy, a to z kolei może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu lub poważnych obrażeń ciała. Aby zapobiec zanieczyszczeniu krzyżowemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nigdy nie wolno mieszać mokrych części mających kontakt ze składnikiem A z częściami stykającymi się ze składnikiem B.</li> <li>Nigdy nie używać rozpuszczalnika po jednej stronie, jeśli uległ zanieczyszczeniu po drugiej stronie.</li> </ul> |                                                                                   |                                                                                   |  |  |

## Wrażliwość izocyjanianów na wilgoć

Kontakt z wilgocią (w tym w powietrzu) sprawia, że izocyjaniany ulegają częściowemu utwardzeniu, tworząc małe, twarde, szorstkie kryształki zawieszone w cieczy. Ostatecznie na powierzchni utworzy się powłoka, a izocyjanian zamieni się w żel, zwiększając swoją lepkość.

| INFORMACJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Częściowo utwardzone izocyjaniany spowodują obniżenie wydajności oraz żywotności wszystkich części pracujących na mokro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zawsze stosować uszczelniony pojemnik z osuszaczem w miejscu z wentylacją lub atmosferze azotowej. <b>Nigdy</b> nie przechowywać izocyjanianów w otwartym pojemniku.</li> <li>Należy utrzymywać wypełnienie odpowiednim smarem zbiornika smarującego lub zbiornika pompy smaru izocyjanianowego (jeżeli go zamontowano). Smar tworzy barierę między izocyjanianami (ISO) a atmosferą.</li> <li>Należy stosować wyłącznie przewody zabezpieczone przed wilgocią, które są zgodne chemicznie z izocyjanianami.</li> <li>Nigdy nie należy używać regenerowanych rozpuszczalników, ponieważ mogą one zawierać wodę. Należy zawsze zamykać pojemniki z rozpuszczalnikami, jeśli nie są one używane.</li> <li>Podczas ponownego montażu gwintowane części należy zawsze powleć odpowiednim środkiem smarującym.</li> </ul> |

**UWAGA:** Ilość nagromadzonej powłoki oraz szybkość krystalizacji zależy od składu mieszaniny izocyjanianu oraz od wilgotności i temperatury otoczenia.

## Żywice pianek ze środkami porotwórczymi 245 fa

Niektóre środki porotwórcze do pianek pienią się przy temperaturach powyżej 90°F (33°C), jeśli nie znajdują się pod ciśnieniem, zwłaszcza gdy zostaną wstrząśnięte. Aby ograniczyć pienienie, zminimalizować wstępne ogrzewanie w systemie obiegu.

## Zmiana materiałów

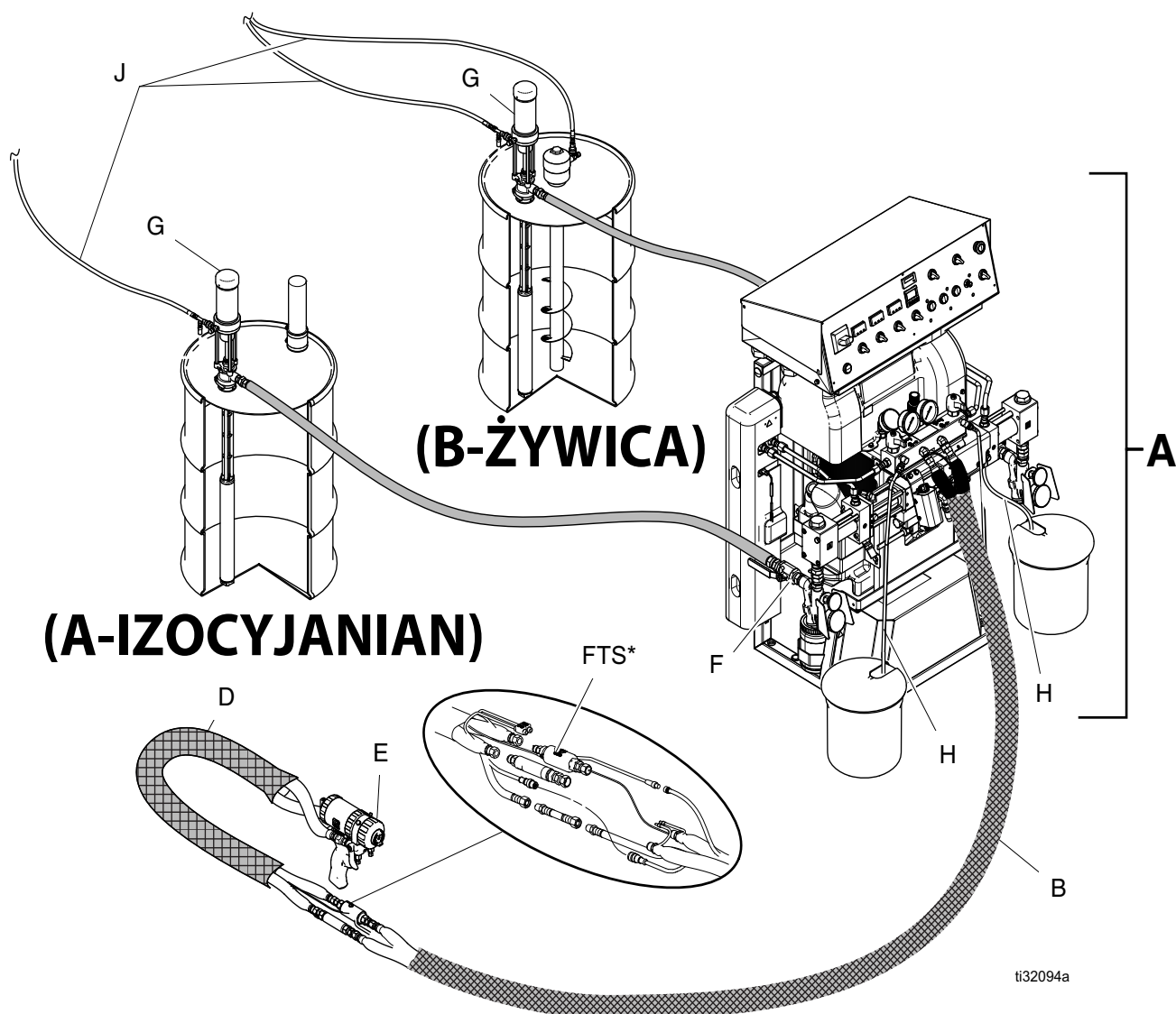
### INFORMACJA

Wymiana materiałów używanych w urządzeniu wymaga szczególnej uwagi w celu uniknięcia uszkodzeń i przestojów.

- Zmieniając materiały, należy wielokrotnie przepłukać sprzęt, aby całkowicie oczyścić system.
- Po przepłukaniu należy zawsze czyścić filtry siatkowe na wlocie cieczy.
- Należy skontaktować się z producentem materiału w celu uzyskania informacji o zgodności chemicznej.
- Zamieniając materiały na epoksydowe, uretanowe lub poliuretanowe, należy rozmontować i oczyścić wszystkie elementy stykające się z cieczami i wymienić węże. Epoksydy często zawierają aminy po stronie B (utwardzacz). Poliuretany często zawierają aminy po stronie B (żywica).

# Typowa instalacja

## Bez cyrkulacji



Rys. 1 Typowa instalacja

\* Dla przejrzystości zostały przedstawione odkryte części. Podczas pracy owinąć taśmą.

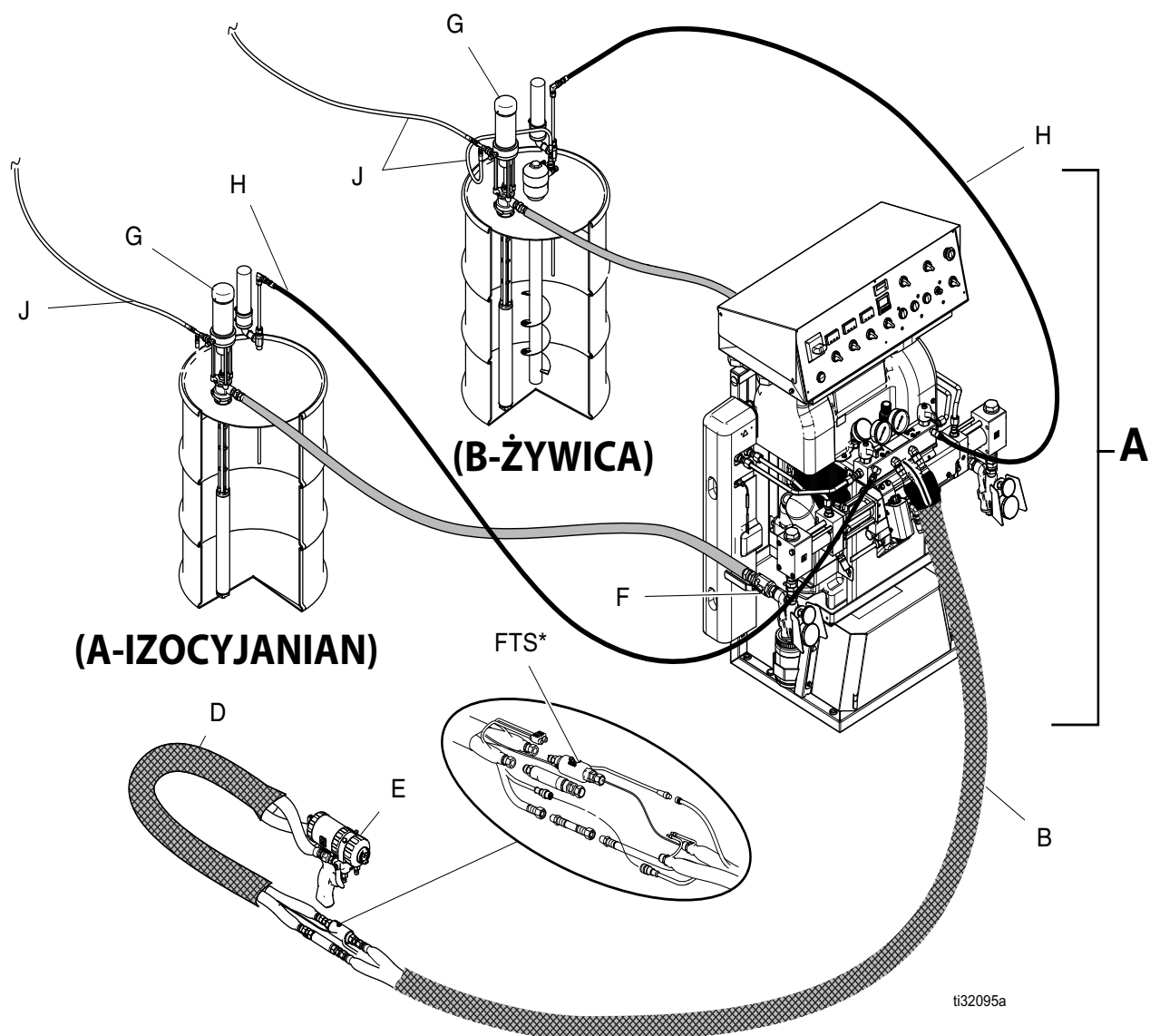
### Poz. Opis

|     |                                    |
|-----|------------------------------------|
| A   | Dozownik Hydrauliczny Gusmer       |
| FTS | Czujnik temperatury cieczy (FTS)   |
| B   | Podgrzewany wąż                    |
| D   | Podgrzewany wąż z końcówką biczową |
| E   | Pistolet natryskowy                |
| F   | Wloty płynu A i B                  |

### Poz. Opis

|    |                                           |
|----|-------------------------------------------|
| G† | Pompy zasilające A i B                    |
| H  | Przewody redukcji ciśnienia               |
| J‡ | Przewody doprowadzające powietrze         |
| †  | Zawarte w niektórych pakietach dozownika. |
| ‡  | Dostarczane przez klienta.                |

## Z rozdzielaczem dozującym do obiegu bębna

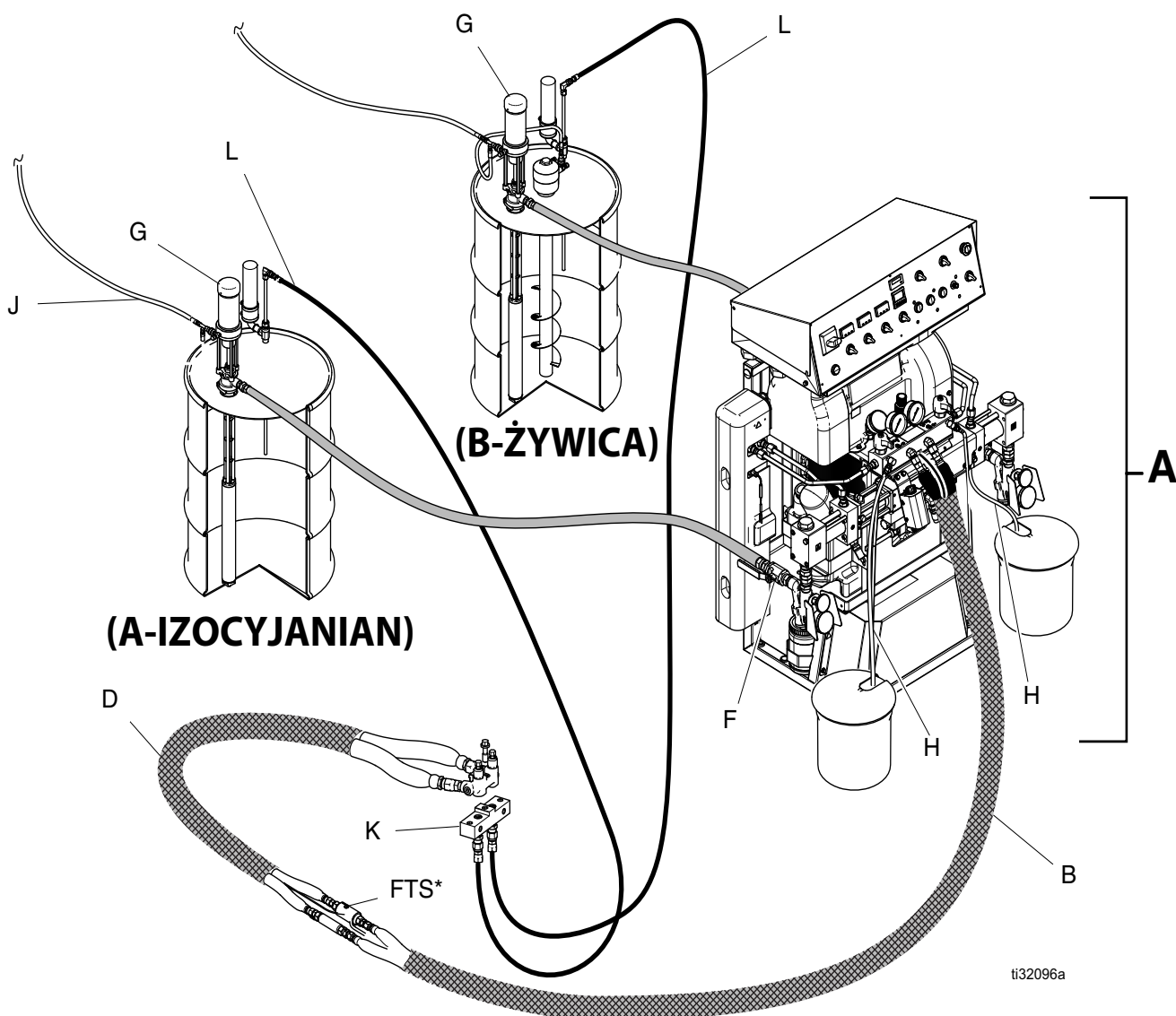


**Rys. 2** Typowa instalacja

\* Dla przejrzystości zostały przedstawione odkryte części. Podczas pracy owinąć taśmą.

| Poz. | Opis                               | Poz. | Opis                                             |
|------|------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| A    | Dozownik Hydrauliczny Gusmer       | G‡   | Pompy zasilające A i B                           |
| FTS  | Czujnik temperatury cieczy (FTS)   | H    | Przewody redukcji ciśnienia                      |
| B†   | Podgrzewany wąż                    | J‡   | Przewody doprowadzające powietrze                |
| D†   | Podgrzewany wąż z końcówką biczową |      |                                                  |
| E†   | Pistolet natryskowy                | †    | <i>Zawarte w niektórych pakietach dozownika.</i> |
| F    | Wloty płynu A i B                  | ‡    | <i>Dostarczane przez klienta.</i>                |

## Z rozdzielaczem pistoletowym do obiegu bębna



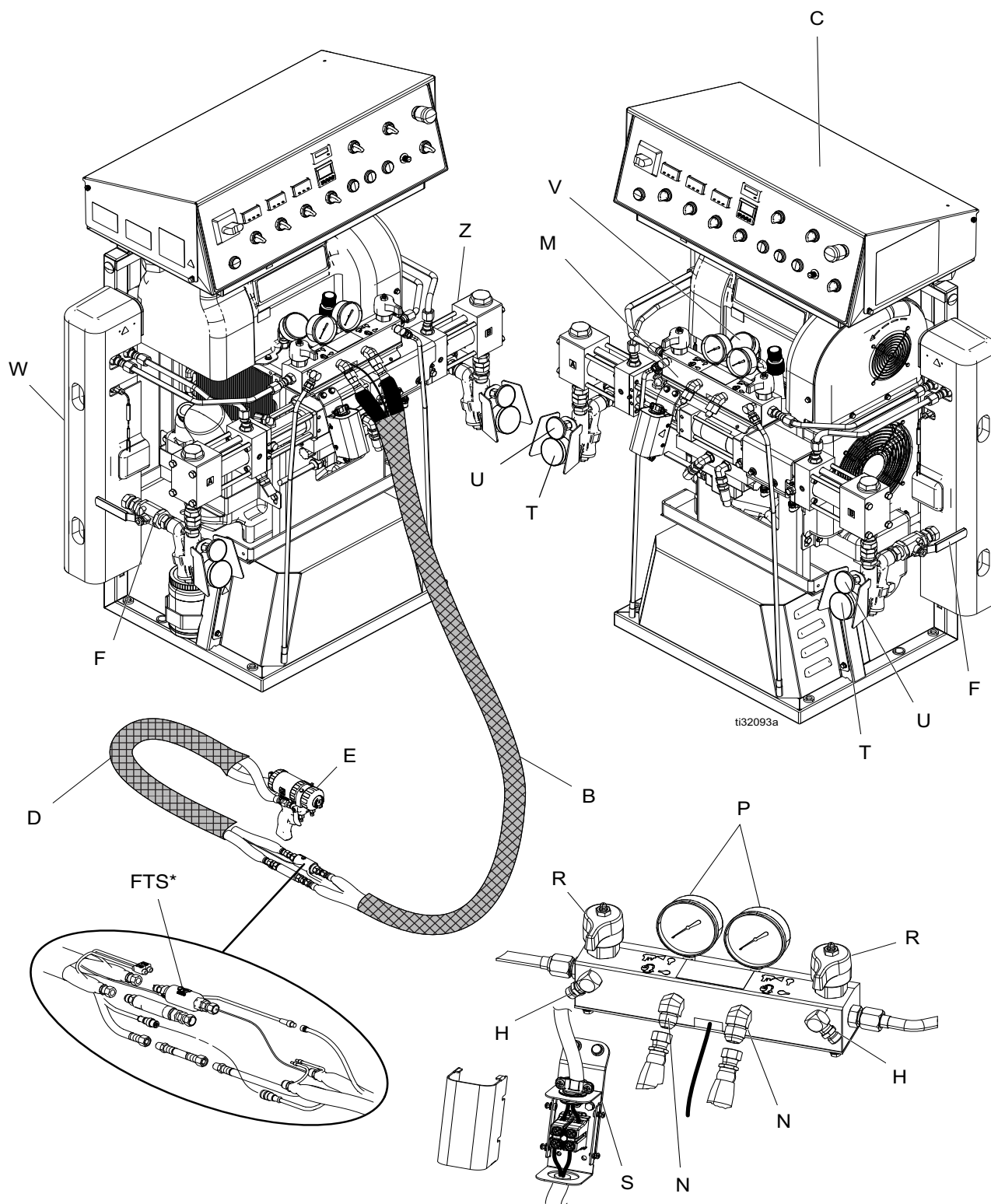
ti32096a

Rys. 3 Typowa instalacja

\* Dla przejrzystości zostały przedstawione odkryte części. Podczas pracy owinąć taśmą.

| Poz. | Opis                               | Poz. | Opis                                      |
|------|------------------------------------|------|-------------------------------------------|
| A    | Dozownik Hydrauliczny Gusmer       | J    | Przewody doprowadzające powietrze         |
| FTS  | Czujnik temperatury cieczy (FTS)   | K    | Adapter recyrkulacyjny pistoletu          |
| B†   | Podgrzewany wąż                    | L    | Przewody recyrkulacyjne pistoletu A i B   |
| D†   | Podgrzewany wąż z końcówką biczową | †    | Zawarte w niektórych pakietach dozownika. |
| F    | Wloty płynu A i B                  | ‡    | Dostarczane przez klienta.                |
| G‡   | Pompy zasilające A i B             |      |                                           |
| H    | Przewody redukcji ciśnienia        |      |                                           |

# Identyfikacja komponentów



**Rys. 4: Identyfikacja komponentów**

\* Dla przejrzystości zostały przedstawione odkryte części. Podczas pracy owinąć taśmą.

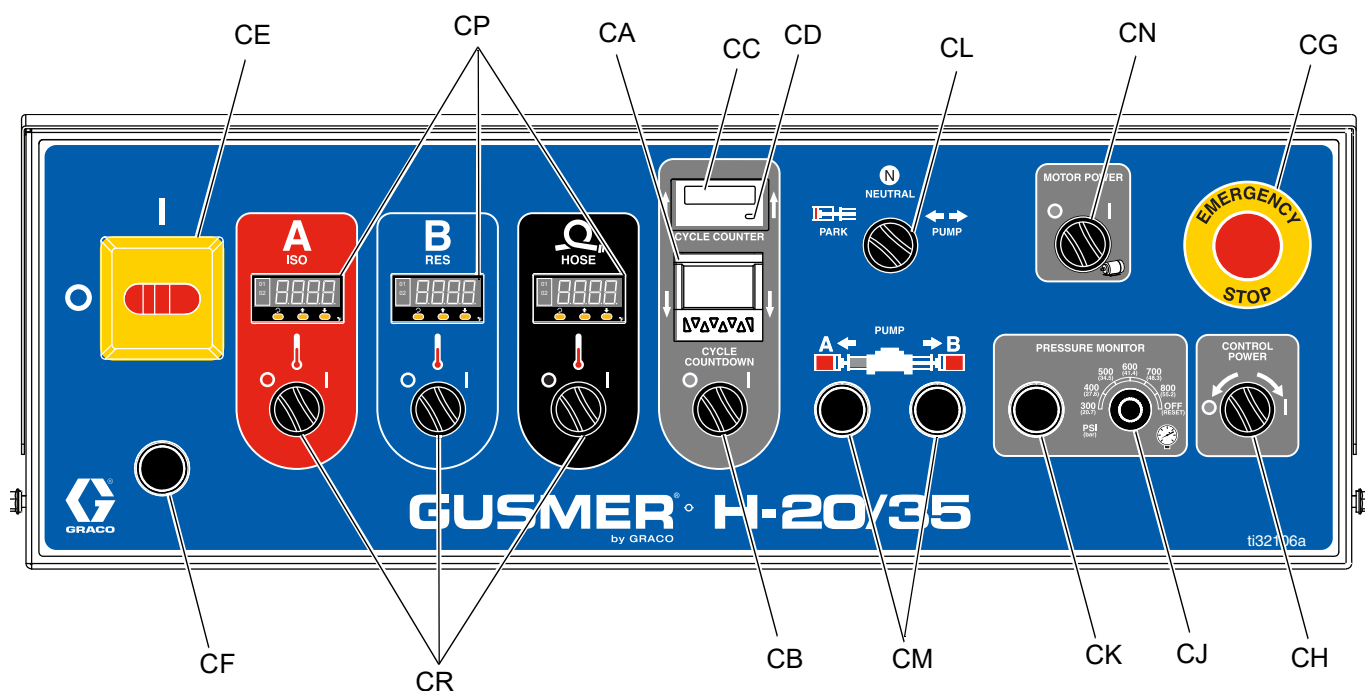
**Poz.    Opis**

|     |                                    |
|-----|------------------------------------|
| B†  | Podgrzewany wąż                    |
| C   | Obudowa elektryczna                |
| D†  | Podgrzewany wąż z końcówką biczową |
| FTS | Czujnik temperatury cieczy (FTS)   |
| E†  | Pistolet natryskowy                |
| F   | Wlot płynu A i B                   |
| H   | Przewody redukcji ciśnienia A i B  |
| M   | Rozdzielacz dozujący               |
| N   | Wylot A i B                        |
| P   | Manometr wylotowy A i B            |

**Poz.    Opis**

|    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| R  | Zawór redukcji ciśnienia A i B                   |
| S  | Skrzynka połączeń elektrycznych                  |
| T  | Manometr wlotowy A i B                           |
| U  | Wlotowy miernik temperatury A i B                |
| V  | Wskaźnik ciśnienia hydraulicznego                |
| W* | Podgrzewacz pierwotny A i B                      |
| Z  | Pompa płynu A i B                                |
| *  | <i>Umieszczone za osłoną.</i>                    |
| †  | <i>Zawarte w niektórych pakietach dozownika.</i> |

## Panel sterowania



Rys. 5: Panel sterowania

### Poz. Opis

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| CA  | Zliczanie cykli                                  |
| CB  | Przełącznik zliczania cykli (WŁĄCZONY/WYŁĄCZONY) |
| CC  | Licznik cykli                                    |
| CD  | Przycisk resetu licznika cykli                   |
| CE  | Sieciowy wyłącznik zasilania (WŁ./WYŁ.)          |
| CF  | Kontrolka zasilania sieciowego                   |
| CG  | Przycisk zatrzymania awaryjnego                  |
| CH  | Przełącznik sterowania (STOP/PRACA/START)        |
| CJ  | Pokrętło monitorowania ciśnienia                 |
| CK* | Kontrolka monitorowania ciśnienia                |

### Poz. Opis

|    |                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------|
| CL | Przełącznik sterowania pompą (PARKOWANIE/NEUTRALNY/POMPA) |
| CM | Kontrolki kierunku pompy                                  |
| CN | Włącznik zasilania silnika (WŁ./WYŁ.)                     |
| CP | Sterowniki temperatury A, B i węża                        |
| CR | Włączniki stref grzania A, B i węża (WŁ./WYŁ.)            |

\* Czerwona kontrolka wskazuje błąd, biała kontrolka wskazuje włączenie.

# Montaż

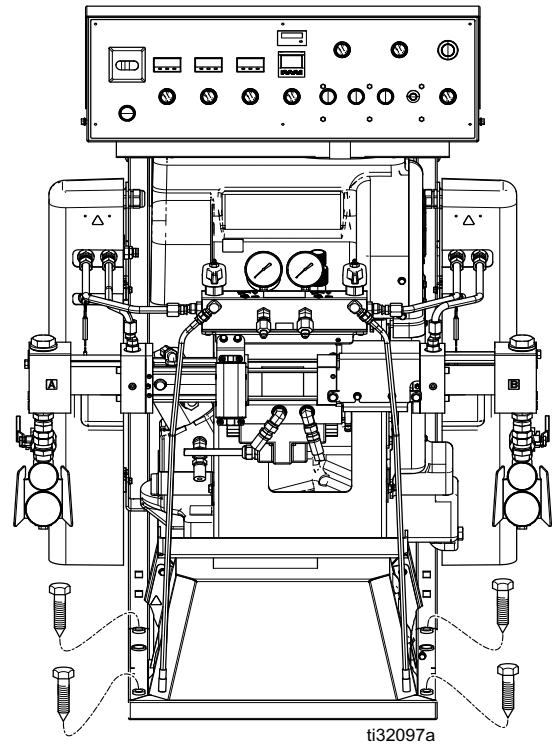
## Montowanie systemu

|                                                                                                                                                          |                                                                                   |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                         |  |  |  |  |
| <p>Aby nie dopuścić do poważnych obrażeń z powodu przewrócenia systemu, należy upewnić się, że dozownik (A) jest prawidłowo przymocowany do podłoża.</p> |                                                                                   |  |  |  |

**UWAGA:** Ścienne uchwyty montażowe nie są dołączone do zestawu systemu. Aby ustalić, czy poza wkrętami do montażu podłogowego wymagane jest dodatkowe wsparcie, należy ocenić montaż.

1. Informacje na temat otworów mocujących podane są w **Wymiary** na stronie 106.
2. Aby przymocować podstawę do podłogi, należy użyć co najmniej 4 z 6 otworów mocujących, równomiernie rozmieszczonych w podstawie ramy systemu.

**UWAGA:** Śruby nie są zawarte.

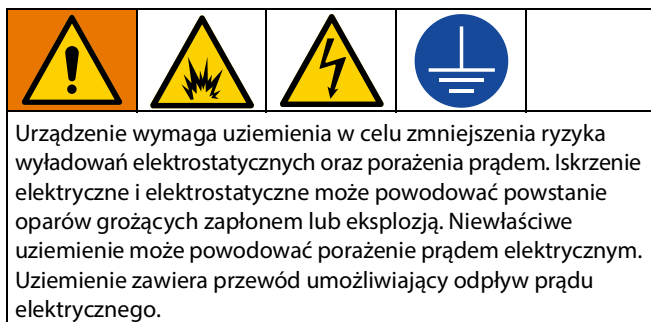


ti32097a

**Rys. 6: Montaż do podłogi**

# Konfiguracja

## Uziemienie



**Dozownik hydrauliczny Gusmer:** uziemiony przewodem zasilającym.

**Pistolet natryskowy:** podłączyć uziemiony przewód podgrzewanego węża z końcówką elastyczną (D) do czujnika temperatury płynu (FTS). Patrz **Montaż czujnika temperatury cieczy**, strona 23. Nie wolno odłączać kabla uziemiającego ani elementów natryskiwania bez węża z końcówką biczową.

**Zapasyowy zbiornik cieczy:** postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.

**Natryskiwany obiekt:** postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.

**Kubły z rozpuszczalnikami do płukania:** postępować zgodnie z lokalnymi przepisami. Należy używać wyłącznie metalowych kubłów wykonanych z materiału przewodzącego umieszczonych na uziemionej powierzchni. Nie należy umieszczać kubłów na powierzchniach nieprzewodzących, takich jak papier lub karton, które przerwałyby ciągłość uziemienia.

**W celu zapewnienia ciągłości uziemienia przy płukaniu lub dekompresji:** przytknąć mocno metalową część pistoletu natryskowego (E) do boku uziemionego metalowego kubła, a następnie nacisnąć spust pistoletu.

## Wskazówki ogólne dotyczące sprzętu

### INFORMACJA

Niewłaściwe dobranie wielkości generatora elektrycznego do sprzętu spowoduje wahania napięcia, które mogą spowodować uszkodzenie urządzenia. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, należy przestrzegać wymienionych poniżej wytycznych.

- Określić prawidłowy rozmiar agregatu. Korzystanie z generatora o prawidłowej mocy i prawidłowej sprężarki powietrza umożliwi pracę dozownika (A) przy obciążeniu szczytowym. Patrz **Modele**, na stronie 3. Upewnić się, że napięcie i liczba faz agregatu zgadzają się z napięciem i liczbą faz dozownika.

Użyć poniższej procedury, aby określić odpowiednią moc generatora.

1. Spisać wymaganą moc szczytową wszystkich elementów systemu.
2. Zsumować moc wymaganą przez komponenty systemu.
3. Obliczyć według następującego równania:  
 $\text{Łączna moc} \times 1,25 = \text{kVA (kilowoltampery)}$
4. Wybrać moc generatora, która jest równa lub większa niż wyznaczona wartość kVA.

### INFORMACJA

Wahania napięcia mogą uszkodzić urządzenia elektryczne. Aby uniknąć wahań napięcia, należy przestrzegać wymienionych poniżej wytycznych.

- Do zasilania dozownika stosować przewody o odpowiednim przekroju. Aby dobrać odpowiedni przewód zasilający, patrz **Modele** (strona 3).
- Należy korzystać ze sprężarki powietrza z urządzeniami odciążającymi głowicę przeznaczonymi do pracy stałej. Nie używać bezpośrednich sprężarek powietrza on-line, które uruchamiają się i zatrzymują podczas pracy.
- Agregat, sprężarkę powietrza i inne urządzenia należy poddawać konserwacji i przeglądowi zgodnie z zaleceniami producenta w celu uniknięcia nieoczekiwanego wyłączenia.

## Podłączyć zasilanie

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b><br><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b><br>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Sprzęt należy uziemić. Podłączać wyłącznie do uziemionych źródeł zasilania.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> </ul> |                                                                                   |  |  |  |

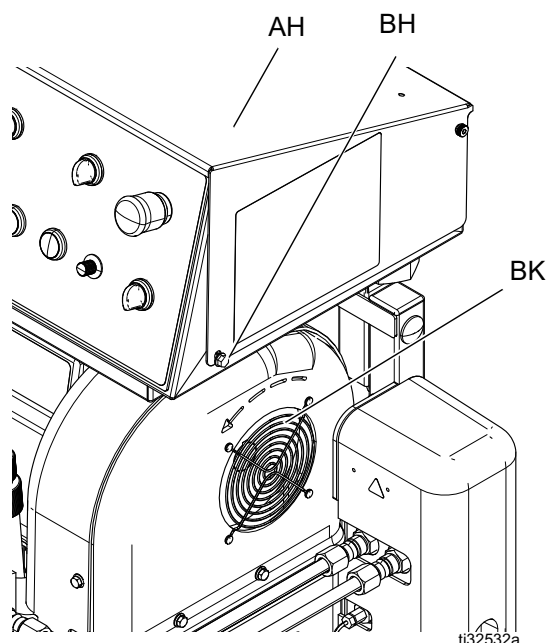
### INFORMACJA

Hydrauliczne dozowniki Gusmer 350–415 V AC nie są przeznaczone do pracy z zasilaniem o napięciu 480 V AC. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, należy przestrzegać wymienionych poniżej wytycznych.

- Dobór odpowiedniego przewodu zasilającego. Aby dobrać odpowiedni przewód zasilający, patrz **Modele** (strona 3).
- Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji wyłączonej (WYŁ.).
- Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (AH) poluzowując śruby (BH) i podnosząc drzwi do góry. Patrz Rys. 8.
- Poprowadzić przewód zasilający przez uchwyt przewodu zasilającego (AL) w obudowie elektrycznej (C). Dokręcić uchwyt przewodu (AL). Patrz Rys. 8.
- Podłączyć doprowadzone przewody zasilania do głównych zacisków rozłącznika (AJ) i głównego ucha uziemniającego (AK), jak pokazano w Rys. 8. Dokręcić momentem 55 in-lb (6,2 N•m). Delikatnie pociągnąć za wszystkie połączenia, aby upewnić się, że są prawidłowo zamocowane.
  - 230 V, 1-fazowy:** Korzystając z klucza do wkrętów z sześciokątnym gniazdem 5/32 lub 4 mm, podłączyć dwa przewody do L1 i L2. Zielony przewód podłączyć do ucha uziemniającego (AK).
  - 230 V, 3-fazowy:** Korzystając z klucza do wkrętów z sześciokątnym gniazdem 5/32 lub 4 mm, podłączyć trzy przewody do L1, L2 i L3. Zielony przewód podłączyć do ucha uziemniającego (AK).

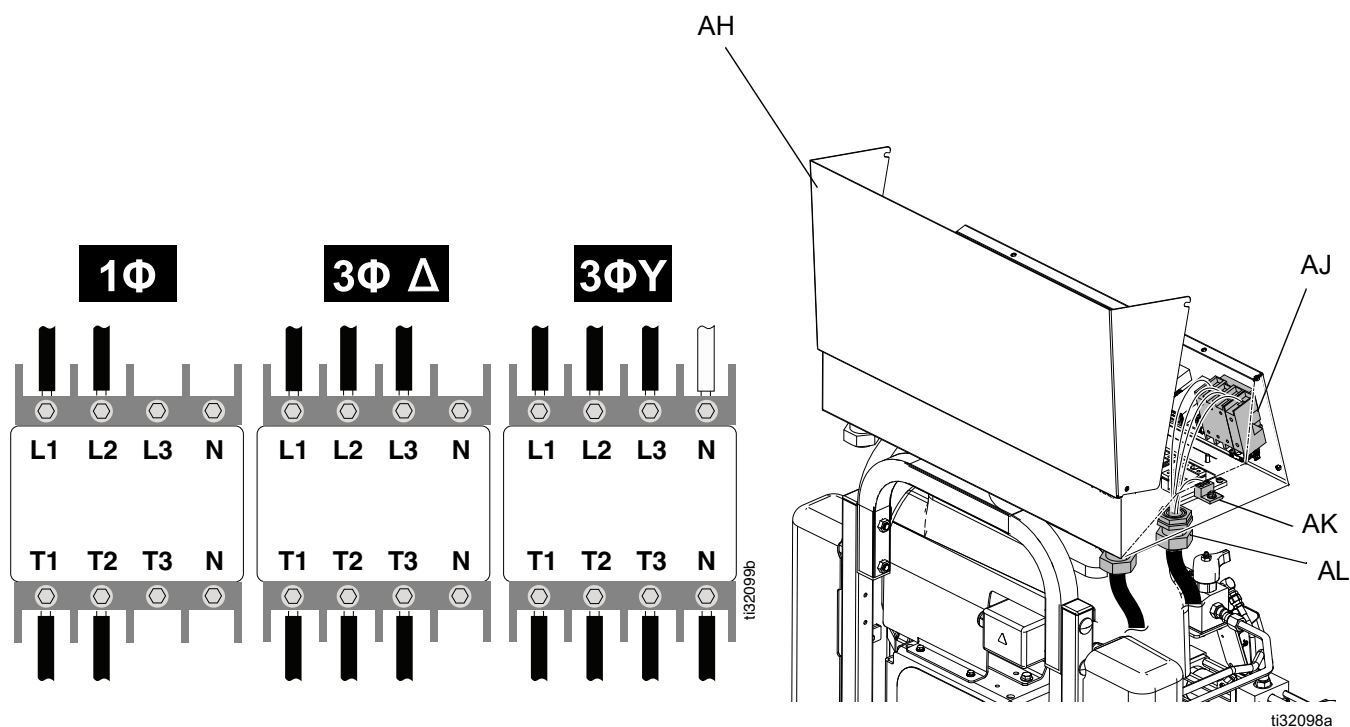
- 400 V, 3-fazowy:** Korzystając z klucza do wkrętów z sześciokątnym gniazdem 5/32 lub 4 mm, podłączyć trzy przewody do L1, L2 i L3. Przewód neutralny podłączyć do N. Zielony przewód podłączyć do ucha uziemniającego (AK).

- Upewnić się, że wszystkie elementy są prawidłowo podłączone, jak przedstawiono na Rys. 8. Zamknąć drzwi szafki elektrycznej (AH) i dokręcić śruby (BH).



Rys. 7: Obróty silnika elektrycznego

- Sprawdzić poprawność obrotu wentylatora silnika elektrycznego (BK). Patrz Rys. 7.
  - Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji włączonej (WŁ.).
  - Przełączyć przełącznik sterowania (CH) w położenie START. Sprawdzić, czy przełącznik sterowania pompy (CL) jest w położeniu NEUTRALNYM.
  - Następnie na chwilę WŁĄCZYĆ (ON) zasilanie silnika przełącznikiem (CN). Sprawdzić kierunek obrotów wentylatora silnika elektrycznego (BK). Patrz Rys. 7.
- Jeśli wentylator silnika obraca się w prawidłowym kierunku:
  - natychmiast WYŁĄCZYĆ (OFF) zasilanie silnika przełącznikiem (CN).
  - Następnie obrócić przełącznik sterowania (CH) w położenie STOP.
  - Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji WYŁĄCZONE (OFF).
  - Powtórzyć **Podłączyć zasilanie**. Zamienić żyły doprowadzające zasilanie L1 i L2.



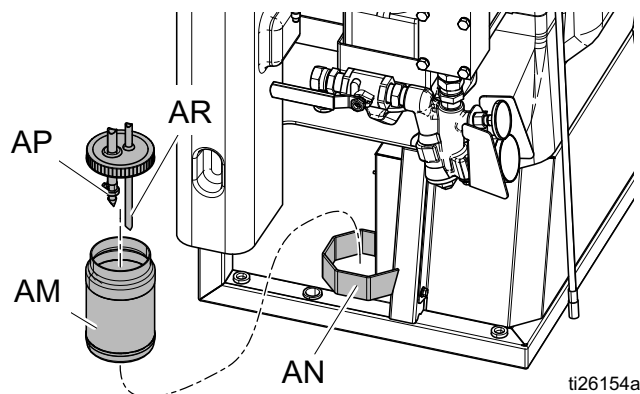
Rys. 8: Podłączenie wchodzących żył zasilania

**UWAGA:** Zob. **Modele**, strona 3, aby określić, jakie kombinacje połączeń są stosowane z tym modelem dozownika Gusmer.

## Konfiguracja systemu smarowania pompy TSL

**Pompa składnika A (ISO):** Napełnić zbiornik TSL (AM) płynem Graco TSL (Throat Seal Liquid), część 206995 (w zestawie).

1. Unieść zbiornik środka smarującego TSL (AM) z wspornika zbiornika (AN) i zdjąć pokrywę.



**Rys. 9**

2. Napełnić świeżym Graco TSL. Nakręcić zbiornik TSL (AM) na pokrywę i umieścić go we wsporniku zbiornika (AN).
3. Wepchnąć filtr wlotowy TSL (AP) na około 1/3 głębokości zbiornika.
4. Wepchnąć rurkę wylotową (AR) do zbiornika, aż dotknie ona dna.

**UWAGA:** Rurka wylotowa TSL (AR) musi sięgnąć dna zbiornika, aby zapewnić, że kryształy izocyjanianu osiadą na dnie i nie zostaną zassane do filtra wlotowego TSL (AP). Zalewanie pompy nie jest wymagane.

## Montaż czujnika temperatury cieczy

Dostarczany jest czujnik temperatury cieczy (FTS). Zamontować czujnik temperatury cieczy pomiędzy podgrzewanym węzem (B) a podgrzewanym węzem z końcówką biczową (D). Wskazówki zamieszczono w instrukcji obsługi podgrzewanego węża. W razie potrzeby należy dodać dodatkowe sekcje podgrzewanego węża. Należy upewnić się, że podczas wyginania węża przewody są luźne. Połączenia kablowe i złącza elektryczne należy owinąć taśmą izolacyjną.

## Instalacja węża podgrzewanego do dozownika

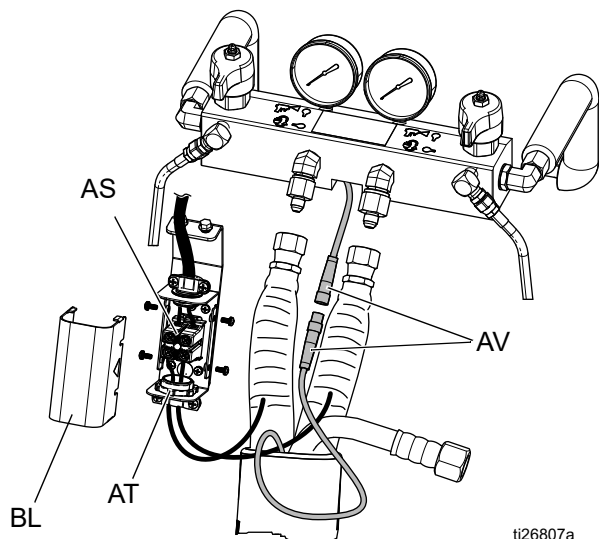


1. Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji wyłączonej (WYŁ.).

**UWAGA:** Hydrauliczny dozownik Gusmer (A) jest kompatybilny tylko ze standardowymi podgrzewanymi węzami do materiałów dwuskładnikowych z termoparą. Szczegółowe informacje dotyczące podłączania podgrzewanego węża opisano w jego instrukcji obsługi.

**UWAGA:** Z podgrzewanym węzem (B) musi być używany czujnik temperatury płynu (FTS) i wąż z końcówką biczową (D). Długość węża, łącznie z węzem z końcówką biczową (D), musi wynosić minimum 60 stóp (18,3 m).

2. Podłączyć wąż podgrzewany do dozownika.

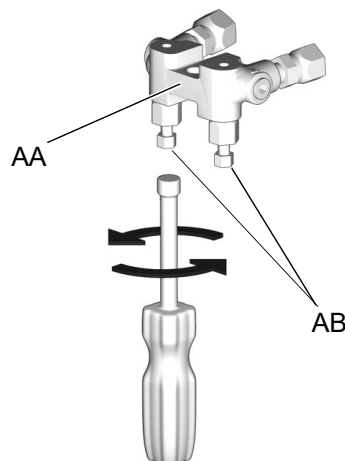


**Rys. 10: Skrzynka połączeń elektrycznych podgrzewanego węża**

- a. Podłączyć wąż do cieczy do rozdzielacza cieczy dozownika.

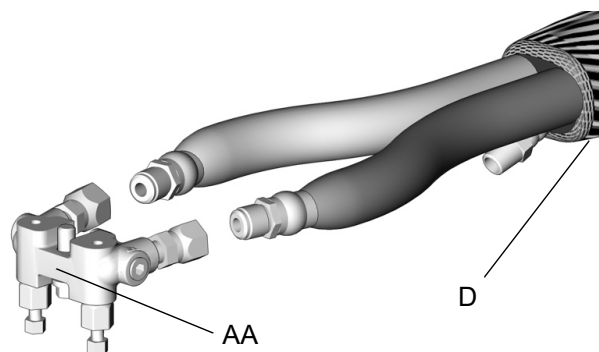
**UWAGA:** Wyloty płynów (N) wyposażone są w złączki umożliwiające zastosowanie wężu przepływowych o średnicy wewnętrznej 1/4 i 3/8 in. Aby użyć węża o średnicy wewnętrznej 13 mm (1/2 cala) należy zdjąć adaptery.

- b. Zdjąć pokrywę skrzynki (BL) i poluzować dolny zacisk odciążający (AT). Podłączyć przewody zasilania węża do listwy zaciskowej (AS). Pozycje przewodów węża A i B nie są istotne. Dokręcić momentem 35-50 in-lb (4,0-5,6 N•m).
  - c. Dokręcić całkowicie dolne śruby zacisku odciążającego (AT) i z powrotem założyć pokrywę.
  - d. Podłączyć złącza przewodu FTS (AV).
3. Zamknąć oba zawory iglicowe (AB) na rozdzielaczu pistoletu (AA).



**Rys. 11: Rozdzielacz pistoletu**

4. Podłączyć podgrzewany wąż z końcówką biczową (D) do rozdzielacza pistoletu (AA). Nie podłączać rozdzielacza do pistoletu.



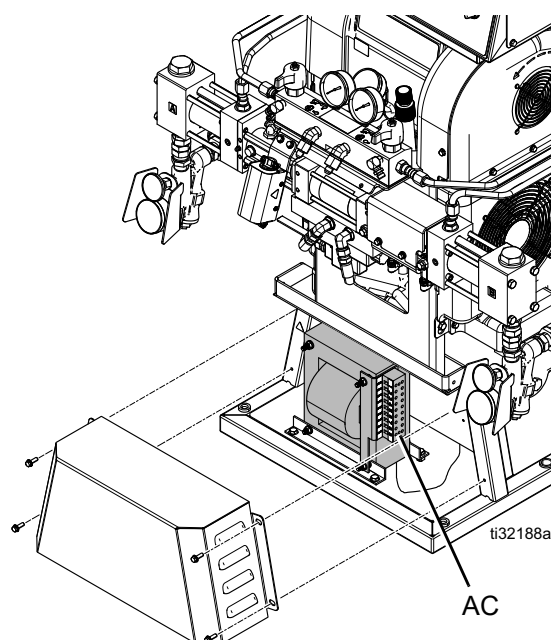
**Rys. 12**

## Regulacja uzwojenia transformatora węży



**UWAGA:** Z podgrzewanym wężem musi być używany czujnik temperatury płynu (FTS) i podgrzewany węż z końcówką biczową (D). Długość węża, włącznie z wężem biczowym, musi wynosić minimum 18,3 m (60 stóp). Z tym dozownikiem można użyć węża o długości maksymalnej 94,5 m (310 stóp).

1. Sprawdzić, czy odłączone jest zasilanie.
2. Zdjąć pokrywę transformatora. Patrz Rys. 13.



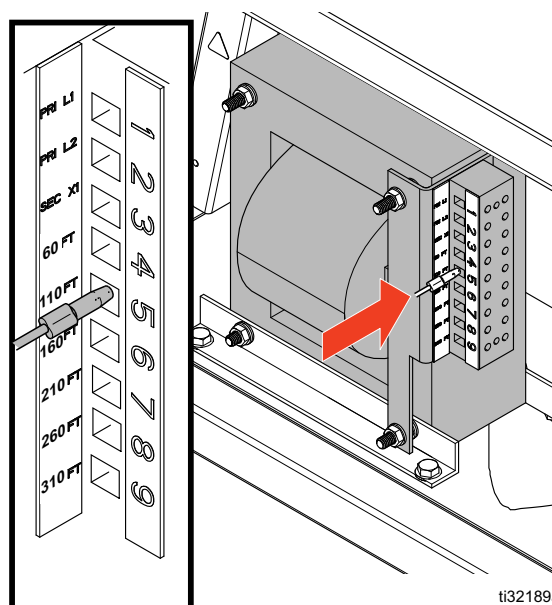
Rys. 13: Pokrywa transformatora węży

3. Przesunąć uzwojenie na transformatorze węży (AC) do zacisku odpowiadającego długości zainstalowanego węża. Przewód ustawiony jest fabrycznie na 60 stóp. Patrz Rys. 14.

**UWAGA:** Zaciski transformatora oznaczone są odpowiednią całkowitą długością węża, wliczając węż z końcówką biczową. Zawsze używać węża z końcówką biczową i wybierać zacisk transformatora, który pasuje do całkowitej długości węża. Jeśli używa się węża z końcówką biczową dłuższego niż 3,0 m (10 stóp), aby określić prawidłowe ustawienie zacisków, należy zaokrąglić całkowitą długość węża.

### INFORMACJA

Maksymalna ilość ciepła wytwarzanego przez podgrzewany węż zależy od napięcia wejściowego dozownika. Jeśli to możliwe, wyregulować napięcie generatora w zakresie oznaczonego napięcia. Spowoduje to zwiększenie lub zmniejszenie maksymalnego prądu (i ciepła) dostępnego dla węża. Aby uniknąć uszkodzenia dozownika i węża, nie należy przekraczać maksymalnej wartości napięcia w systemie. Nie należy przekraczać prądu węża o wartości 50 A.



Rys. 14: Uzwojenie transformatora węży

4. Ponownie zamontować pokrywę transformatora. Patrz Rys. 13.

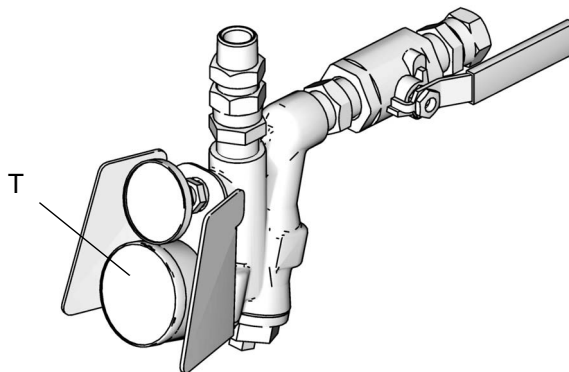
## Przepłukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia

Urządzenie przetestowano przy użyciu lekkiego oleju, który pozostawiono w przewodach cieczy w celu ochrony części. Aby uniknąć zanieczyszczenia cieczy olejem, przed pierwszym użyciem urządzenie należy przepłukać odpowiednim rozpuszczalnikiem. Patrz **Przepłukiwanie**, na stronie 41.

## Podłączanie pomp zasilających

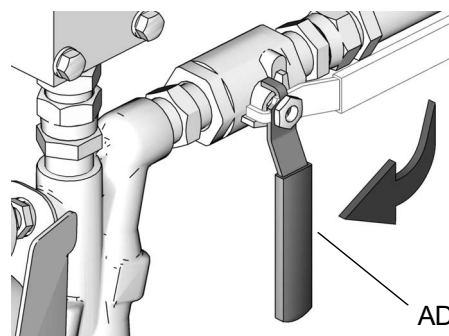
1. Zamontować pompy zasilające (G) w elemencie A i B bębnow zasilających. Patrz **Typowa instalacja**, strona 13.

**UWAGA:** Na obu manometrach wlotowych (T) wymagane jest minimalne ciśnienie zasilające o wartości 50 psi (0,35 MPa, 3,5 bar). Maksymalne ciśnienie zasilające to 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bar). Różnicę ciśnień zasilających A i B należy utrzymywać w zakresie 10%.



**Rys. 15: Manometr wlotowy na zespole wlotowym**

2. Uszczelnić element bębna A. Jeśli jest używany, zamontować osuszacz adsorpcyjny w otworze bębna. Osuszacz adsorpcyjny jest sprzedawany osobno.
3. Jeżeli to konieczne, w elemencie B bębna zamontować mieszadło. Mieszadło jest sprzedawane oddzielnie.
4. Upewnić się, że zawory wlotowe A i B (AD) są zamknięte.



**Rys. 16: Zawór wlotowy na zespole wlotowym**

**UWAGA:** Węże zasilające w płyn (F) z pompy zasilającej (G) muszą mieć średnicę wewnętrzną 19 mm (3/4 cala).

# Rozruch

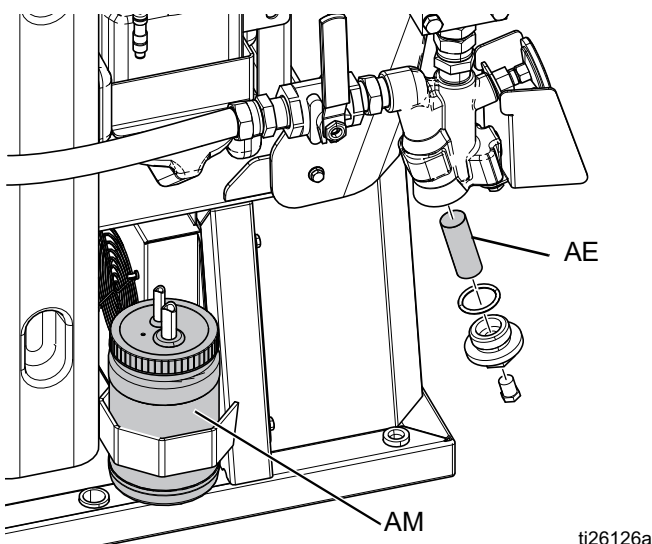


Aby uniknąć poważnych obrażeń ciała, uruchamiać dozownik z wszystkimi pokrywami i osłonami zamontowanymi na swoim miejscu.

## INFORMACJA

Prawidłowe procedury instalacji, uruchomienia i wyłączenia systemu mają krytyczne znaczenie dla niezawodności urządzeń elektrycznych. Następujące procedury zapewniają stabilne napięcie. Nieprzestrzeganie tych procedur spowoduje wahania napięcia, które mogą uszkodzić urządzenia elektryczne i unieważnić gwarancję.

1. Sprawdzić, czy wykonano wszystkie czynności procedury **Konfiguracja**. Patrz strona 20.
2. Przed codziennym uruchomieniem sprawdzić, czy filtr wlotowy płynu (AE) jest czysty.



Rys. 17: Filtry wlotowe płynu

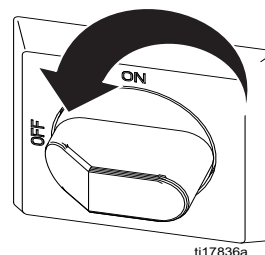
3. Sprawdzić zbiornik TSL (AM). Codziennie sprawdzać poziom i stan smarowania. Patrz **System smarowania pompy TSL**, strona 44.
4. Zmierzyć poziom materiału w każdym bębnie. Pręty dźwigniowe poziomu bębna A i B (24M174) sprzedawane są osobno.

5. Sprawdzić poziom płynu hydraulicznego. Zbiornik hydrauliczny jest napełniany w fabryce. Poziom płynu należy sprawdzać przed pierwszym uruchomieniem, a następnie co tydzień. Patrz **Konserwacja**, strona 42.
6. Jeśli używany jest generator:
  - a. Sprawdzić poziom paliwa generatora.

## INFORMACJA

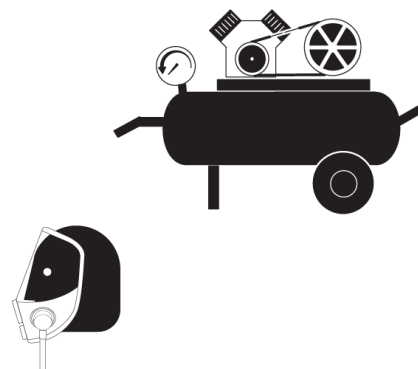
Wyczerpanie paliwa powoduje wahania napięcia, które mogą uszkodzić urządzenie i spowodować unieważnienie gwarancji. Nie wolno dopuścić do wyczerpania paliwa.

- b. Przed uruchomieniem generatora upewnić się, że wyłącznik zasilania sieciowego (CE) znajduje się w pozycji wyłączonej.



Rys. 18: Główny wyłącznik zasilania

- c. Należy upewnić się, że główny wyłącznik automatyczny generatora znajduje się w pozycji wyłączenia.
  - d. Uruchomić agregat. Pozwolić, by osiągnął temperaturę roboczą.
7. Włączyć sprężarkę i osuszać powietrze oraz powietrze oddechowe, jeśli urządzenie jest w nie wyposażone.

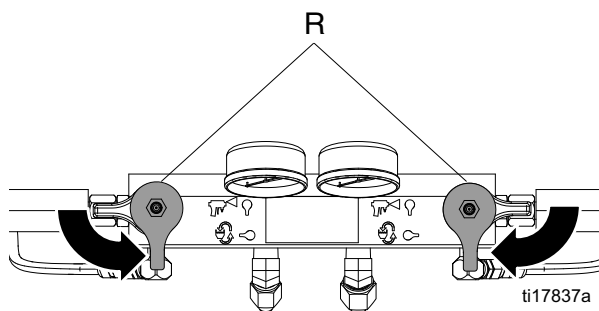


Rys. 19

8. W celu pierwszego uruchomienia nowego systemu należy załadować płyn przy użyciu pomp zasilających (G). Patrz **Identyfikacja komponentów**, strona 16.

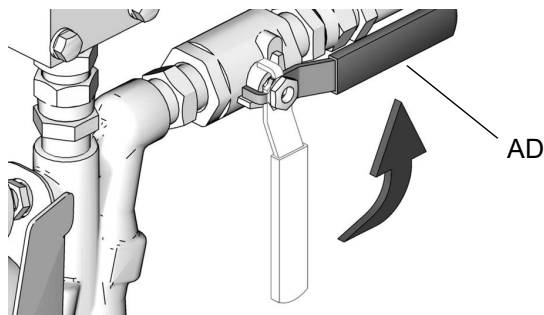
- Włączyć mieszadło, jeśli jest na wyposażeniu.
- Ustawić oba zawory nadmiarowe (R) na natryskiwanie

(SPRAY)

Rys. 20

- Włączyć pompy zasilające (G).
- Otworzyć zawory wlotowe (AD). Sprawdzić, czy nie występują wycieki.



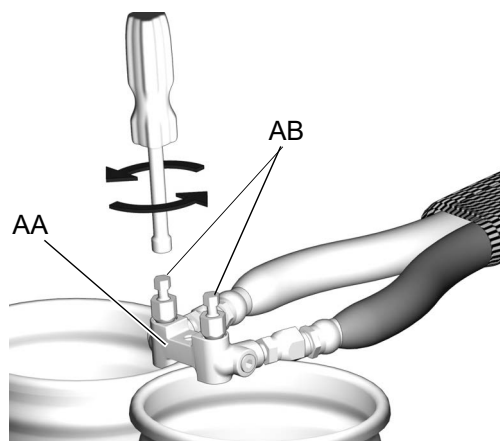
Rys. 21

|                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Przenoszenie zanieczyszczeń może skutkować występowaniem utwardzonych drobin w przewodach płynu, a to z kolei może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała spowodowanych ochlapaniem lub uszkodzenia sprzętu. Aby zapobiec zanieczyszczeniu krzyżowemu:

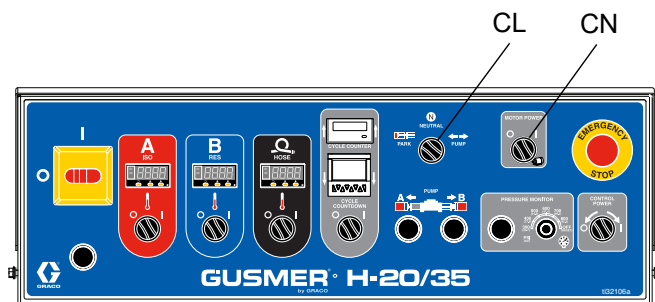
- **Nigdy** nie wolno mieszać mokrych części mających kontakt ze składnikiem A z częściami stykającymi się ze składnikiem B.
- Nigdy nie używać rozpuszczalnika po jednej stronie, jeśli uległ zanieczyszczeniu po drugiej stronie.
- Zawsze należy zapewnić dwa pojemniki na odpady, aby utrzymywać ciecze składnika A i składnika B oddzielnie.

- Utrzymywać rozdzielacz pistoletu (AA) nad dwoma uziemionymi pojemnikami na odpady. Otworzyć zawory iglicowe (AB) A i B, aż zaczną z nich wypływać czysty i pozbawiony powietrza płyn. Zamknąć zawory.



Rys. 22

9. Wyłączyć wyłącznik zasilania silnika (CN) i przekręcić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie NEUTRALNE.



Rys. 23

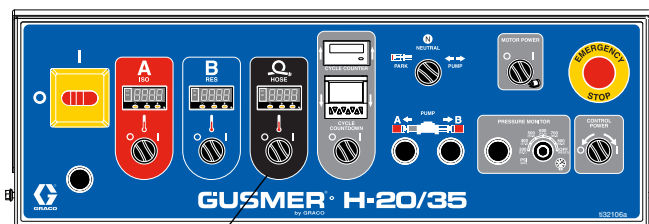
10. Ustawić sterowniki temperatury (CP). Patrz **Cyfrowe sterowniki temperatury**, strona 30.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
| <p>Sprzęt jest używany z podgrzanym płynem, który może powodować podgrzewanie powierzchni urządzeń do bardzo wysokich temperatur. Aby uniknąć poważnych oparzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie wolno dotykać gorącej cieczy ani urządzenia.</li> <li>Nie włączać podgrzewania węży, jeżeli nie są one wypełnione cieczą.</li> <li>Przed dotknięciem umożliwić sprzętowi całkowite ostygnięcie.</li> <li>Jeśli temperatura cieczy przekracza 43°C (110°F), używać rękawic.</li> </ul> |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
| <p>Rozszerzalność cieplna może spowodować powstanie nadmiernego ciśnienia skutkującego rozerwaniem sprzętu i poważnym uszkodzeniem ciała, łącznie z iniekcją płynu. Nie wolno zwiększać ciśnienia w systemie podczas wstępnego podgrzewania węży.</p> |  |  |  |  |

11. Wstępne podgrzewanie systemu:

- Jeśli wymagane jest uruchomienie cyrkulacji cieczy w systemie w celu wstępnego podgrzania zasilania z beczki, patrz **Podłączanie rozdzielacza dozownika do cyrkulacji z beczki**, strona 32. Jeśli wymagane jest uruchomienie cyrkulacji materiału w wężu podgrzewanym do pistoletu natryskowego, patrz **Podłączanie rozdzielacza pistoletu do cyrkulacji z beczki**, strona 33.
- Włączyć wyłącznik strefy podgrzewania węży.



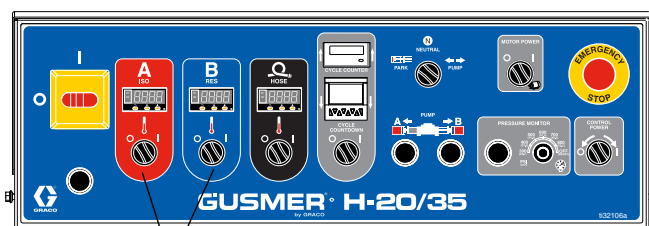
Włącznik strefy podgrzewania węży.

Rys. 24: Włącznik strefy podgrzewania dla węży

- Poczekać, aż węży osiągnie temperaturę zgodną z punktem nastawczym.

**UWAGA:** Czas podgrzewania węży można wydłużyć, gdy napięcie jest niższe niż znamionowe 230 V AC oraz gdy używany jest węży o maksymalnej długości. Uzwojenie transformatora węży musi być dopasowane do długości węży (patrz **Regulacja uzwojenia transformatora węży**, strona 25).

- Włączyć strefy grzewcze A i B przez włączenie włączników stref grzewczych (CR). Zaczekać, aż rzeczywiste temperatury strefy grzewczej osiągną nastawy temperatury.



Włączniki stref grzewczych A i B

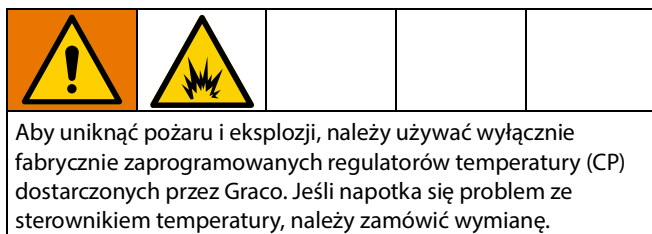
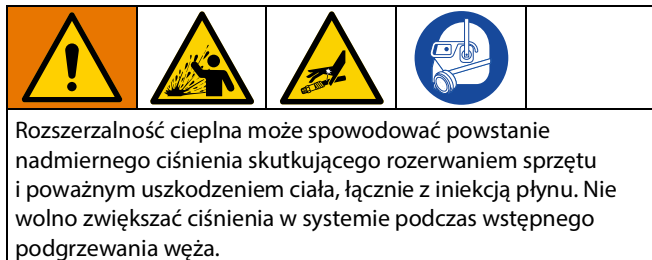
Rys. 25

- W razie potrzeby wykonać, **Ustawianie zliczania cykli**, strona 31.
- Dozownik jest gotowy do pracy. Patrz **Natryskiwanie**, strona 35.

## Cyfrowe sterowniki temperatury

Sterowniki temperatury są zaprogramowane fabrycznie. Jedynymi programowanymi przez użytkownika parametrami są temperatura zadana „SP1” i jednostki temperatury „unit” (°C lub °F).

W dozowniku znajdują się trzy regulatory temperatury (CP), które automatycznie zarządzają temperaturą dla głównych podgrzewaczy A i B (W) i podgrzewanego węża (B).



### INFORMACJA

Podgrzewane węże i główne podgrzewacze muszą zawsze zawierać płyn po włączeniu zasilania węża. Nigdy nie włączać włączników strefy grzewczej, gdy podgrzewany wąż lub podgrzewacz główny jest pusty. Zasilanie pustych węży i podgrzewaczy może spowodować uszkodzenie urządzenia.

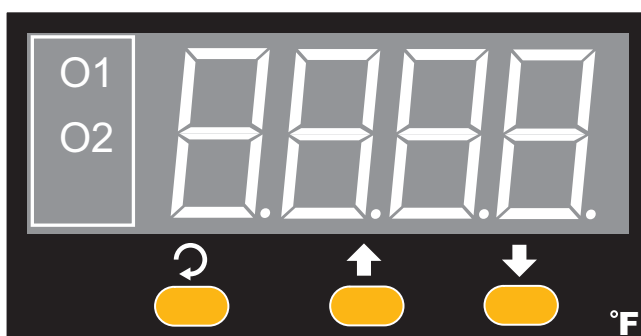
### INFORMACJA

Przed każdym użyciem należy zawsze dokładnie rozciągnąć i odpowietrzyć wąż. Jeśli wąż nie zostanie odpowietrzony, transfer ciepła z przewodu grzewczego nie będzie jednolity. W najgorszym przypadku przewód może zostać uszkodzony. Gwarancja nie obejmuje takich przypadków.

## Regulacja punktu nastawy temperatury

1. Wyłączyć wszystkie wyłączniki stref grzewczych (CR) i wyłącznik zasilania silnika (CN).
2. Ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie neutralne.
3. Upewnić się, że odłącznik zasilania sieciowego (CE) jest w pozycji włączonej. Zaświeci się kontrolka zasilania sieciowego (CF).
4. Uruchomić maszynę, obracając przełącznik sterowania (CH) w położenie START. Zapali się kontrolka w przełączniku i sterownikach temperatury (CP).

**UWAGA:** Odczekać pięć sekund. Początkowa informacja wyświetlana podczas uruchamiania nie wpływa na wydajność węża.



Rys. 26: Regulator temperatury

5. Naciśnąć  (PRZEWIJANIE).
6. Gdy na ekranie modułu wyświetla się „SP1”, użyć  i  (GÓRA, DÓŁ), aby wybrać żądaną wartość.
7. Po osiągnięciu żądanej wartości zadanej, jednocześnie naciśnąć  i  (GÓRA, DÓŁ), aby powrócić do wyświetlania aktualnej temperatury. Wąż kontroluje teraz temperaturę do żądanej wartości zadanej.

**UWAGA:** Sterowniki temperatury (CP) zwykle wyświetlają rzeczywistą temperaturę. Po podświetleniu czerwony „01” na sterowniku temperatury wskazuje, że sterownik jest włączony i aktywnie próbuje nagrzać podgrzewacz, aby dostosować temperaturę do nastawy. Aby odebrać sygnał ze sterownika i spowodować wzrost temperatury, Przełącznik strefy grzewczej dla przekaźnika (605) grzałki musi znajdować się w pozycji WŁ. „01” znika, gdy sterownik jest wyłączony i nie ogrzewa aktywnie. „01” włącza się i wyłącza, aby wskazać utrzymanie temperatury.

## Przełączanie między stopniami Fahrenheita i Celsjusza

Sterowniki temperatury (CP) są fabrycznie ustawione tak, aby wyświetlały jednostki Fahrenheita.

1. Wejść do menu konfiguracji naciskając  (PRZEWIJANIE). Na wyświetlaczu pojawi się „SP1”.
2. Nacisnąć kilkakrotnie  (PRZEWIJANIE), aż na wyświetlaczu pojawi się „LOCK”.
3. Nacisnąć  (DO GÓRY) lub  (NA DÓŁ), aż na wyświetlaczu pojawi się „nonE”.
4. Nacisnąć ponownie  (PRZEWIJANIE), aż na wyświetlaczu pojawi się „UNIT”.
5. Nacisnąć  (DO GÓRY) lub  (NA DÓŁ), aż na wyświetlaczu pojawi się żądana jednostka °C lub °F.
6. Nacisnąć przycisk  (PRZEWIJANIE), aby powrócić do menu konfiguracji. Na ekranie ponownie wyświetli się „UNIT”.
7. Nacisnąć kilkakrotnie  (PRZEWIJANIE), aż na wyświetlaczu pojawi się ponownie „LOCK”.
8. Nacisnąć  (DO GÓRY) lub  (NA DÓŁ), aż na wyświetlaczu pojawi się „uSEr”.
9. Nacisnąć przycisk  (PRZEWIJANIE), aby powrócić do menu konfiguracji. Na ekranie ponownie wyświetli się „LOCK”.
10. Powrócić do rzeczywistego wskazania temperatury i normalnej pracy poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  (DO GÓRY) i  (NA DÓŁ).

## Ustawianie zliczania cykli

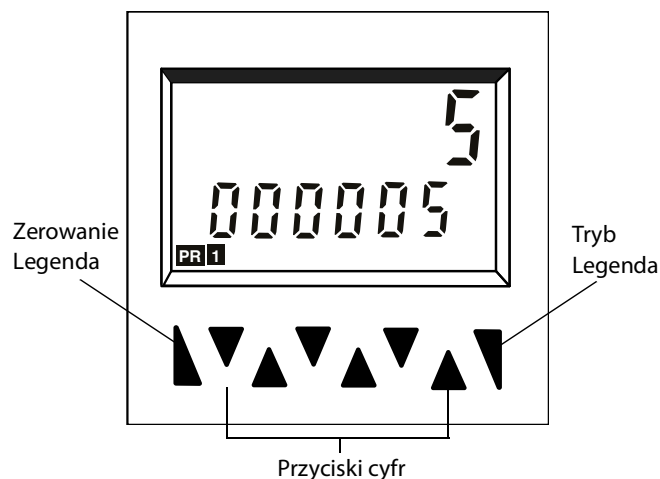
1. Ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie NEUTRALNE.
2. Następnie wyłączyć wyłącznik zasilania silnika (CN).
3. Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji włączonej (WŁ.). Następnie obrócić przełącznik sterowania (CH) w położenie WŁ.
4. Włączyć zliczanie cyklu, obracając przełącznik zliczania cyklu (CB) do pozycji WŁ. Gdy zliczanie cykli jest aktywne, pompa wyłącza się automatycznie po ustawieniu liczby cykli.
5. Zmienić ustawioną wartość zliczania cykli na liczbę cykli, jaka ma zostać wykonana przed automatycznym wyłączeniem. Przybliżone cykle według objętości można znaleźć w tabeli.

**Tabela 1: Nominalna objętość/cykl**

| Rozmiar pompy | Cykle według objętości          |
|---------------|---------------------------------|
| 80            | 23,8 cykli/galon<br>6,3 cykli/l |

- a. Nacisnąć klawisz cyfry powiązany z numerem, który chce się zmienić.
- b. Nacisnąć przycisk reset lub odczekać 3 sekundy, aby zaakceptować nową wartość. Po zaakceptowaniu nowej wartości ustawione jest zliczanie cyklu.

**UWAGA:** Aby zresetować licznik do ustawionej wartości, nacisnąć ponownie przycisk resetowania.



**Rys. 27: Zliczanie cykli**

# Cyrkulacja cieczy



Aby zapobiec obrażeniom ciała oraz rozpryskiwaniu, nie wolno montować zaworów odcinających za wylotami zaworów nadmiarowych (R). Zawory te pełnią funkcję nadciśnieniowych zaworów bezpieczeństwa, gdy wybrane zostało ustawienie

## NATRYSKIWANIE



Przewody redukujące ciśnienie (H) i przewody recyrkulacji pistoletu (L) muszą być dostosowane do maksymalnego ciśnienia roboczego dozownika. Patrz **Dane techniczne**, strona 108. Przewody redukujące ciśnienie muszą być otwarte, by podczas pracy maszyny zawory mogły automatycznie rozładować nadmiar ciśnienia.

## INFORMACJA

W celu uniknięcia uszkodzeń sprzętu nie należy dopuszczać do cyrkulacji płynu zawierającego środek spieniający bez skontaktowania się z dostawcą materiału w sprawie ograniczeń temperatury płynu.

**UWAGA:** Optymalną wymianę ciepła osiąga się przy niższych natężeniach przepływu płynu, z nastawami temperatury na wymaganą temperaturę beczki.

## Podłączanie rozdzielacza dozownika do cyrkulacji z beczki

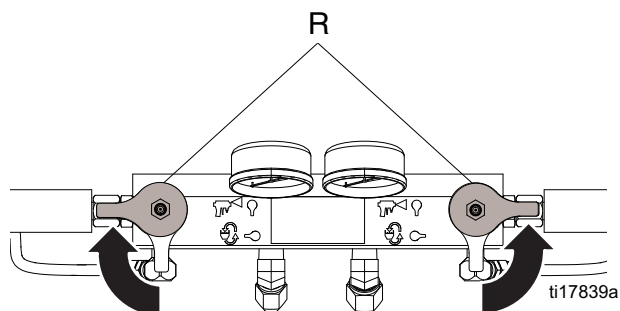
Informacje dotyczące cyrkulacji przez rozdzielacz pistoletu (AA) i wąż podgrzewany, patrz **Podłączanie rozdzielacza pistoletu do cyrkulacji z beczki**, patrz 33.

1. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
2. Zamontować przewody redukcji ciśnienia (H) boku A i boku B z powrotem na bębny zasilające komponentów A i B. Patrz **Typowa instalacja Z rozdzielaczem dozującym do obiegu bębna**, strona 14.

**UWAGA:** Należy stosować węże o parametrach znamionowych odpowiednich dla maksymalnego ciśnienia roboczego danego urządzenia. Patrz **Dane techniczne**, strona 108.

3. Ustawić zawory nadmiarowe (R) w pozycji REDUKCJA

NADMIARU CIŚNIENIA/CYRKULACJA



Rys. 28

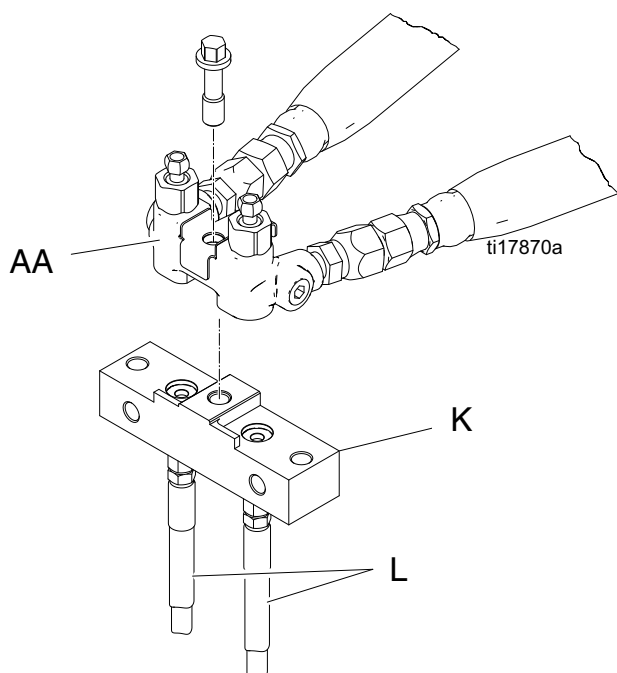
4. Patrz **Redukcja ciśnienia hydraulicznego**, strona 34.

## Podłączanie rozdzielacza pistoletu do cyrkulacji z beczki

**UWAGA:** Na ilustracji przedstawiono rozdzielacz pistoletu Fusion.

Cyrkulacja płynu przez rozdzielacz pistoletu (AA) pozwala szybko wstępnie podgrzać wąż (B).

1. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
2. Zamontować rozdzielacz pistoletu (AA) na adapterze recyrkulacyjnym pistoletu (K). Podłączyć przewody recyrkulacyjne pistoletu (L) do adaptera recyrkulacyjnego pistoletu (K).

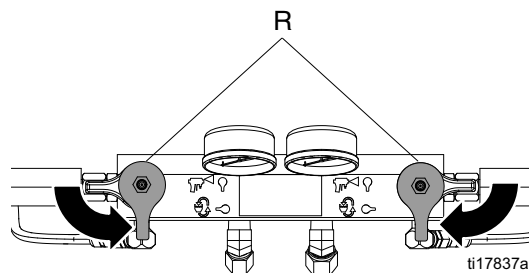


**Rys. 29: Montaż adaptera recyrkulacyjnego pistoletu**

**UWAGA:** Należy stosować węże o parametrach znamionowych odpowiednich dla maksymalnego ciśnienia roboczego danego urządzenia. Patrz **Dane techniczne**, strona 108.

| Zestaw adaptera recyrkulacyjnego pistoletu (K) | Pistolet  | Tłumaczenie instrukcji obsługi w języku polskim |
|------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
| 246362                                         | Fusion AP | 309818                                          |
| 256566                                         | Fusion CS | 313058                                          |

3. Poprowadzić przewody cyrkulacyjne pistoletu (L) z powrotem do odpowiednich bębnow zasilających składników A i B.
4. Ustawić zawory nadmiarowe (R) na natryskiwanie (SPRAY).

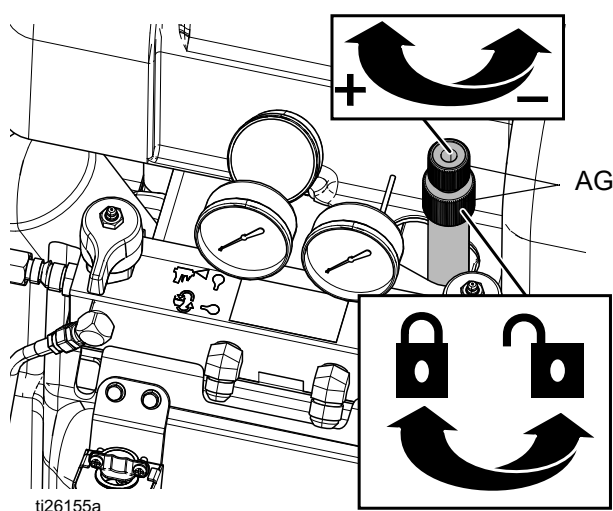


**Rys. 30**

5. Patrz **Redukcja ciśnienia hydraulicznego**, strona 34.

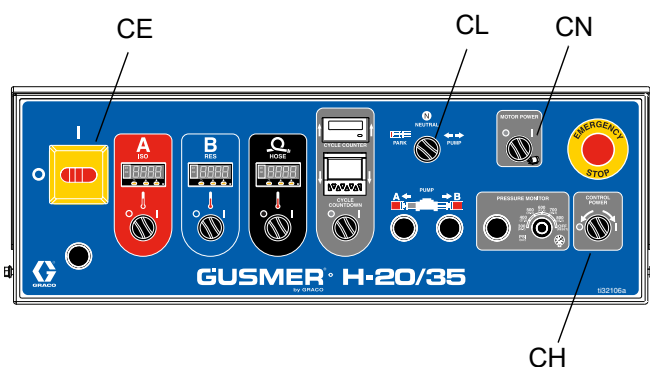
## Redukcja ciśnienia hydraulicznego

1. Przekręcić przełącznik sterowania pompy (CL) w pozycję neutralną (NEUTRAL) i sprawdzić, czy wyłącznik zasilania silnika (CN) jest wyłączony (OFF). Włączyć rozłącznik zasilania sieciowego (CE). Następnie uruchomić maszynę, obracając przełącznik sterowania (CH) w położenie START.
2. Przed uruchomieniem silnika hydraulicznego należy odblokować hydrauliczny regulator ciśnienia (AG), obracając dolne pokrętkę regulacyjną w lewo. Następnie, aby ustawić najniższe możliwe ciśnienie, obrócić górne pokrętkę regulacyjną w lewo, aż do jego zatrzymania się. Hydrauliczny regulator ciśnienia można ponownie zamknąć, obracając dolne pokrętkę regulacyjną w prawo.



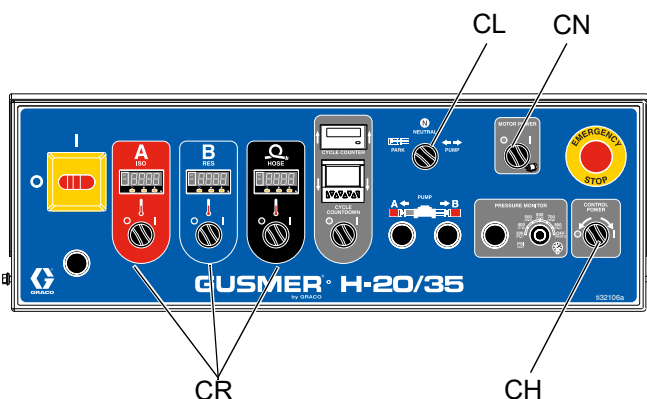
Rys. 31: Regulacja ciśnienia hydraulicznego

3. Sprawdzić, czy przełącznik zliczania cyklu (CB) jest wyłączony (OFF).
4. Włączyć wyłącznik zasilania silnika (CN). Następnie ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie pompowania (PUMP). Cyrkulacja płynu powinna odbywać się przy jak najniższym możliwym ciśnieniu.



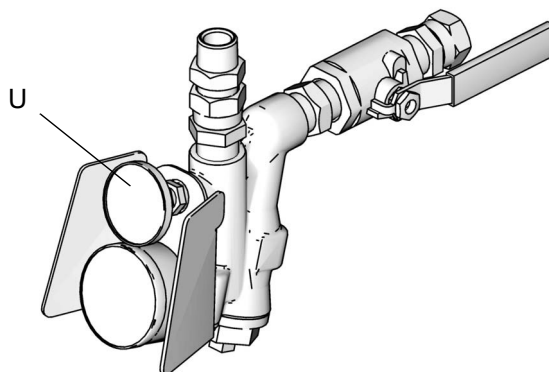
Rys. 32

5. Jeśli podgrzewasz system:
  - a. Sprawdzić wartości docelowe temperatury. Patrz **Cyfrowe sterowniki temperatury**, strona 30.
  - b. Włączyć wszystkie trzy wyłączniki stref grzejnych (CR).



Rys. 33

- c. Począć, aż wartość na wlotowym mierniku temperatury (U) osiągnie minimalną temperaturę składnika chemicznego podawanego z bębnow zasilających. Ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie NEUTRALNE. Następnie wyłączyć wyłącznik zasilania silnika (CN).



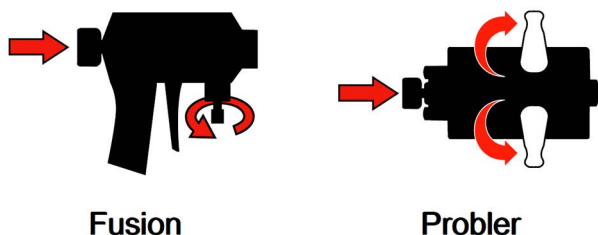
Rys. 34: Manometr wlotowy na zespole wlotowym

6. Powrócić do kroku 12 z **Rozruch**, strona 27.

# Natryskiwanie



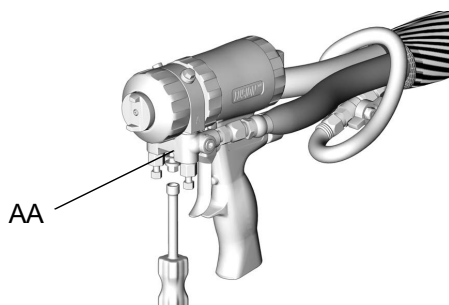
1. Postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale **Rozruch**, strona 27.
2. Ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie NEUTRALNE. Ustawić wyłącznik zasilania silnika (CN) w pozycji wyłączenia.
3. Włączyć bezpiecznik tłoka pistoletu, a następnie zamknąć zawory A i B na wlocie płynu do pistoletu.



Rys. 35

4. Podłączyć rozdzielacz pistoletu (AA). Podłączyć przewód powietrza pistoletu. Otworzyć zawór przewodu powietrza.

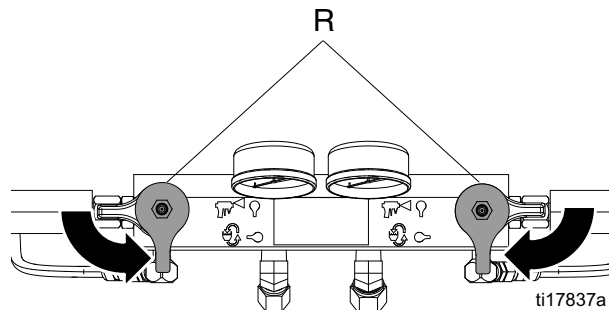
**UWAGA:** Na ilustracji przedstawiono pistolet Fusion AP.



Rys. 36: Podłączanie rozdzielacza pistoletu

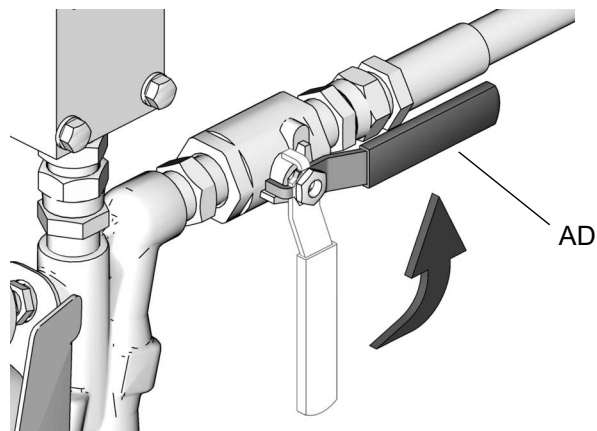
5. Wyregulować ciśnienie powietrza pistoletu. Nie przekraczać 130 psi (0,2 MPa, 2 barów).

6. Ustawić zawory nadmiarowe (R) na NATRYSKIWANIE



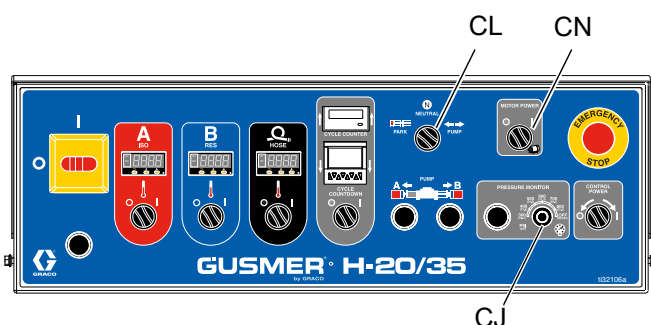
Rys. 37

7. Sprawdzić, czy włączono wyłączniki stref grzewczych (CR) oraz czy temperatury są na poziomie wartości docelowych. Patrz **Cyfrowe sterowniki temperatury**, strona 30, gdzie opisano sposób odczytu i obsługi regulatorów temperatury (CP).
8. Sprawdzić, czy zawory wlotowe (AD) na obu pompach płynu (Z) są otwarte.



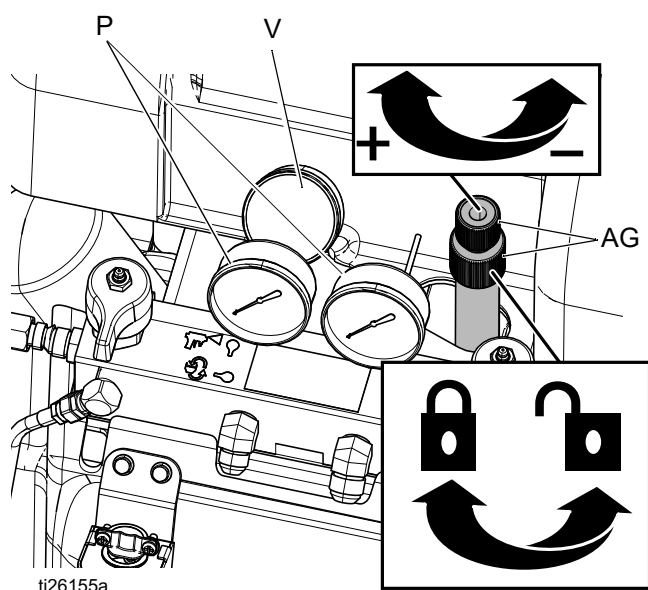
Rys. 38: Zespół zaworu wlotowego

9. Ustawić pokrętkę monitorowania ciśnienia (CJ) w pozycji wyłączenia (WYŁ.). Patrz Rys. 39.
10. Uruchomić silnik hydrauliczny, włączając wyłącznik zasilania silnika (CN). Następnie ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie pompowania (PUMP).



Rys. 39

11. Ustawić regulator ciśnienia hydraulicznego (AG) na pożądane ciśnienie przeciągnięcia płynu. Przekręcić pokrętkę w prawo, aby zwiększyć ciśnienie, lub w lewo, aby je zmniejszyć. Użyć manometru (V) do sprawdzenia ciśnienia hydraulicznego.



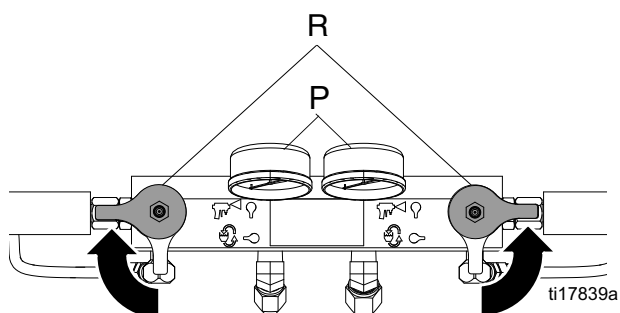
Rys. 40

Ciśnienia na wylocie składnika A i B będą wyższe niż ustawione ciśnienie hydrauliczne. Patrz **Dane techniczne**, strona 108, gdzie podano współczynnik ciśnienia oleju dla danego modelu. Ciśnienia na wylocie składnika A i B mogą być sprawdzone za pomocą manometrów wylotowych (P). Po ustawieniużądanego ciśnienia przeciągnięcia płynu zablokować regulator (AG), obracając jego dolną część w prawo aż do zaciśnięcia.

**UWAGA:** Jeśli system nie jest zainstalowany z recyrkulacją rozdzielacza dozującego, należy upewnić się, że przewody redukcji ciśnienia (H) zostały skierowane do odpowiedniego pojemnika na odpady w celu wychwycenia nadmiaru płynu.

12. Aby zapewnić odpowiednią równowagę ciśnień, sprawdzić manometry wylotowe płynu (P). Jeżeli nie są w równowadze, zredukować ciśnienie składnika o wyższym odczycie przez delikatne przekręcenie zaworu nadmiarowego (R) dla tego komponentu w kierunku REDUKCJI NADMIARU CIŚNIENIA/

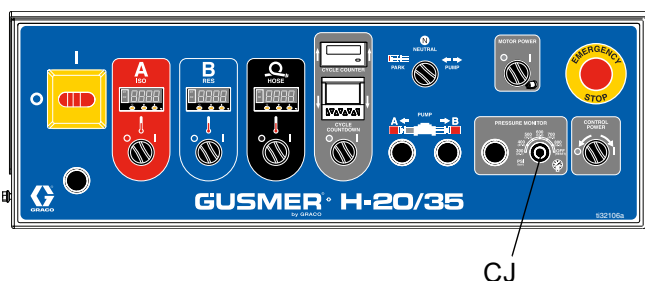
NATRYSKIWANIA, aż manometry pokażą wyrównane ciśnienia.



Rys. 41

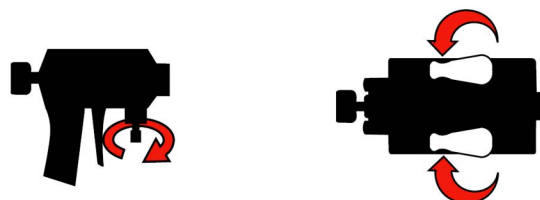
13. Jeśli zachodzi taka konieczność, ustawić monitor ciśnienia. Ustawić pokrętkę monitorowania ciśnienia (CJ) w żądanej pozycji.

**UWAGA:** Spowoduje to automatyczne wyłączenie dozownika (A), jeśli przekroczone zostanie ustawienie niewyważenia ciśnienia.



Rys. 42

14. Otworzyć zawory wlotu cieczy A i B pistoletu.

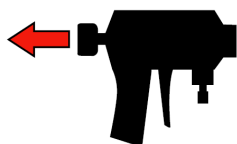


Rys. 43

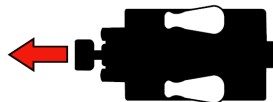
### INFORMACJA

Aby zapobiec przenikaniu materiału w pistolecie natryskowym (E), **nigdy** nie należy otwierać zaworów rozdzielacza płynu ani naciskać spustu pistoletu (E), gdy ciśnienia nie są zrównoważone.

15. Zwolnić blokadę zabezpieczenia tłoku na pistolecie natryskowym (E).



Fusion



Probler

Rys. 44

16. Skierować pistolet na karton i pociągnąć spust, aby sprawdzić natryskiwanie. W razie potrzeby należy wyregulować ciśnienie i temperaturę, aby uzyskać oczekiwane rezultaty.

## Regulacja parametrów natrysku

Na prędkość przepływu, rozpylanie i nadmierne natryskiwanie wpływają cztery zmienne.

- **Ustawianie ciśnienia cieczy.** Zbyt niskie ciśnienie skutkuje nierównomierną warstwą, grubymi kroplami, niskim przepływem i niewystarczającym wymieszaniem. Zbyt wysokie ciśnienie powoduje nadmiar natryskiwanego materiału, wysokie prędkości przepływu, trudne sterowanie i nadmierne zużycie.
- **Temperatura cieczy.** Podobne działanie, jak ustawienie ciśnienia płynu. Temperatury A i B można przesunąć względem siebie, aby pomóc w wyrównaniu ciśnień cieczy.
- **Wielkość komory mieszania.** Komorę mieszania należy dobrać na podstawie żądanej prędkości przepływu i lepkości płynu.
- **Regulacja powietrza oczyszczającego.** Stosowanie zbyt małej ilości powietrza oczyszczającego powoduje nagromadzenie kropli z przodu dyszy i brak opanowania warstwy, co uniemożliwia kontrolę nad generowaniem mgły. Zbyt duża ilość powietrza oczyszczającego powoduje atomizację wspomaganą powietrzem i nadmiar natryskiwanego materiału.

## Standby (tryb gotowości)



W przypadku przerwy w natryskiwaniu trwającej przez pewien czas, albo:

- **Wyłączenie** urządzenie (strona 38) i wykonać procedurę **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** (strona 40).
- Lub recyrkulować przy niskich ciśnieniach.  
Patrz **Cyrkulacja cieczy**, strona 32.

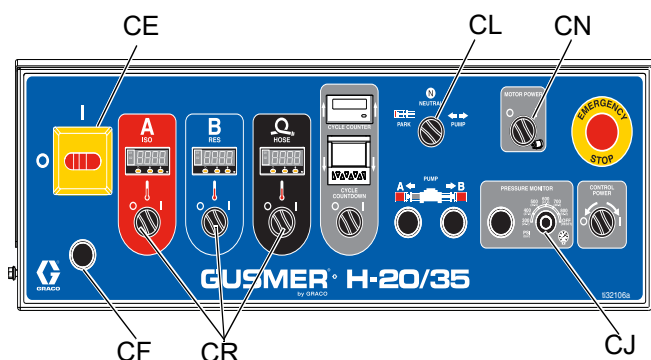
## Wyłączenie



### INFORMACJA

Prawidłowe procedury instalacji, uruchomienia i wyłączenia systemu mają krytyczne znaczenie dla niezawodności urządzeń elektrycznych. Następujące procedury zapewniają stabilne napięcie. Nieprzestrzeganie tych procedur spowoduje wahania napięcia, które mogą uszkodzić urządzenia elektryczne i unieważnić gwarancję.

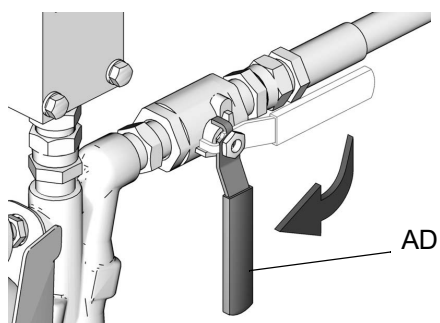
1. Ustawić pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ) w pozycji wyłączzonej (WYŁ).
2. Ustawić przełącznik sterowania pompą (CL) w położenie zaparkowane (PARK). Nacisnąć spust pistoletu lub zmniejszyć ciśnienie za pomocą zaworów nadmiarowych (R) na rozdzielaczu dozownika (M).
3. Ustawić wyłącznik silnika (CN) w pozycji wyłączzonej (OFF), gdy pompa znajdzie się w skrajnie lewym położeniu.
4. Wyłączyć wszystkie trzy wyłączniki stref grzewczych (CR).



Rys. 45

5. Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji wyłączzonej (WYŁ.). Zgaśnię kontrolka zasilania sieciowego (CF).
6. Wyłączyć sprężarkę powietrza, osuszać powietrza oraz powietrze oddechowe.
7. Wyłączyć pompy zasilające (G).

8. Zamknąć oba zawory wlotowe płynu (AD).



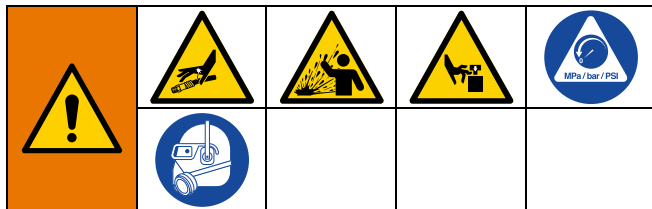
**Rys. 46: Zespół wlotu płynu**

9. Uwolnić pozostałe ciśnienie. Wykonać **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, zaczynając od kroku 2, strona 40.

# Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia

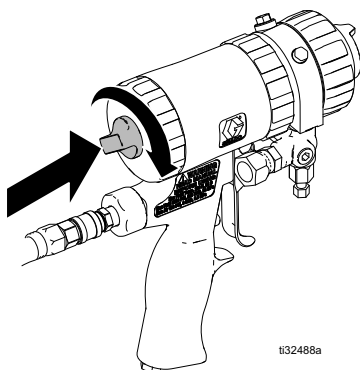


Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia.



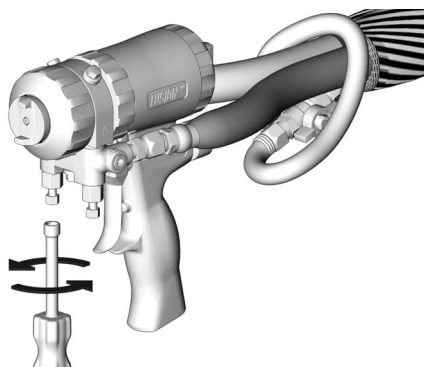
Omawiane urządzenie będzie nieustannie znajdowało się pod ciśnieniem aż do chwili ręcznego obniżenia ciśnienia. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak wtrysk podskórny, rozbryzg cieczy oraz obrażeń spowodowanych przez części ruchome, zawsze po zakończeniu natryskiwania oraz przed przystąpieniem do czyszczenia, kontroli lub serwisowania urządzenia należy wykonać procedurę usuwania ciśnienia.

1. Postępować zgodnie z procedurą **Wyłączenie**, strona 38.
2. Rozładować ciśnienie w pistolecie natryskowym (E) i wykonać procedurę jego wyłączenia. Patrz instrukcja obsługi pistoletu.
3. Sprawdzić, czy blokada bezpieczeństwa tłoka pistoletu jest włączona.



Rys. 47

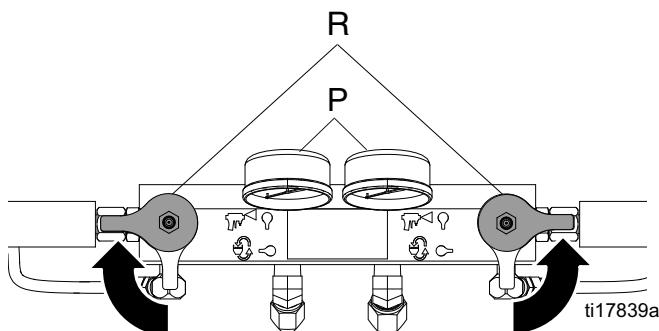
4. Zamknąć wlotowe zawory cieczy A i B pistoletu.



Rys. 48

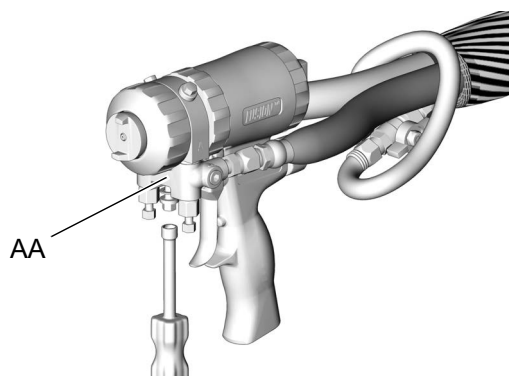
5. Wyłączyć pompy zasilające (G) i mieszadło beczki, jeżeli jest wykorzystywane.
6. Poprowadzić przewody redukcji ciśnienia (H) do pojemników na odpady lub z powrotem do bębnow zasilających. Ustawić zawory nadmiarowe (R) w pozycji REDUKCJA

NADMIARU CIŚNIENIA/CYRKULACJA  Upewnić się, że oba manometry wylotowe płynu (P) wskazują 0.



Rys. 49

7. Aby uszczelnić przed wilgocią, należy ustawić zawory bezpieczeństwa (R) na natryskiwanie (SPRAY) na rozdzielcu dozującym (M).
8. Odłączyć przewód pneumatyczny pistoletu i zdemontować rozdzielacz pistoletu (AA).



Rys. 50

# Przepłukiwanie



Aby zapobiec pożarom i wybuchom, należy zawsze uziemiać sprzęt i pojemnik na odpady. Aby zapobiec iskrzeniu powodowanemu przez elektryczność statyczną i obrażeniom powodowanym przez rozbryzgi cieczy, przepłukując należy zawsze stosować możliwie najniższe ciśnienie.

Gorący rozpuszczalnik może się zapalić. Aby uniknąć pożaru i eksplozji:

- Sprzęt należy przepłukiwać wyłącznie w dobrze wentylowanych miejscach
- Przed płukaniem upewnić się, że wszystkie wyłączniki stref grzewczych (CR) są wyłączone, a podgrzewacze są zimne.
- Nie wolno włączać podgrzewacza, jeśli nie usunięto rozpuszczalnika z przewodów płynowych

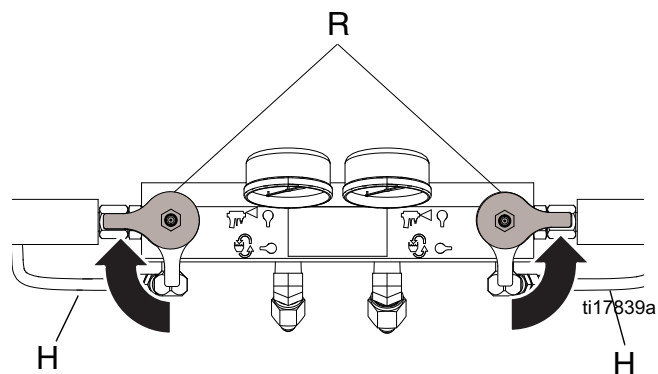
**Aby przepłukać węże wlotowe płynu (F), pompy zasilające (G) i podgrzewacze główne (W) oddzielnie od węży podgrzewanych:**

Ustawić zawory nadmiarowe (R) w pozycji REDUKCJA

NADMIARU CIŚNIENIA/CYRKULACJA  Przepłukać

przez przewody redukcji ciśnienia (H).

**UWAGA:** Przed przepłukaniem upewnić się, że przewody redukcji ciśnienia (H) są poprowadzone do odpowiedniego pojemnika na odpady.



Rys. 51

**Aby przepłukać cały system:**

Cyrkulować przy niskim ciśnieniu przez rozdzielacz pistoletu (AA) z rozdzielaczem wyjętym z pistoletu.

## INFORMACJA

Aby zapobiec uszkodzeniu zaworów zwrotnych i uszczeltek w wyniku reakcji wilgoci z izocyjanianem, zawsze należy pozostawić system dozownika napełniony bezwodnym plastyfikatorem lub olejem. Nie stosować wody. Nigdy nie zostawiać systemu w stanie suchym. Patrz **Ważne informacje dotyczące izocyjanianów (ISO)**, strona 10.

# Konserwacja

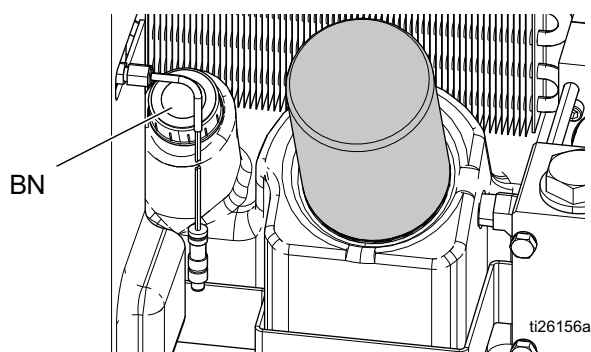


Przed wykonaniem jakichkolwiek procedur konserwacyjnych należy wykonać czynności opisane w części **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.

## Harmonogram przeglądów okresowych

Warunki pracy konkretnego systemu określają częstotliwość wymaganej konserwacji. Ustalić plan przeglądów okresowych na podstawie okresu i rodzaju wymaganej konserwacji, a następnie ustalić plan regularnej kontroli systemu.

- Linie hydrauliczne i płynu należy codziennie poddawać inspekcji pod kątem wycieków.
- Wszystkie wycieki hydrauliczne; należy usunąć; określić i zniwelować przyczynę wycieku.
- Codziennie sprawdzać filtry wlotowe płynu (AE). Patrz **Czyszczenie filtrów wlotowych płynu**, strona 43.
- Chronić składnik A przed działaniem wilgoci, aby nie dopuścić do krystalizacji.
- Poziom płynu hydraulicznego należy sprawdzać co tydzień. Sprawdzać na bagnecie (BN) poziom płynu hydraulicznego. Poziom płynu musi zawierać się między znacznikami wytłoczonymi na bagnecie. Odpowiednio uzupełniać zatwierdzonym płynem hydraulicznym, patrz **Wymiana płynu hydraulicznego i filtra** (strona 62) i **Tabela: Zatwierdzone oleje hydrauliczne zapobiegające zużyciu (AW)** (strona 63). Jeżeli płyn ten ma ciemną barwę, należy go wymienić wraz z filtrem.



Rys. 52

- Pierwszy olej w nowej jednostce należy wymienić po pierwszych 250 godzinach pracy lub po 3 miesiącach, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Zalecaną częstotliwość wymiany oleju podano w Tabela 2.

**Tabela 2: Częstotliwość wymiany oleju**

| Temperatura otoczenia              | Zalecana częstotliwość                                      |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0° do 90° F<br>(-17° do 32° C)     | 1000 godzin lub 12 miesięcy, którekolwiek nastąpi wcześniej |
| 90° F i więcej<br>(32° C i więcej) | 500 godzin lub 6 miesięcy, którekolwiek nastąpi wcześniej   |

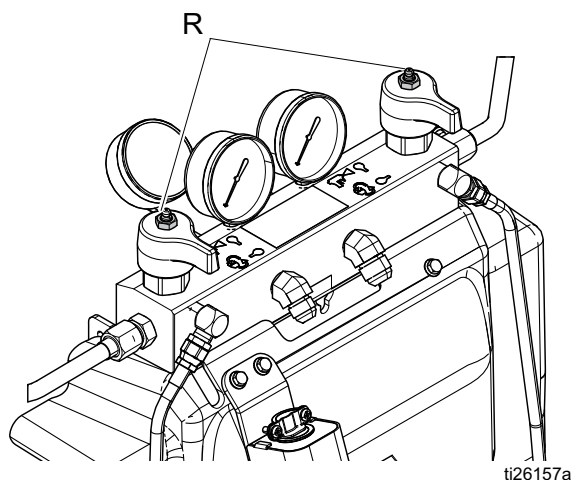
## Konserwacja dozownika

### Filtry wlotowe płynu

- Codziennie kontrolować filtry wlotowe cieczy, patrz **Czyszczenie filtrów wlotowych płynu**, strona 43.

### Smarowanie zaworów nadmiarowych

- Co tydzień smarować zawory nadmiarowe (R) smarem Graco Fusion (117773). Smar jest sprzedawany oddzielnie.



Rys. 53

### Poziom smarowania TSL

Codziennie sprawdzać poziom i stan smaru TSL. W razie potrzeby uzupełnić lub wymienić. Patrz **System smarowania pompy TSL**, strona 44.

## Wilgotność

W celu zapobiegania krystalizacji nie należy narażać składnika A na działanie wilgoci z powietrza.

## Otwory komory mieszania pistoletu

Regularnie czyścić porty komory mieszania na pistolecie (E). Patrz instrukcja obsługi pistoletu.

## Filtry zaworu zwrotnego pistoletu

Regularnie czyścić filtry zaworu zwrotnego pistoletu. Patrz instrukcja obsługi pistoletu.

## Ochrona przed pyłami

Do czyszczenia modułów sterowania, wentylatorów i wentylatora silnika elektrycznego z gromadzących się tam pyłów należy używać czystego i suchego, niezaolejonego sprężonego powietrza.

## Otwory odpowietrzające

Otwory wentylacyjne na osłonach dozownika, obudowie elektrycznej (C) i osłonie transformatora węża (128) należy pozostawić otwarte.

## Czyszczenie filtrów wlotowych płynu



Filtry wlotowe płynu (AE) usuwają cząstki, które mogą zatkać pompy i zawory. Filtry należy codziennie poddawać inspekcji w ramach rutynowej procedury uruchomienia i czyścić według potrzeb.

Zanieczyszczenie wilgocią lub zamarznięcie może powodować krystalizację izocyjanianów. Jeżeli stosowane chemikalia są czyste i przestrzegane są prawidłowe procedury przechowywania, przenoszenia i eksploatacji, zanieczyszczenie filtra komponentu A powinno być minimalne.

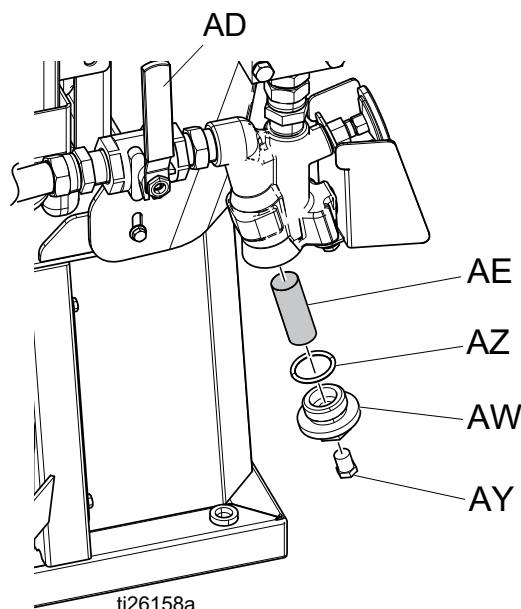
**UWAGA:** Filtr komponentu A należy czyścić wyłącznie podczas codziennego uruchamiania. Minimalizuje to zanieczyszczenie wilgocią dzięki natychmiastowemu wypłukaniu osadów z izocyjanianów podczas rozpoczęcia operacji dozowania.

1. Zamknąć zawór wlotowy płynu (AD). Następnie wyłączyć odpowiednią pompę zasilającą (G). Zapobiega to pompowaniu materiału podczas czyszczenia filtra wlotowego płynu (AE).
2. Pod podstawą filtra (AW) należy umieścić pojemnik w celu wyłapania materiału spuszczonego podczas demontowania zaślepki filtra (AY).
3. Zdjąć filtr wlotowy płynu (AE) z obudowy. Dokładnie przepłukać filtr kompatybilnym rozpuszczalnikiem a następnie osuszyć go przez wstrząsanie. Sprawdzić filtr. Zatkanie filtra nie może być większe niż 25%. Jeżeli zatkane jest więcej niż 25% filtra, filtr należy wymienić. Sprawdzić uszczelkę filtra (AZ) i wymienić, jeżeli to konieczne.
4. Upewnić się, że zaślepka filtra (AY) jest wkręcona w podstawę filtra (AW).

### INFORMACJA

Nie przykręcać zaślepki filtra (AY) zbyt mocno. Zbyt mocne dokręcenie może spowodować uszkodzenie gwintów zaślepki filtra. Uszczelnienie musi zapewniać uszczelka o-ring.

5. Otworzyć zawór wlotowy płynu (AD), upewnić się, że nie ma wycieków.



## System smarowania pompy TSL

Należy codziennie sprawdzać stan środka smarującego TSL. Wymienić środek smarujący, jeśli zżeluje się, ściemnieje lub zostanie rozcieńczony izocyjanianem.

Żelowanie jest powodowane absorpcją wilgoci przez środek smarujący TSL. Interwał między wymianami zależy od środowiska, w którym sprzęt pracuje. Układ smarowania TSL minimalizuje narażenie na wilgoć, ale pewien poziom zanieczyszczenia jest wciąż możliwy.

Odbarwienie środka smarującego TSL jest spowodowane ciągłym wysiękiem niewielkich ilości izocyjanianu przez uszczelnienie pompy w trakcie jej pracy. Jeżeli uszczelnienie działa prawidłowo, wymiana środka smarującego TSL ze względu na odbarwienie nie powinna być konieczna częściej niż co 3 lub 4 tygodnie.

Aby wymienić środka smarujący TSL:

1. Unieść zbiornik TSL (AM) z wspornika zbiornika (AN) i zdjąć pokrywę. Trzymając pokrywę nad stosownym pojemnikiem, zdemonstrować filtr wlotowy TSL (AP) i pozwolić na spłynięcie środka smarującego TSL.

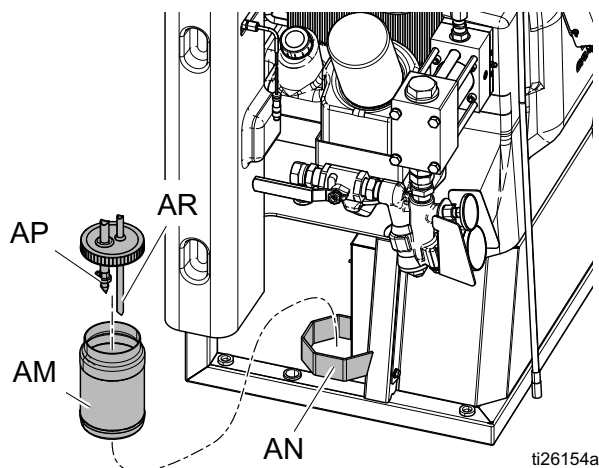
**UWAGA:** Filtr wlotowy TSL (AP) zawiera wewnątrz zawór zwrotny. Zawór zwrotny musi być również przepłukany.

2. Opróżnić zbiornik TSL (AM) i przepłukać go czystym środkiem smarującym.
3. Kiedy zbiornik będzie już czysty, napełnić go świeżym środkiem smarującym.

4. Nakręcić zbiornik TSL (AM) na pokrywę i umieścić go we wsporniku zbiornika (AN).
5. Wepchnąć filtr wlotowy TSL (AP) na około 1/3 głębokości zbiornika TSL.
6. Wepchnąć rurkę wylotową (AR) do zbiornika, aż dotknie ona dna.

**UWAGA:** Rurka wylotowa TSL (AR) musi sięgnąć dna zbiornika TSL, aby zapewnić, że kryształ izocyjanianu osiadą na dnie i nie zostaną zassane do filtra wlotowego TSL (AP).

**UWAGA:** Zalewanie pompy nie jest wymagane.



Rys. 55: Układ smarujący pompy

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings present.

## Rozwiązywanie problemów

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

- Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.
- Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.

1. Przed przystąpieniem do sprawdzania lub naprawy dozownika, przeprowadzić **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
2. Wyłączyć główne zasilanie (pozycja OFF).
3. Pozwolić, aby sprzęt ostygł.

**UWAGA:** Aby uniknąć niepotrzebnych napraw, wypróbować zalecane rozwiązania w kolejności podanej dla każdego problemu. Przed przyjęciem problemu należy ustalić, czy okablowanie jest prawidłowe, a wszystkie wyłączniki, przełączniki i sterowanie są prawidłowo ustawione.

## Rozwiązywanie problemów online

Aby uzyskać szybki dostęp do pomocy online w celu rozwiązywania problemów, zeskanować kod QR smartfonem lub odwiedzić stronę [help.graco.com](http://help.graco.com).



## Hydrauliczny układ napędowy

| Problem                                                                | Przyczyna                                                   | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Silnik elektryczny nie uruchamia się lub zatrzymuje się podczas pracy. | Problem z obwodem silnika lub okablowaniem                  | Sprawdzić położenie przełącznika (RLY2). Jeśli przełącznik jest w pozycji dolnej, sprawdzić silnik. Jeśli przełącznik jest w pozycji górnej, sprawdzić okablowanie.                                                                           |
|                                                                        | Luźne połączenia i/lub przełącznik (RLY2) nie uaktywnia się | Sprawdzić wiązkę przewodów pomiędzy następującymi komponentami: <ul style="list-style-type: none"> <li>• skrzynka połączeniowa silnika i RLY2</li> <li>• sprawdzić bezpieczniki F1 i F2.</li> <li>• RLY2 i wyłącznik silnika (SW7)</li> </ul> |
|                                                                        | Zadziałał wyłącznik automatyczny silnika                    | Potwierdzić, że okablowanie jest prawidłowe, a izolacja jest nienaruszona. Zresetować CB4 w obudowie elektrycznej.                                                                                                                            |

| Problem                                                                                             | Przyczyna                                                                                                                                 | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompa hydrauliczna wytwarza niskie ciśnienie lub nie ma ciśnienia. Pompa wydaje zgrzytliwe odgłosy. | Pompa nie jest zalana lub utraciła zalanie                                                                                                | <p>Silnik (43) musi obracać się w lewo, patrząc od końca z kołem pasowym. Dopasować okablowanie silnika zgodnie ze schematem znajdującym się w skrzynce połączeniowej silnika.</p> <p>Sprawdzić bagnetem (118), czy zbiornik hydrauliczny jest prawidłowo napełniony. Patrz <b>Harmonogram przeglądów okresowych</b>, strona 42.</p> <p>Sprawdzić, czy kształtki wlotowe (33, 34, 35, 39) są całkowicie szczelne, aby zapewnić, że do wlotu pompy nie przedostaje się powietrze.</p> <p>W celu zalania pompy hydraulicznej (27) należy pozwolić zespołowi na pracę przy najniższej nastawie ciśnienia i powoli zwiększać ciśnienie. W niektórych przypadkach niezbędne może być zdjęcie osłony silnika (123) i pasa napędowego (51) w celu umożliwienia ręcznego (w lewo) obrócenia pompy hydraulicznej. Ręcznie obrócić koło pasowe (49) wentylatora. Sprawdzić przepływ oleju demontując filtr oleju (119), by zobaczyć przepływ do rozdzielacza filtra. Ponownie zainstalować filtr oleju. NIE pozwalać na pracę bez prawidłowo zainstalowanego filtra oleju.</p> |
|                                                                                                     | Zgrzytliwy dźwięk jest charakterystyczny dla kawitacji i jest zjawiskiem normalnym przy początkowym uruchomieniu przez pierwsze 30 sekund | Jeśli dźwięk trwa dłużej niż 30 sekund, wyłączyć silnik, ustawiając przełącznik zasilania silnika (CN) w pozycji OFF. Sprawdzić, czy kształtki wlotowe (33, 34, 35, 39) są szczelne i czy pompa nie utraciła zalanie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                     | Zbyt gorący płyn hydrauliczny                                                                                                             | Poprawić wentylację radiatora (25), aby umożliwić bardziej skuteczne rozpraszanie ciepła.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                     | Silnik elektryczny pracuje w złym kierunku                                                                                                | Silnik (43) musi obracać się w lewo, patrząc od końca z kołem pasowym. Dopasować okablowanie silnika zgodnie ze schematem znajdującym się w skrzynce połączeniowej silnika.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                     | Luźny lub uszkodzony pas napędowy                                                                                                         | Sprawdzić stan pasa napędowego (51). Wymienić, jeżeli jest uszkodzony.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                     | Filtr wlotowy (16e) w zbiorniku hydraulicznym (16) jest zatkany                                                                           | Wyjąć filtr wlotowy (16e) ze zbiornika (16). Wyczyścić lub wymienić filtr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                     |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

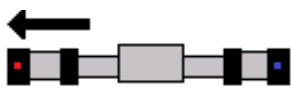
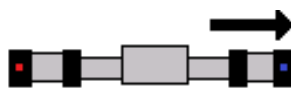
## Układ dozowania

| Problem                                                                            | Przyczyna                                                          | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompa dozująca nie utrzymuje ciśnienia podczas utyku.                              | Tłok lub uszczelka pompy płynu (202) przecieka                     | 1. Obserwować manometry wylotowe (P), aby określić, która pompa traci ciśnienie.                                                                                                                                                                       |
|                                                                                    | Jeden lub oba zawory zwrotne są nieszczelne lub zatkane            | 2. Ustalić, gdzie nastąpiło zatrzymanie pompy, sprawdzając kontrolkę kierunku (CM).<br>3. Naprawić zużyte uszczelki lub zawór zwrotny. Patrz instrukcja obsługi pompy.                                                                                 |
| Nierównowaga materiału. Patrz <b>Nierównowaga ciśnienia/materiału</b> , strona 49. | Przeszkoda w pistolecie                                            | Wyczyść pistolet. Patrz instrukcja obsługi pistoletu.                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                    | Nieodpowiedni przepływ w wyniku kawitacji w pompie zasilającej (G) | Zwiększyć ilość cieczy doprowadzanej do pompy dozującej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Użyć pompy zasilającej 2:1 lub większej</li> <li>• Użyć węża zasilającego o średn. wewnętrznej min. 3/4" (19 mm) i odpowiednio krótkiego.</li> </ul> |
|                                                                                    |                                                                    | Zbyt gęsta ciecz. Skonsultować się z dostawcą materiału w celu uzyskania informacji na temat temperatury płynu zalecanej, by utrzymać lepkość od 250 do -1500 centypauz.                                                                               |
|                                                                                    |                                                                    | Oczyścić filtr wlotowy płynu (AE). Patrz Rys. 17, na stronie 27.                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                    |                                                                    | Zużyta kula, gniazdo lub uszczelka zaworu ssawnego pompy. Wymienić pompę.                                                                                                                                                                              |
|                                                                                    | Zawór nadmiarowy/cyrkulacyjny (R) przecieka na stronę zasilania    | Zdemontować przewód redukcji ciśnienia (H) i sprawdzić, czy w trybie NATRYSKU obecny jest przepływ.                                                                                                                                                    |
| Nierównowaga ciśnień. Patrz <b>Nierównowaga ciśnienia/materiału</b> , strona 49.   | Pokrętło monitorowania ciśnienia (CJ) ustawione jest za nisko      | Sprawdzić wycieki w systemie. Jeśli nie ma wycieków, ustawić pokrętło monitorowania ciśnienia (CJ) wyżej.                                                                                                                                              |
|                                                                                    | Luźny lub złamany bolec sworzniowy (213)                           | Ponownie zamontować lub wymienić bolec sworzniowy (213).                                                                                                                                                                                               |
| Pompy nie odwracają kierunku lub nie poruszają się.                                | Luźny wyłącznik zbliżeniowy nawrotny                               | Patrz <b>Pompy nie odwracają kierunku</b> , strona 50.                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                    | Luźna śruba uszczelnienia tłoka                                    | Patrz <b>Pompy nie odwracają kierunku</b> , strona 50.                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                    | Uszkodzony kierunkowy zawór hydrauliczny (207)                     | Patrz <b>Pompy nie odwracają kierunku</b> , strona 50.                                                                                                                                                                                                 |
| Niestabilny ruch pompy.                                                            | Kawitacja pompy                                                    | Zbyt niskie ciśnienie pompy zasilającej<br>Wyregulować ciśnienie w taki sposób, by utrzymać minimum 100 psi (0,7 MPa, 7 barów).                                                                                                                        |
|                                                                                    |                                                                    | Zbyt gęsta ciecz. Skonsultować się z dostawcą materiału w celu uzyskania informacji na temat temperatury płynu zalecanej, by utrzymać lepkość od 250 do -1500 centypauz.                                                                               |
|                                                                                    | Luźny wyłącznik zbliżeniowy nawrotny                               | Patrz <b>Pompy nie odwracają kierunku</b> , strona 50.                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                    | Wadliwy zawór kierunkowy                                           | Wymienić zawór kierunkowy (207).                                                                                                                                                                                                                       |

| Problem                                 | Przyczyna                                                                                    | Rozwiązanie                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niska wydajność pompy.                  | Zatkany wąż płynu lub pistolet; zbyt mała średnica wewnętrzna węża doprowadzającego płyn (F) | Otworzyć wąż płynu, aby usunąć przeszkodę lub zastosować wąż o większej średnicy wewnętrznej.                                                                        |
|                                         | Zużyty zawór tłokowy lub zawór ssawny w pompie wyporowej                                     | Patrz instrukcja pompy.                                                                                                                                              |
|                                         | Nieodpowiednie ciśnienie pompy zasilającej                                                   | Sprawdzić ciśnienie pompy zasilającej i wyregulować na minimum 100 psi (0,7 MPa, 7 barów).                                                                           |
| Wyciek płynu na uszczelce trzonu pompy. | Zużyte uszczelki gardzieli                                                                   | Wymienić. Patrz instrukcja pompy.                                                                                                                                    |
| Brak ciśnienia z jednej strony.         | Płyn wyciekający z membrany bezpieczeństwa na wylocie pompy                                  | Sprawdzić, czy podłączono podgrzewacz główny (W) i zawory nadmiarowe (R). Oczyszczyć. Wymienić membranę bezpieczeństwa (512) na nową; nie wymieniać na korek do rur. |
|                                         | Nieodpowiednie ciśnienie pompy zasilającej                                                   | Sprawdzić ciśnienie pompy zasilającej i wyregulować na minimum 100 psi (0,7 MPa, 7 barów).                                                                           |

**UWAGA:** Tabela: **Lokalizacja nieszczelności zaworu** odnosi się do problemu wykrywania i usuwania usterek „Pompa dozująca nie trzyma ciśnienia po zablokowaniu”.

**Tabela 3: Lokalizacja nieszczelności zaworu**

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Zabrudzony lub uszkodzony zawór wlotowy pompy po stronie B                          | Zabrudzony lub uszkodzony zawór wlotowy pompy po stronie B.                         |
| Zabrudzony lub uszkodzony zawór wlotowy pompy po stronie A.                         | Zabrudzony lub uszkodzony zawór wlotowy pompy po stronie A.                         |

## Nierównowaga ciśnienia/materiału

W celu określenia, który składnik stracił równowagę, należy sprawdzić kolor natryskiwanego materiału. Materiały dwuskładnikowe są zwykle mieszaniną płynów jasnych i ciemnych, dlatego składnik dozowany w zbyt małej ilości można często określić w łatwy sposób.

Kiedy już zostało określone, który składnik jest dozowany w zbyt małej ilości, należy natryskiwać poza obszarem natryskiwania, skupiając się na ciśnieniuomierzu tego składnika.

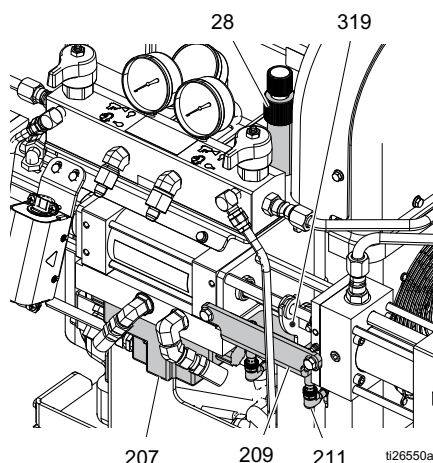
**Przykład:** Jeżeli składnik B jest dozowany w zbyt małej ilości, należy skupić się na manometrze po stronie B. Jeżeli odczyt z ciśnieniomierza B jest znacząco wyższy niż z ciśnieniomierza A, problem dotyczy pistoletu. Jeżeli odczyt z ciśnieniomierza B jest znacząco niższy niż z ciśnieniomierza A, problem dotyczy pompy.

## Pompy nie odwracają kierunku

Aby pompy dozujące mogły odwrócić kierunek, wyłączniki zbliżeniowe (211) muszą wykrywać płytkę przełączającą (319), aby odwrócić zawór kierunkowy (207).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |
| <p>Napięcie nadal występuje wewnątrz zaworu kierunkowego. Niewłaściwe testowanie połączeń wyłącznika zbliżeniowego wewnątrz zaworu kierunkowego może spowodować obrażenia lub porażenie elektryczne. Sprawdzić połączenia wyłącznika zbliżeniowego zgodnie z instrukcją. Zmierzyć napięcie na właściwych zaciskach. Patrz <b>Schematy elektryczne</b>, strona 99. Podczas pracy płyta przełączająca porusza się z boku na bok. Trzymać ręce z dala od płyty przełączającej podczas sprawdzania funkcjonalności zaworu kierunkowego, aby zapobiec obrażeniom rąk.</p> |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |

1. Sprawdzić funkcjonalność każdego wyłącznika zbliżeniowego (211).
  - a. Zdjąć przezroczystą pokrywę przednią (170), poluzowując śruby (19) i przesuwając pokrywę do góry.
  - b. Gdy silnik jest wyłączony, sprawdzić, czy kontrolki na korpusie każdego wyłącznika zbliżeniowego (211) zaświecą się, gdy przedmiot metalowy, taki jak trzpień wkrętaka, będzie umieszczony na powierzchni czołowej każdego wyłącznika.
  - c. Jeśli kontrolki na wyłącznikach zbliżeniowych (211) zaświecą się, wyłączniki zbliżeniowe i ich przewody prawdopodobnie działają prawidłowo; przejść do kroku 2. Jeśli kontrolka nie zaświeci się, przejść do kroku 6.

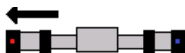
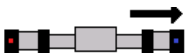


2. Sprawdzić, czy wyłączniki zbliżeniowe (211), wspornik wyłącznika (209) i płyta przełączająca (319) są odpowiednio zamontowane i nieuszkodzone.
3. Sprawdzić odległość pomiędzy wyłącznikami zbliżeniowymi (211) i płytą przełączającą (319).
  - a. Zaparkować pompę.
  - b. Sprawdzić, czy wyłącznik zbliżeniowy (211), najbliższy strony A pompy, jest odsunięty o 0,5 do 1,5 obrotu od kontaktu z płytą przełączającą (319).
  - c. Odłączyć przewód od wyłącznika zbliżeniowego (211), najbliższego strony B pompy. Uruchomić pompę, aż płyta przełączająca (319) znajdzie się powyżej wyłącznika przełączającego po stronie B, następnie wyłączyć silnik/pompę.
  - d. Sprawdzić, czy wyłącznik zbliżeniowy (211), najbliższy strony B pompy, jest odsunięty o 0,5 do 1,5 obrotu od kontaktu z płytą przełączającą (319).
  - e. Podłączyć kabel do wyłącznika zbliżeniowego (211) po stronie B.
4. Sprawdzić działania zaworu kierunkowego (207).
  - a. Sprawdzić przewody pod pokrywą zaworu kierunkowego (207). Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.
  - b. Podczas pracy kontrolki kierunku na korpusie zaworu kierunkowego (207) powinny włączyć się dla otwartego zaworu.
  - c. Włączyć silnik i zatrzymać pompy w ustawieniu najniższego ciśnienia (pokrętło kompensatora obrócić całkowicie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara). Pompa przemieści się w kierunku A lub B dopóki nie osiągnie się nastawy ciśnienia.
  - d. Zidentyfikować uruchamiany elektromagnes patrząc na kontrolki kierunku na pokrywie zaworu kierunkowego (207). Pomierzyć napięcie na odpowiednich zaciskach w celu ustalenia, czy właściwe napięcie występuje na zaworze (około 200 do 240 V AC). Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99, oraz : **Położenie pompy** wskazuje punkty pomiaru.

Rys. 56

- e. Wyzwolić każdy wyłącznik zbliżeniowy (211) trzonkiem wkrętaka potwierdzając, że każdy elektromagnes zaworu kierunkowego (207) pracuje w sposób opisany w Tabeli 4 : **Położenie pompy**.
- f. Jeśli jedna lub obie strony nie pracują odpowiednio, według Tabeli 4 : **Położenie pompy**, najpierw sprawdzić okablowanie zaworu kierunkowego (207) w **Schematy elektryczne**, strona 99, a następnie wymienić zawór kierunkowy.

**Tabela 4: Położenie pompy**

| Dla kierunku ruchu danej pompy                              | Pompa porusza się w lewo (w stronę pozycji parkowania)                            | Pompa porusza się w prawo (w stronę przeciwną do pozycji parkowania)              |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrolka kierunku pompy (CM) wskazuje kierunek ruchu pompy |  |  |
| Kontrolka na pokrywie zaworu kierunkowego                   | Strzałka w lewo, oznaczona „b”                                                    | Strzałka w prawo, oznaczona „a”                                                   |
| Ostatni wyłącznik zbliżeniowy, który zadziałał              | Wyłącznik zbliżeniowy z prawej strony                                             | Wyłącznik zbliżeniowy z lewej strony                                              |
| Zaciski zaworu kierunkowego pod napięciem                   | Zaciski skojarzone z czerwonym i pomarańczowym przewodem                          | Zaciski skojarzone z czarnym i białym przewodem                                   |

**UWAGA:** Do celów diagnostycznych możliwe jest ręczne wymuszenie stanu zaworu kierunkowego (207) przez wciśnięcie przy pomocy małego śrubokręta przycisku na środku jednej z nasadek końcowych zaworu kierunkowego. Wciśnięcie przycisku w prawej nasadce końcowej powinno przełączyć pompowanie w prawo. Wciśnięcie lewego przycisku powinno przełączyć pompowanie w lewo.

5. Jeżeli okaże się, że powodem nie jest żadna z przyczyn opisanych powyżej, należy sprawdzić, czy śruba przytrzymująca uszczelnienie tłoka (825) nie jest luźna. Powoduje to, że tłok styka się z wewnętrzną powierzchnią kołnierza ssawnego pompy zanim płytką przełączającą (319) uruchomi wyłącznik zbliżeniowy (211). Wyłączyć jednostkę i zdemontować odpowiednią pompę (202) w celu naprawy.
6. Przejść do kroku 1, jeśli kontrolki wyłącznika zbliżeniowego nie świecą się.
  - a. Sprawdzić przewody lub połączenia wyłącznika zbliżeniowego, czy nie są obłuzowane lub uszkodzone. Sprawdzić, czy połączenia wyłączników zbliżeniowych są odpowiednio dokręcone i nie są zanieczyszczone olejem ani innymi substancjami.
  - b. Zamienić przewody wyłączników zbliżeniowych, aby ustalić, czy problem dotyczy wyłącznika czy przewodu. Wymienić uszkodzony wyłącznik lub przewód.
7. Założyć ponownie przezroczystą przednią osłonę (170) i przykręcić śruby (19).

## Układ podgrzewania węża

| Problem                | Przyczyna                                                                                                                        | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brak podgrzewania węża | Termopara FTS jest odłączona od sterownika temperatury (731). Sterownik temperatury wyświetla „SbEr” (błąd przzerwania czujnika) | W dozowniku Gusmer zastosowano standardowe, dwuelementowe podgrzewane węże wyposażone w termoparę. Węże GCA wyposażone w RTD nie mogą być używane z urządzeniem Gusmer.<br><br>Sprawdzić, czy przewody termopary typu E są prawidłowo podłączone do sterownika temperatury. Fioletowy przewód z chromelu (+) należy podłączyć do zacisku 9 sterownika temperatury. Czerwony przewód z konstantanu (-) należy podłączyć do zacisku 10 sterownika temperatury.<br><br><b>UWAGA:</b> Upewnić się, że izolacja przewodu nie została zaciśnięta w zacisku. Zaciśnięta izolacja może uniemożliwić dobry styk elektryczny. |
|                        | Nieprawidłowe ustawienie zaczepów transformatora węża                                                                            | Ustawienie zaczepów transformatora węża musi być zgodne z aktualną zainstalowaną długością węża. Patrz <b>Regulacja uzwojenia transformatora węży</b> , strona 25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                        | Sterownik temperatury (731) nie próbuje aktywnie podgrzewać. Wyświetlacz nie czyta „O1”                                          | Sprawdzić, czy ustawienia temperatury są prawidłowe. Patrz <b>Cyfrowe sterowniki temperatury</b> , strona 30.<br><br>Jeśli nastawa temperatury jest bardzo zbliżona do temperatury otoczenia, zwiększyć wartość zadaną o kilka stopni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        | Jeden z dwóch wyłączników obwodu węża jest wyłączony lub został wyzwolony                                                        | Zresetować wyłącznik pierwotnego obwodu transformatora węża (CB3) i zresetować wyłącznik wtórnego obwodu (CB5).<br><br><b>UWAGA:</b> Wyłącznik wtórnego obwodu węża (CB5) zaprojektowany jest tak, aby zadziałał, jeśli przez wąż przechodzi zbyt dużo prądu. Może się to zdarzyć, jeśli w wężu wystąpi zwarcie lub jeśli ustawienie gwintownika przekroczy rzeczywistą długość zainstalowanego węża. Patrz <b>Regulacja uzwojenia transformatora węży</b> , strona 25.                                                                                                                                             |

| Problem                              | Przyczyna                                                                                                                                                                                          | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brak podgrzewania węża (ciąg dalszy) | Sygnał wyjściowy sterownika temperatury (731) nie dociera do półprzewodnikowego przełącznika ciepła węża. Zielona kontrolka przełącznika półprzewodnikowego podgrzewania węża (SSR3) jest zgaszona | <p>Włączyć włącznik strefy podgrzewania węża.</p> <p><b>UWAGA:</b> Nawet gdy wyłącznik strefy grzewczej węża jest wyłączony, sterownik temperatury będzie zachowywał się tak, jakby aktywnie próbował podgrzać (i wyświetli „O1”).</p> <p>Sprawdzić, czy przewody sygnału wyjściowego sterownika temperatury są prawidłowo podłączone i dokręcone zgodnie ze schematem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCM3-6 do SSR3-A2</li> <li>• TCM3-5 do SW3-3 / SW3-4 do SSR3-A1</li> </ul> <p>Ponownie podłączyć przewody i dokręcić luźne połączenia.</p> <p>Sprawdzić, czy sterownik temperatury ciągle wyświetla „O1” i nie miga. Sprawdzić sygnał wyjściowy sterownika temperatury, mierząc napięcie między zaciskami 5 i 6.</p> <p>Jeśli napięcie wyjściowe nie mieści się w zakresie 4-6 V, wymienić sterownik temperatury.</p> |
|                                      | Zainstalowany jest niewłaściwy sterownik temperatury                                                                                                                                               | Sterownik temperatury węża (731) jest fabrycznie zaprogramowany z różnymi ustawieniami wewnętrznymi niż główne sterowniki temperatury A i B (706). Patrz <b>Panel sterowania Części</b> , strona 96, aby sprawdzić numery części regulatora temperatury.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Połączenia elektryczne między ogrzewanymi sekcjami węża są poluzowane lub uszkodzone lub element elektryczny w węży jest uszkodzony                                                                | Sprawdzić ciągłość między zaciskami elektrycznymi wewnątrz elektrycznej skrzynki połączeniowej (S) węża. Upewnić się, że zaciski i przyłącza elektryczne podgrzewanego węża przy każdym połączeniu węża są dokręcone. Uszkodzone sekcje węży należy wymienić.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                      | Czujnik temperatury płynu (FTS) nie jest poprawnie zainstalowany lub uległ uszkodzeniu                                                                                                             | Czujnik FTS powinien być zainstalowany blisko końca węża, w tym samym środowisku co pistolet. Patrz <b>Montaż czujnika temperatury cieczy</b> , strona 23 oraz instrukcja węża podgrzewanego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                      | Uszkodzony przełącznik półprzewodnikowy (SSR) uległ uszkodzeniu w pozycji wyłączonej                                                                                                               | Wyłączyć wyłączniki automatyczne CB3 i CB5. Jeżeli między SSR3-A1 i SSR3-A2 występuje napięcie 4-6 V, a rezystancja między SSR3-L1 i SSR3-T1 jest większa niż 1 om, należy wymienić SSR3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                      | <b>UWAGA:</b> Jeśli brak jest napięcia 4-6 V między SSR3-A1 i SSR3-A2, patrz „Sygnał wyjściowy sterownika temperatury nie dociera do ...”                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Problem                                                                      | Przyczyna                                                                                                                           | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niska temperatura węża lub temperatura węża spada po uruchomieniu pistoletu. | Niskie napięcie wejściowe na dozowniku                                                                                              | Maksymalna ilość ciepła wytwarzanego przez podgrzewany wąż zależy od napięcia wejściowego dozownika. Transformator węża obniża napięcie o stałą wartość procentową. Jeśli to możliwe, wyregulować napięcie generatora w zakresie oznaczonego napięcia. Spowoduje to zwiększenie lub zmniejszenie maksymalnego prądu (i ciepła) dostępnego dla węża.<br><b>INFORMACJA:</b> Aby uniknąć uszkodzenia dozownika i węża, nie należy przekraczać maksymalnej wartości napięcia w systemie. Nie należy przekraczać prądu węża o wartości 50 A. |
|                                                                              | Nieprawidłowe ustawienie zaczipów transformatora węża                                                                               | Ustawienie zaczipów transformatora węża musi być zgodne z aktualną zainstalowaną długością węża. Patrz <b>Regulacja uzwojenia transformatora węży</b> , strona 25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                              | Ogrzewanie węża jest ustawione znacznie powyżej jednej lub obu wartości zadanych temperatury głównego podgrzewacza                  | Podgrzewany wąż nie jest zaprojektowany do zwiększania temperatury płynu podczas płynięcia płynu. Wąż jedynie utrzymuje temperaturę płynu przepływającego przez wąż. Ustawić nastawę podgrzewania węża niewiele poniżej temperatury głównego podgrzewacza.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Zainstalowany jest niewłaściwy sterownik temperatury                                                                                | Sterownik temperatury węża (731) jest fabrycznie zaprogramowany z różnymi ustawieniami wewnętrznymi niż główne sterowniki temperatury A i B (706). Patrz <b>Panel sterowania Części</b> , strona 96, aby sprawdzić numery części regulatora temperatury.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                              | Połączenia elektryczne między ogrzewanymi sekcjami węża są poluzowane lub uszkodzone lub element elektryczny w wężu jest uszkodzony | Sprawdzić ciągłość między zaciskami elektrycznymi wewnątrz elektrycznej skrzynki połączeniowej (S) węża. Upewnić się, że zaciski i przyłącza elektryczne podgrzewanego węża przy każdym połączeniu węża są dokręcone. Uszkodzone sekcje węży należy wymienić.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                              | Czujnik temperatury płynu (FTS) nie jest poprawnie zainstalowany lub uległ uszkodzeniu                                              | Czujnik FTS powinien być zainstalowany blisko końca węża, w tym samym środowisku co pistolet. Więcej informacji patrz <b>Montaż czujnika temperatury cieczy</b> , strona 23 oraz instrukcja węża podgrzewanego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Problem                      | Przyczyna                                                                                                                           | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura węża jest błędna | Wewnętrzne parametry programowania wewnątrz sterownika temperatury są nieprawidłowe                                                 | Sterownik temperatury węża (731) jest fabrycznie zaprogramowany z różnymi ustawieniami wewnętrznymi niż główne sterowniki temperatury A i B (706). Patrz <b>Panel sterowania Części</b> , strona 96, aby sprawdzić numery części regulatora temperatury.<br><b>INFORMACJA:</b> Używanie sterowników temperatury, które nie są zaprogramowane przy użyciu prawidłowych ustawień wewnętrznych może uszkodzić sprzęt. Używać wyłącznie oryginalnych części firmy Graco. |
|                              | Nieprawidłowe ustawienie zaczepów transformatora węża                                                                               | Ustawienie zaczepów transformatora węża musi być zgodne z aktualną zainstalowaną długością węża. Patrz <b>Regulacja uzwojenia transformatora węży</b> , strona 25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                              | Ogrzewanie węża jest ustawione znacznie powyżej jednej lub obu wartości zadanych temperatury głównego podgrzewacza                  | Podgrzewany wąż nie jest zaprojektowany do zwiększania temperatury płynu podczas płynięcia płynu. Wąż jedynie utrzymuje temperaturę płynu przepływającego przez wąż. Ustawić nastawę podgrzewania węża niewiele poniżej temperatury głównego podgrzewacza.                                                                                                                                                                                                           |
|                              | Połączenia elektryczne między ogrzewanymi sekcjami węża są poluzowane lub uszkodzone lub element elektryczny w węźu jest uszkodzony | Sprawdzić ciągłość między zaciskami elektrycznymi wewnątrz elektrycznej skrzynki połączeniowej (S) węża. Upewnić się, że zaciski i przyłącza elektryczne podgrzewanego węża przy każdym połączeniu węża są dokręcone. Uszkodzone sekcje węży należy wymienić.                                                                                                                                                                                                        |
|                              | Czujnik temperatury płynu (FTS) nie jest poprawnie zainstalowany lub uległ uszkodzeniu                                              | Czujnik FTS powinien być zainstalowany blisko końca węża, w tym samym środowisku co pistolet. Więcej informacji patrz <b>Montaż czujnika temperatury cieczy</b> , strona 23 oraz instrukcja węża podgrzewanego.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                              | Wadliwy przekaźnik półprzewodnikowy (SSR3)                                                                                          | Przekaźnik półprzewodnikowy uległ uszkodzeniu w pozycji włączonej Wyłączyć włącznik strefy podgrzewania węży (CR). Zmierzyć ciągłość pomiędzy: <ul style="list-style-type: none"> <li>SSR3-L1 i SSR3-T1</li> </ul> Wymienić SSR3, jeśli występuje ciągłość.                                                                                                                                                                                                          |
|                              | Za niska temperatura materiału na wlocie pompy                                                                                      | Zwiększyć temperaturę materiału przed użyciem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Podgrzewacz główny

| Problem                           | Przyczyna                                                                                                                                                                                                                                                                | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podgrzewacz główny (W) nie grzeje | Wyłączona strefa grzewcza                                                                                                                                                                                                                                                | Włączyć wyłącznik strefy grzewczej (CR).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                   | Wyzwolony wyłącznik automatyczny                                                                                                                                                                                                                                         | Sprawdzić CB1 dla podgrzewacza po stronie A i CB2 dla podgrzewacza po stronie B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                   | Sterownik temperatury podgrzewacza głównego (706)                                                                                                                                                                                                                        | Dwa główne sterowniki podgrzewacza (706) są zamienne. Aby przetestować wadliwy sterownik, wyłączyć główny wyłącznik zasilania i odłączyć zasilanie. Wymienić podejrzany sterownik i powtórzyć test.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                   | Termopara                                                                                                                                                                                                                                                                | Jeśli wystąpi awaria sygnału z termopary, sterownik temperatury uniemożliwi działanie podgrzewaczy.<br><br>Jeżeli to wystąpi, należy wymienić termoparę. Patrz <b>Wymiana termopary</b> , strona 70.<br><br>Sprawdzić, czy między żółtym i czerwonym przewodem sterownika temperatury jest rezystancja 4-6 omów. Powinien występować odczyt powyżej 1 megaoma między przewodem uziemiającym a czerwonym przewodem oraz między przewodem uziemiającym a żółtym przewodem.      |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pozycja termopary jest istotna, ponieważ pozwala zapewnić prawidłowe działanie podgrzewacza. Spełnione muszą być dwa warunki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termopara musi stykać się z wkładem podgrzewacza.</li> <li>• Wkład podgrzewacza musi działać prawidłowo.</li> </ul> Brak jednego z tych warunków może spowodować nieprawidłową kontrolę temperatury i możliwe przegrzanie. Sprawdzanie położenia termopary patrz <b>Wymiana termopary</b> , strona 70. |
|                                   | Wkład podgrzewacza                                                                                                                                                                                                                                                       | Patrz <b>Wymiana podgrzewacza głównego</b> , strona 68.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Uszkodzony przełącznik półprzewodnikowy (SSR) uległ uszkodzeniu w pozycji wyłączonej<br><br><b>UWAGA:</b> Jeśli brak jest napięcia 4-6 V między SSR3-A1 i SSR3-A2, patrz „Sygnał wyjściowy sterownika temperatury nie dociera do ...”<br><b>Układ podgrzewania węża.</b> | Wyłączyć wyłączniki automatyczne CB1 i CB2. Jeżeli między SSR3-A1 i SSR3-A2 występuje napięcie 4-6 V, a rezystancja między SSR3-L1 i SSR3-T1 jest większa niż 1 om, należy wymienić SSR3.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Problem                                                        | Przyczyna                                                                                                   | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Główny sterownik ciepła ma nadmierne przekroczenia temperatury | Uszkodzone połączenia lub przewód termopary                                                                 | Sprawdzić połączenia i przewód termopary pod kątem uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                | Termopara nie dotyka elementu grzejnego                                                                     | Zamontować ponownie termoparę. Patrz <b>Wymiana termopary</b> , strona 70.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                | Awaria elementu grzewczego                                                                                  | Patrz <b>Wymiana elementu grzewczego</b> , strona 68.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                | Usterka sterownika                                                                                          | Sprawdzić, czy kontroler nie działa, przełączając sterowniki temperatury A i B (706). Jeżeli problem jest związany ze sterownikiem, sterownik należy wymienić.<br><b>UWAGA:</b> Sterowniki temperatury po stronie A i B (706) różnią się od sterownika temperatury węża (731). Sterowniki temperatury węża i sterowniki po stronie A i B mają różne wewnętrzne programy i nie można ich stosować zamiennie.<br><b>INFORMACJA:</b> Używanie sterowników temperatury, które nie są zaprogramowane przy użyciu prawidłowych ustawień wewnętrznych może uszkodzić sprzęt. Używać wyłącznie oryginalnych części firmy Graco. |
|                                                                | Wadliwy przekaźnik półprzewodnikowy po stronie A (SSR1) lub przekaźnik półprzewodnikowy po stronie B (SSR2) | Przekaźnik półprzewodnikowy uległ uszkodzeniu w pozycji włączonej. Wyłączyć wyłącznik strefy grzewczej (R). Zmierzyć ciągłość pomiędzy: <ul style="list-style-type: none"> <li>SSR1-L1 i SSR1-L2 (strona A)</li> <li>SSR2-L1 i SSR2-L2 (strona B)</li> </ul> Jeśli istnieje ciągłość dla przekaźnika półprzewodnikowego po stronie A lub B, należy wymienić ten przekaźnik.                                                                                                                                                                                                                                             |

## Monitor ciśnienia

| Problem                                                                                               | Przyczyna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrolka monitora ciśnienia (CK) nie świeci się                                                      | Monitor ciśnienia jest wyłączony lub zresetowany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Włączyć pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                       | Zasilanie sterujące jest wyłączone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Przełączyć przełącznik sterowania (CH) w położenie START.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kontrolka monitora ciśnienia (CK) świeci się na czerwono, a kontrolki kierunku pompy (CM) są zgaszone | Wykryto nierównowagę ciśnień                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>Określić przyczynę nierównowagi ciśnienia. Rozwiązać problem. Patrz <b>Nierównowaga ciśnienia/materiału</b>, strona 49.</li> <li>Ustawić pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ) w pozycji OFF/RESET.</li> </ol>                                                                                                                                                                      |
| Monitor ciśnienia nie działa                                                                          | Złe podłączenie przewodów lub wadliwy monitor ciśnienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Patrz <b>Sprawdza kontrolera ciśnienia</b> , strona 58.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                       | <p>Oba przekaźniki ciśnieniowe A i B (405) są niepodłączone lub uszkodzone i podają ten sam nieprawidłowy sygnał.</p> <p><b>INFORMACJA:</b> Zawory upustowe ciśnienia (R) przepony bezpieczeństwa (513) w obu nagrzewnicach głównych muszą być zainstalowane i działać prawidłowo, by zapobiec uszkodzeniu urządzenia w przypadku nadmiernego ciśnienia. Przekaźniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.</p> | <p>Płytkę przekaźnika ciśnieniowego odczytuje różnicę między przekaźnikami ciśnieniowymi A i B (405). Jeśli oba przekaźniki są odłączone lub uszkodzone i podają ten sam nieprawidłowy sygnał, kontrolka monitorowania ciśnienia (CK) nie poinformuje o awarii i urządzenie się nie wyłączy.</p> <p>Patrz <b>Sprawdza kontrolera ciśnienia</b>, strona 58, aby zweryfikować funkcjonowanie przekaźników ciśnieniowych.</p> |

### Sprawdza kontrolera ciśnienia





**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

Podczas dostępu do obudowy elektrycznej, gdy jest obecne zasilanie:

- Nie dotykać elementów lub przewodów, chyba że zostanie poinstruowane, aby tak zrobić.
- Stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.

**UWAGA:** Jeśli którykolwiek z poniższych kroków nie powiedzie się, aby uzyskać dalszą pomoc, należy skontaktować się z pomocą techniczną.

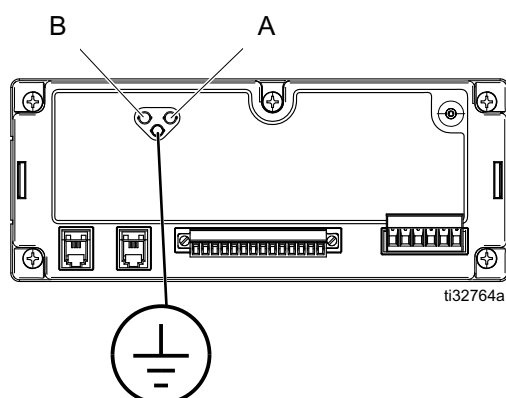
Podczas tej procedury w obudowie obecne jest zasilanie.

- Sprawdzić, czy sterowanie pompą monitorującą ciśnienie działa poprawnie. Patrz **Pompy nie odwracają kierunku**, strona 50.
- Sprawdzić działanie przetworników ciśnienia.

**UWAGA:** Pomiary ciśnienia wyświetlane przez monitor ciśnienia można potwierdzić za pomocą multimetru w trybie pomiaru napięcia stałego. W poniższych krokach napięcie odczytane przez multimetr można w przybliżeniu przeliczyć na psi, stosując przelicznik 1 mV = 1 psi. (Odczyt 2.000 V jest równy 2,000 psi.)

**UWAGA:** Odczyt ciśnienia za pomocą tej metody może wskazywać różnicę +/- 200 psi względem mechanicznych manometrów z przodu układu.

- a. Aby zmierzyć ciśnienie po stronie A, należy umieścić dodatni przewód pomiarowy multimetru na płytce oznaczonej literą A, a ujemny przewód pomiarowy na wspólnej płytce odniesienia (oznaczonej strzałką skierowaną w dół).
- b. Aby zmierzyć ciśnienie po stronie B, należy umieścić dodatni przewód pomiarowy multimetru na płytce oznaczonej literą B, a ujemny przewód pomiarowy na wspólnej płytce odniesienia (oznaczonej strzałką skierowaną w dół).
- c. Aby zmierzyć ciśnienie różnicowe pomiędzy A i B, należy umieścić dodatni przewód pomiarowy multimetru na płytce oznaczonej literą A, a ujemny przewód pomiarowy na płytce oznaczonej literą B.



Rys. 57

3. Sprawdzić awarię niewyważenia ciśnienia roboczego.

**UWAGA:** Płytkę przekaźnika ciśnieniowego odczytuje różnicę między przekaźnikami ciśnieniowymi A i B (405). Jeśli oba przekaźniki są odłączone lub uszkodzone i podają ten sam nieprawidłowy sygnał, kontrolka monitorowania ciśnienia (CK) nie poinformuje o awarii i urządzenie się nie wyłączy.

- a. Ustawić wyłącznik zasilania silnika (CN) w pozycji wyłączenia. Przełączyć przełącznik sterowania pompy (CL) w pozycję parkowania (PARK) i pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ) do pozycji OFF/RESET.
- b. Ustawić pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ) w pozycji 800 psi. Kontrolka monitora ciśnienia (CK) powinna świecić na biało.
- c. Odczekać 5 sekund. Sprawdzić, czy kontrolka monitora ciśnienia nadal świeci na biało.
- d. Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (173) poluzowując śruby (68) i podnosząc drzwi do góry. Odłączyć przetwornik ciśnienia po stronie B na monitorze ciśnienia. Symuluje to błąd niewyrównoważenia ciśnienia.
- e. Odczekać 5 sekund. Sprawdzić, czy kontrolki kierunku pompy (CM) są wyłączone, a kontrolka monitora ciśnienia (CK) zmieniła kolor na czerwony.
- f. Podłączyć przetwornik ciśnienia po stronie B na monitorze ciśnienia.
- g. Przełączyć pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ) w położenie OFF/RESET, aby usunąć błąd niewyrównoważenia ciśnienia. Sprawdzić, czy kontrolka monitora ciśnienia (CK) zgasła.
- h. Powtórzyć kroki b-g podczas odłączania i podłączania przetwornika ciśnienia po stronie A zamiast przetwornika ciśnienia po stronie B.

#### INFORMACJA

Zawory upustowe ciśnienia (R) przepony bezpieczeństwa (513) w obu nagrzewnicach głównych muszą być zainstalowane i działać prawidłowo, by zapobiec uszkodzeniu urządzenia w przypadku nadmiernego ciśnienia. Przekaźniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.

4. Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (68).



# Naprawa

## INFORMACJA

Prawidłowe procedury instalacji, uruchomienia i wyłączenia systemu mają krytyczne znaczenie dla niezawodności urządzeń elektrycznych. Następujące procedury zapewniają stabilne napięcie. Nieprzestrzeganie tych procedur spowoduje wahania napięcia, które mogą uszkodzić urządzenia elektryczne i unieważnić gwarancję.

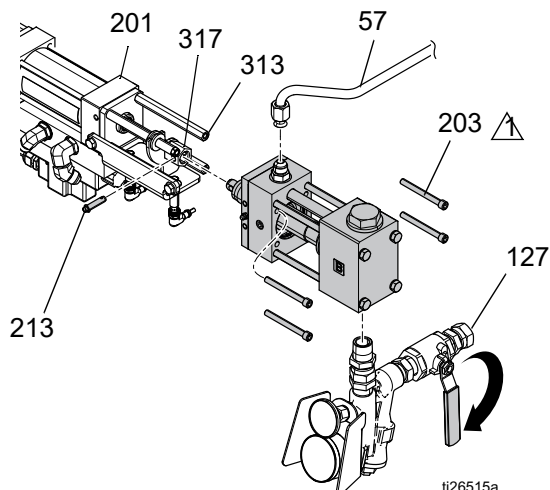
## Naprawa pomp dozujących



1. Wykonać **Przepłukiwanie**, strona 41.
2. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
3. Wykonać **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.

**UWAGA:** Użyć płachty malarskiej lub szmat w celu zabezpieczenia dozownika Reactor i otoczenia przed wyciekami.

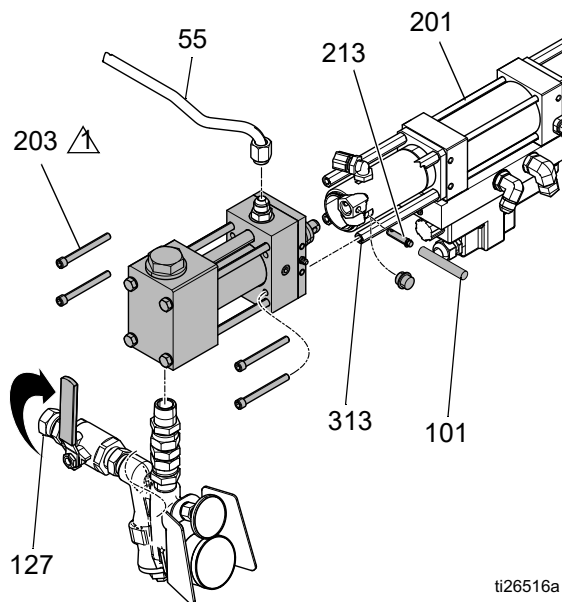
4. Odłączyć przewód wlotowy płynu (F) po stronie B (żywicy), filtr siatkowy y (127) i rurkę (57). Usunąć sworzeń (213) ze strzemiesia (317) w celu odłączenia pompy od cylindra hydraulicznego (201). Usunąć cztery śruby (203) mocujące pompę do elementów dystansowych (313) cylindra. Przenieść zespół pompy na stół warsztatowy.



Dokręcić momentem 200 in-lb (22,6 N•m)

Rys. 58

5. Odłączyć przewód wlotowy płynu (F) po stronie A (ISO), filtr siatkowy y (127) i rurkę (55). Przy pomocy wyciągacza sworzni (101) wyciągnąć sworzeń (213), odłączając pompę od cylindra hydraulicznego (201). Usunąć cztery śruby (203) mocujące pompę do elementów dystansowych (313) cylindra. Przenieść zespół pompy na stół warsztatowy.



ti26516a

Dokręcić momentem 200 in-lb (22,6 N•m)

Rys. 59

6. Procedury naprawy można znaleźć w instrukcji obsługi pompy płynu (Z).
7. Ponownie podłączyć pompę płynu (Z) w odwrotnej kolejności. Dokręcić śruby (203) momentem 200 in-lb (22,6 N•m).

## Wymiana płynu hydraulicznego i filtra

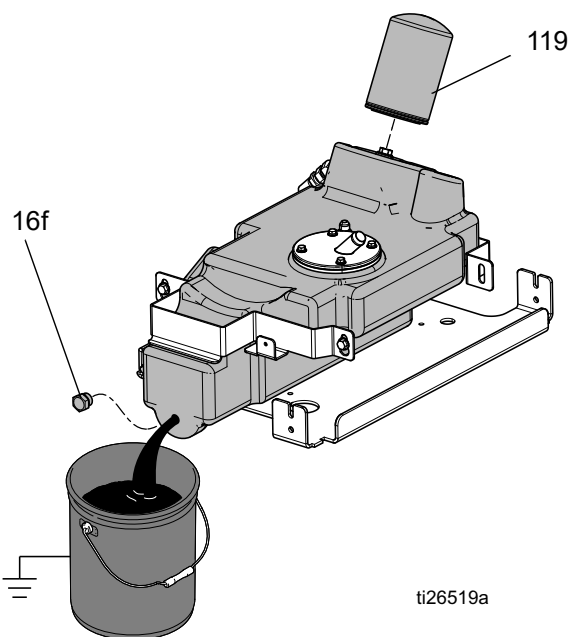


**UWAGA:** Pierwszy olej w nowej jednostce należy wymienić po pierwszych 250 godzinach pracy lub po 3 miesiącach, którekolwiek nastąpi wcześniej.

**Tabela 5: Częstotliwość wymiany oleju**

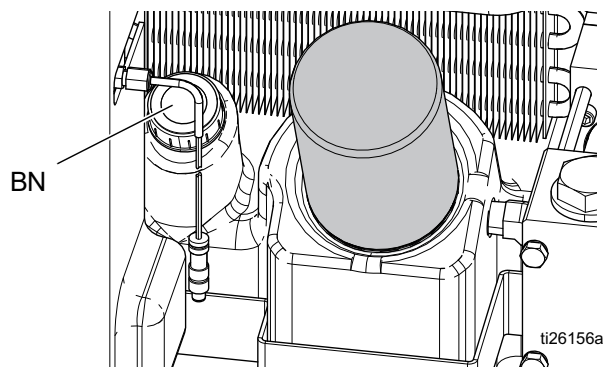
| Temperatura otoczenia            | Zalecana częstotliwość                                         |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 0 do 90°F<br>(-17 do 32°C)       | 1000 godzin lub 12 miesięcy,<br>którekolwiek nastąpi wcześniej |
| 90°F i więcej<br>(32°C i więcej) | 500 godzin lub 6 miesięcy,<br>którekolwiek nastąpi wcześniej   |

1. Postępować zgodnie z procedurą **Wyłączenie**, strona 38.
2. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
3. Pozwolić, aby płyn hydrauliczny ostygł.
4. Pod korkiem spustowym zbiornika (16f) umieścić kufkę w celu zebrania oleju.



**Rys. 60**

5. Wyjąć korek spustu oleju (16f).
6. Podstawę filtra oleju (119) owinąć szmatą w celu zapobiegnięcia rozlaniu oleju. Odkręcić filtr o 1/4 – 3/4 obrotu, aby mógł zassać powietrze. Odczekać pięć minut, aby olej w filtrze mógł spłynąć do zbiornika. Odkręcić i usunąć filtr.
7. Ponownie zamontować korek spustowy (16f).
8. Wymienić filtr (119).
  - a. Uszczelkę filtra posmarować świeżym olejem.
- UWAGA:** Upewnić się, że stare uszczelnienie filtra oleju nie przykleiło się do rozdzielacza filtra.
- b. Wkręcić filtr do oporu, a następnie dokręcić o dodatkowe 1/4 obrotu.
9. Zbiornik napełnić zatwierdzonym płynem hydraulicznym. Patrz Tabela 6 : **Zatwierdzone oleje hydrauliczne zapobiegające zużyciu (AW)**. Sprawdzić poziom oleju na bagnecie (BN).



**Rys. 61**

10. Przystąpić do normalnego użycia urządzenia.

**UWAGA:** Po uruchomieniu silnika pompa hydrauliczna może wydawać piskliwy dźwięk, aż zostanie zalana. Jeżeli dźwięk ten będzie trwał dłużej niż 30 sekund, należy wyłączyć sterowanie silnika.

**Tabela 6: Zatwierdzone oleje hydrauliczne zapobiegające zużyciu (AW)**

| Dostawca                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nazwa                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Citgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | A/W, klasa ISO 46                                                                                                                         |
| Amsoil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AWI, klasa ISO 46 (syntetyczny*)                                                                                                          |
| BP Oil International                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Energol <sup>®</sup> HLP-HM, Klasa ISO 46                                                                                                 |
| Carl Bechem GmbH                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Staroil HVI 46                                                                                                                            |
| Castrol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Hyspin AWS 46                                                                                                                             |
| Chevron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rykon <sup>®</sup> AW, ISO 46                                                                                                             |
| Exxon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Humble Hydraulic H, klasa ISO 46                                                                                                          |
| Mobil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mobil DTE 25, klasa ISO 46                                                                                                                |
| Shell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Shell Tellus, klasa ISO 46                                                                                                                |
| Texaco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Texaco AW Hydraulic, klasa ISO 46                                                                                                         |
| <p><i>* Nie należy mieszać mineralnych i syntetycznych olejów hydraulicznych. Przed przejściem na inny rodzaj oleju należy całkowicie spuścić olej ze zbiornika i pompy.</i></p> <p>Jeżeli zatwierdzone oleje nie są dostępne, należy zastosować alternatywny olej hydrauliczny spełniający następujące wymagania:</p> |                                                                                                                                           |
| <b>Typ oleju</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hydrauliczny zapobiegający zużyciu (AW)                                                                                                   |
| <b>Klasa ISO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 46                                                                                                                                        |
| <b>Lepkość, cSt w 40 °C</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 43,0–47,0                                                                                                                                 |
| <b>Lepkość, cSt w 100 °C</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6,5–9,0                                                                                                                                   |
| <b>Indeks lepkości</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 95 lub więcej                                                                                                                             |
| <b>Temperatura płynności, ASTM D 97:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | -15 °F (-26 °C) lub niższa                                                                                                                |
| <b>Inne istotne właściwości</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Skład przygotowany pod kątem zapobiegania zużyciu, przeciw pienieniu, stabilności oksydacyjnej, ochrony przed korozją i oddzielania wody. |

## Wymiana silnika elektrycznego lub pasa

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b><br><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b><br>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.                                                                                                |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> </ul> |  |  |  |  |



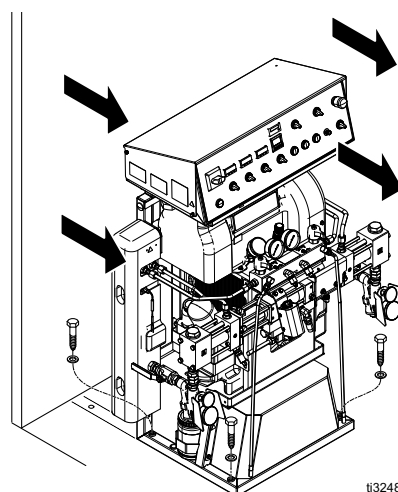
### Wymontować osłony

#### INFORMACJA

Silnik powinien podnosić dwie osoby, aby uniknąć jego upuszczenia.

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Wykonać **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
- Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (173) poluzowując śruby (68) i podnosząc drzwi do góry. Odłączyć oba przetworniki ciśnienia (405) od płyty monitora ciśnienia (720). Patrz Rys. 77, strona 78 i **Schematy elektryczne**, strona 99. Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (162).

- Wykręcić śruby montażowe (nie zawarte) z ramy dolnej i odsunąć system od ściany.



Rys. 62

ti32482a

- Wyjąć górne sworznie (3). Pochylić obudowę elektryczną (C) w dół, aby uzyskać dostęp do pokrywy silnika.

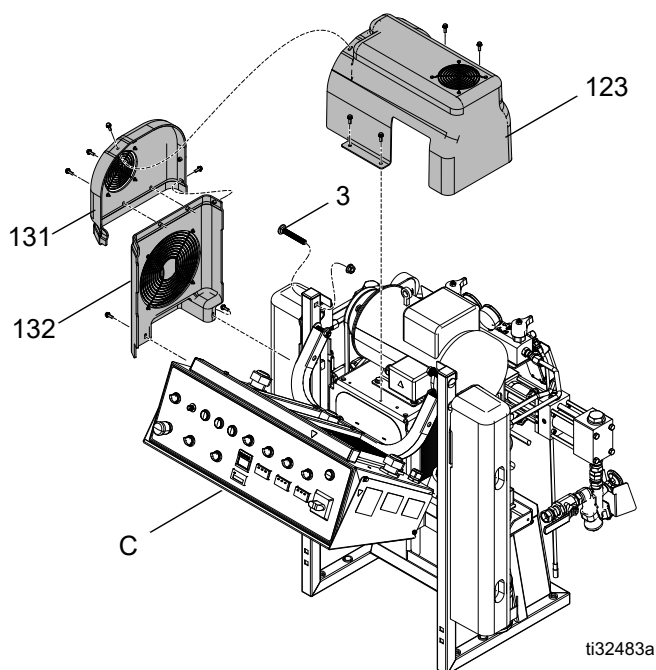
#### INFORMACJA

Aby zapobiec uszkodzeniu przewodów nie przyciskać ani nie naprężać przewodów w pobliżu punktu, w którym połówki ramy poruszają się na zawiasach.

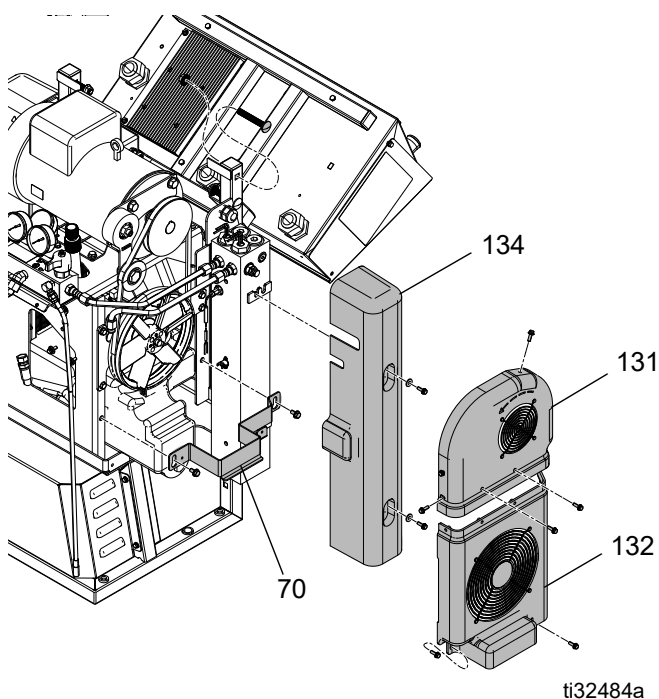
- Zdjąć silnik i pokrywę pasa (123, 131). Unieść pokrywę (123) i poluzować łączniki srebrnego wspornika (70). Zdjąć srebrny wspornik (70) z łączników i odłożyć na bok. Wyjąć pokrywę pasa (131, 132). Wymontować osłonę nagrzewnicy (123). Patrz Rys. 63 i Rys. 64.

#### INFORMACJA

Aby zapobiec uszkodzeniu wyłącznika nadmiernej temperatury, ostrożnie zdjąć pokrywę.



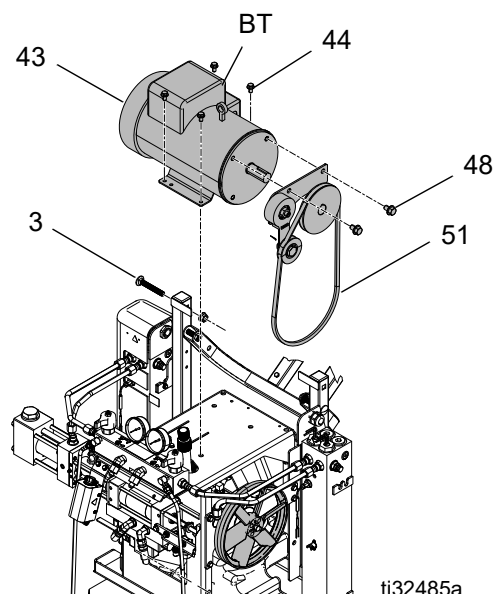
Rys. 63



Rys. 64

7. W razie potrzeby wymienić silnik.

- a. Wyjąć pas (51). Wykręcić dwie śruby koła pasowego (48) i wyjąć zespół napinania pasa z silnika.



Rys. 65

- b. Zdjąć pokrywę skrzynki połączeniowej silnika elektrycznego.
  - c. Odłączyć przewody silnika. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.
  - d. Połączenia przewodów odnotować lub oznaczyć etykietami. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.
  - e. Zdemontować śruby montażowe (44) i silnik (43).
  - f. Umieścić nowy silnik (43) na zespole.
  - g. Przymocować silnik śrubami.
  - h. Podłączyć przewody przy pomocy nakrętek do przewodów. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99. Silnik musi obracać się w lewą stronę, patrząc od strony końca wału. Schemat wewnątrz skrzynki połączeniowej silnika pokazuje, w razie potrzeby, odwrócenie kierunku silnika.
8. W razie potrzeby wymontować i wymienić pas.
  9. Założyć wspornik (70) oraz pokrywy pasa i grzejnika (131, 132, 134).
  10. Unieść obudowę elektryczną w położenie pionowe i upewnić się, że przewody nie są przyciśnięte pomiędzy połówkami ramy. Włożyć i dokręcić sworznie (3).

11. Otworzyć obudowę elektryczną (C). Ponownie podłączyć przetworniki ciśnienia (405) od płyty monitora ciśnienia (720). Patrz Rys. 77, na stronie 78.

#### INFORMACJA

Zawory upustowe ciśnienia (R) przepony bezpieczeństwa (513) w obu nagrzewnicach głównych muszą być zainstalowane i działać prawidłowo, by zapobiec uszkodzeniu urządzenia w przypadku nadmiernego ciśnienia. Przekazniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.

**UWAGA:** Płytkę przekaznika ciśnieniowego odczytuje różnicę między przekaznikami ciśnieniowymi A i B (405). Jeśli oba przekazniki są odłączone lub uszkodzone i podają ten sam nieprawidłowy sygnał, kontrolka monitorowania ciśnienia (CK) nie poinformuje o awarii i urządzenie się nie wyłączy.

12. Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (68). Zabezpieczyć system w oryginalnym położeniu montażowym.
13. Wznović eksploatację.

## Wymiana przekaźników ciśnieniowych

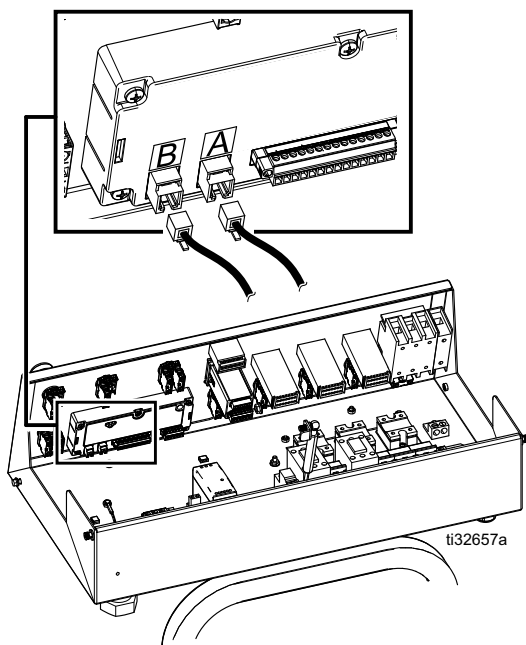
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**  
**POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**  
 Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

- Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.
- Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.

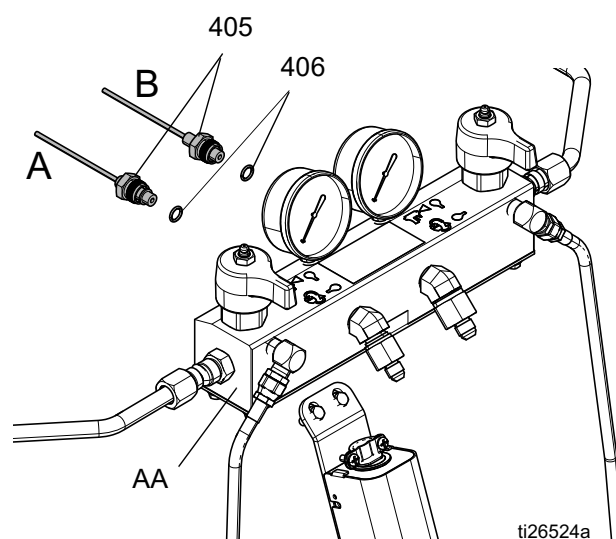


1. PŁUKANIE. Patrz **Przepłukiwanie**, na stronie 41.
2. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38 i **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
3. Odłączyć przewody przetwornika od płyty sterującej ciśnieniem.



Rys. 66: Przewody przetwornika

4. Zdjąć opaski kablowe ograniczające przewód przetwornika i wyjąć kabel z szafki elektrycznej (C).
5. Zdemontować przetwornik (405) z rozdzielacza (AA).
6. Zamontować pierścień okrągły (416) na nowym przetworniku (405).
7. Zainstalować przetwornik w kształtce rozgałęznej. Koniec przewodu oznaczyć taśmą (czerwona = przetwornik A, niebieska = przetwornik B).
8. Poprowadzić nowy kabel do szafki elektrycznej (C) i wpieść do wiązki jak poprzednio. Dołączyć opaski kablowe do wiązki, jak poprzednio.
9. Podłączyć kabel przetwornika ciśnienia po stronie A do płyty sterującej ciśnieniem. Podłączyć kabel przetwornika ciśnienia po stronie B do płyty sterującej ciśnieniem.



Rys. 67

### INFORMACJA

Zawory upustowe ciśnienia (R) przepony bezpieczeństwa (513) w obu nagrzewnicach głównych muszą być zainstalowane i działać prawidłowo, by zapobiec uszkodzeniu urządzenia w przypadku nadmiernego ciśnienia. Przekazniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.

**UWAGA:** Płytkę przekaźnika ciśnieniowego odczytuje różnicę między przekaźnikami ciśnieniowymi A i B (405). Jeśli oba przekaźniki są odłączone lub uszkodzone i podają ten sam nieprawidłowy sygnał, kontrolka monitorowania ciśnienia (CK) nie poinformuje o awarii i urządzenie się nie wyłączy.

## Wymiana podgrzewacza głównego

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

- Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.
- Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.



### Wymiana elementu grzewczego

1. PŁUKANIE. Patrz **Przepłukiwanie**, na stronie 41.
2. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
3. Wykonać **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
4. Poczekać na schłodzenie podgrzewaczy.
5. Zdjąć osłonę podgrzewacza (134 lub 135).
6. Odłączyć przewody elementów grzejnych od złącza wewnątrz obudowy elektrycznej (C). Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99. Sprawdzić omomierzem.

**Tabela 7: Rezystancja podgrzewacza**

| System | Całkowita moc podgrzewacza | Grzałka | Omów na grzałkę |
|--------|----------------------------|---------|-----------------|
| GHX-2  | 15 kW                      | 2550    | 18-21           |

7. Jeśli na elemencie grzejnym jest termopara, wyjąć termoparę (511 lub 512), aby uniknąć uszkodzenia. Patrz **Wymiana termopary**, strona 70.
8. Użyć klucza w celu wymontowania elementu grzejnego (508). Poddać element inspekcji. Powinien on być względnie gładki i błyszczący. Jeżeli jest on pokryty materiałem w postaci skorupy, nadpalonym lub podobnym do popiołu albo jeżeli płaszcz nosi ślady wżerów, należy wymienić element.
9. Zamontować nowy element grzejny (508), trzymając mieszadło (510) w taki sposób, aby nie blokowało portu termopary. Dokręcić momentem 120 lb/ft (163 N•m).
10. Zamontować termoparę (511 lub 512), jeśli wyjęto ją wcześniej. Patrz **Wymiana termopary**, strona 70.
11. Podłączyć przewody wewnątrz obudowy elektrycznej. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.
12. Ponownie zamontować osłonę podgrzewacza (134 lub 135).

### Napięcie sieciowe

Podgrzewacz generuje znamionową moc przy 230 V AC. Niskie napięcie zasilania liniowego ogranicza dostępną moc i nie pozwala na działanie podgrzewacza wykorzystujące jego pełne możliwości.

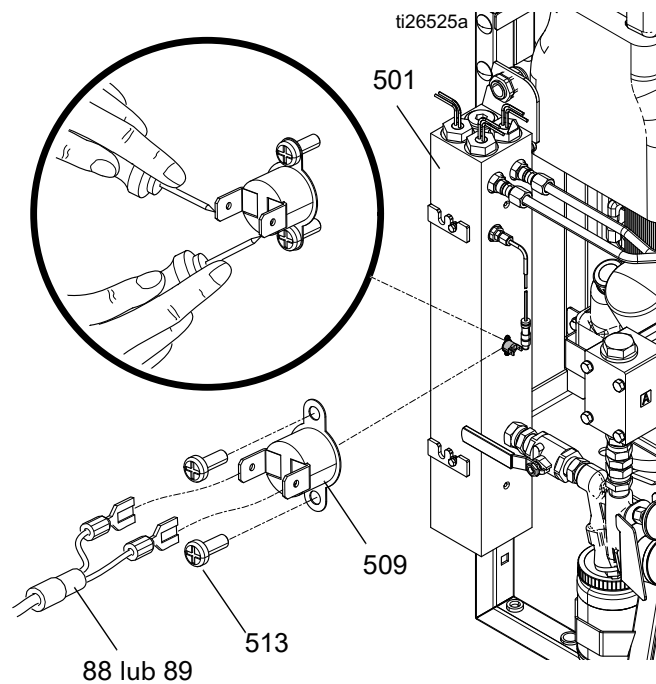
## Naprawa wyłącznika nadmiernej temperatury nagrzewnicy



1. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
2. Począkać na schłodzenie podgrzewaczy.
3. Odłączyć wyłączniki termiczne (509) od przewodu (88 lub 89). Sprawdzić omomierzem styki z obu stron końcówki kablowej.

**UWAGA:** Jeżeli opór nie wynosi w przybliżeniu  $0\ \Omega$ , należy wymienić wyłącznik nadmiernej temperatury (509).

4. Jeżeli wyłącznik nie przejdzie testu, wykręcić śruby. Wyrzucić wadliwy wyłącznik. Nałożyć cienką warstwę związku termicznego 110009, zamontować nowy wyłącznik (509) w tym samym miejscu na obudowie (501). Zabezpieczyć śrubami (513) i ponownie podłączyć przewody (88 lub 89).



Rys. 68

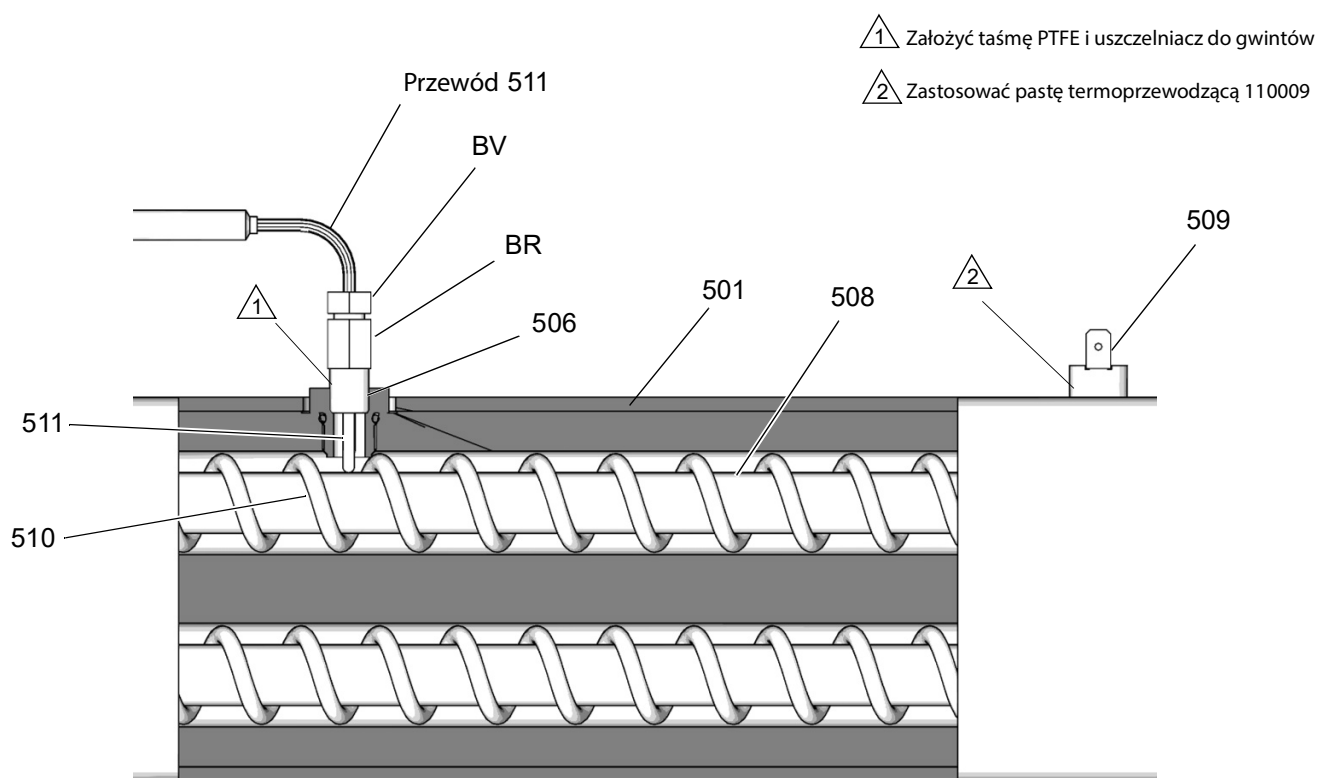
## Wymiana termopary

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
| <p><b>NIEBEZPIECZENSTWO</b></p> <p><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b></p> <p>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> </ul> |                                                                                   |  |  |  |



- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.
- Poczekać na schłodzenie podgrzewaczy.
- Zdjąć osłonę podgrzewacza (134 lub 135).
- Odłączyć przewody termopary od modułu regulacji temperatury. Patrz **Przewody podgrzewacza**, strona 101.
- Wyprowadzić przewody termopary z szafki elektrycznej (C). Należy odnotować ścieżkę, ponieważ kabel musi być wymieniony w ten sam sposób.

- Patrz Rys. 69. Poluzować nakrętkę tulejową (BV). Zdemontować termoparę (511) z obudowy podgrzewacza (501), a następnie zdemontować obudowę termopary (BR). Nie należy demontować adaptera termopary (506), o ile nie jest to konieczne do zdjęcia mieszadła (510). W razie konieczności demontażu adaptera upewnić się, że mieszadło (510) nie będzie przeszkadzać w wymianie.
- Wymienić termoparę, . Patrz Rys. 69.
  - Z końcówki termopary (511) zdjąć taśmę ochronną.
  - Na gwint męski założyć taśmę PTFE i uszczelniając gwintu i dokręcić obudowę termopary (BR) w adapterze (506).
  - Dopchnąć termoparę (511), tak by końcówka stykała się z elementem grzejnym (508).
  - Trzymając moduł RTD (511) przy elemencie grzewczym, dokręcić nakrętkę tulejową (BV) o 1/4 obrotu poza możliwość dokręcenia palcami.
- Poprowadzić nowy przewód termopary do szafki elektrycznej (C) i wpleść do wiązki jak poprzednio. Ponownie podłączyć przewody do płyty.
- Wymienić osłonę podgrzewacza.
- Równocześnie włączyć podgrzewacze A i B w celu sprawdzenia. Temperatuty powinny rosnąć w tym samym tempie. Jeżeli jeden z podgrzewaczy ma niższą temperaturę, należy poluzować nakrętkę tulejową (BV) i dokręcić obudowę termopary (BR) w celu upewnienia się, że końcówka termopary (511) styka się z elementem grzejnym (508).

**Rys. 69: Termopara**

## Diagnostyka węża podgrzewanego



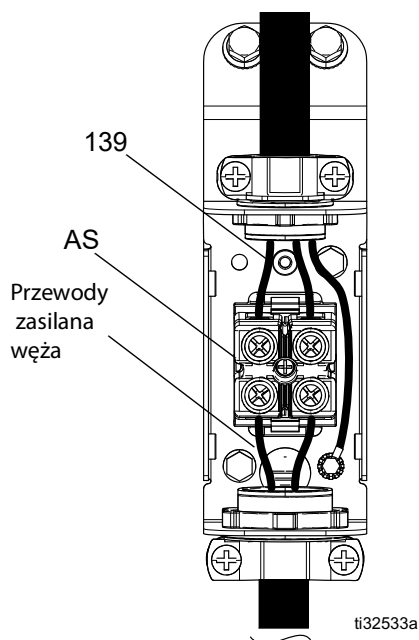
Informacje na temat części zamiennych węża zawarte są w instrukcji obsługi podgrzewanego węża.

### Sprawdzenie przewodów węża

1. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.

**UWAGA:** Wąż z końcówką biczową musi być podłączony.

2. Zdemontować pokrywę (71). Patrz Rys. 71.
3. Odłączyć przewody systemu (139) od dozownika.
4. Odłączyć przewody zasilania węża od listwy zaciskowej (AS).



Rys. 70

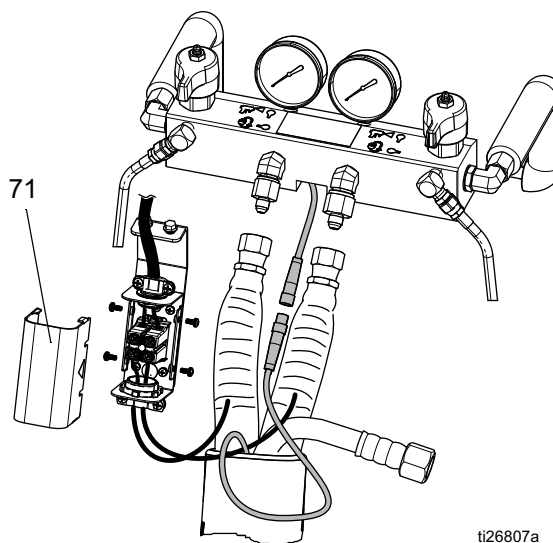
5. Omomierzem zmierzyć rezystancję pomiędzy przewodami węża. Powinno istnieć połączenie.
6. Jeżeli wąż nie przejdzie testu, należy ponownie sprawdzić każdą sekcję węża od systemu do pistoletu, łącznie z węzłem biczowym aż do wyizolowania defektu.
7. Podłączyć przewody i założyć pokrywę (71).

### Sprawdzenie złączy zasilania węża

1. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.

**UWAGA:** Wąż z końcówką biczową musi być podłączony.

2. Odłączyć wiązkę kablową zasilania od bloku zacisków (AS).

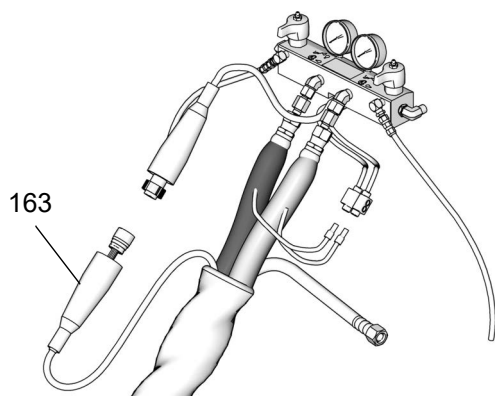


Rys. 71: Skrzynka połączeń elektrycznych podgrzewanego węża

3. Przy pomocy omomierza sprawdzić ciągłość obwodu pomiędzy dwoma zaciskami w bloku zacisków.
4. Jeżeli wąż nie przejdzie testu, należy ponownie sprawdzić każdą sekcję węża włącznie z węzłem z końcówką biczową aż do wyeliminowania usterki.

## Sprawdzenie kabli czujnika FTS

1. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
2. Odłączyć przewód FTS (163) w dozowniku. Patrz Rys. 72.



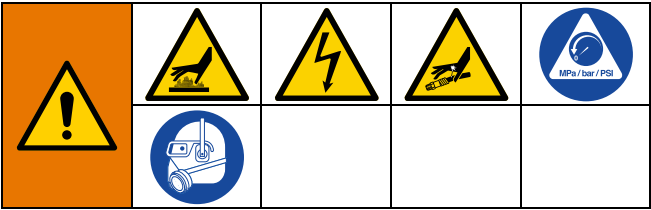
**Rys. 72: Odłączyć przewód FTS**

3. Przy pomocy omomierza sprawdzić rezystancję między stykami złącza kablowego.

| Wtyki  | Wynik                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 do 2 | Około 35 $\Omega$ na 50 ft (15,2 m) węża i około 10 $\Omega$ na FTS |
| 1 do 3 | Nieskończoność                                                      |

4. Jeśli test kabla zakończy się niepowodzeniem, patrz **Naprawa czujnika temperatury płynu (FTS)**, strona 74.

# Naprawa czujnika temperatury płynu (FTS)



## Montaż

Czujnik temperatury płynu (FTS) jest dostarczany wraz z systemem. Zamontować FTS między węzem głównym i węzem z końcówką biczową. Wskazówki zamieszczono w instrukcji obsługi podgrzewanego węża.

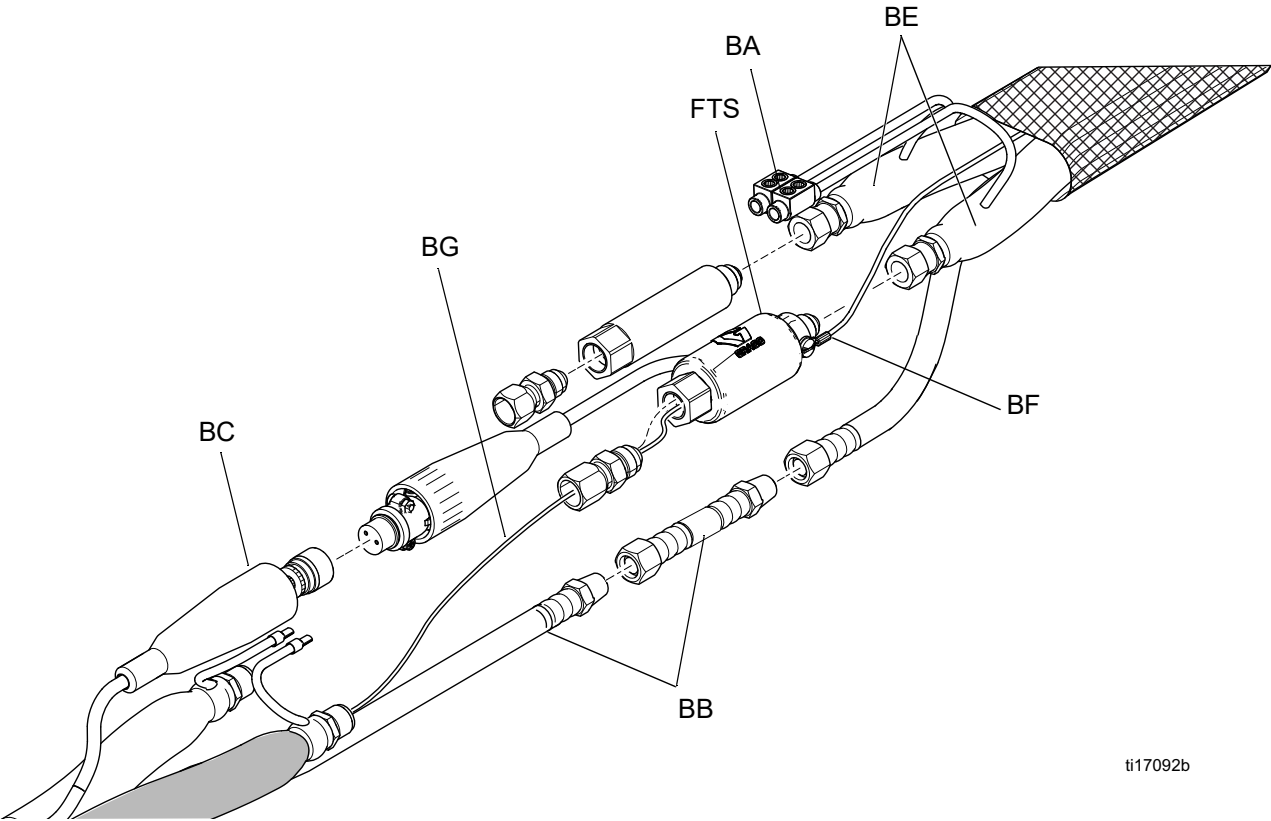
## Test/ demontaż

- 1. Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- 2. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 40.

- 3. Zdjąć taśmę i ochronną osłonę czujnika FTS. Odłączyć przewód czujnika (BC). Przy pomocy omomierza sprawdzić rezystancję między stykami złącza kablowego.

| Wtyki                                 | Wynik          |
|---------------------------------------|----------------|
| 1 do 2                                | Około 10 omów  |
| 1 do 3                                | Nieskończoność |
| 3 do śruby uziemiającej FTS           | 0 omów         |
| 1 do złączki podzespołu A w FTS (ISO) | Nieskończoność |

- 4. Wymienić czujnik FTS w razie jego awarii.
  - a. Odłączyć przewody powietrza (BB) i złącza elektryczne (BA).
  - b. Odłączyć czujnik FTS od wężu płynu (BE).
  - c. Zdjąć przewód uziemiający (BF) ze śruby uziemiającej na spodniej stronie czujnika FTS.
  - d. Wyjąć czujnik FTS (BG) po stronie składnika A (ISO) węża.



ti17092b

Rys. 73

## Diagnostyka i wymiana transformatora węża

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
| <p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b></p> <p><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b></p> <p>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> </ul> |                                                                                   |  |  |  |

### Sprawdzenie strony pierwotnej transformatora

**UWAGA:** W celu identyfikacji wyłącznika obwodu i uzwojenia, patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (173) poluzowując śruby (68) i podnosząc drzwi do góry.
- Wyłączyć wyłącznik obwodu CB3.
- Przy pomocy omomierza sprawdzić ciągłość między przewodami CB3-2 i RLY-T1; omomierz powinien wskazywać ciągłość.
  - Jeśli nie ma ciągłości, patrz **Wymiana transformatora**.
  - Jeśli nie ma ciągłości, patrz **Sprawdzenie strony wtórnej transformatora**.
- Włączyć wyłącznik obwodu CB3.

### Sprawdzenie strony wtórnej transformatora

**UWAGA:** W celu identyfikacji wyłącznika obwodu i uzwojenia, patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (173) poluzowując śruby (68) i podnosząc drzwi do góry.
- Wyłączyć wyłącznik CB5 i odłączyć przewody węża w elektrycznej skrzynce połączeniowej. Patrz Rys. 70, na stronie 72.
- Przy pomocy omomierza sprawdzić ciągłość między przewodami SEC X1 i zaciskami dla każdej długości węża; omomierz powinien wskazywać ciągłość.
  - Jeśli nie ma ciągłości, patrz **Wymiana transformatora**.
  - Jeśli występuje ciągłość, ponownie podłączyć przewody węża do elektrycznej skrzynki połączeniowej. Patrz Rys. 70, na stronie 72. Włączyć wyłącznik obwodu CB5. Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (68).

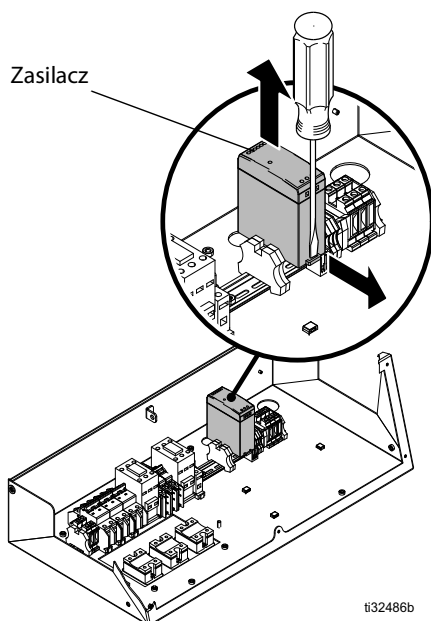
### Wymiana transformatora

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Zdemontować pokrywę transformatora (128). Patrz **Dozownik Części**, strona 80 i Rys. 13, strona 25.
- Wykręcić śruby montażowe transformatora (15).
- Odłączyć kable transformatora. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99, oraz : **Uzwojenie transformatora węży**, strona 25.
- Wymienić transformator i ponownie podłączyć przewody transformatora. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99, oraz **Regulacja uzwojenia transformatora węży**, strona 25.
- Ponownie przykręcić śruby montażowe transformatora (15).
- Założyć ponownie pokrywę transformatora (128).

## Wymiana zasilacza

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
| <p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b></p> <p><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b></p> <p>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> </ul> |                                                                                   |  |  |  |

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Otworzyć obudowę elektryczną (C).
- Odłączyć kable wejściowe i wyjściowe z obu stron zasilacza. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.
- Wprowadzić śrubokręt płaski do występu mocującego na spodzie zasilacza, aby zdjąć go z szyny DIN.
- Zamontować nowy zasilacz wykonując opisane czynności w odwrotnej kolejności.
- Zamknąć obudowę elektryczną (C).

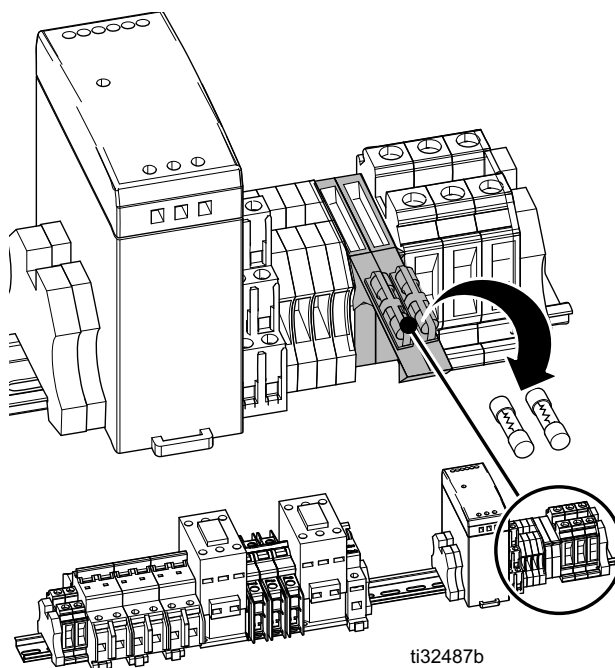


Rys. 74

## Wymiana bezpiecznika zasilacza

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
| <p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b></p> <p><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b></p> <p>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> </ul> |                                                                                    |  |  |  |

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Otworzyć obudowę elektryczną (C).
- Otworzyć obudowę bezpiecznika F1 lub F2. Patrz **Obudowa elektryczna**, strona 94.
- Wyjąć wypalony lub uszkodzony bezpiecznik (659). Wymienić na nowy bezpiecznik.
- Zatrzasnąć dokładnie obudowę bezpiecznika. Zamknąć obudowę elektryczną (C).



Rys. 75

## Wymiana filtra przeciwprzepięciowego

|                                                                                   |                                                                                   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

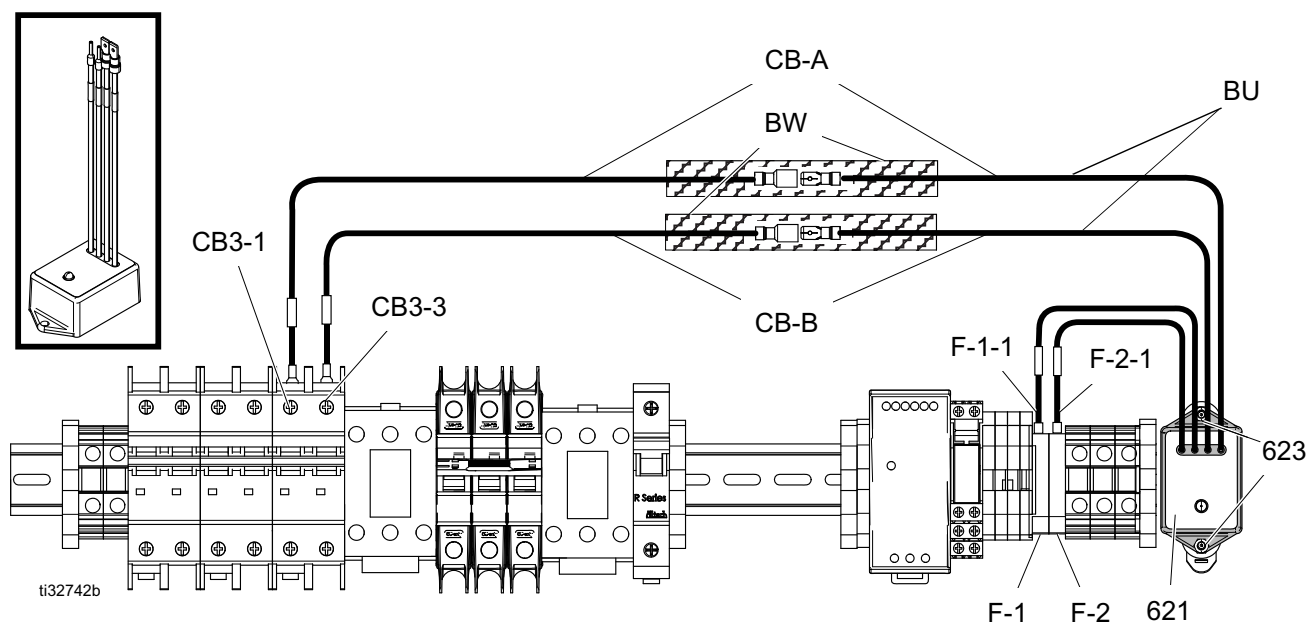
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

- Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.
- Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (173) poluzowując śruby (68) i podnosząc drzwi do góry.
- Poluzować połączenia styków F1-1 i F1-2 na szynie DIN. Patrz **Schematy elektryczne**, strona 99.
- Postępować kolejno z dwoma pozostałymi przewody (BU) na listwie przeciwprzepięciowej (621) do zamka (BW). Odciąć jeden koniec zamka i odciąć krosna na każdym przewodzie. Odłączyć oba przewody.
- Poluzować nakrętki (623) i zdjąć osłonę filtra przeciwprzepięciowego (621).
- Zamontować nowy filtr przeciwprzepięciowy wykonując opisane czynności w odwrotnej kolejności. Zamontować krosna (BW) z nowymi zamkami. Pamiętać, aby podłączyć przewody zgodnie z ich etykietami.
- Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (68).

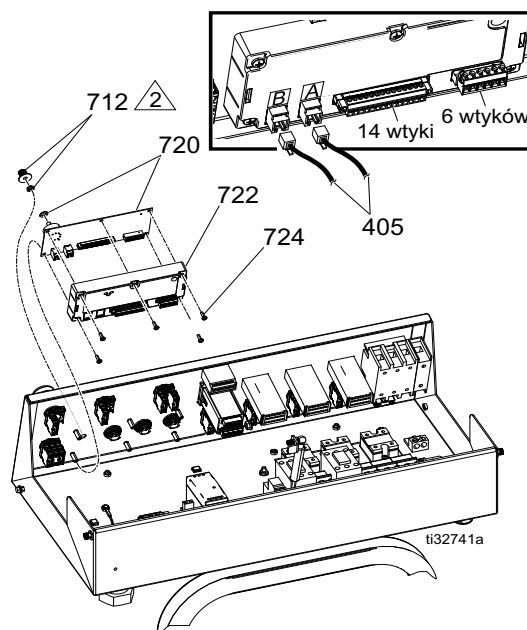


Rys. 76

## Wymiana płyty monitora ciśnienia

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
| <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |  |  |  |
| <b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |  |  |  |
| Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.</li> </ul> |                                                                                   |  |  |  |

- Wykonać **Wyłączenie**, strona 38.
- Otworzyć obudowę elektryczną (C).
- Odłączyć przewody przetwornika ciśnienia (405).
- Odłączyć złącza 14-wtykowe i 6-wtykowe.
- Użyć klucza sześciokątnego w celu odkręcenia pokrętła monitorowania ciśnienia (712). Odkręcić nakrętki pod pokrętłem.
- Odkręcić i wyjąć śrubę (724) i pokrywę płyty ciśnieniowej (722).
- Wyjąć uszkodzoną płytę monitora ciśnienia (720) i zastąpić ją nową płytą.
- Zamontować części, wykonując czynności w odwrotnej kolejności.



Rys. 77

### INFORMACJA

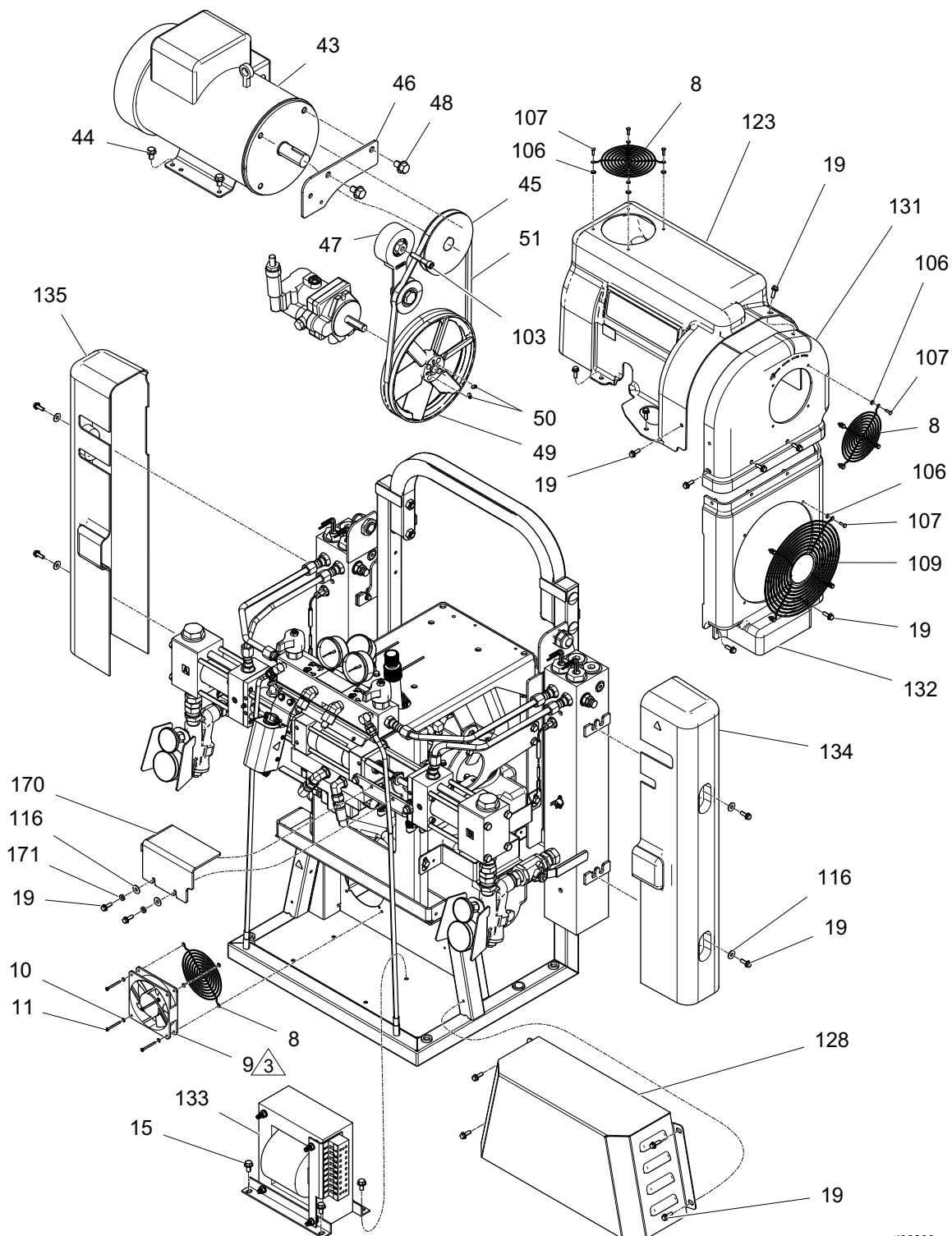
Zawory upustowe ciśnienia (R) przepony bezpieczeństwa (513) w obu nagrzewnicach głównych muszą być zainstalowane i działać prawidłowo, by zapobiec uszkodzeniu urządzenia w przypadku nadmiernego ciśnienia. Przekazniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.

**UWAGA:** Płytkę przekątnika ciśnieniowego odczytuje różnicę między przekątnikami ciśnieniowymi A i B (405). Jeśli oba przekątniki są odłączone lub uszkodzone i podają ten sam nieprawidłowy sygnał, kontrolka monitorowania ciśnienia (CK) nie poinformuje o awarii i urządzenie się nie wyłączy.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Części

## Dozownik

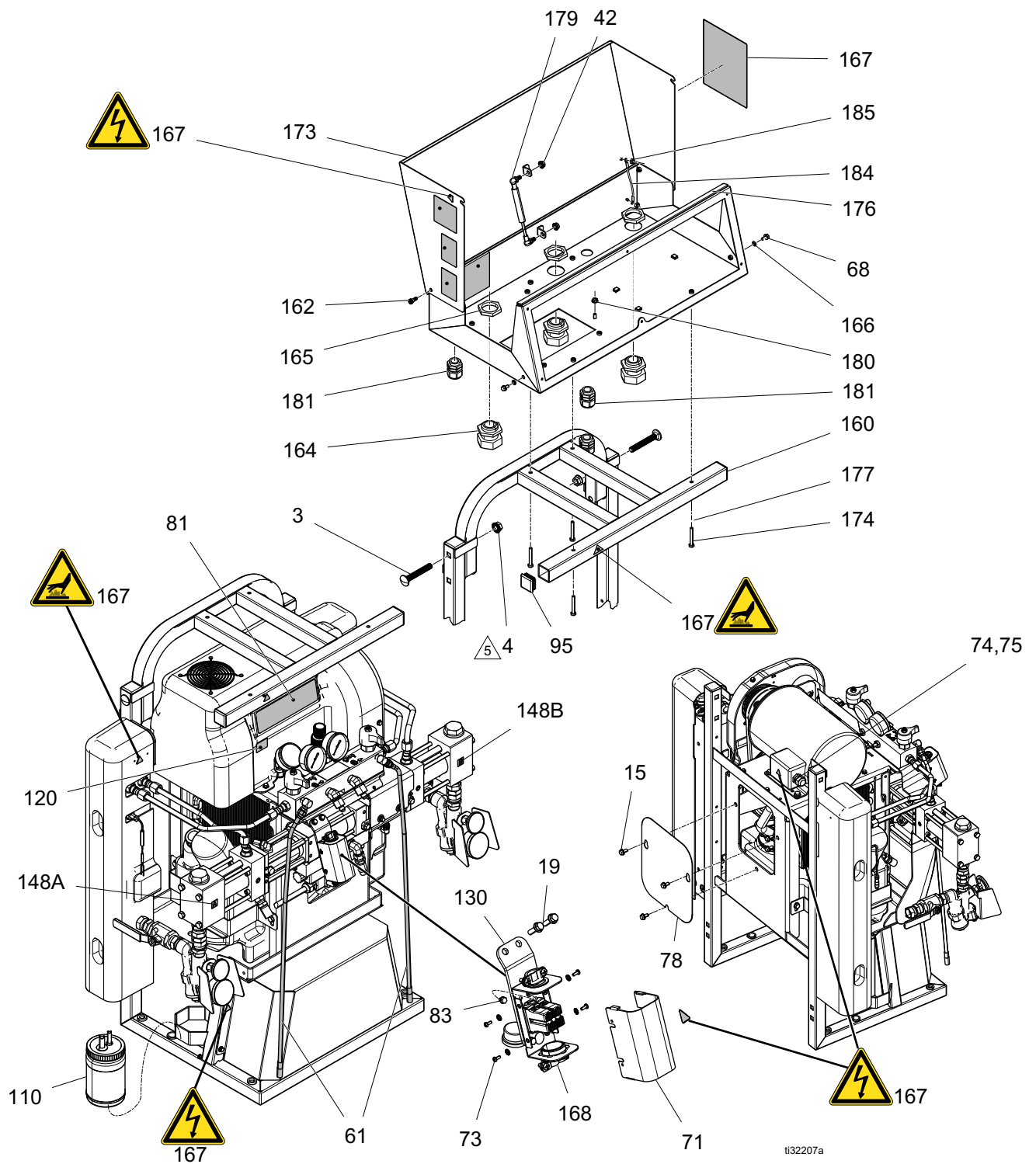


ti32206a

1. Nałożyć beztlenowy uszczelniając do rur na wszystkie nieobrotowe gwinty rurowe.

⚠ Upewnić się, że strzałka kierunku wentylatora (109) skierowana jest w stronę przeciwną do panelu montażowego.

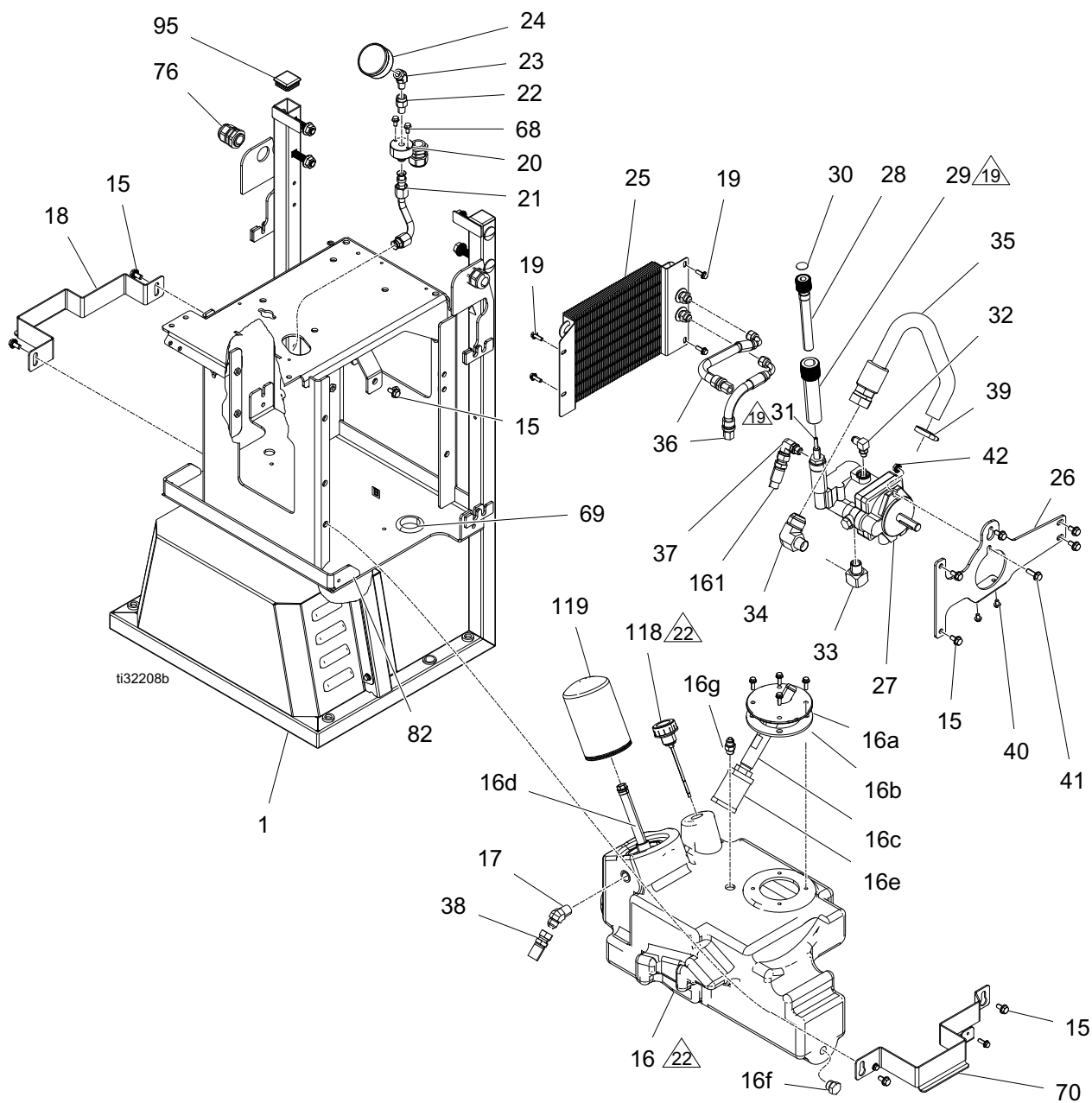
# Dozownik



1. Nałożyć beztlenowy uszczelniając do rur na wszystkie nieobrotowe gwinty rurowe.

5. Nałożyć uszczelniając jednokomponentowy tiksotropowy na gwinty.

## Dozownik

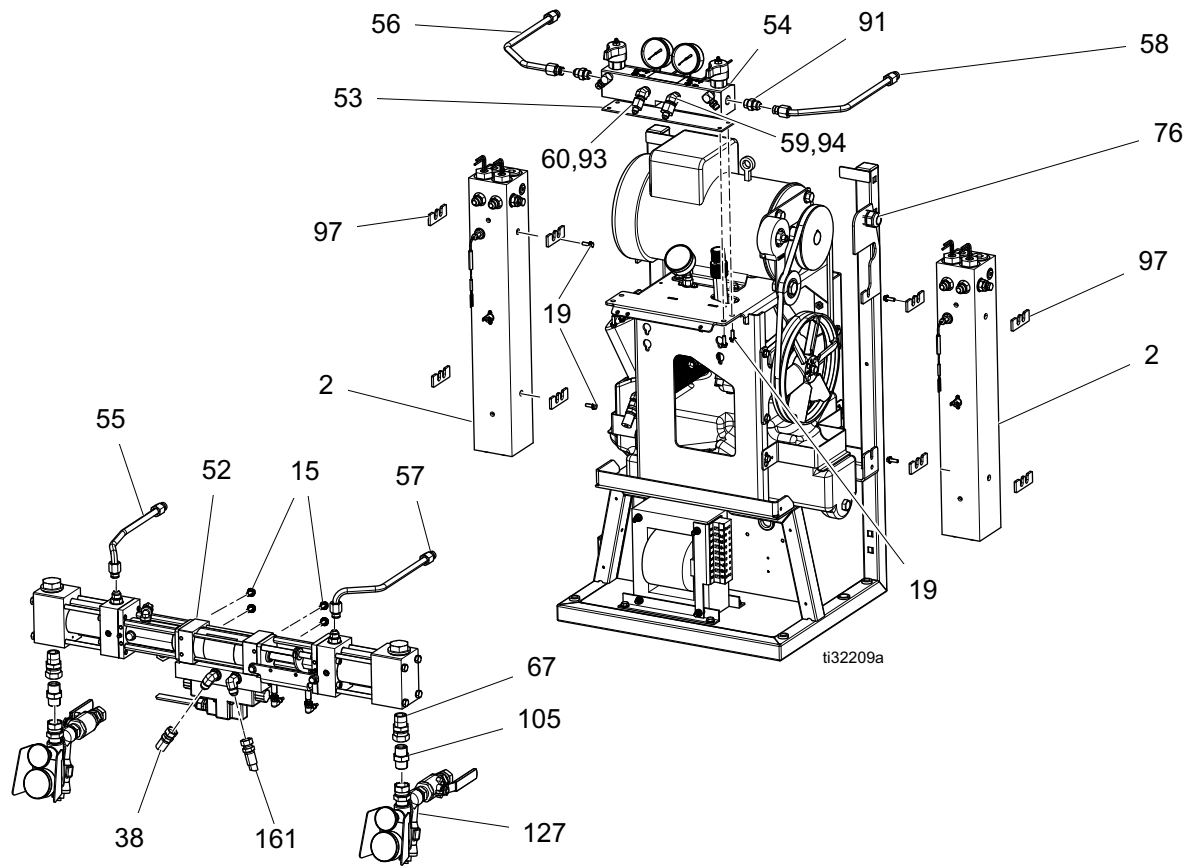


1. Nałożyć beztlenowy uszczelniaacz do rur na wszystkie nieobrotowe gwinty rurowe.

 Nałożyć uszczelniaacz anaerobowy na gwinty.

 Nalać oleju hydraulicznego do zbiornika (16).

# Dozownik



## GHX-2

| Poz. | Część  | Opis                                                      | Ilość | Poz. | Część  | Opis                                                   | Ilość |
|------|--------|-----------------------------------------------------------|-------|------|--------|--------------------------------------------------------|-------|
| 1    | ----   | WÓZEK, konstrukcja spawana, hr2, malowana                 | 1     | 59   | 117677 | ZŁĄCZE, redukcyjne nr 6 x nr 10 (JIC)                  | 1     |
| 2    | 17V436 | PODGRZEWACZ, 7,5 kw, 1 strefa, termopara                  | 2     | 60   | 117502 | ZŁĄCZE, redukcyjne nr 5 x nr 8 (JIC)                   | 1     |
| 3    | 127277 | SWORZEŃ, nośny, 1/2-13 x 3,5 l                            | 4     | 61   | 16W043 | RURA, redukcja ciśnienia                               | 2     |
| 4    | 112731 | NAKRĘTKA, sześciokątna, kołnierzowa                       | 4     | 64   | -----  | Tuleja, przewód, śred. wewn. 0,50                      | 3     |
| 8*   | 115836 | OSŁONA, spustu                                            | 3     | 65   | 17G668 | ZŁĄCZE NAKRĘCANE, szare                                | 2     |
| 9    | 17V437 | WENTYLATOR, chłodzenie, 120 mm, 24 VDC                    | 1     | 66   | 295731 | ZŁĄCZE NAKRĘCANE                                       | 2     |
| 10   | 103181 | PODKŁADKA, zabezpieczająca zewn.                          | 4     | 67   | 118459 | ZŁĄCZKA, połączenie obrotowe, 3/4"                     | 2     |
| 11   | 117683 | ŚRUBA, do części metalowych, łeb z wgłębieniem krzyżkowym | 4     | 68   | 113161 | ŚRUBA, kołnierzowa, z łbem sześciokątnym               | 4     |
| 15   | 111800 | ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątna                  | 20    | 69   | -----  | PRZELOTKA                                              | 1     |
| 16   | 247826 | ZBIORNIK, zespołu, hydr.                                  | 1     | 70   | 17V440 | WSPORNIK mocujący, zbiornik, osłona, malowany          | 1     |
| 16a  | 247778 | OBUDOWA, wlot                                             | 1     | 71   | 25A234 | OBUDOWA, pokrywa, malowana                             | 1     |
| 16b  | 247771 | USZCZELKA, wlot                                           | 1     | 73   | 16X129 | ŚRUBA, maszynowa, łeb z wgłębieniem krzyżkowym, zębata | 4     |
| 16c  | 247777 | RURKA, wlotowa                                            | 1     | 74   | -----  | TULEJA, odciążenie, 1/2 npt                            | 1     |
| 16d  | 247770 | RURKA, powrotna                                           | 1     | 75   | -----  | NAKRĘTKA, odciążenie, 1/2 npt                          | 1     |
| 16e  | 116919 | FILTR, wlotowy                                            | 1     | 76   | 127816 | TULEJA, odciążenie                                     | 2     |
| 16f  | 255032 | ŁĄCZNIK, wtyczki, SAE                                     | 1     | 77   | 17F532 | OPASKA, kable, jodełka                                 | 17    |
| 16g  | 255021 | KSZTAŁTKA, prosta                                         | 1     | 78   | 17G599 | WÓZEK, dostęp, hr2, malowany                           | 1     |
| 17   | 117556 | ZŁĄCZKA WKRĘTNA, #8 JIC x 1/2 npt                         | 1     | 81   | 17V443 | ETYKIETA, z marką Gusmer, GHX-2                        | 1     |
| 18   | 17V438 | WSPORNIK mocujący, zbiornik, malowany                     | 1     | 82   | 114269 | PRZEPUST KABLOWY, gumowy                               | 1     |
| 19*  | 113796 | ŚRUBA, kołnierzowa, z łbem sześciokątnym                  | 36    | 83   | 16P338 | ŚRUBA, maszynowa, łeb sześciokątny                     | 2     |
| 20   | 17V497 | ADAPTER, manometr hydr.                                   | 1     | 88   | 17V444 | UPRZĄŻ, OT A                                           | 1     |
| 21   | 17G624 | RURKA, manometru                                          | 1     | 89   | 17V445 | UPRZĄŻ, OT B                                           | 1     |
| 22   | 15H524 | AKUMULATOR, ciśnienia; 1/4 npt                            | 1     | 91   | 121309 | ZŁĄCZE, adapter, SAE-ORB x JIC                         | 2     |
| 23   | 119789 | ŁĄCZNIK, kolankowy, jednowkrętny, 45 stopni               | 1     | 93   | 299520 | ZAKRĘTKA, zakrętka 9/16-18 JIC aluminiowa              | 1     |
| 24   | 112567 | CISNIENIOMIERZ, płynu                                     | 1     | 94   | 299521 | ZAKRĘTKA, zakrętka 1/2-20 JIC aluminiowa               | 1     |
| 25   | 247829 | CHŁODNICA, hydrauliczna, kompletna                        | 1     | 95   | 111218 | NASADKA, rurki, kwadratowa                             | 4     |
| 26   | 17G611 | WSPORNIK, montażowy, pompa, hydr. Lf, malowany            | 1     | 97   | 16W654 | IZOLATOR, piankowy, podgrzewacza                       | 8     |
| 27   | 247855 | POMPA, hydrauliczna                                       | 1     | 101  | 296607 | NARZĘDZIE, wyciągacz sworzni strzemienia               | 1     |
| 28†  | -----  | GAŁKA, kompensatora                                       | 1     | 103  | C19843 | ŚRUBA, z łbem z gniazdem,                              | 1     |
| 29†  | -----  | GAŁKA, blokady, kompensatora                              | 1     | 105  | C20487 | ŁĄCZNIK, wkrętny, sześciokątny                         | 2     |
| 30   | 15H512 | ETYKIETA, sterowanie                                      | 1     | 106* | 114027 | PODKŁADKA, płaska                                      | 12    |
| 31†  | -----  | ŚRUBA, nastawcza; 1/4-20; stal nierdzewna, dług. 1,25     | 1     | 107* | -----  | NIT, średnica 5/32                                     | 12    |
| 32   | 110792 | ŁĄCZNIK, kolanko, męskie, 90 stopni                       | 1     | 109  | 117284 | KRATKA, osłony wentylatora                             | 1     |
| 33   | 115764 | ZŁĄCZE, kolanko, 90 stopni                                | 1     | 110  | 296731 | ZBIORNIK, zespół węza środka smarującego               | 1     |
| 34   | 120804 | ŁĄCZNIK kolankowy, 1/2npt x 1 JIC                         | 1     | 113  | 206995 | PŁYN, TSL, 1 szt.                                      | 2     |
| 35   | 247793 | WĄŻ, wlot, złączony                                       | 1     | 116  | 17H155 | PODKŁADKA, płaska, nylonowa                            | 4     |
| 36   | 15G784 | WĄŻ, ze złączką                                           | 2     | 118  | 116915 | KOREK, odpowietrznika, wlewu                           | 1     |
| 37   | 121321 | ŁĄCZNIK, kolanko, SAE x JIC                               | 1     | 119  | 247792 | FILTR, oleju, 18-23 psi bypass                         | 1     |
| 38   | 15T895 | WĄŻ, układu hydraulicznego, doprowadzający                | 1     | 120  | 15Y118 | ETYKIETA, wyprodukowano w USA                          | 1     |
| 39   | 117464 | ZACISK, węza, micro 1,75 maks. średnica.                  | 1     | 121  | 106569 | TAŚMA, elektryczna                                     | 1     |
| 40   | 112161 | ŚRUBA, maszynowa, z łbem sześciokątnym wshr               | 2     | 122  | 125871 | OPASKA, kablowa, 7,50 in                               | 22    |
| 41   | 112586 | ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątna                  | 1     | 123* | 17V446 | OSŁONA, silnik, malowana                               | 1     |
| 42   | 110996 | NAKRĘTKA, sześciokątna, kołnierzowa                       | 3     | 127  | 17G644 | ZESTAW, zespół, para, wlot                             | 1     |
| 43   | 247816 | SILNIK, 230 V AC, 4.0 KM                                  | 1     | 128  | 17G623 | POKRYWA, transformator, malowana                       | 1     |
| 44   | 113802 | ŚRUBA, z łbem sześciokątnym, kołnierzowa                  | 4     | 130  | 17G620 | WSPORNIK, złącza, wąż, malowany                        | 1     |
| 45   | 247845 | KOŁO PASOWE, napęd, klinowy                               | 1     | 131  | 17V447 | POKRYWA, pas, górna, hr2, malowana                     | 1     |
| 46   | 15H207 | WSPORNIK, napinacza                                       | 1     | 132  | 17V448 | POKRYWA, pas, dolna, hr2, malowana                     | 1     |
| 47   | 247853 | REGULATOR, napinacza paska                                | 1     | 133  | 17V449 | TRANSFORMATOR, 4090 VA                                 | 1     |
| 48   | 111802 | ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątna                  | 2     | 134  | 17V450 | POKRYWA, el. grzejny, prawa, malowana                  | 1     |
| 49   | 15E410 | KOŁO PASOWE, wentylatora                                  | 1     | 135  | 17V451 | POKRYWA, el. grzejny, lewa, malowana                   | 1     |
| 50   | 120087 | ŚRUBA, ustalająca, 1/4 x 1/2                              | 2     | 136  | 17V452 | PRZEWÓD, M12, A czujn. zbliż.                          | 1     |
| 51   | 803889 | PAS, AX46                                                 | 1     | 137  | 17V453 | PRZEWÓD, M12, B czujn. zbliż.                          | 1     |
| 52   | 25D458 | POMPA, hydr. l, iso i żywica, GHX-2                       | 1     | 138  | 17V454 | WSPORNIK, silnik                                       | 1     |
| 53   | 15B456 | USZCZELKA, rozdzielacz                                    | 1     | 139  | 17V455 | WSPORNIK, wąż                                          | 1     |
| 54   | 17V439 | ROZDZIELACZ, płyn                                         | 1     | 148  | 128417 | ETYKIETA, A/B                                          | 1     |
| 55   | 17G600 | RURKA, na płyny, ISO, podgrzewacz, wlot                   | 1     | 157  | 127368 | TULEJA, podzielona, przewód, śred. wewn. 1,50          | 2     |
| 56   | 17G601 | RURKA, na płyny, ISO, podgrzewacz, wylot                  | 1     | 160  | 17V456 | WSPORNIK, szafka elektryczna, malowana                 | 1     |
| 57   | 17G603 | RURKA, na płyny, podgrzewacz, wlot                        | 1     | 161  | 17B524 | WĄŻ, układu hydraulicznego, doprowadzający             | 1     |
| 58   | 17G604 | RURKA, na płyny, podgrzewacz, wylot                       | 1     | 162  | 17V457 | ŚRUBA pasowana, 1/4-20                                 | 2     |
|      |        |                                                           |       | 163  | 17V458 | PRZEWÓD, regulacja węży, 72"                           | 1     |
|      |        |                                                           |       | 164  | 120858 | TULEJA, odciążenie, gwint m40                          | 4     |
|      |        |                                                           |       | 165  | 120859 | NAKRĘTKA, odciążenie, gwint m40                        | 4     |
|      |        |                                                           |       | 166  | 16V153 | PODKŁADKA, zabezpieczająca                             | 2     |

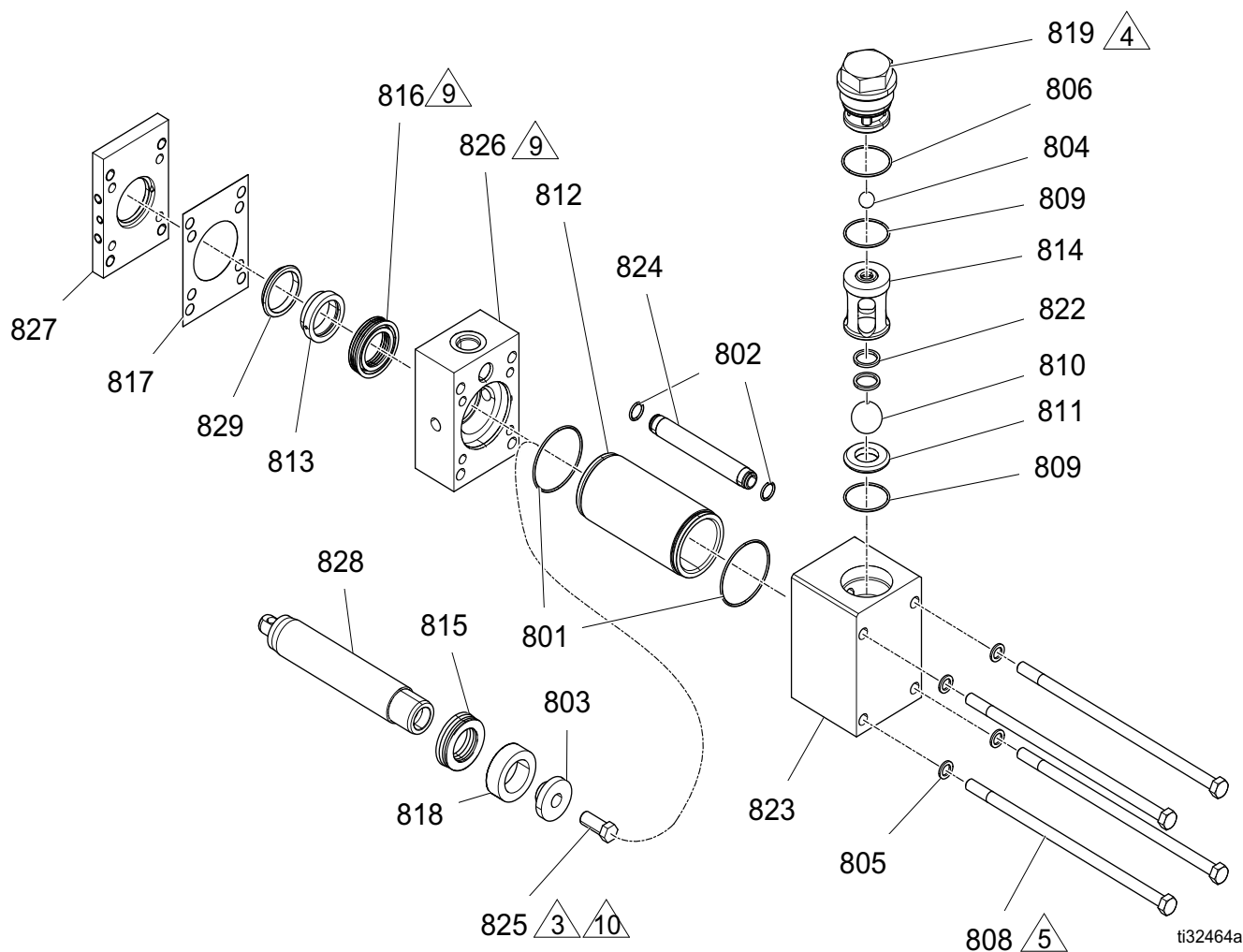
| Poz. | Część  | Opis                                       | Ilość | Poz. | Część                                                                               | Opis                                                 | Ilość |
|------|--------|--------------------------------------------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|
| 167▲ | 25D512 | ETYKIETA, bezpieczeństwo                   | 1     |      | 17V736                                                                              | UPRZAŻ, 400 V/3 fazy, neutralny                      | 1     |
| 168  | 24W204 | OBUDOWA, blok zacisków                     | 1     |      | 17H961                                                                              | WIĄZKA, 230 V/3-fazy (tylko GHX-2 seria B)           | 1     |
| 170  | 17V459 | POKRYWA, pompa hydrauliczna, przeźroczysta | 1     | 184  | 194337                                                                              | PRZEWÓD, uziemienie, drzwi                           | 1     |
| 171  | 17V460 | PODKŁADKA, zabezpieczająca, 1/4"           | 2     | 185  | 113504                                                                              | NAKRĘTKA, z podkładką blokującą (KEPS), sześciokątna | 2     |
| 173  | 17V462 | POKRYWA, ukł. elektryczny, malowana        | 1     |      |                                                                                     |                                                      |       |
| 174  | 105170 | ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątnym  | 4     | 186  | 128053                                                                              | NARZĘDZIE, śrubokręt                                 | 1     |
| 175  | 261669 | ZESTAW, czujnik temp. płynu, łącznik       | 1     | 187  | 17G667                                                                              | BEZPIECZNIK, 2,5 A, 250 V, zwłoczny                  | 4     |
| 176  | 17V463 | USZCZELKA, piankowa                        | 1     |      |                                                                                     |                                                      |       |
| 177  | 100016 | PODKŁADKA, okrągła                         | 4     | ▲    | <i>Symbole i etykiety ostrzegawcze, przywieszki i karty dostępne są bezpłatnie.</i> |                                                      |       |
| 179  | 17V464 | SPRĘŻYNA, uszcz.                           | 1     | *    | <i>Części zawarte w Zestawie 17V446 (do nabycia osobno).</i>                        |                                                      |       |
| 180  | 115942 | NAKRĘTKA, sześciokątna, kołnierzowa        | 1     | †    | <i>Części zawarte w Zestawie 17G606 (do nabycia osobno).</i>                        |                                                      |       |
| 181  | 121171 | UCHWYT kabla, 35-.63, 3/4                  | 2     |      |                                                                                     |                                                      |       |
| 182  | -----  | ETYKIETA, identyfikacja                    | 1     |      |                                                                                     |                                                      |       |
| 183  | 17V465 | UPRZAŻ, 230 V/1 faza                       | 1     |      |                                                                                     |                                                      |       |
|      | 17V491 | WIĄZKA, 230 V/3-fazy (tylko GHX-2 seria A) | 1     |      |                                                                                     |                                                      |       |



- 3A5627M

| Poz. | Część  | Opis                                                     | Ilość | Poz.                                                        | Część  | Opis                                   | Ilość |
|------|--------|----------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|-------|
| 201  | 17G499 | SIŁOWNIK, hydrauliczny,<br>z elementami dystansowymi     | 1     | 215                                                         | 295225 | ZAŚLEPKA, do rur, płaska               | 6     |
| 202  | 247375 | POMPA, dozownik, 80                                      | 2     | 216                                                         | 106258 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła       | 2     |
| 203  | 295824 | ŚRUBA, z łbem walcowym; 5/16 x 3                         | 8     | 217                                                         | 295229 | SMAROWNICZKA, 1/4-28                   | 2     |
| 204  | 112793 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła                         | 3     | 218*                                                        | -----  | CYLINDER, środek smarujący             | 1     |
| 205  | 17G531 | ROZDZIELACZ, hyd, hr2                                    | 1     | 219                                                         | 295829 | ŁĄCZNIK, zatyczka, 3/8 mpt x 0,343 dł. | 1     |
| 206  | 113467 | ŚRUBA, kołpakowa, z łbem imbusowym                       | 4     | 220                                                         | 295826 | ŁĄCZNIK, kolanko, 90, 1/4 mpt x 3/8 in | 1     |
| 207  | 120299 | ZAWÓR, kierunkowy, hydrauliczny                          | 1     | 221                                                         | 295397 | ŁĄCZNIK, kolanko, 3/8 mpt x 1/2 in     | 1     |
| 208  | C19986 | ŚRUBA, kołpakowa, z łbem imbusowym                       | 4     | 225                                                         | 17G690 | WIĄZKA, zawór, elektromagnes hr2       | 1     |
| 209  | 17V466 | WSPORNIK, wyłącznika zbliżeniowego                       | 1     | 226                                                         | 121319 | ŁĄCZNIK, adapter, npt x jic            | 1     |
| 210  | 111800 | ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątna                 | 2     | 228                                                         | 121309 | ZŁĄCZE, adapter, sae-orb x jic         | 2     |
| 211  | 17G605 | CZUJNIK, wyłącznik zbliżeniowy, hr2                      | 2     | 230                                                         | 17V453 | PRZEWÓD, m12, B czujn. zbliż.          | 1     |
| 212  | M70430 | ŚRUBA, wpuszczana, z łbem gniazdowym,<br>(1/4 28 x 0,19) | 4     | 231                                                         | 17V452 | PRZEWÓD, m12, A czujn. zbliż.          | 1     |
| 213  | 296653 | ZESTAW, wyciągacz sworznia strzemienia                   | 2     | * Części zawarte w Zestawie 261863 (do nabycia oddzielnie). |        |                                        |       |
| 214  | 121312 | ŁĄCZNIK, kolanko, SAE x JIC                              | 2     |                                                             |        |                                        |       |

## Zespół dozownika



3 Gwint przesmarować uszczelniaczem (113500).

4 Dokręcić (819) momentem 75 ft-lb (102 N•m).

5 Nałożyć smar do gwintów i dokręcić śruby (808) momentem do 38 ft-lb (52 N•m). Jeśli gwinty są suche, dokręcić momentem do 45 ft-lb (61 N•m).

9 Uszczelka (816) musi być wciśnięta bezpośrednio w obudowę (826).

10 Dokręcić momentem obrotowym 45 ft-lb (61 N•m).

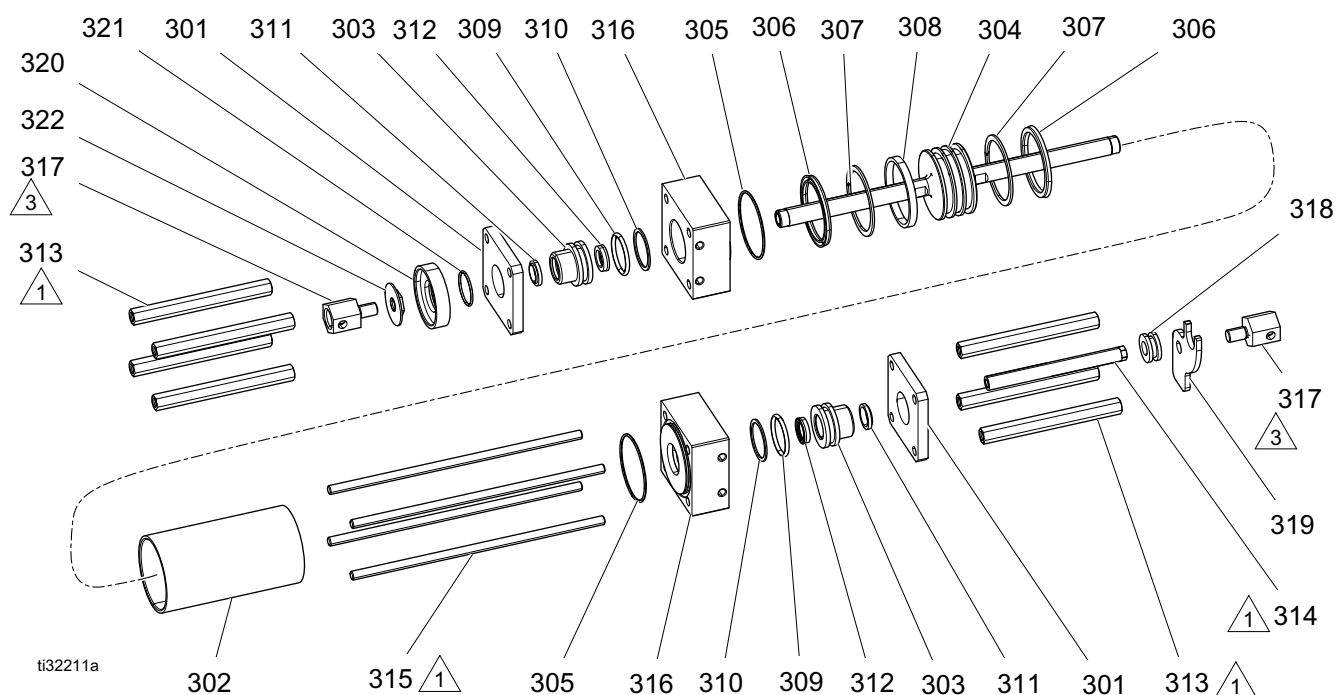
| Poz. | Część  | Opis                                   | Ilość | Poz. | Część  | Opis                           | Ilość |
|------|--------|----------------------------------------|-------|------|--------|--------------------------------|-------|
| 801  | 110492 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła       | 2     | 818❖ | -----  | TULEJA, tłok, 80               | 1     |
| 802  | 104319 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła       | 2     | 819  | 261867 | PROWADNICA, kula 0,5", pokrywa | 1     |
| 803* | 261885 | ZATYCZKA, tłoka, 80                    | 1     | 822  | 261897 | SPRĘŻYNA, zawór                | 1     |
| 804  | 105445 | KULA (5000)                            | 1     | 823  | 261903 | POMPA, podstawa, dozownik      | 1     |
| 805  | 261866 | PODKŁADKA, płaska                      | 4     | 824  | 261898 | RURA, krzyżująca się           | 1     |
| 806  | 107078 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła       | 1     | 825❖ | -----  | ŚRUBA                          | 1     |
| 808  | 261865 | ŚRUBA, z łbem sześciokątnym, 9 x 0,38" | 4     | 826  | 261901 | KOŁNIERZ, wylot, 80            | 1     |
| 809  | 107098 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła       | 2     | 827  | 261875 | PODKŁADKA USTALAJĄCA, kołnierz | 1     |
| 810  | 107167 | KULKA; stal nierdzewna                 | 1     | 828* | -----  | TRZON, tłoka, 80               | 1     |
| 811  | 193395 | GNIAZDO, węglik                        | 1     | 829  | 261870 | ADAPTER, gardziel, 80          | 1     |
| 812  | 261892 | CYLINDER, dozownik 80                  | 1     |      |        |                                |       |
| 813‡ | -----  | TULEJA, gardziel, dozownik 80          | 1     |      |        |                                |       |
| 814  | 261899 | PROWADNICA, kula 1", zespół gniazda    | 1     |      |        |                                |       |
| 815❖ | -----  | USZCZELKA, tłok, dozownik 80           | 1     |      |        |                                |       |
| 816‡ | -----  | USZCZELKA, gardziel, dozownik 80       | 1     |      |        |                                |       |
| 817‡ | 295145 | USZCZELKA                              | 1     |      |        |                                |       |

\* Części zawarte w Zestawie 261878 (do nabycia oddzielnie).

‡ Części zawarte w Zestawie 261854 (do nabycia oddzielnie).

❖ Części zawarte w Zestawie 261847 (do nabycia oddzielnie).

## CYLINDER HYDRAULICZNY



⚠ Dokręcić rozpórki (313, 314) i tłoczyisko (315) momentem 200 in-lb (22,5 N•m).

⚠ Dokręcić momentem 40 +/- 5 ft-lb (345 +/- 54 N•m).

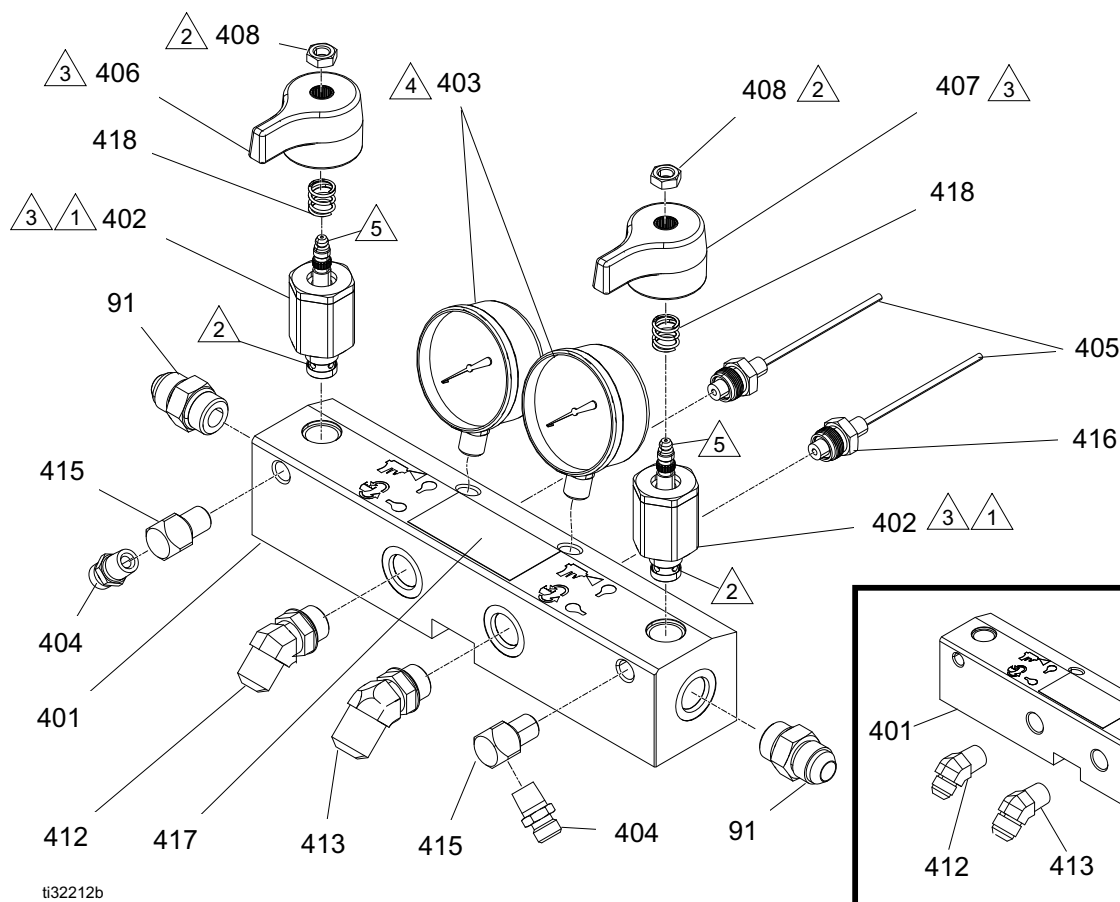
4. Przed montażem nałożyć smar stały na wszystkie miękkie części.

| Poz. | Część  | Opis                                | Ilość | Poz. | Część  | Opis                                      | Ilość |
|------|--------|-------------------------------------|-------|------|--------|-------------------------------------------|-------|
| 301  | 295029 | PŁYTKA, ustalacz                    | 2     | 314  | 261502 | ELEMENT DYSTANSOWY, wyłącznika nawrotnika | 1     |
| 302  | 295030 | CYLINDER                            | 1     | 315  | 295034 | DRAŻEK, cylinder hydrauliczny             | 4     |
| 303* | 295031 | TULEJA, trzonu                      | 2     | 316  | 295035 | BŁOK, przelotowy                          | 2     |
| 304  | 296642 | TŁOK, siłownika, hydraulicznego     | 1     | 317  | 261864 | STRZEMIĘ, sześciokątne, dozownik          | 2     |
| 305* | 295640 | USZCZELKA OKRĄGŁA                   | 2     | 318  | 17G527 | TULEJA, synchronizacyjna, hr2             | 1     |
| 306* | 295641 | USZCZELKA, komory U                 | 2     | 319  | 17G529 | PŁYTA, synchronizacyjna, sterownik, hr2   | 1     |
| 307* | 295642 | PIERŚCIEN, rezerwowy                | 2     | 320† | -----  | ADAPTER, środek smarujący, cylinder       | 1     |
| 308* | 296643 | PIERŚCIEN, roboczy                  | 1     | 321  | 177156 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła          | 1     |
| 309* | 158776 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła    | 2     | 322  | 295852 | NAKRĘTKA blokująca, przegroda             | 1     |
| 310* | 295644 | PIERŚCIEN, rezerwowy                | 2     |      |        |                                           |       |
| 311* | 295645 | WYCIERACZKA, tłoka                  | 2     |      |        |                                           |       |
| 312* | 296644 | USZCZELKA, wału                     | 2     |      |        |                                           |       |
| 313  | 295032 | ELEMENT DYSTANSOWY, pompy dozującej | 7     |      |        |                                           |       |

\* Części zawarte w Zestawie 296785 (do nabycia oddzielnie).

† Części zawarte w Zestawie 261863 (do nabycia oddzielnie).

## Rozdzielacz cieczy



ti32212b

▲ Dokręcić momentem 355-395 in-lb (40-44,6 N•m).

▲ Gwint przesmarować uszczelniaczem (113500).

▲ Zawór musi być zamknięty z uchwytem w pozycji jak na rysunku.

▲ Na gwinty wskaźnika założyć taśmę PTFE lub uszczelniaacz gwintu.

▲ Nałożyć smar na zawór.

6. Na wszystkie gwinty stożkowe założyć taśmę PTFE lub uszczelniaacz gwintu.

| Poz.   | Część  | Opis                                | Ilość |
|--------|--------|-------------------------------------|-------|
| 401◆   | 255228 | ROZDZIELACZ, płyn, wlot, trawiony   | 1     |
| 402*†‡ | 247824 | ZAWÓR, zawór spustowy               | 2     |
| 403    | 102814 | WSKAŹNIK, ciśnienia, płynu          | 2     |
| 404    | 162453 | ŁĄCZNIK, (1/4 NPSM x 1/4 NPT)       | 2     |
| 405    | 24K999 | PRZETWORNIK, regulacja ciśnienia    | 2     |
| 406†‡  | 247788 | UCHWYT, czerwony                    | 1     |
| 407*‡  | 247789 | UCHWYT, niebieski                   | 1     |
| 408*†‡ | 112309 | PRZECIWNAKRĘTKA, sześciokątna       | 2     |
| 412◆   | 17Y236 | ZŁĄCZE, 3/4 ORB x nr 8 JIC          | 1     |
|        | 117556 | ZŁĄCZKA WKRĘTNA, #8 JIC x 1/2 npt   | 1     |
| 413◆   | 17Y235 | ZŁĄCZE, 3/4 ORB x nr 10 JIC         | 1     |
|        | 117557 | ZŁĄCZKA WKRĘTNA, #10 JIC x 1/2 npt  | 1     |
| 415    | 100840 | ŁĄCZNIK, kolankowy, wygięty         | 2     |
| 416    | 111457 | USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła    | 2     |
| 417▲   | 189285 | NAKLEJKA, bezpieczeństwa, oparzenie | 1     |
| 418*†‡ | 150829 | SPRĘŻYNA, naciiskowa                | 2     |

▲ Symbole i etykiety ostrzegawcze, przywieszki i karty dostępne są bezpłatnie.

\* Części zawarte w Zestawie 255150 (do nabycia oddzielnie).

† Części zawarte w Zestawie 255149 (do nabycia oddzielnie).

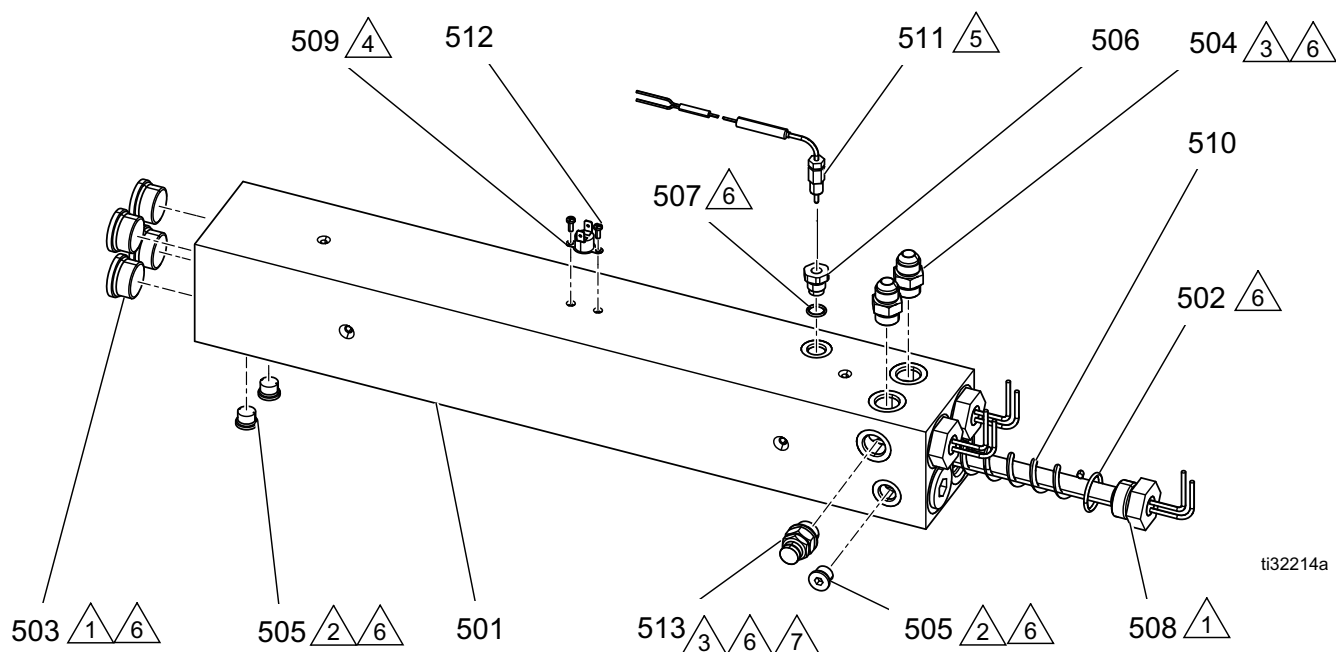
‡ Części zawarte w Zestawie 255148 (do nabycia oddzielnie).

◆ Część obejmuje zamienne złącza IRB (część 412 i 413).

❖ Aby zamówić część zamienną, należy sprawdzić typ złącza używanego z rozdzielaczem płynów (złącze 1/2 NPT lub 3/4 ORB).

# Podgrzewacz

## 17V436 (7,5 kW podgrzewacz jednostrefowy)



1 Dokręcić momentem obrotowym 120 ft-lb (163 N•m).

2 Dokręcić momentem 23 ft-lb (31 N•m).

3 Dokręcić momentem 40 ft-lb (54 N•m).

4 Nałożyć pastę termiczną.

5 Nałożyć uszczelniacz do rur i taśmę z PTFE na wszystkie nieobrotowe gwinty rurowe i gwinty bez uszczelek okrągłych.

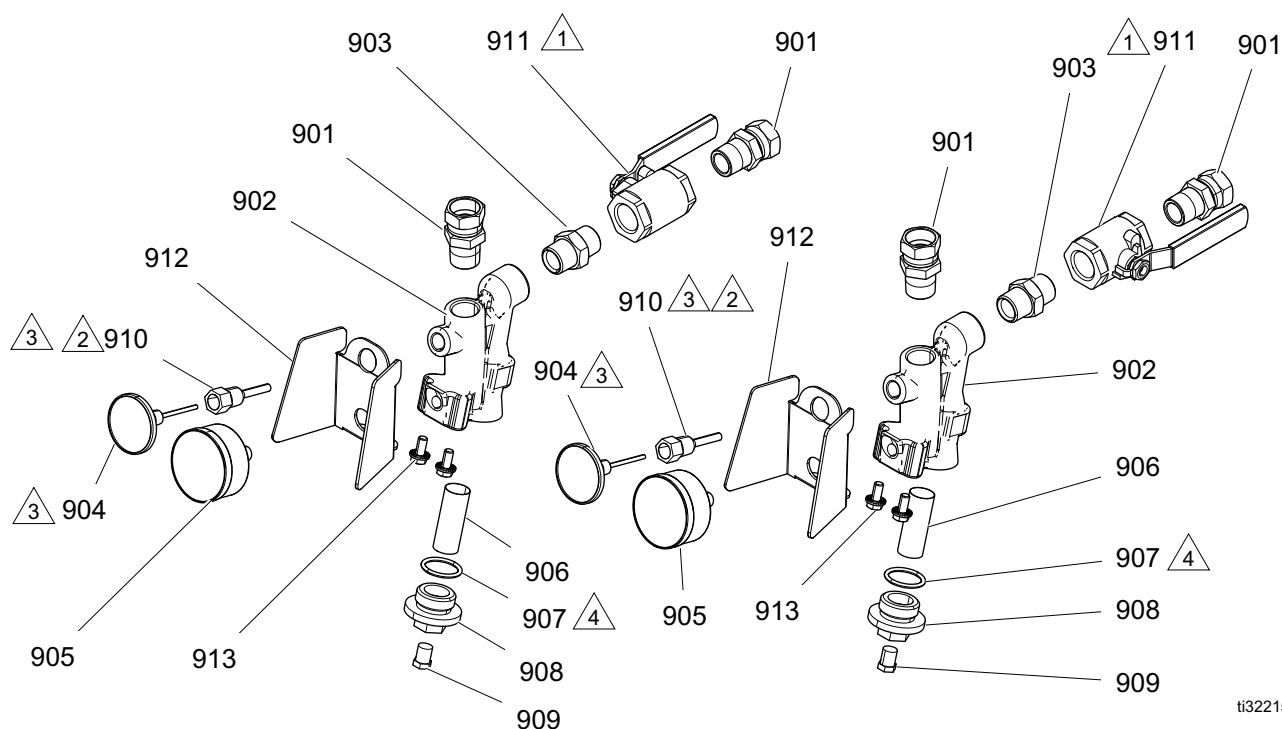
6 Przed zmontowaniem w obrębie bloku nałożyć litowy smar na uszczelki typu o-ring (510).

7 Ustawić obudowę przepony bezpieczeństwa (513) tak, aby otwór wydechowy skierowany był od złącza (508).

| Poz. | Część  | Opis                                          | Ilość | Poz. | Część  | Opis                                       | Ilość |
|------|--------|-----------------------------------------------|-------|------|--------|--------------------------------------------|-------|
| 501  | -----  | PODGRZEWACZ, obrobiony, 1 strefa, 3500 psi    | 1     | 508  | 16A110 | PODGRZEWACZ, zanurzeniowy, (2550 W, 230 V) | 3     |
| 502  | 124132 | USZCZELKA OKRĄGŁA                             | 3     | 509  | 15B137 | WYŁĄCZNIK, nadmiernej temperatury          | 1     |
| 503  | 15H305 | ŁĄCZNIK, korek sześciokątny, pusty 1-3/16 sae | 5     | 510  | 15B135 | MIESZADŁO, podgrzewacza zanurzeniowego     | 3     |
| 504  | 121309 | ZŁĄCZE, adapter, sae-orb x jic                | 2     | 511  | 117484 | CZUJNIK                                    | 1     |
| 505  | 15H304 | ZŁĄCZE, wtyczka 9/16 sae                      | 3     | 512  | 124131 | ŚRUBA, masz., pnh                          | 2     |
| 506  | 15H306 | ADAPTER, termopara, 9/16 x 1/8                | 1     | 513  | 24U856 | OBUDOWA, membrana bezpieczeństwa           | 1     |
| 507  | 120336 | USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie                 | 1     |      |        |                                            |       |

## Zestawy obwodów wlotowych cieczy

### 17G644



ti32215a

1 Ustawić zawory kulowe jak pokazano.

2 Gwinty obudowy owinąć taśmą.

3 Smarem termicznym pokryć całkowicie sondę termometru (904) przed włożeniem jej w obudowę (910).

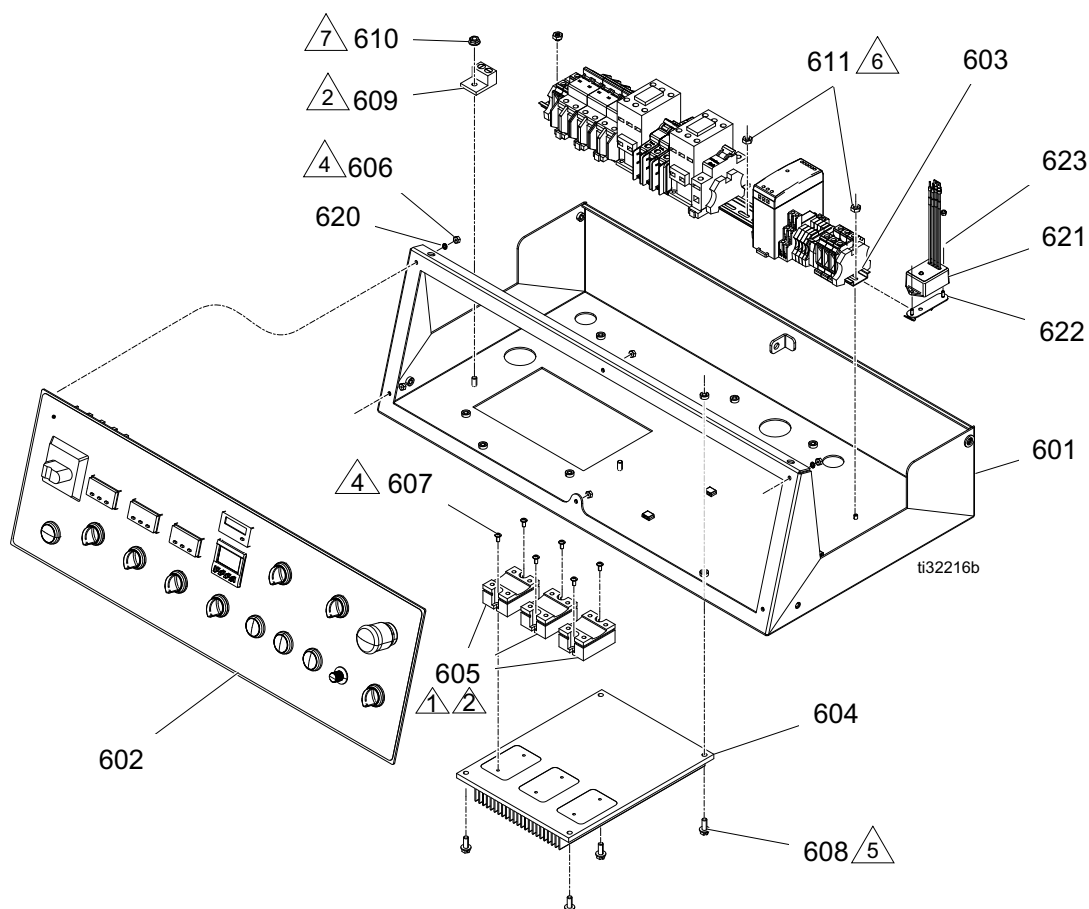
4 Nanieść środek smarujący na uszczelkę okrągłą (907).

5. Nałożyć uszczelniając na wszystkie stożkowe gwinty rurowe. Posmarować uszczelniającem żeńskie gwinty. Wyszczotkować przynajmniej pierwsze cztery gwinty, na szerokości około 1/4 obrotu.

6. Ustawić mierniki pionowo w zespole.

| Poz. | Część  | Opis                                       | Ilość | Poz. | Część  | Opis                                     | Ilość |
|------|--------|--------------------------------------------|-------|------|--------|------------------------------------------|-------|
| 901  | 118459 | ZŁĄCZKA, połączenie obrotowe, 3/4"         | 4     | 908  | 16V879 | KOREK, filtr                             | 2     |
| 902  | 16W714 | KSZTAŁTKA ROZGAŁĘŻNA, filtr siatkowy, wlot | 2     | 909  | 555808 | ZATYCZKA, 1/4mp z łbem sześciokątnym     | 2     |
| 903  | C20487 | ŁĄCZNIK, wkrętny, sześciokątny             | 2     | 910  | 15D757 | OBUDOWA, termometru                      | 2     |
| 904  | 16W117 | TERMOMETR, wskazówkowy                     | 2     | 911  | 109077 | ZAWÓR, kulowy 3/4 NPT                    | 2     |
| 905  | 16T872 | WSKAŹNIK, ciśnienia, płynu                 | 2     | 912  | 253481 | OSŁONA, miernik, sitko wye, malowana     | 2     |
| 906  | 180199 | FILTR, wymienny                            | 2     | 913  | 111800 | ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątna | 4     |
| 907  | 128061 | USZCZELNIENIE, o-ring, FX75                | 2     |      |        |                                          |       |

## Obudowa elektryczna



1 Zastosować równomierne rozproszczenie środka smarnego na dolnej powierzchni obrabianej (604) do grubości 0,003 min.

2 Umieścić jak pokazano.

4 Dokręcić momentem 18 in-lb (24 N•m).

5 Dokręcić momentem 50-55 in-lb (68-75 N•m).

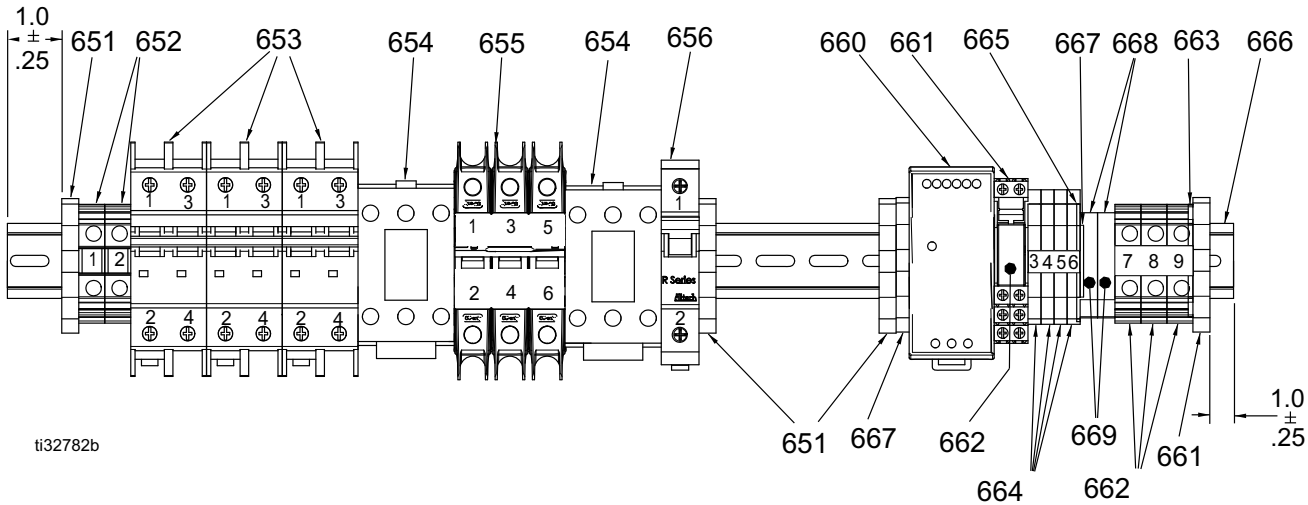
6 Dokręcić momentem 45 in-lb (61 N•m).

7 Dokręcić momentem 110 in-lb (149 N•m).

| Poz. | Część  | Opis                                                 | Ilość | Poz. | Część  | Opis                                             | Ilość |
|------|--------|------------------------------------------------------|-------|------|--------|--------------------------------------------------|-------|
| 601  | 17V486 | PODSTAWA, obudowa, ukl. elektryczny, malowana        | 1     | 613  | 17V492 | WSPORNIK, przewód, niskoprądowy, ac              | 1     |
| 602  | 17V487 | PANEL, przedni, zespół                               | 1     | 614  | 17V493 | WSPORNIK, przewód, wysokonapięciowy              | 1     |
| 603  | 17V488 | MODUŁ, przerywacza (tylko GHX-2 seria A)             | 1     | 615  | 17V494 | WIĄZKA, zasilania (tylko GHX-2 seria A)          | 1     |
|      | 26A847 | MODUŁ, przerywacza (tylko GHX-2 seria B i nowsze)    | 1     |      | 17H962 | WIĄZKA, zasilania (tylko GHX-2 seria B i nowsze) | 1     |
| 604  | 17V489 | ŻEBERKA RADIATORA, SSR                               | 1     | 616  | 17V495 | WSPORNIK, SSR                                    | 1     |
| 605  | 17V490 | PRZEKAŹNIK, 480/75 A, SSR                            | 3     | 619  | 17V496 | PRZEWODY, zworka, blokowanie licznika            | 1     |
| 606  | C19862 | NAKRĘTKA, blokująca, sześciokątna                    | 6     | 620  | 103181 | PODKŁADKA, zabezpieczająca zewn.                 | 6     |
| 607  | -----  | ŚRUBA, maszynowa, 8 x 3/8                            | 6     | 621* | 16U530 | MODUŁ, system, ochr. przeciwprzepięciowa systemu | 1     |
| 608  | 108296 | ŚRUBA, maszynowa, z podkładką z 1bem sześciokątnym   | 4     | 622* | 17V505 | ADAPTER, DIN, blok MOV                           | 1     |
| 609  | 117666 | ZACISK, uziemienie                                   | 1     | 623* | 105334 | NAKRĘTKA, blokująca, sześciokątna                | 1     |
| 610  | 115942 | NAKRĘTKA, sześciokątna, kołnierzysta                 | 1     |      |        |                                                  |       |
| 611  | 113504 | NAKRĘTKA, z podkładką blokującą (KEPS), sześciokątna | 3     |      |        |                                                  |       |
| 612  | -----  | WSPORNIK, trzyfazowy                                 | 1     |      |        |                                                  |       |

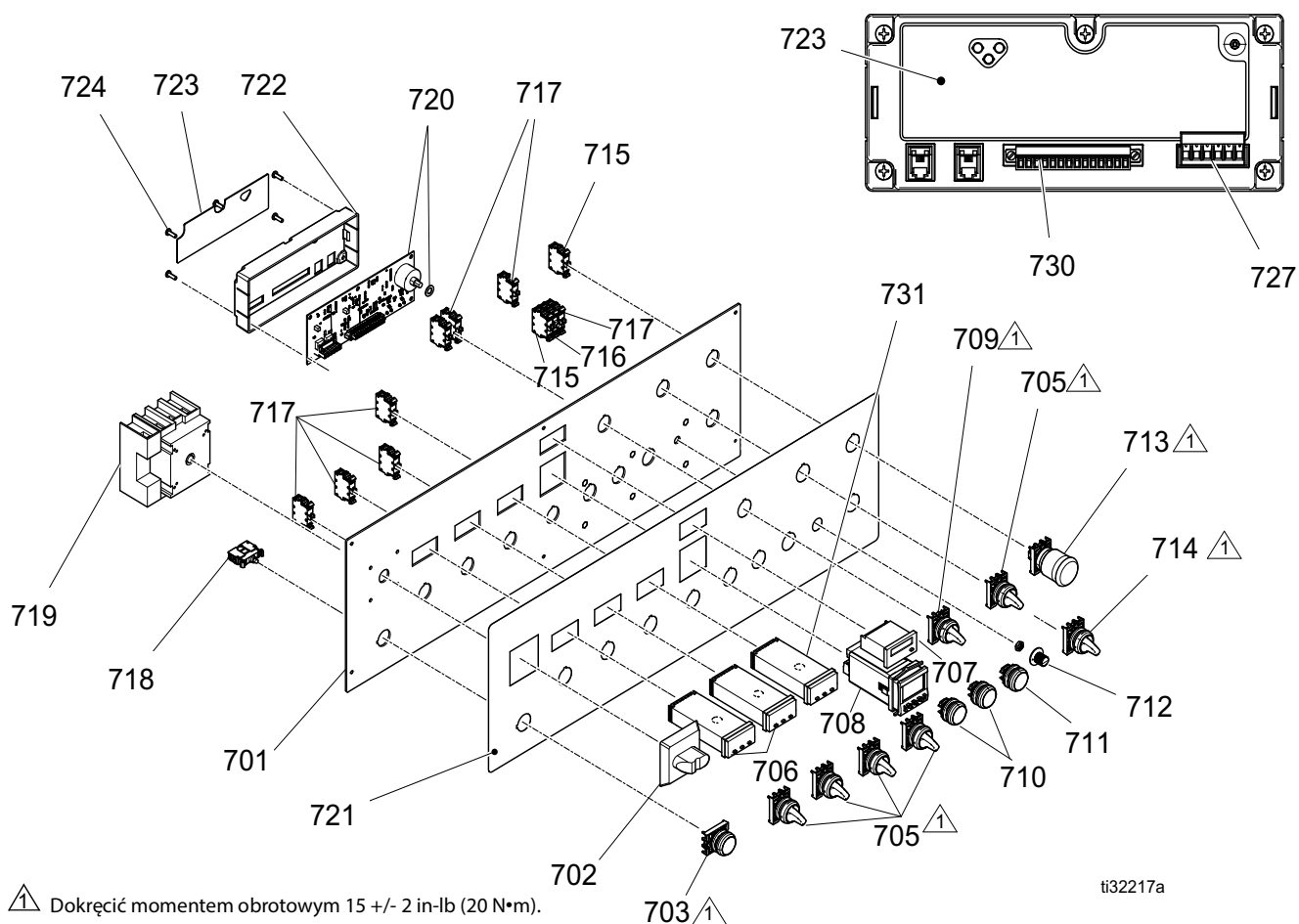
\* Zawarte tylko z 350-415 V, modele 3 fazy/neutralny. Patrz **Modele**, na stronie 3.

# Moduł wyłączników automatycznych



| Poz. | Część  | Opis                                                                | Ilość | Poz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Część  | Opis                             | Ilość |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|-------|
| 651  | 255045 | BLOKADA, koniec po stronie zacisku                                  | 4     | 664                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 255042 | BLOK, zacisków                   | 4     |
| 652  | 126382 | BLOK, zacisków                                                      | 5     | 665                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -----  | POKRYWA, końcowa, bloku zacisków | 1     |
| 653  | 17V521 | WYŁĄCZNIK OBWODU, 2P, 40 A, UL489                                   | 3     | 666                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -----  | SZYNA, montażowa, DIN            | 1     |
| 654  | 262654 | PRZEKAŹNIK, stycznik, 65 A, 3 fazy                                  | 2     | 667                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 255046 | KOSTKA, zacisk uziemienia        | 1     |
| 655  | 17V522 | PRZERYWACZ, obwodu, 2 P, 20 A, UL489 (tylko GHX-2 seria A)          | 1     | 668                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17V525 | ZACZEP, przełącznik, ustalający  | 1     |
|      | 17G724 | PRZERYWACZ, obwodu, 3 P, 20 A, UL489 (tylko GHX-2 seria B i nowsze) | 1     | 669                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -----  | ZACISK, markery blokowe          | 1     |
| 656  | 17V540 | WYŁĄCZNIK, automatyczny, pojedynczy, 50 A                           | 1     | * Patrz instrukcja                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                  |       |
| 657  | -----  | POKRYWA, końcowa, bloku bezpieczników                               | 1     | <div>INFORMACJA</div> <p>Nie należy używać żadnych narzędzi w celu wkładania, wyjmowania lub kontroli przełącznika. Użycie narzędzia może być przyczyną uszkodzenia przełącznika (662). Zamiast tego w celu wyjęcia przełącznika należy użyć dostarczonego w zestawie specjalnego ejektora z tworzywa sztucznego.</p> |        |                                  |       |
| 658  | 255043 | UCHWYT, blok zacisków bezpiecznika; 5 x 20 mm                       | 2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                  |       |
| 659  | 17G667 | BEZPIECZNIK, 2,5 A, 250 V, zwłoczny                                 | 2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                  |       |
| 660  | 126453 | ZASILACZ, 24 V                                                      | 1     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                  |       |
| 661  | 17V523 | PRZEKAŹNIK, kołyskowy                                               | 1     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                  |       |
| 662* | 17V524 | PRZEKAŹNIK, 24 V                                                    | 1     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                  |       |
| 663  | 126383 | OŚLONA, końcowa                                                     | 1     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                  |       |

## Panel sterowania



| Poz. | Część  | Opis                                            | Ilość |
|------|--------|-------------------------------------------------|-------|
| 701  | 17V467 | PANEL, przedni, Gusmer, pomalowany              | 1     |
| 702  | 123967 | GAŁKA, odłączenie dla operatora                 | 1     |
| 703  | 17V468 | KONTROLKA, zielone soczewki                     | 1     |
| 705  | 17V469 | PRZEŁĄCZNIK, 2-pozycyjny                        | 1     |
| 706  | 130287 | STEROWANIE, Temperatura, a-b                    | 2     |
| 707  | 17V470 | LICZNIK, wyświetlacz LED                        | 1     |
| 708  | 17V485 | LICZNIK, zliczanie                              | 1     |
| 709  | 17V471 | PRZEŁĄCZNIK, 3-pozycyjny                        | 1     |
| 710  | 17V472 | KONTROLKA, niebieskie soczewki                  | 2     |
| 711  | 17V474 | KONTROLKA, białe soczewki                       | 1     |
| 712* | -----  | POKRĘTŁO, przełącznik, monitor ciśnienia        | 1     |
| 713  | 17V475 | WYŁĄCZNIK, zatrzymanie awaryjne                 | 1     |
| 714  | 17V476 | PRZEŁĄCZNIK, chwilowy, 3-pozycyjny, czerwony    | 1     |
| 715  | 17V477 | STYK, blok, 1nc                                 | 2     |
| 716  | 17V478 | WSKAŹNIK, montowany z przodu, czerwony, 12-30 V | 1     |
| 717  | 17V479 | STYK, blok, 1n0                                 | 8     |

| Poz. | Część  | Opis                                            | Ilość |
|------|--------|-------------------------------------------------|-------|
| 718  | 17V480 | MODUŁ, LED, 240 V, zielony                      | 1     |
| 719  | 24R736 | PRZEŁĄCZNIK, odłączający, montowany na drzwiach | 1     |
| 720* | -----  | PŁYTA, zespół, monitor ciśnienia                | 1     |
| 721  | 17V481 | ETYKIETA, obsługa                               | 1     |
| 722* | -----  | POKRYWA, płyta ciśnienia                        | 1     |
| 723* | -----  | ETYKIETA, płyta ciśnienia                       | 1     |
| 724* | -----  | ŚRUBA, maszynowa, z łbem stożkowym              | 5     |
| 727  | 17V482 | ZŁĄCZE, wtyczka, 5,08 mm, 6-pozycyjna           | 1     |
| 730  | 17V483 | ZŁĄCZE, wtyczka, 3,81 mm, 14-pozycyjna          | 1     |
| 731  | 17V484 | REGULACJA, temperatura, wąż                     | 1     |

\* Części zawarte w zestawie 17U244 (do nabycia osobno).

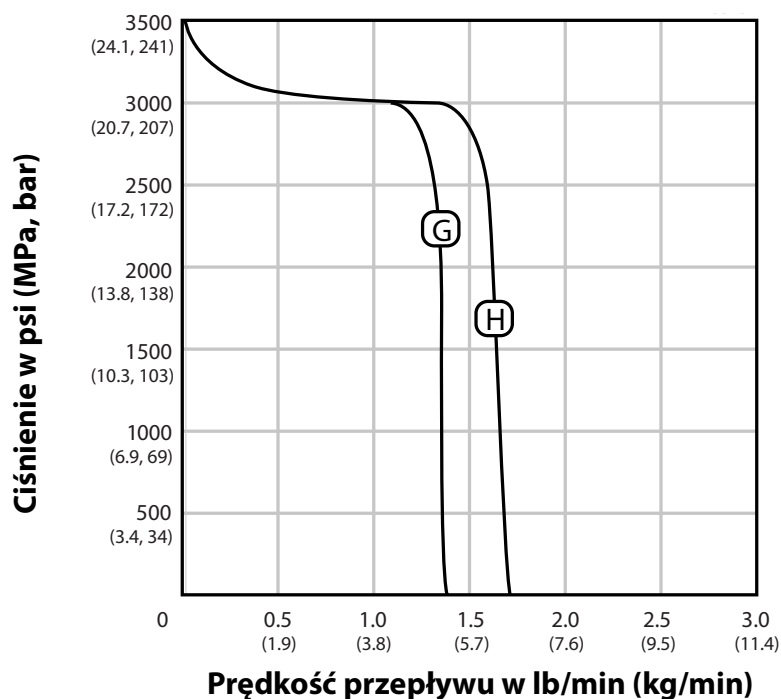
## Tabele wydajności

Tego wykresu można użyć do ustalenia modelu dozownika, który będzie najefektywniej działał z każdą komorą mieszania. Prędkości przepływów podano dla materiału o lepkości 60 cps.

### INFORMACJA

Aby zapobiec uszkodzeniu układu, nie należy zwiększać ciśnienia w układzie ponad wartość odpowiednią do rozmiaru używanej dyszy pistoletu.

## Charakterystyka wydajności pokryć



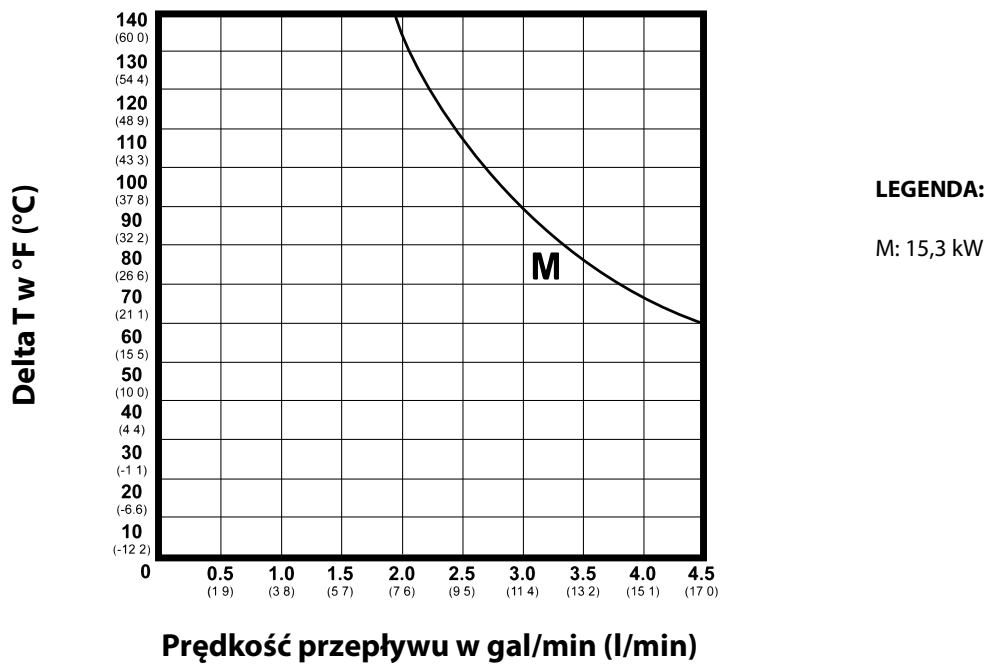
### LEGENDA:

A: GH-2 dla 50 Hz

B: GH-2 dla 60 Hz

Rys. 78 Wydajność nakładania powłok GHX-2

# Charakterystyka wydajności podgrzewacza



Rys. 79: Wydajność podgrzewacza

# Schematy elektryczne

## Połączenia przewodów

| Przewody zasilające                 |          |          |
|-------------------------------------|----------|----------|
| Opis                                | Zacisk 1 | Zacisk 2 |
| Podgrzewacz A                       | TB1-2    | RLY1-T3  |
| Podgrzewacz A                       | TB2-2    | SSR1-T1  |
| Podgrzewacz A                       | CB1-2    | SSR1-L1  |
| Podgrzewacz A                       | CB1-4    | RLY1-L3  |
| Podgrzewacz B                       | CB2-2    | SSR2-L1  |
| Podgrzewacz B                       | CB2-4    | RLY1-L2  |
| CYLINDER                            | CB3-4    | RLY1-L1  |
| Silnik                              | CB4-2    | RLY2-L2  |
| Silnik                              | CB4-4    | RLY2-L1  |
| mieszający                          | CB5-2    | SSR3-L1  |
| Podgrzewacz B                       | TB7-2    | RLY1-T2  |
| Podgrzewacz B                       | TB8-2    | SSR2-T1  |
| Włączenie/wyłączenie podgrzewania A | SW1-4    | SSR1-A1  |
| A SSR+                              | TCM1-5   | SW1-3    |
| A SSR-                              | TCM1-6   | SSR1-A2  |
| Włączenie/wyłączenie podgrzewania B | SW2-4    | SSR2-A1  |
| B SSR+                              | TCM2-5   | SW2-3    |
| B SSR-                              | TCM2-6   | SSR2-A2  |
| Włączenie/wyłączenie węża           | SW3-4    | SSR3-A1  |
| Wąż SSR+                            | TCM3-5   | SW3-3    |
| Wąż SSR-                            | TCM3-6   | SSR3-A2  |

| Przewody niskonapięciowe |          |          |          |          |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Opis                     | Zacisk 1 | Zacisk 2 | Zacisk 3 | Zacisk 4 |
| GND                      | PM-7     | PS1-(V-) | RLY3-A1  |          |
| 24V                      | PM-8     | SW4-3    | SW8-1    | RLY3-A2  |
| Wstrzymanie              | PM-9     | SW6-B4   |          |          |
| Pompa                    | PM-10    | CTR1-11  |          |          |
| GND                      | PM-11    | SW6-B3   | SW6-A3   | SW5-X1   |
| GND                      | PM-12    | CTR2-4   | CTR2-6   | CTR1-15  |
| COUNT1                   | PM-13    | CTR1-4   |          |          |
| COUNT2                   | PM-14    | CTR2-1   |          |          |
| ZATRZYMANIE AWAR.        | SW8-2    | SW5-1    |          |          |
| 24V                      | RLY3-24  | TB6-2    | SW5-X2   | SW5-4    |
| PRZEGRZANIE              | TB3-2    | SW5-2    |          |          |
| 24V                      | PS1-(V+) | SW5-3    | RLY3-21  |          |
| COUNTDWN                 | SW6-A4   | CTR1-13  |          |          |
| COUNTDWN                 | SW4-4    | CTR1-14  |          |          |
| COUNTDWN                 | CTR1-1   | CTR1-6   |          |          |

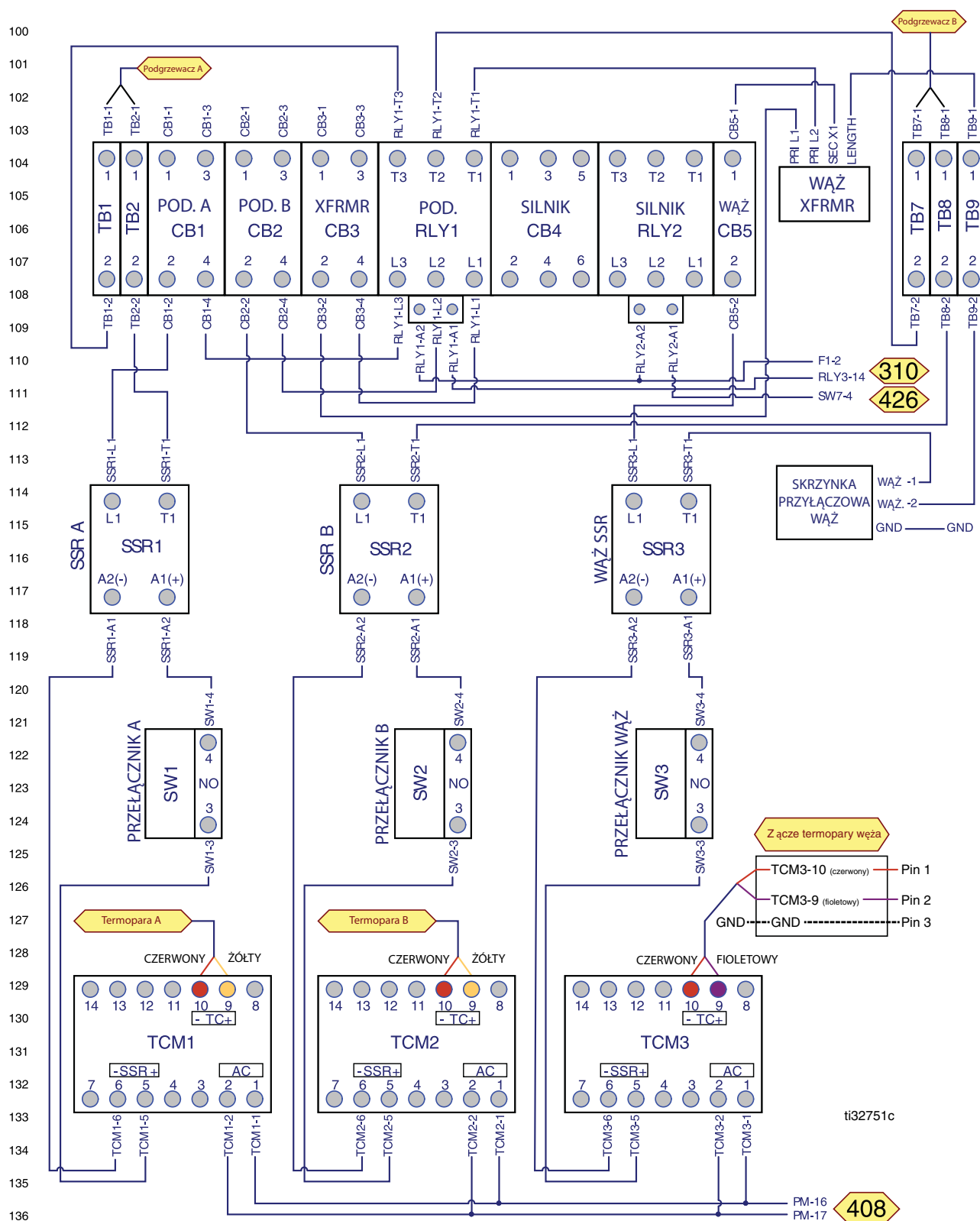
| Napięcie sieci, przewody niskoprądowe |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Opis                                  | Zacisk 1 | Zacisk 2 | Zacisk 3 | Zacisk 4 | Zacisk 5 | Złącze 6 | Złącze 7 | Zacisk 8 |
| L1-ZABEZPIECZONY                      | TCM1-2   | TCM2-2   | TCM3-2   | PM-17    | PS1-N    | F1-2     | RLY1-A2  | RLY2-A2  |
| STEROWANIE                            | TCM1-1   | TCM2-1   | TCM3-1   | PM-16    | SW7-3    | RLY3-14  | RLY1-A1  |          |
| WŁĄCZENIE/WYŁĄCZENIE SILNIKA          | SW7-4    | RLY2-A1  |          |          |          |          |          |          |
| L2-ZABEZPIECZONY                      | PS1-L    | F2-2     | RLY3-11  |          |          |          |          |          |

| Jedna faza, 230 V |          |          |          |          |          |          |          |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Opis              | Zacisk 1 | Zacisk 2 | Zacisk 3 | Zacisk 4 | Zacisk 5 | Złącze 6 | Złącze 7 |
| L1                | CB1-1    | DIS1-T1  | CB2-1    | CB3-1    | CB4-1    | F1-1     | LED1-X1  |
| L2                | CB1-3    | DIS1-T2  | CB2-3    | CB3-3    | CB4-3    | F2-1     | LED1-X2  |

| Trzy fazy, 230 V |          |          |          |          |          |          |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Opis             | Zacisk 1 | Zacisk 2 | Zacisk 3 | Zacisk 4 | Zacisk 5 | Złącze 6 |
| L1               | CB1-1    | DIS1-T1  | CB2-1    | CB4-5    |          |          |
| L2               | CB1-3    | DIS1-T2  | CB3-1    | CB4-1    | F1-1     | LED1-X2  |
| L3               | CB2-3    | DIS1-T3  | CB3-3    | CB4-3    | F2-1     | LED1-X1  |

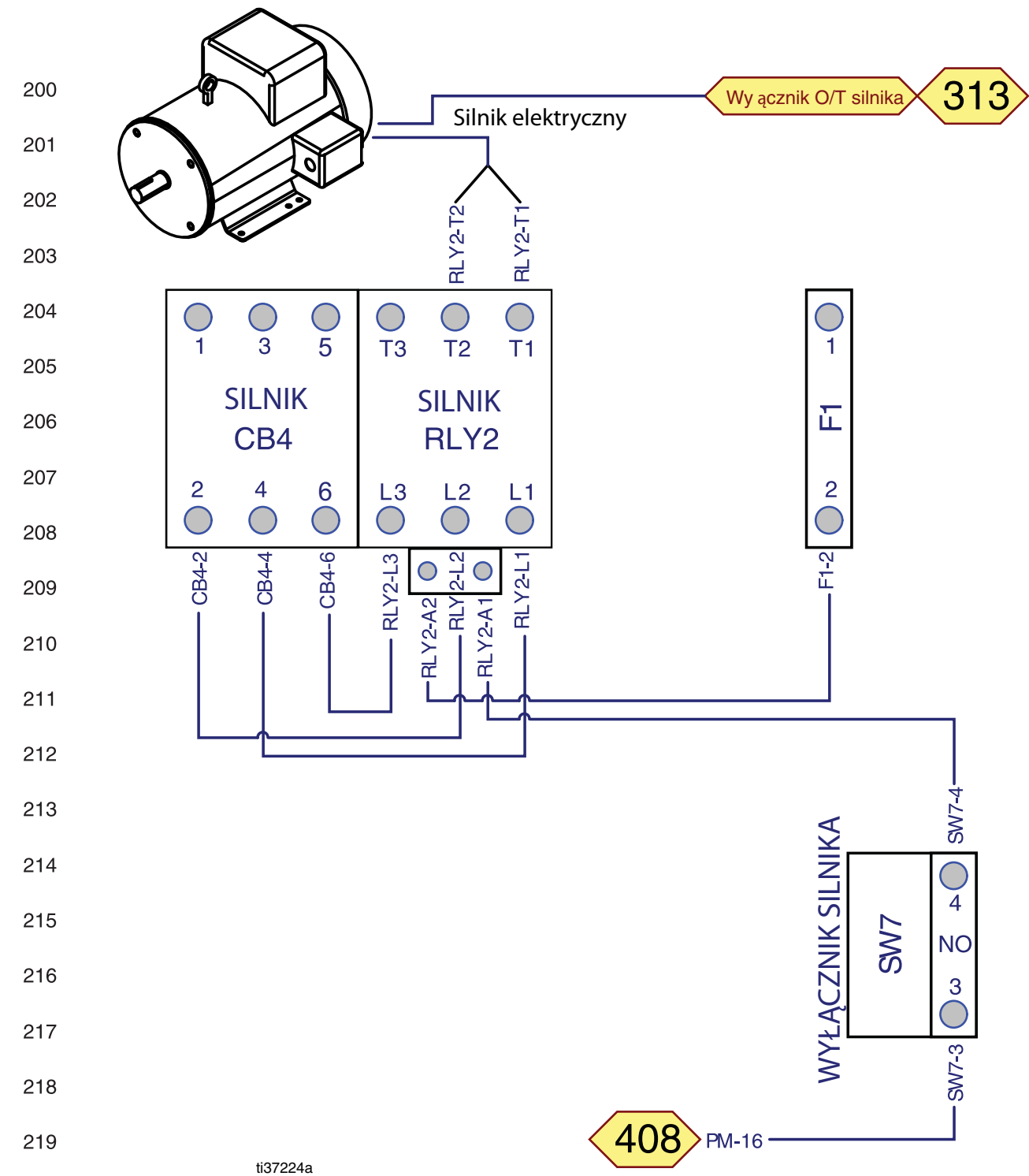
| Trzy fazy z neutralnym, 400 V |          |          |          |          |          |          |          |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Opis                          | Zacisk 1 | Zacisk 2 | Zacisk 3 | Zacisk 4 | Zacisk 5 | Złącze 6 | Złącze 7 |
| L1                            | CB1-1    | DIS1-T1  |          |          |          |          |          |
| L2                            | CB2-1    | DIS1-T2  |          |          |          |          |          |
| L3                            | CB3-1    | DIS1-T3  | CB4-1    | F1-1     | LED1-X2  |          |          |
| N                             | CB1-3    | DIS1-N   | CB2-3    | CB3-3    | CB4-3    | F2-1     | LED1-X1  |

# Przewody podgrzewacza



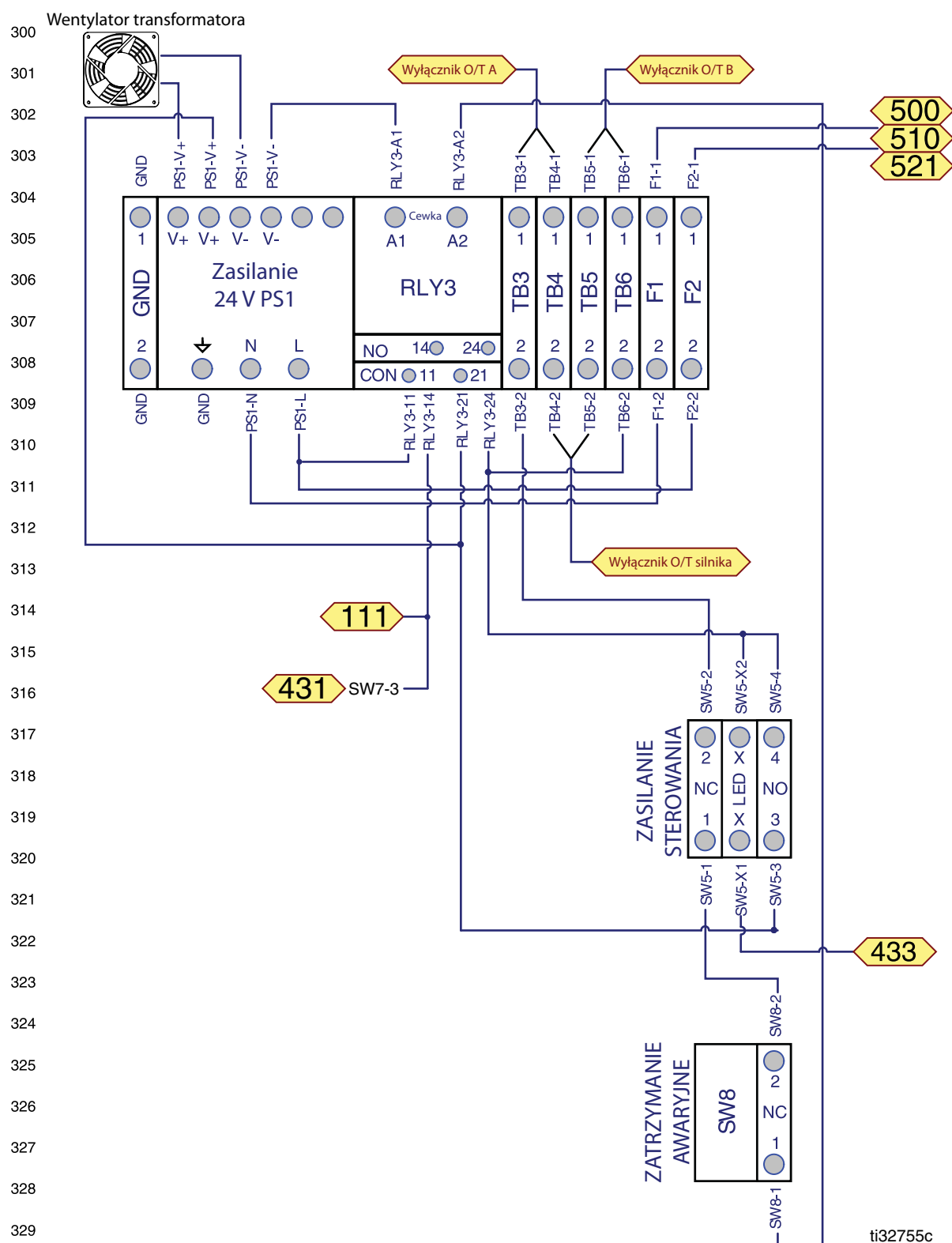
Rys. 80

Przewody przekaźnika silnika



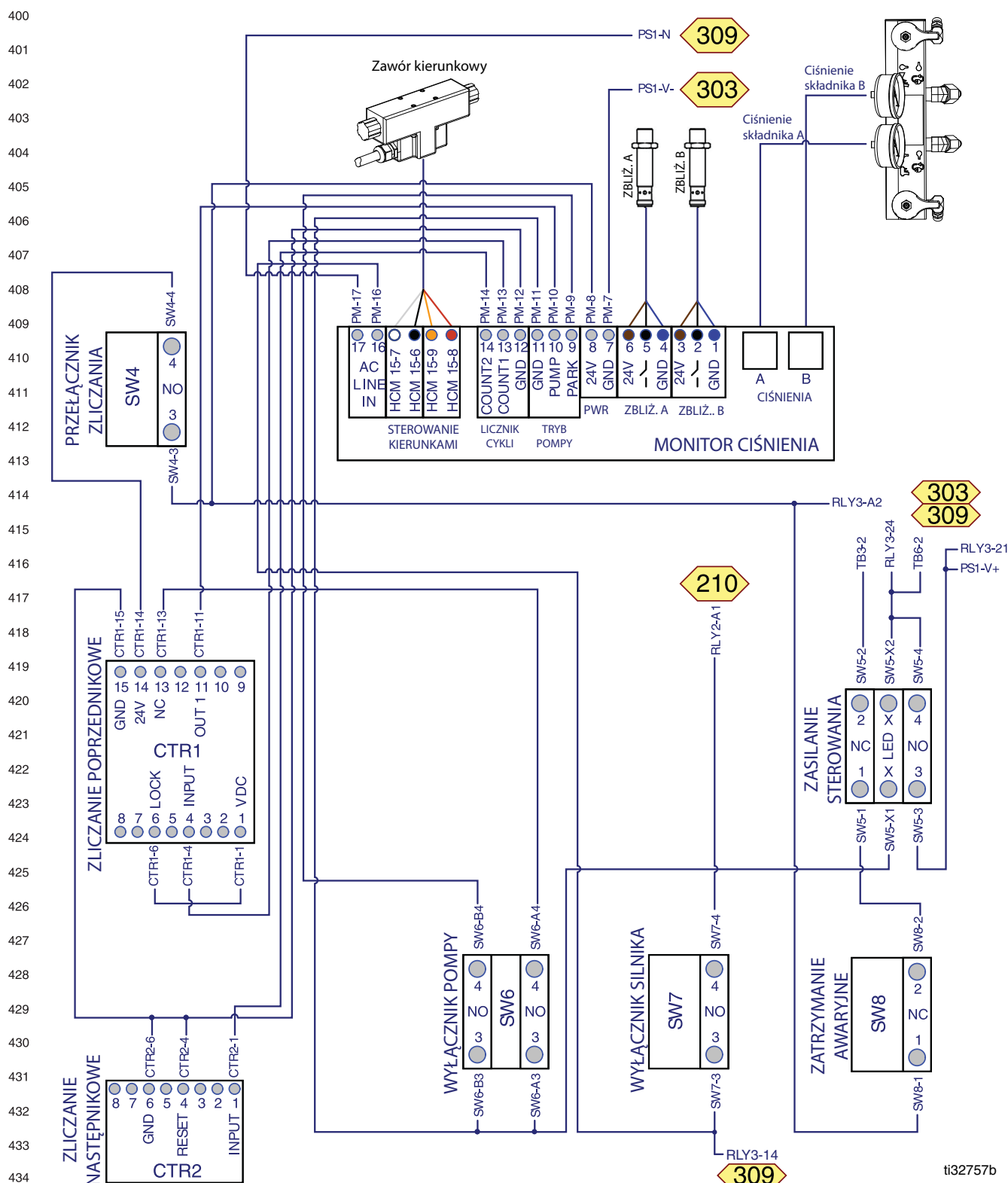
Rys. 81

## Przewody sterowania



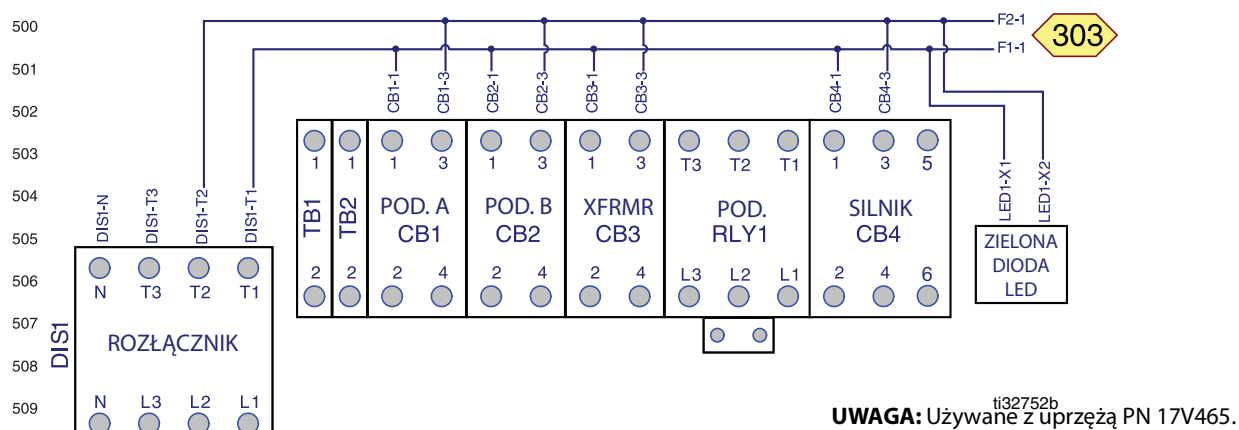
Rys. 82

# Przewody sterowania pompy



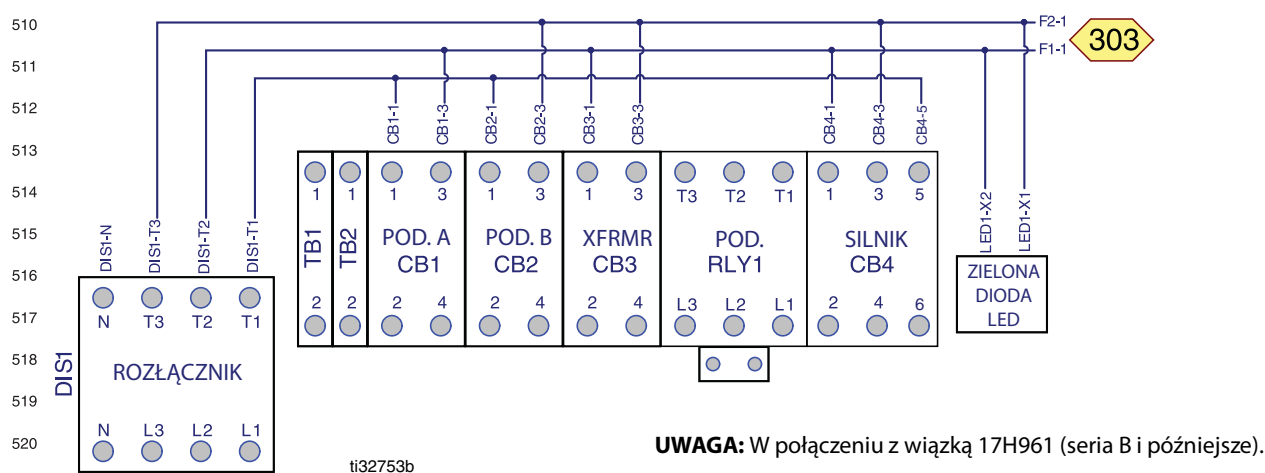
Rys. 83

## Przewody zasilania jednofazowego



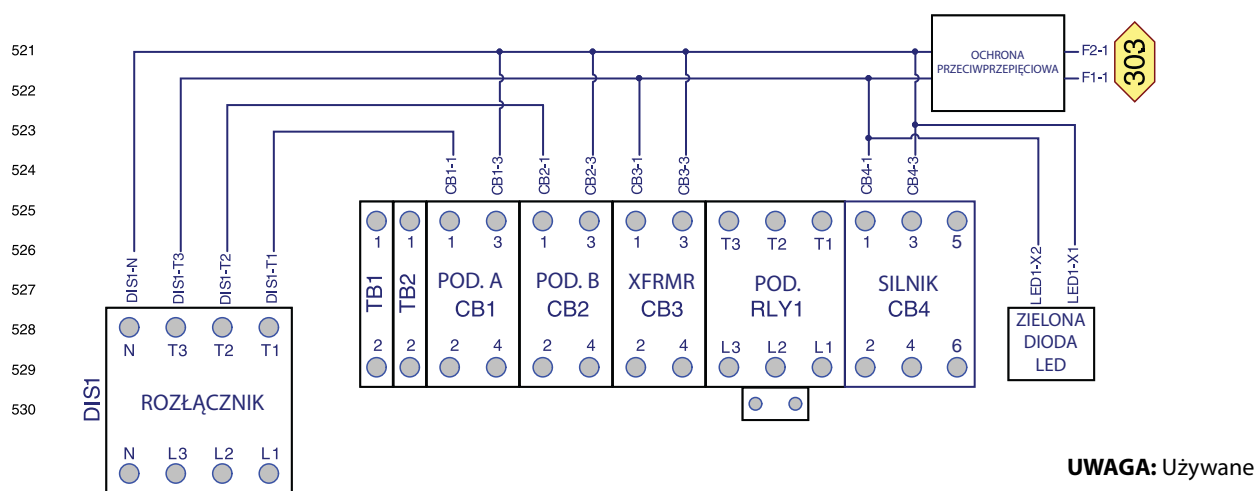
Rys. 84

## Przewody zasilania trójfazowego (230 V)



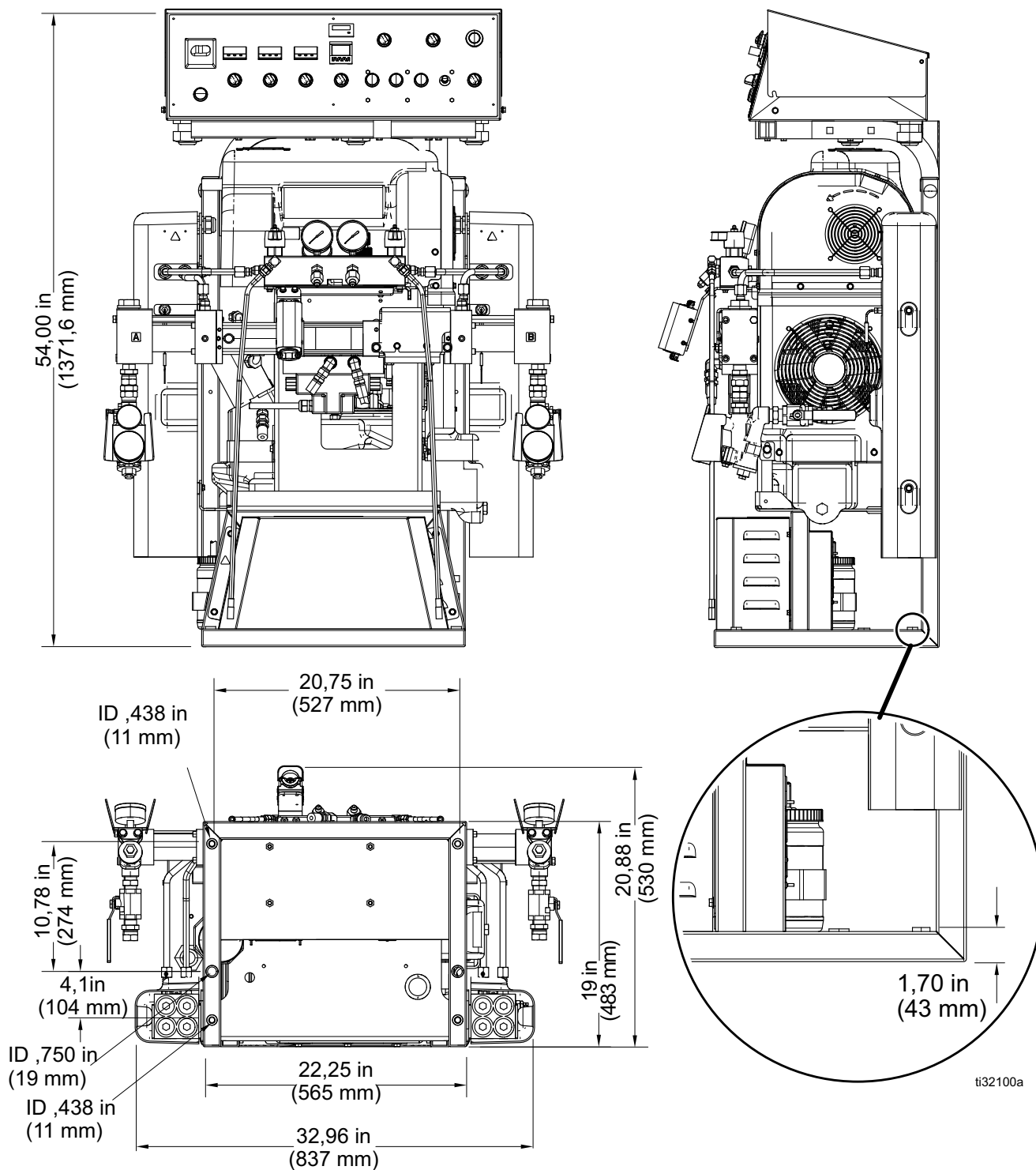
Rys. 85

## Przewody zasilania trójfazowego (400 V)



Rys. 86

# Wymiary



This image shows a full page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Dane techniczne

| Dozownik Hydrauliczny Gusmer                                  |                                           |                                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                               | Amerykańskie                              | Metryczne                           |
| Maksymalne ciśnienie robocze cieczy dla samych dozowników     |                                           |                                     |
| GHX-2                                                         | 3500 psi                                  | 24,1 MPa, 241 barów                 |
| Minimalne ciśnienie robocze cieczy dla samych dozowników      |                                           |                                     |
| GHX-2                                                         | 1200 psi                                  | 8,2 MPa, 82 bara                    |
| Płyn : Współczynnik ciśnienia oleju                           |                                           |                                     |
| GHX-2                                                         | 2,79 : 1                                  |                                     |
| Przewody wlotowe cieczy                                       |                                           |                                     |
| Składnik A (ISO)                                              | 3/4 npt(f), max. 300 psi                  | 3/4 npt(f), max. 2,07 MPa, 20,7 bar |
| Składnik B (RES)                                              | 3/4 npt(f), max. 300 psi                  | 3/4 npt(f), max. 2,07 MPa, 20,7 bar |
| Wyloty cieczy                                                 |                                           |                                     |
| Składnik A (ISO)                                              | #8 (1/2") JIC, z adapterem JIC #5 (5/16") |                                     |
| Składnik B (RES)                                              | #10 (5/8") JIC, z adapterem JIC #6 (3/8") |                                     |
| Otwory cyrkulacyjne płynu                                     |                                           |                                     |
| 1/4 npsm(m)                                                   | 250 psi                                   | 1,75 MPa, 17,5 bara                 |
| Maksymalna temperatura cieczy                                 |                                           |                                     |
|                                                               | 190°F                                     | 88°C                                |
| Wydajność maksymalna (olej klasy 10 w temperaturze otoczenia) |                                           |                                     |
| GHX-2                                                         | 1,5 gpm (60 Hz)                           | 5,7 l/min (60 Hz)                   |
| Wydajność cyklu (A i B)                                       |                                           |                                     |
| GHX-2                                                         | 0,042 gal                                 | 0,16 litra                          |
| Tolerancja napięcia zasilania                                 |                                           |                                     |
| 230 V znam, 1-fazowe                                          | 200-240 V, 50/60 Hz                       |                                     |
| 230 V znam, 3-fazowe                                          | 200-240 V, 50/60 Hz                       |                                     |
| 400 V znam, 3-fazowe                                          | 350-415 V, 50/60 Hz                       |                                     |

| Dozownik Hydrauliczny Gusmer                                                                            |                                                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                         | Amerykańskie                                                                                                                                                                | Metryczne  |
| Wymagania prądowe (na fazę)                                                                             |                                                                                                                                                                             |            |
| Patrz wykaz modeli w podręczniku                                                                        |                                                                                                                                                                             |            |
| Zasilanie podgrzewacza (razem podgrzewacze A i B)                                                       |                                                                                                                                                                             |            |
| Patrz wykaz modeli w podręczniku                                                                        |                                                                                                                                                                             |            |
| Pojemność zbiornika hydraulicznego                                                                      |                                                                                                                                                                             |            |
|                                                                                                         | 3,5 gal                                                                                                                                                                     | 13,6 litra |
| Zalecany płyn hydrauliczny                                                                              |                                                                                                                                                                             |            |
|                                                                                                         | Olej hydrauliczny Citgo A/W, klasa ISO 46                                                                                                                                   |            |
| Masa                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |            |
| GHX-2 (15 kW)                                                                                           | 600 lb                                                                                                                                                                      | 272 kg     |
| Części mokre                                                                                            |                                                                                                                                                                             |            |
|                                                                                                         | Aluminium, stal nierdzewna, ocynkowana stal węglowa, mosiądz, węgiel, chrom, kauczuk fluorowy, PTFE, polietylen o ultra wysokiej masie cząsteczkowej, o-ringi chemoodporne. |            |
| Hałas (dBA)                                                                                             |                                                                                                                                                                             |            |
| Moc akustyczna                                                                                          | 90,2 dB(A)                                                                                                                                                                  |            |
| Ciśnienie akustyczne                                                                                    | 82,6 dB(A) przy 0,48 MPa (4,8 barów, 70 psi)                                                                                                                                |            |
| Ciśnienie akustyczne mierzone z odległości 3,28 stóp (1 metra) od sprzętu.                              |                                                                                                                                                                             |            |
| Moc akustyczna mierzona według ISO-9614-2.                                                              |                                                                                                                                                                             |            |
| Uwagi                                                                                                   |                                                                                                                                                                             |            |
| Wszystkie znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe stanowią własność ich odpowiednich właścicieli. |                                                                                                                                                                             |            |

## California Proposition 65

### MIESZKAŃCY KALIFORNII



**OSTRZEŻENIE:** Powoduje raka oraz ma szkodliwy wpływ na rozrodczość – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Rozszerzona gwarancja firmy Graco

Firma Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym dokumencie, a wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, w dniu ich sprzedaży pierwotnemu nabywcy były wolne od wad materiałowych i wykonawczych. W okresie wyszczególnionym w poniższej tabeli, liczonym od daty sprzedaży, firma Graco naprawi lub wymieni wszelkie części urządzenia objętego tą gwarancją, które uzna za uszkodzone. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie w przypadku urządzeń montowanych, obsługiwanych i utrzymywanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

| Numery                | Opis                           | Okres gwarancji       |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 17U244                | Zestaw monitorowania ciśnienia | 120 miesięcy (10 lat) |
| Wszystkie inne części |                                | 12 miesięcy           |

Ani gwarancja ani odpowiedzialność firmy Graco nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia powstałych w wyniku niewłaściwego montażu lub wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, wytarcia elementów, korozji, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku przy pracy, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne, nieoryginalne. Firma Graco nie ponosi także odpowiedzialności za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością urządzenia firmy Graco z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów, w tym niewłaściwą konstrukcją, instalacją, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia autoryzowanemu dystrybutorowi Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zatwierdzona, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie wadliwe części. Urządzenie zostanie odesłane do pierwotnego nabywcy opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie ujawni wady materiałowej lub wykonawczej, za naprawę naliczone zostaną uzasadnione opłaty, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

**NINIEJSZA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNĄ, A JEJ WARUNKI ZNOSZĄ POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI HANDLOWEJ ORAZ GWARANCJI PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.**

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 przypadkowe lub wynikowe utraty zysku bądź zarobku, uszkodzenia osób lub mienia albo inne szkody zawinione lub niezawinione). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z naruszeniem gwarancji należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

**FIRMA GRACO NIE UDZIELA ŻADNEJ GWARANCJI WYRAŻNEJ LUB DOROZUMIANEJ W ODNIESIENIU DO GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ORAZ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU W PRZYPADKU AKCESORIÓW, SPRZĘTU, MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYCH PRZEZ FIRMĘ GRACO.**

Powyższe elementy innych producentów sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, przełączniki, wąż itp.) 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 znajdują się na stronie [www.graco.com](http://www.graco.com).

Informacje dotyczące patentów są dostępne na stronie [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

W CELU ZŁOŻENIA ZAMÓWIENIA należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić w celu określenia najbliższego dystrybutora.

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

*Wszystkie informacje przedstawione w niniejszym dokumencie w formie pisemnej i rysunkowej odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikacji. Firma Graco zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.*

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A5587

**Siedziba główna firmy Graco:** Minneapolis

**Biura zagraniczne:** Belgium, China, Japan, Korea

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

**Copyright 2020, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco uzyskały certyfikat ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Rewizja M, Listopad 2024