

## Dozownik hydrauliczny Gusmer® GH-2 i GH-4

3A5492K

PL

**Hydrauliczny, podgrzewany, wieloelementowy dozownik do natryskiwania pianki poliuretanowej. Sprzęt nieprzeznaczony do użytku na zewnątrz. Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.**

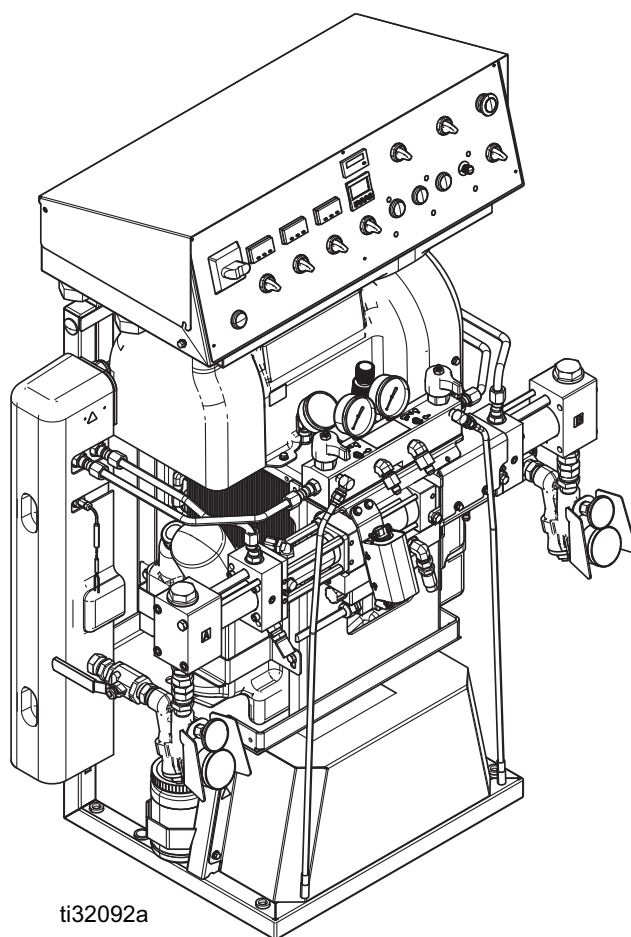
**Urządzenie nie zostało zatwierdzone do zastosowań w atmosferach wybuchowych lub miejscach zagrożonych wybuchem (sklasyfikowanych).**

W celu uzyskania informacji na temat modelu, w tym maksymalnego ciśnienia roboczego i zatwierdzeń, patrz strona 3.



### **Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa**

Przed rozpoczęciem korzystania z prezentowanego zestawu, należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i instrukcje zawarte w niniejszej dokumentacji oraz w instrukcji wykorzystywanego składnika. Należy zachować wszystkie instrukcje.




ti32092a

# Spis treści

<b>Modele</b> .....	<b>3</b>	<b>Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>43</b>
Pakiety systemowe .....	4	Rozwiązywanie problemów online .....	43
<b>Akcesoria</b> .....	<b>6</b>	Układ napędu hydraulicznego .....	43
<b>Dostarczone instrukcje</b> .....	<b>6</b>	Układ dozowania .....	45
<b>Instrukcje powiązane</b> .....	<b>6</b>	Układ podgrzewania węża .....	49
<b>Ostrzeżenia</b> .....	<b>7</b>	Podgrzewacz główny .....	53
<b>Ważne informacje dotyczące izocyjanianów (ISO)</b> .....	<b>10</b>	Monitor ciśnienia .....	55
Warunki stosowania izocyjanianów .....	10	<b>Naprawa</b> .....	<b>57</b>
Samozapłon materiałów .....	11	Naprawa pomp dozujących .....	57
Składniki A i B należy przechowywać oddzielnie .....	11	Wymiana płynu hydraulicznego i filtra .....	58
Wrażliwość izocyjanianów na wilgoć .....	11	Wymiana silnika elektrycznego lub pasa .....	59
Żywice pianek ze środkami porotwórczymi 245 fa .....	11	Wymiana przełączników ciśnieniowych .....	62
Zmiana materiałów .....	11	Wymiana podgrzewacza głównego .....	63
<b>Typowa instalacja</b> .....	<b>12</b>	Naprawa wyłącznika nadmiernej temperatury	
Bez cyrkulacji .....	12	podgrzewacza .....	63
Z rozdzielaczem dozującym obiegu z beczki .....	13	Wymiana termopary .....	64
Z rozdzielacza pistoletu do obiegu z beczką .....	14	Diagnostyka podgrzewanego węża .....	66
<b>Identyfikacja komponentów</b> .....	<b>15</b>	Naprawa czujnika temperatury płynu (FTS) .....	67
Panel sterowania .....	17	Diagnostyka i wymiana transformatora węży .....	68
<b>Montaż</b> .....	<b>18</b>	Wymiana zasilacza .....	69
Montaż systemu .....	18	Wymiana bezpiecznika zasilacza .....	69
<b>Konfiguracja</b> .....	<b>19</b>	Wymiana filtra przeciwprzepięciowego .....	70
Uziemienie .....	19	Wymiana płytki monitora ciśnienia .....	71
Wskazówki ogólne dotyczące sprzętu .....	19	<b>Części</b> .....	<b>72</b>
Podłączyć zasilanie .....	20	Dozownik .....	72
Konfiguracja systemu smarowania pompy TSL .....	22	Zespół dozownika .....	77
Montaż czujnika temperatury płynu .....	22	Cylinder hydrauliczny .....	80
Montaż węża podgrzewanego do dozownika .....	23	Rozdzielacz cieczy 81 .....	
Regulacja uzwojenia transformatora węży .....	24	Podgrzewacz .....	82
Przepłukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia .....	25	Zestawy wlotu cieczy .....	83
Podłączanie pomp zasilających .....	25	Obudowa elektryczna .....	84
<b>Uruchamianie</b> .....	<b>26</b>	Moduł wyłączników automatycznych .....	85
Cyfrowe sterowniki temperatury .....	29	Panel sterowania .....	86
Ustawianie zliczania cykli .....	30	<b>Charakterystyka wydajności</b> .....	<b>87</b>
<b>Cyrkulacja cieczy</b> .....	<b>31</b>	Charakterystyka wydajności pianki .....	87
Podłączanie rozdzielacza dozującego do obiegu z		Charakterystyka wydajności podgrzewacza .....	88
beczką .....	31	<b>Schematy elektryczne</b> .....	<b>89</b>
Podłączanie rozdzielacza dozującego do obiegu z		Połączenia kablowe .....	89
beczką .....	32	Okablowanie podgrzewacza .....	91
Redukcja ciśnienia hydraulicznego .....	33	Okablowanie przełącznika silnika .....	92
<b>Natryskiwanie</b> .....	<b>34</b>	Okablowanie sterowania zasilaniem .....	93
Regulacja parametrów natrysku .....	35	Okablowanie sterowania pompą .....	94
<b>Tryb gotowości (Standby)</b> .....	<b>36</b>	Przewody zasilania jednofazowego .....	95
<b>Wyłączenie</b> .....	<b>36</b>	Przewody zasilania trójfazowego (230 V) .....	95
<b>Procedura usuwania ciśnienia</b> .....	<b>38</b>	Przewody zasilania trójfazowego (400 V) GH-2 .....	96
<b>Przepłukiwanie</b> .....	<b>39</b>	Przewody zasilania trójfazowego (400 V) GH-4 .....	96
<b>Konserwacja</b> .....	<b>40</b>	<b>Wymiary</b> .....	<b>97</b>
Harmonogram przeglądów okresowych .....	40	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>98</b>
Konserwacja dozownika .....	40	<b>California Proposition 65</b> .....	<b>99</b>
Czyszczenie filtrów wlotu cieczy .....	41	<b>Rozszerzona gwarancja firmy Graco</b> .....	<b>100</b>
System smarowania pompy TSL .....	42		

# Modele

**UWAGA:** Wszystkie modele wymagają standardowego 2-elementowego węża z przewodem termopary.

	Modele GH-2 (10 kW)			Modele GH-4 (15 kW)	
<b>Dozownik</b>	26C200	26C201	26C202	26C699	26C700
<b>Konfigurowana faza napięcia (V AC, 50/60 Hz)</b>	200-240 VAC 1Ø	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 V AC 3ØY	200-240 VAC 3ØΔ	350-415 V AC 3ØY
<b>Prąd szczytowy przy pełnym obciążeniu*</b>	79	46	35	67	41
<b>Maksymalne ciśnienie robocze cieczy</b>	2000 psi (14 MPa, 140 barów)				
<b>Szacowana wydajność na cykl (A + B)</b>	0,074 gal (0,28 l)			0,063 gal (0,24 l)	
<b>Maksymalna szybkość przepływu</b>	28 lb/min 12,7 kg/min			45 lb/min 20 kg/min	
<b>Całkowite obciążenie systemu†</b>	17,960 W			26,600 W	
<b>Aprobata urzędowa</b>					

\* 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 GH-2: maksymalna długość węża podgrzewanego wraz z wężem z końcówką biczową o długości 310 ft (94,5 m).
- Seria GH-4: maksymalna długość węża podgrzewanego wraz z wężem z końcówką biczową o długości 410 ft (125,0 m).

#### Legenda konfiguracji napięcia

Ø	FAZA
Δ	DELTA
Y	WYE

## Pakiety systemowe

### Zestawy systemów standardowych

				Zestawy systemów standardowych			
Konfiguracja dozownika				Zestaw standardowy P/N	Aprobatai urzędowe	Pistolet P/N (Ilość)	Wąż P/N (Ilość) Wąż z końc. biczową (Ilość)
GH-2 (10 kW)	200- 240 V	1-fazowe	26C200	APC200		246102 (1)	246678 (1) 25P770 (1)
			26C200	CSC200		CS02RD (1)	
			26C200	P2C200		GCP2R2 (1)	
			26C200	FPC200		25P589 (2)	
		3-fazowe	26C201	APC201		246102 (1)	
			26C201	CSC201		CS02RD (1)	
			26C201	P2C201		GCP2R2 (1)	
			26C201	FPC201		25P589 (2)	
	350- 415 V	3-fazowa/ neutralna	26C202	APC202		246102 (1)	
			26C202	CSC202		CS02RD (1)	
			26C202	P2C202		GCP2R2 (1)	
			26C202	FPC202		25P589 (2)	
GH-4 (15 kW)	200- 240 V	3-fazowe	26C699	APC699		246102 (1)	246678 (1) 25P770 (1)
			26C699	P2C699		GCP2R3 (1)	
			26C699	FPC699		25R085 (3)	
	350- 415 V	3-fazowa/ neutralna	26C700	APC700		246102 (1)	
			26C700	P2C700		GCP2R3 (1)	
			26C700	FPC700		25R085 (3)	

**UWAGA:** Pakiety AXXXXX zawierają pistolet Fusion AP.  
Pakiety CXXXXX zawierają pistolet Fusion CS.  
Pakiety PXXXXX zawierają pistolet Probler P2.

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

## Zestawy systemów z wieloma węzami

				Zestawy systemów z wieloma węzami			
Konfiguracja dozownika				Zestaw wielowęzowy P/N	Aprobata urzędowe	Pistolet P/N (Ilość)	Wąż P/N (Ilość) Wąż z końc. biczową (Ilość)
GH-2 (10 kW)	200- 240 V	1-fazowe	26C200	AHC200	CE	246102 (1)	246678 (5) 25P770 (1)
			26C200	CHC200		CS02RD (1)	
			26C200	PHC200		GCP2R2 (1)	
			26C200	FHC200		25P589 (1)	
		3-fazowe	26C201	AHC201		246102 (1)	
			26C201	CHC201		CS02RD (1)	
			26C201	PHC201		GCP2R2 (1)	
			26C201	FHC201		25P589 (1)	
	350- 415 V	3-fazowa/ neutralna	26C202	AHC202		246102 (1)	
			26C202	CHC202		CS02RD (1)	
			26C202	PHC202		GCP2R2 (1)	
			26C202	FHC202		25P589 (1)	
GH-4 (15 kW)	200- 240 V	3-fazowe	26C699	AHC699	246102 (1)	246678 (6) 25P770 (1)	
			26C699	PHC699	GCP2R3 (1)		
			26C699	FHC699	25R085 (1)		
	350- 415 V	3-fazowa/ neutralna	26C700	AHC700	246102 (1)		
			26C700	PHC700	GCP2R3 (1)		
			26C700	FHC700	25R085 (1)		

**UWAGA:** Pakiety AXXXXX zawierają pistolet Fusion AP.  
Pakiety CXXXXX zawierają pistolet Fusion CS.  
Pakiety PXXXXX zawierają pistolet Probler P2.

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

## Akcesoria

Numer zestawu	Opis
17G340	Zestaw kólek
24M174	Pałeczki poziomu w bębnie

## 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
3A5376	Instrukcja dozownika Hydraulicznego Gusmer

## Instrukcje powiązane






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

## Tłumaczenie instrukcji obsługi podzespołów w języku polskim

Tłumaczenie instrukcji obsługi w języku polskim	Opis
<b>Instrukcja obsługi pompy wyporowej</b>	
3A3085	Pompa, części do naprawy
312071	Zestaw uszczelek
<b>Instrukcje obsługi układu zasilania</b>	
309572	Podgrzewany wąż, Instrukcje — części
309852	Zestaw rurki powrotnej i cyrkulacji, instrukcje – części
309815	Zestawy pompy zasilającej, instrukcje — części
309827	Zestaw podawania powietrza do pompy zasilającej, instrukcje – części
<b>Instrukcje obsługi pistoletów natryskowych</b>	
309550	Pistolet® Fusion AP
312666	Pistolet Fusion CS
3A7314	Pistolet Fusion PC
313213	Pistolet® Probler P2
<b>Instrukcje obsługi akcesoriów</b>	
3A3010	Zestaw kólek samonastawnych, instrukcje – części
<b>Instrukcje obsługi składników</b>	
312070	Zestaw zaworów cyrkulacyjnych

## 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 odłączeniem 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 być wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> <li>• Nie wystawiać na działanie deszczu. Przechowywać w zamkniętym pomieszczeniu.</li> </ul>
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	
	<p><b>RYZYKO 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>• Płyny niebezpieczne należy przechowywać w zatwierdzonych pojemnikach, a ich utylizacji należy dokonywać zgodnie 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



## RYZIKO 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 ciśnienia**.
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać węże i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.



## RYZIKO 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.



## 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.



# OSTRZEŻENIE

 	<p><b>RYZIKO ZWIĄZANE Z NIEPRAWIDŁOWYM UŻYTKOWANIEM URZĄDZENIA</b></p> <p>Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.</li> <li>Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz <b>Dane techniczne</b> zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.</li> <li>Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych ze zwilżanymi częściami urządzenia. Patrz <b>Dane techniczne</b> 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.</li> <li>Nie opuszczać obszaru pracy, jeśli urządzenie jest podłączone do zasilania lub znajduje się pod ciśnieniem.</li> <li>Należy wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z <b>Procedura usuwania ciśnienia</b>, gdy urządzenie nie jest używane.</li> <li>Sprzęt sprawdzać codziennie. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.</li> <li>Nie zmieniać ani nie modyfikować urządzenia. Przeróbki lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie certyfikatów oraz zagrożenie bezpieczeństwa.</li> <li>Upewnić się, że urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i że jest zatwierdzone do użytku w środowisku, w którym jest użytkowane.</li> <li>Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dystrybutorem.</li> <li>Węże i kable należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, części ruchomych oraz gorących powierzchni.</li> <li>Nie zaginać ani nie wyginać nadmiernie węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż.</li> <li>Nie dopuszczać, aby dzieci i zwierzęta znalazły się w obszarze pracy.</li> <li>Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.</li> </ul>
	<p><b>RYZIKO POPARZENIA</b></p> <p>W czasie pracy powierzchnie urządzenia i podgrzewane ciecze mogą stawać się bardzo gorące. Aby uniknąć poważnych oparzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nie wolno dotykać gorących cieczy ani urządzenia.</li> </ul>
 	<p><b>ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z RUCHOMYMI CZĘŚCIAMI</b></p> <p>Ruchome części mogą ścisnąć, skaleczyć lub obciąć palce oraz inne części ciała.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie zbliżać się do ruchomych części.</li> <li>Nie obsługiwać urządzenia bez założonych osłon i pokryw zabezpieczających.</li> <li>Urządzenie pod ciśnieniem może uruchomić się bez ostrzeżenia. Przed przystąpieniem do sprawdzania, przenoszenia lub serwisowania sprzętu należy wykonać <b>Procedura usuwania ciśnienia</b> oraz odłączyć wszystkie źródła zasilania.</li> </ul>
 	<p><b>RYZIKO ZWIĄZANE Z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI PLASTIKOWYCH ROZPUSZCZALNIKAMI</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do czyszczenia plastikowych elementów konstrukcyjnych lub ciśnieniowych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników.</li> <li>Dla materiałów konstrukcyjnych patrz <b>Dane techniczne</b> we wszystkich instrukcjach dla sprzętu. W celu uzyskania informacji i zaleceń dotyczących kompatybilności należy skonsultować się z producentem rozpuszczalnika.</li> </ul>
	<p><b>RYZIKO ZWIĄZANE Z CZĘŚCIAMI ALUMINIOWYMI POD CIŚNIENIEM</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie stosować 1,1,1-trichloroetanu, chlorku metylenu, innych fluorowcowanych rozpuszczalników węglowodorowych ani płynów zawierających takie rozpuszczalniki.</li> <li>Nie stosować wybielacza chlorowego.</li> <li>Wiele innych cieczy może zawierać substancje chemiczne, które mogą wchodzić w reakcję z aluminium. Informacje dotyczące zgodności można uzyskać u dostawcy materiałów.</li> </ul>

# 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 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 OPARAMI TOKSYCZNYMI</b>
<b>NIE WCHODZIĆ</b> PODCZAS NATRYSKIWANIA PIANKI LUB PRZEZ ____ GODZIN(Y) PO 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 kontaminacji krzyżowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nigdy nie należy zamieniać ze sobą części mokrych 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 zawieszane w cieczy. Ostatecznie na powierzchni utworzy się powłoka, a izocyjanian zamieni się w żel, zwiększając swoją lepkość.

### INFORMACJA

Częściowo utwardzone izocyjaniany spowodują obniżenie wydajności oraz żywotności wszystkich zwilżanych części.

- Zawsze stosować uszczelniony pojemnik z osuszaczem w miejscu z wentylacją lub atmosferze azotowej. **Nigdy** nie przechowywać izocyjanianów w otwartym pojemniku.
- Należy utrzymywać wypełnienie odpowiednim smarem zbiornika smarującego lub zbiornika pompy smaru izocyjanianowego (jeżeli go zamontowano). Smar tworzy barierę między izocyjanianami (ISO) a atmosferą.
- Należy stosować wyłącznie przewody zabezpieczone przed wilgocią, które są zgodne chemicznie z izocyjanianami.
- Nigdy nie należy używać regenerowanych rozpuszczalników, ponieważ mogą one zawierać wodę. Należy zawsze zamykać pojemniki z rozpuszczalnikami, jeśli nie są one używane.
- Podczas ponownego montażu gwintowane części należy zawsze powlec odpowiednim środkiem smarującym.

**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

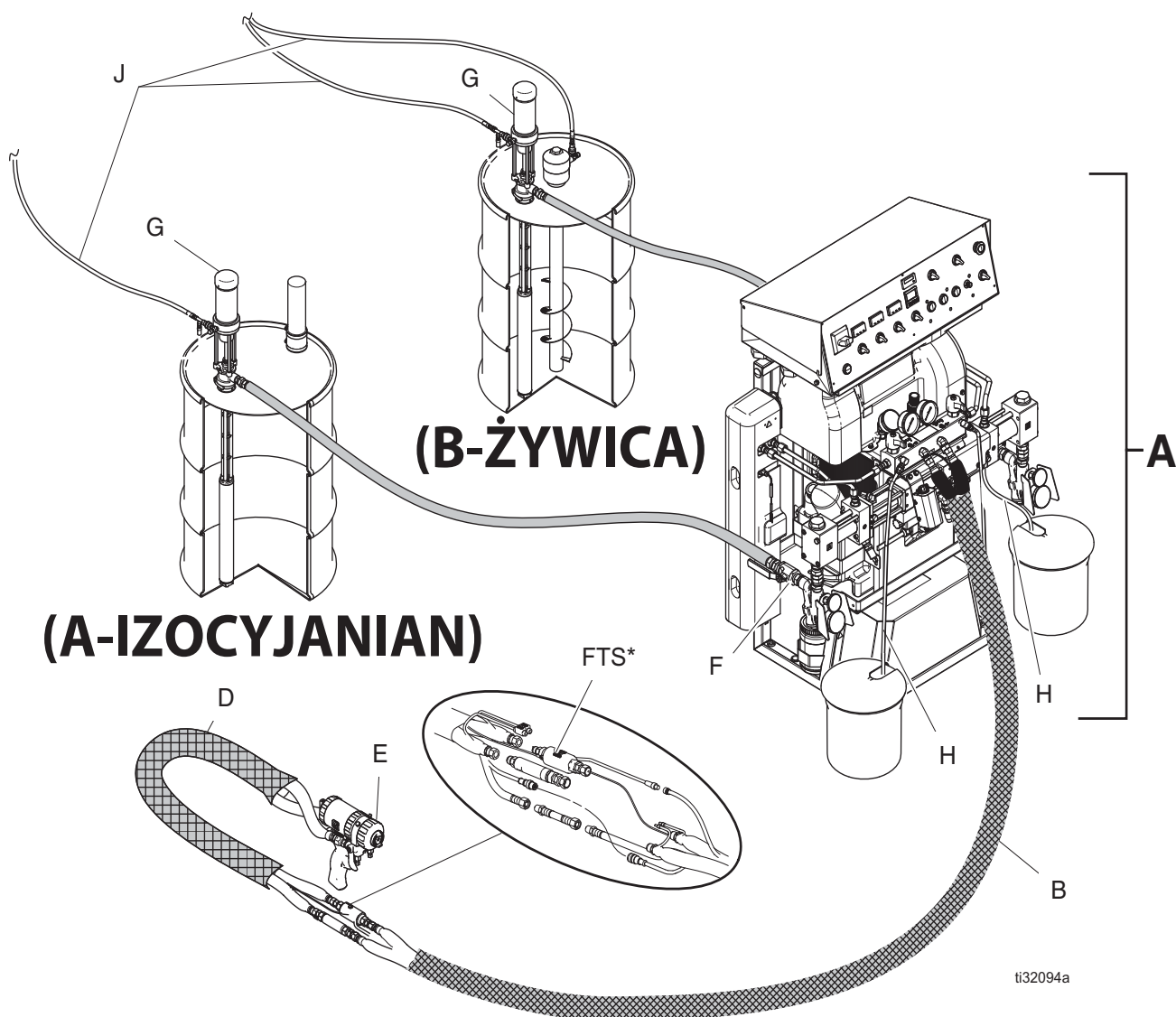
### INFORMACJA

Aby uniknąć uszkodzenia sprzętu i przestojów, należy zachować szczególną ostrożność podczas zmiany typu materiału używanego w urządzeniu.

- 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

\* Celem zapewnienia większej przejrzystości przedstawione zostały również elementy niewidoczne. Podczas pracy owinąć taśmą.

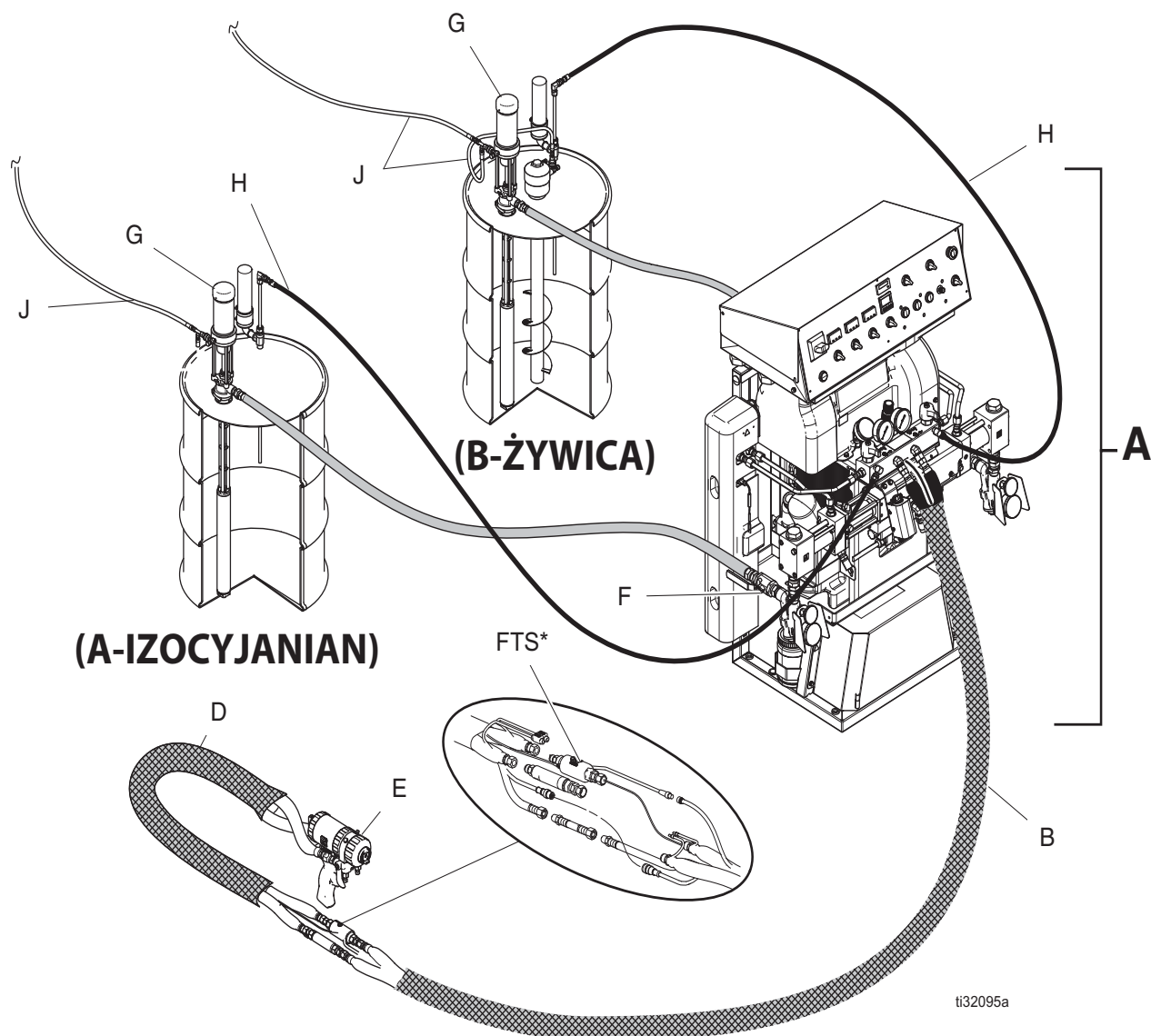
**Poz. Opis**

A	Dozownik Hydrauliczny Gusmer
FTS	Czujnik temperatury cieczy (FTS)
B	Podgrzewany wąż
D	Podgrzewany wąż biczowy
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
†	Dołączone do niektórych zestawów dozownika.
‡	Zapewniane przez klienta.

## Z rozdzielaczem dozującym obiegu z beczki



**Rys. 2: Typowa instalacja**

\* Celem zapewnienia większej przejrzystości przedstawione zostały również elementy niewidoczne. Podczas pracy owinąć taśmą.

**Poz. Opis**

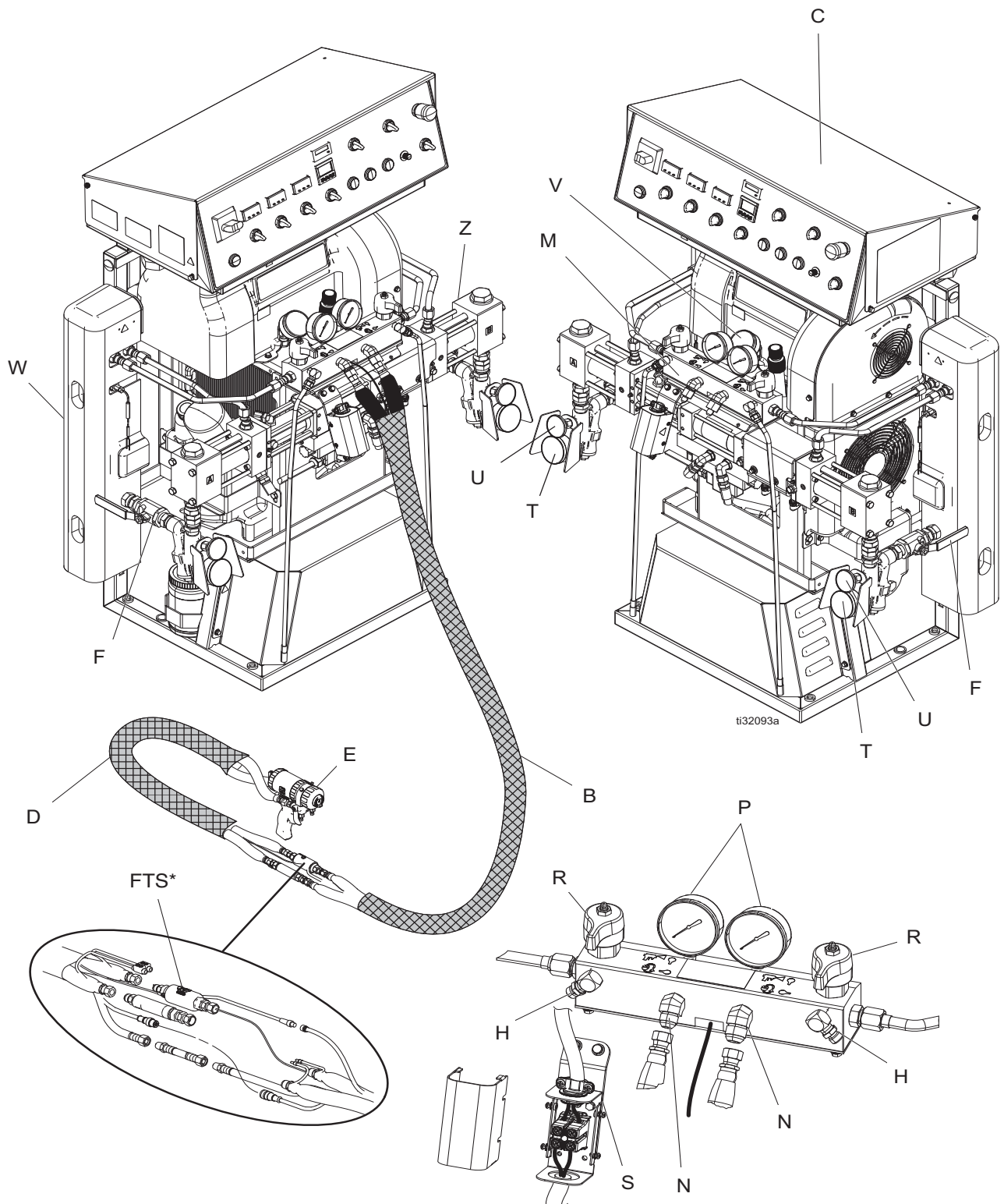
A	Dozownik Hydrauliczny Gusmer
FTS	Czujnik temperatury cieczy (FTS)
B†	Podgrzewany wąż
D†	Podgrzewany wąż biczowy
E†	Pistolet natryskowy
F	Wloty płynu A i B

**Poz. Opis**

G‡	Pompy zasilające A i B
H	Przewody redukcji ciśnienia
J‡	Przewody doprowadzające powietrze
†	Dołączone do niektórych zestawów dozownika.
‡	Zapewniane przez klienta.



# Identyfikacja komponentów



**Rys. 4: Identyfikacja komponentów**

\* Celem zapewnienia większej przejrzystości przedstawione zostały również elementy niewidoczne. Podczas pracy owinąć taśmą.

## Identyfikacja komponentów

### **Poz. Opis**

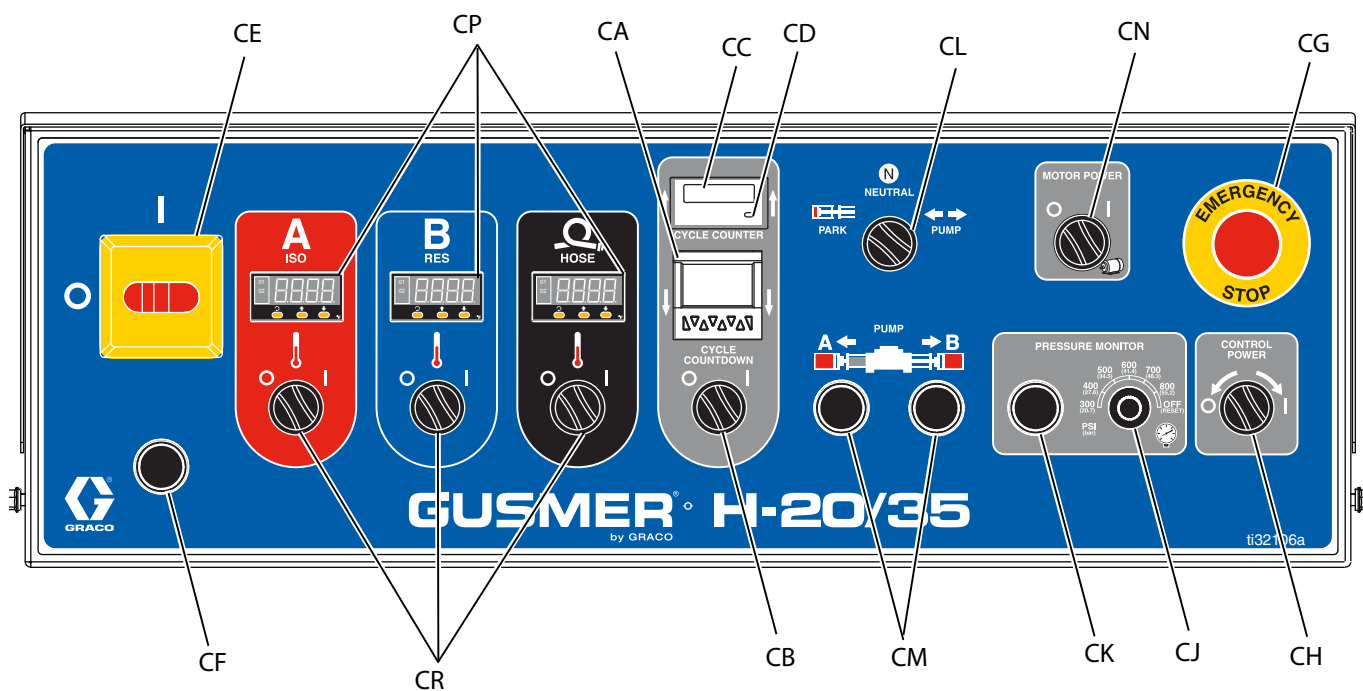
B†	Podgrzewany wąż
C	Obudowa elektryczna
D†	Podgrzewany wąż biczowy
FTS	Czujnik temperatury cieczy (FTS)
E†	Pistolet natryskowy
F	Wlot płynu A i B
H	Przewody redukcji ciśnienia A i B
M	Rozdzielacz dozujący
N	Wylot A i B
P	Manometr wylotowy A i B

### **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>Za osłoną.</i>
†	<i>Dołączone do niektórych zestawów 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

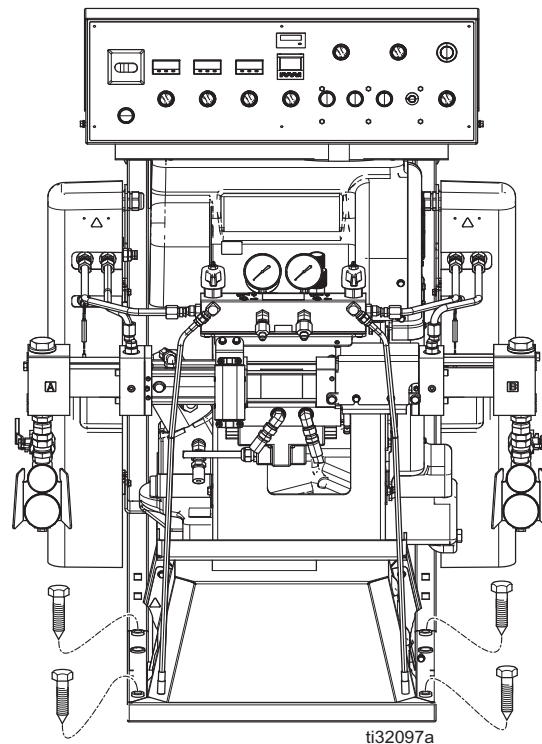
## Montaż systemu

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

**UWAGA:** Wsporniki montażowe przeznaczone do montażu ściennego nie są dostarczane w zestawie. Aby ustalić, czy poza wkrętami do montażu podłogowego wymagane jest dodatkowe wsparcie, należy ocenić montaż.

1. Informacje na temat specyfikacji otworów montażowych znajdują się w sekcji **Wymiary**, na stronie 99.
2. Aby przymocować podstawę do podłogi, należy użyć co najmniej 4 z 6 otworów mocujących, równomiernie rozmieszczonych w podstawie ramy systemu.

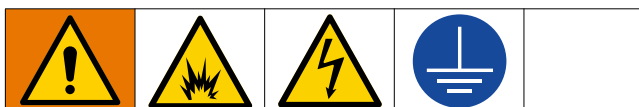
**UWAGA:** Śruby nie są zawarte.



**Rys. 6: Montaż do podłogi**

# Konfiguracja

## Uziemienie



Urządzenie wymaga uziemienia w celu zmniejszenia ryzyka wyładowań elektrostatycznych oraz porażenia prądem. Iskrzenie elektryczne i elektrostatyczne może powodować powstanie oparów groźących zapłonem lub eksplozją. Niewłaściwe uziemienie może powodować porażenie prądem elektrycznym. Uziemienie zawiera przewód umożliwiający odpływ prądu elektrycznego.

Dozownik hydrauliczny Gusmer: uziemiany za pomocą przewodu zasilającego.

**Pistolet natryskowy:** podłączyć uziemiony przewód podgrzewanego węża z końcówką biczową (D) do czujnika temperatury płynu (FTS). Patrz **Montaż czujnika temperatury płynu**, na stronie 24. Nie wolno odłączać kabla uziemiającego ani elementów natryskiwania bez węża elastycznego.

**Zapasowy zbiornik cieczy:** należy 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.

- Wraz z dozownikiem należy stosować odpowiednio dobrane pod kątem rozmiaru przewody zasilania. W celu dobrania prawidłowego przewodu zasilania należy zapoznać się z wartościami natężenia w amperach przedstawionymi w sekcji **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 przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta w celu uniknięcia nieoczekiwanego wyłączenia.

## Podłączyć zasilanie

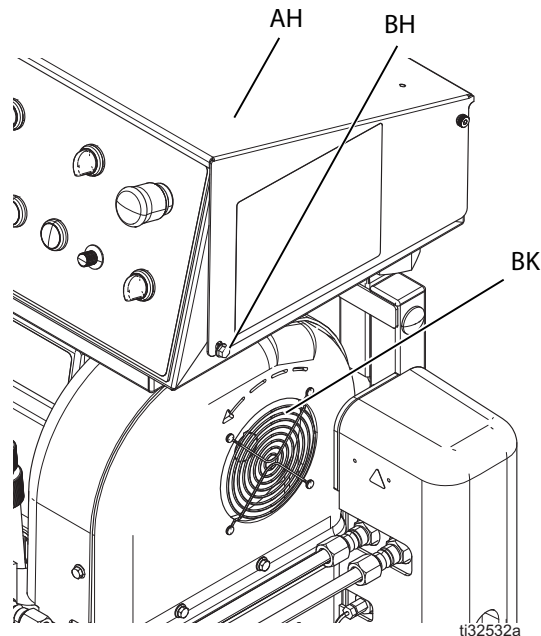
				
<p><b>NIEBEZPIECZENSTWO</b></p> <p><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b></p> <p>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i odłączyć zasilanie na głównym 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 wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</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.

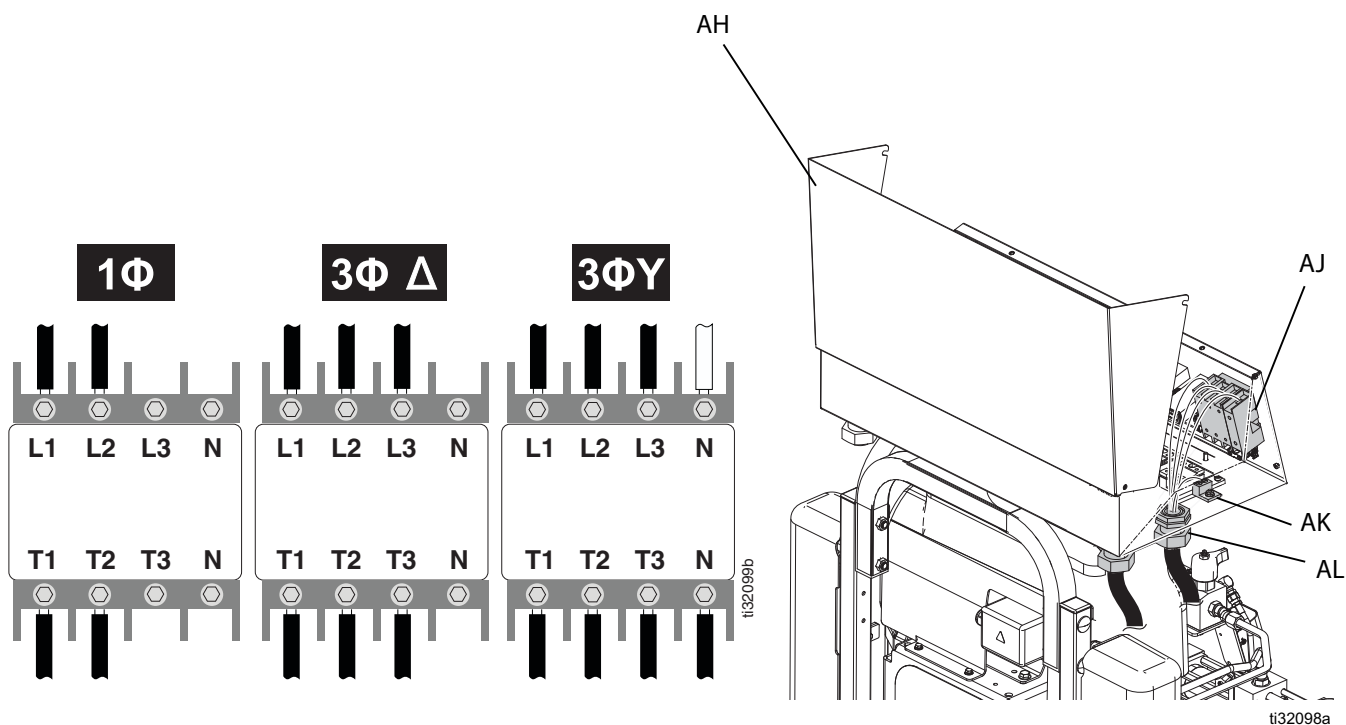
- Dobrać odpowiedni przewód zasilania. W celu dobrania prawidłowego przewodu zasilania należy zapoznać się z wartościami natężenia w amperach przedstawionymi w sekcji **Modele** (strona 3).
- Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji wyłączonej (WYŁ.).
- Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (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 zasilające do głównych zacisków rozłącznika (AJ) i głównego ucha uziemiającego (AK), jak pokazano na 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:** Używając klucza imbusowego z gniazdem sześciokątnym 5/32 lub 4 mm, połączyć dwa przewody zasilające do L1 i L2. Zielony przewód podłączyć do ucha uziemiającego (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 uziemiającego (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 uziemiającego (AK).
- Upewnić się, że wszystkie elementy zostały prawidłowo podłączone, jak przedstawiono na Rys. 8. Zamknąć drzwi szafki elektrycznej (AH) i dokręcić śruby (BH).



Rys. 7: Obroty silnika elektrycznego

- Sprawdzić poprawność obrotu wentylatora silnika elektrycznego (BK).
  - Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji włączonej (WŁ.).
  - Ustawić przełącznik zasilania sterowania (CH) w położenie START. Ustawić przełącznik sterowania pompą (CL) w położenie NEUTRAL (NEUTRALNE).
  - Następnie, na krótko, ustawić wyłącznik zasilania silnika (CN) w położeniu ON (WŁ.). Zwrócić uwagę na kierunek obracania się wentylatora silnika elektrycznego (BK). Patrz Rys. 7.
- Jeśli kierunek obracania się wentylatora silnika jest niewłaściwy:
  - Niezwłocznie ustawić wyłącznik zasilania silnika (CN) w położeniu OFF (WYŁ.).
  - Ustawić przełącznik zasilania sterowania (CH) w położenie STOP.
  - Następnie ustawić główny wyłącznik zasilania (CE) w położenie OFF (WYŁ.).
  - Ponownie wykonać procedurę **Podłączyć zasilanie**. Zamienić wejściowe przewody zasilające pomiędzy L1 a L2.



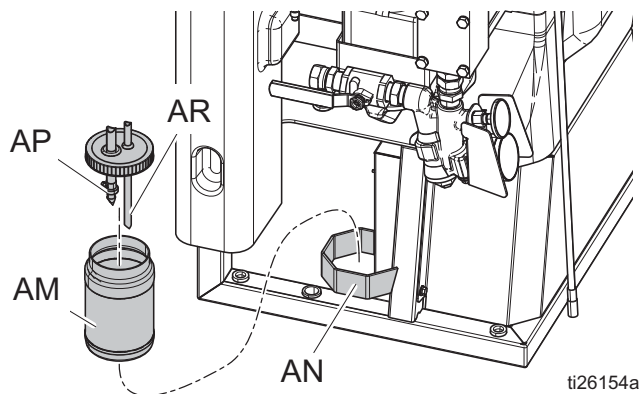
Rys. 8: Podłączyć wejściowe przewody zasilające

**UWAGA:** Aby określić, jakie kombinacje połączeń zastosowano w posiadanym modelu dozownika Gusmer, patrz sekcja **Modele**, na stronie 3.

## Konfiguracja systemu smarowania pompy TSL

**Pompa składnika A (ISO):** Napełnić zbiornik TSL (AM) za pomocą płynu do smarowania tłoków TSL firmy Graco, część 206995 (dołączona do zestawu).

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 zagwarantować, że kryształy izocyjanianu osiadną na dnie i nie zostaną zassane do filtra wlotowego TSL (AP). Zalewanie pompy nie jest wymagane.

## Montaż czujnika temperatury płynu

Dostarczany jest czujnik temperatury cieczy (FTS). Zamontować czujnik temperatury cieczy pomiędzy podgrzewanym węzłem (B) a podgrzewanym węzłem 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.

## Montaż węża podgrzewanego do dozownika

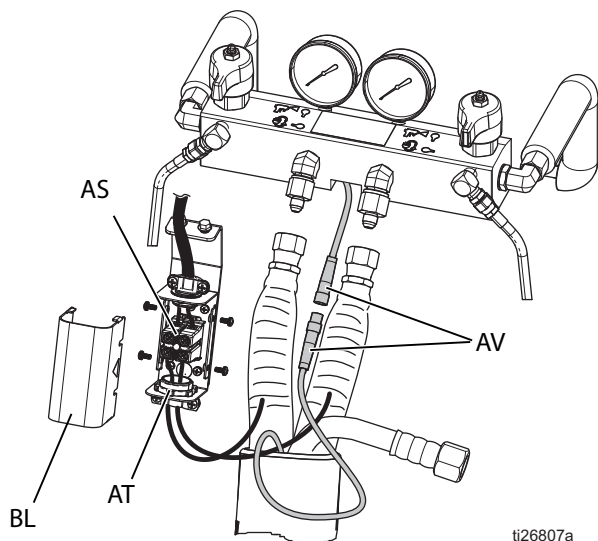


1. Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji wyłączonej (WYŁ.).

**UWAGA:** Hydrauliczny dozownik Gusmer (A) współpracuje wyłącznie ze standardowymi, dwuskładnikowymi podgrzewanymi węzami wykorzystującymi termoparę. Szczegółowe informacje dotyczące podłączania podgrzewanego węża opisano w jego instrukcji obsługi.

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

2. Podłączyć wąż podgrzewany do dozownika.

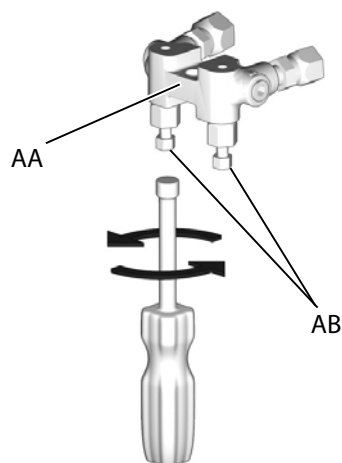


**Rys. 10: Skrzynka przyłączeniowa podgrzewanego węża**

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

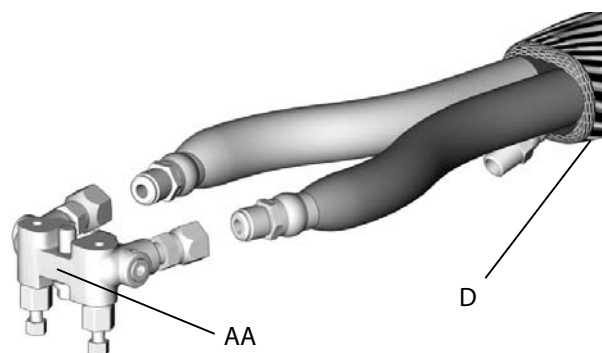
**UWAGA:** Wyloty płynów (N) wyposażone są w złączki umożliwiające zastosowanie węży przepływowych o średnicy wewnętrznej 1/4 i 3/8 in. Aby użyć węża o średnicy wewnętrznej 13 mm (1/2 cala) należy zdjąć adaptery.

- 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.



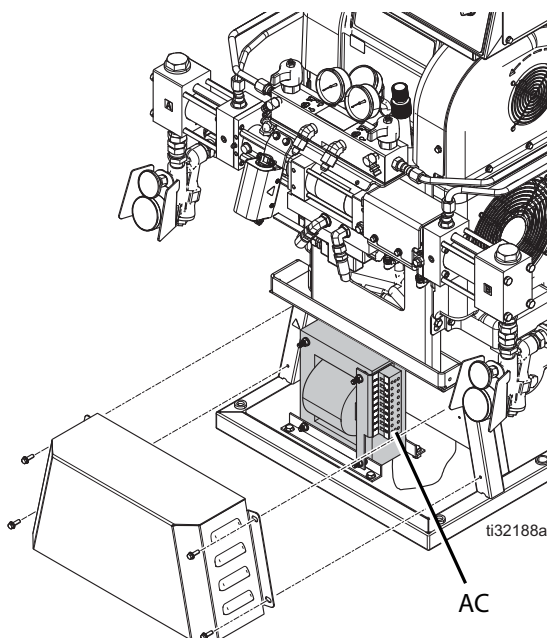
**Rys. 12**

## Regulacja uzwojenia transformatora węży



**UWAGA:** Z podgrzewanym wężem musi być używany czujnik temperatury płynu (FTS) i podgrzewany wąż z końcówką biczową (D). Długość węża, włącznie z wężem biczowym, musi wynosić minimum 18,3 m (60 stóp). Dozowniki GH-2 można wykorzystywać wraz z wężem o maks. długości wynoszącej 310 ft (94,5 m). Dozowniki GH-4 można wykorzystywać wraz z wężem o maks. długości wynoszącej 410 ft (125,0 m).

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



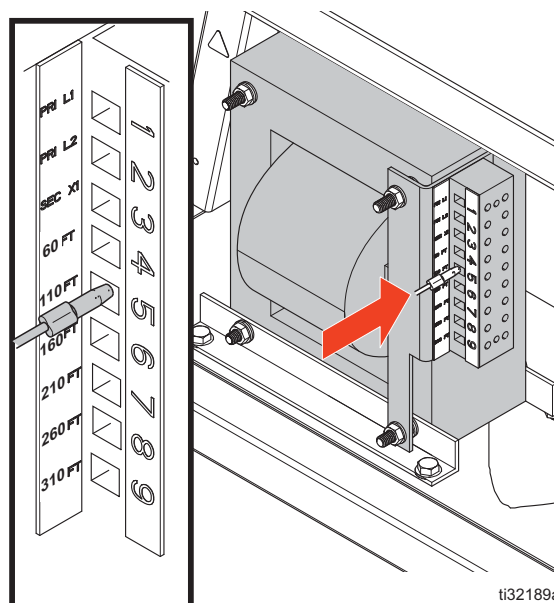
**Rys. 13: Pokrywa transformatora węży**

3. Przesunąć uzwojenie na transformatorze węży (AC) do zacisku odpowiadającego długości zainstalowanego węża. Przewód został fabrycznie skonfigurowany na 60 ft, patrz Rys. 14.

**UWAGA:** Zaciski transformatora oznaczone są odpowiednią całkowitą długością węża, wliczając wąż 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 wąż 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.



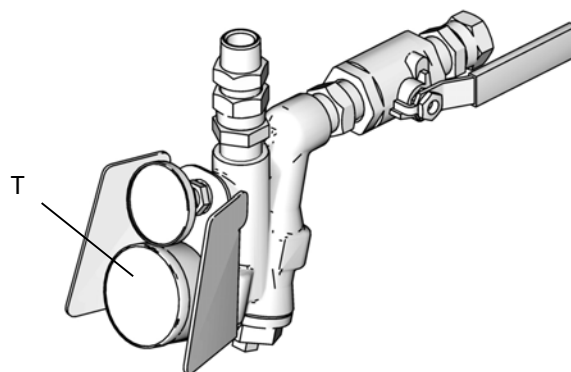
## Przeplukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia

Urządzenie przetestowano przy użyciu lekkiego oleju, który pozostawiono w przewodach ciecży w celu ochrony części. Aby uniknąć wymieszania ciecży z olejem, przed pierwszym użyciem urządzenie należy przepłukać odpowiednim rozpuszczalnikiem. Patrz **Przeplukiwanie**, na stronie 42.

## Podłączanie pomp zasilających

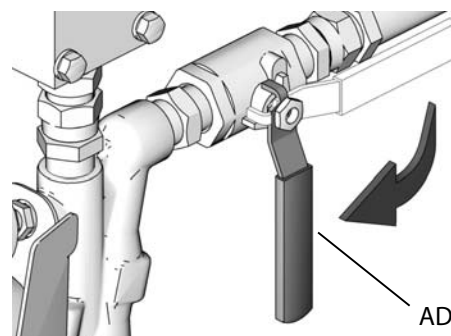
1. Zamontować pompy zasilające (G) w elemencie A i B bębnow zasilających. Patrz **Typowa instalacja**, na stronie 14.

**UWAGA:** Na obu manometrach wlotowych (T) wymagane jest minimalne ciśnienie zasilające o wartości 50 psi (0,35 MPa, 3,5 bara). 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 ciśnienia wlotowego 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 3/4 in (19 mm).

# Uruchamianie

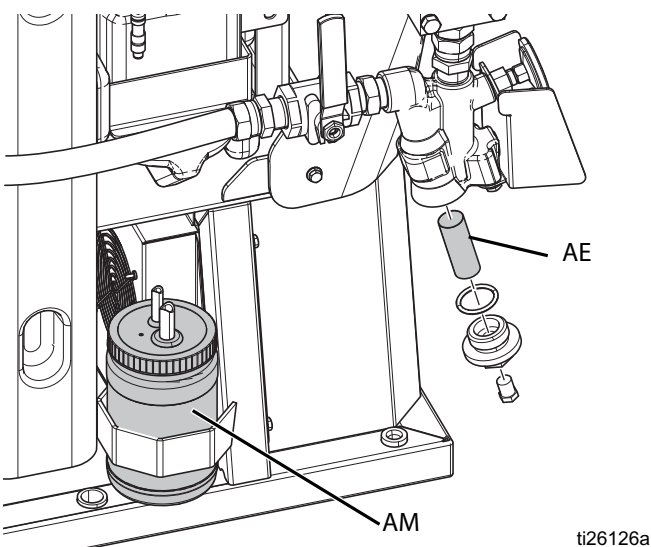


Aby uniknąć poważnych obrażeń ciała, uruchamiać dozownik z wszystkimi pokrywami i osłonami zamontowanymi na swoim miejscu.

**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 ujęte w procedurze **Konfiguracja**. Patrz strona 21.
2. Przed codziennym uruchomieniem sprawdzić, czy filtr wlotowy płynu (AE) jest czysty.



ti26126a

**Rys. 17: Filtry wlotu cieczy**

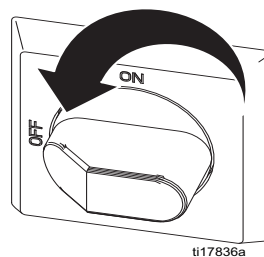
3. Sprawdzić zbiornik TSL (AM). Codziennie sprawdzać poziom i stan smarowania. Patrz **System smarowania pompy TSL**, na stronie 45.
4. Zmierzyć poziom materiału w każdym bębnie. Pręty dźwigniowe poziomu bębna A i B (24M174) sprzedawane są osobno.

5. Sprawdzić poziom płynu hydraulicznego. Zbiornik hydrauliczny jest napełniany w fabryce. Poziom płynu należy sprawdzać przed pierwszym uruchomieniem, a następnie co tydzień. Patrz **Konserwacja**, na stronie 43.
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.

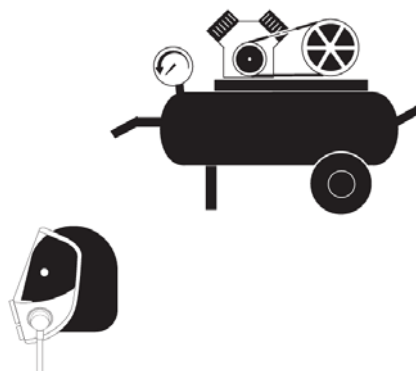
- b. Przed uruchomieniem generatora upewnić się, że wyłącznik zasilania sieciowego (CE) znajduje się w pozycji wyłączonej.



ti17836a

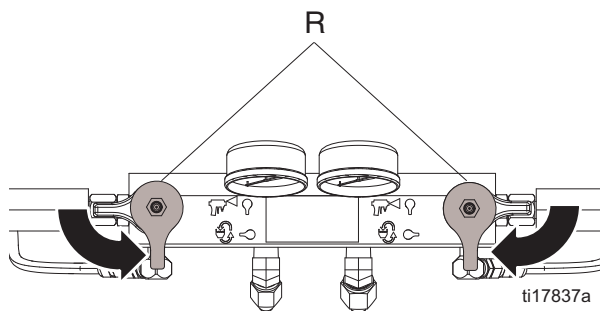
**Rys. 18: Główny wyłącznik zasilania**

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



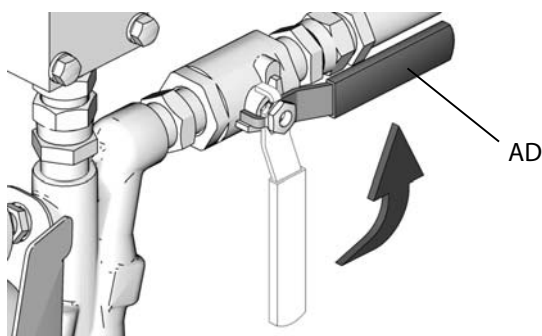
**Rys. 19**

8. W celu pierwszego uruchomienia nowego systemu należy napełnić go płynem używając do tego celu pomp zasilających (G). Patrz **Identyfikacja komponentów**, na stronie 17.
  - a. Włączyć mieszadło, jeśli jest na wyposażeniu.
  - b. Ustawić oba zawory nadmiarowe (R) na natryskiwanie



Rys. 20

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



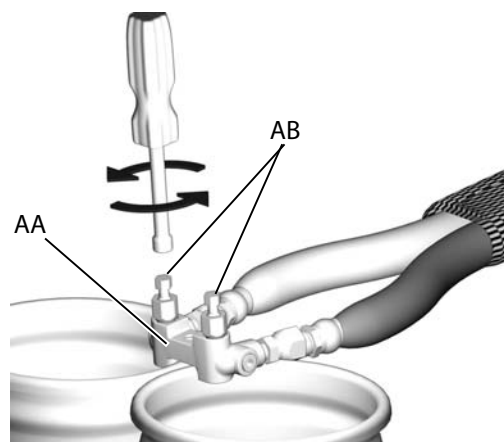
Rys. 21



Przenoszenie zanieczyszczeń może skutkować występowaniem utwardzonego materiału w liniach płynu, a to z kolei może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała spowodowanych ochłapaniem lub do uszkodzenia sprzętu. Aby zapobiec zanieczyszczeniu krzyżowemu:

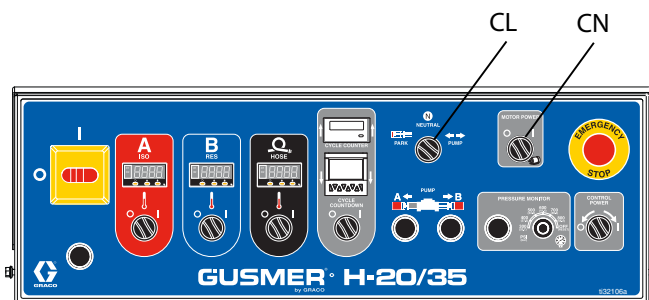
- **Nigdy** nie wolno mieszać części mających kontakt ze składnikiem A z częściami stykającymi się ze składnikiem B.
- Nigdy nie używać rozpuszczalnika po jednej stronie, jeśli uległ zanieczyszczeniu po drugiej stronie.
- Zawsze należy zapewnić dwa pojemniki na odpady, aby utrzymywać ciecze składnika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

- e. 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. Ustawić wyłącznik zasilania silnika (CN) w położeniu OFF (WYŁ.) i przekręcić przełącznik sterowania pompą (CL) w położenie NEUTRAL (NEUTRALNE).



Rys. 23

10. Ustawić sterowniki temperatury (CP). Patrz **Cyfrowe sterowniki temperatury**, na stronie 31.



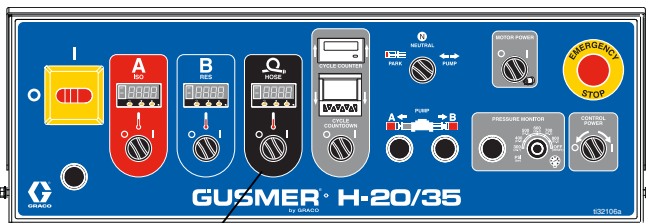
Prezentowany sprzęt wykorzystany jest wraz z podgrzewanym płynem, mogącym powodować nagrzewanie się powierzchni urządzenia do bardzo wysokich temperatur. Aby uniknąć poważnych oparzeń:

- Nie wolno dotykać gorącej cieczy ani urządzenia.
- Nie włączać podgrzewania węży, jeżeli nie są one wypełnione cieczą.
- Przed dotknięciem umożliwić sprzętowi całkowite ostygnięcie.
- Jeśli temperatura cieczy przekracza 110°F (43°C), używać rękawic.

--	--	--	--	--

Rozszerzalność cieplna może spowodować powstanie nadmiernego ciśnienia skutkującego rozerwaniem sprzętu i doznaniem poważnych obrażeń ciała, łącznie z iniekcją płynu. Nie wolno zwiększać ciśnienia w systemie podczas wstępnego podgrzewania węża.

11. Wstępne podgrzewanie systemu:
  - a. Jeśli wymagane jest uruchomienie cyrkulacji cieczy w systemie w celu wstępnego podgrzania beczki, patrz **Podłączanie rozdzielacza dozującego do obiegu z beczką**, na stronie 33. Więcej informacji na temat obiegu materiału przez podgrzewany wąż do rozdzielacza pistoletu można znaleźć w sekcji **Podłączanie rozdzielacza dozującego do obiegu z beczką**, na stronie 34.
  - b. Włączyć włącznik strefy podgrzewania węży.



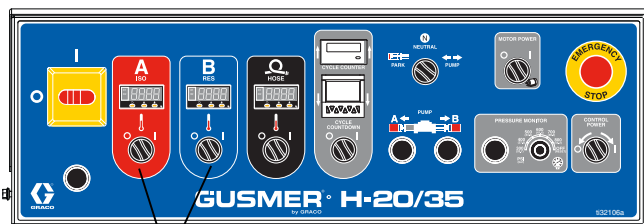
Włącznik strefy podgrzewania węży

**Rys. 24: Włącznik strefy podgrzewania dla węży**

- c. Począkać, aż wąż osiągnie temperaturę zgodną z nastawą.

**UWAGA:** Czas podgrzewania węża można wydłużyć, w przypadku gdy napięcie jest niższe od znamionowych 230 V AC oraz gdy wykorzystywany jest wąż o maksymalnej długości. Uzwojenie transformatora węży musi odpowiadać długości węży (patrz **Regulacja uzwojenia transformatora węży**, na stronie 26).

- d. 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**

12. W razie potrzeby można również **Ustawianie zliczania cykli**, opisane na stronie 32.
13. Dozownik jest gotowy do pracy. Patrz **Natryskiwanie**, na stronie 36.

## Cyfrowe sterowniki temperatury

Sterowniki temperatury są programowane 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).



Rozszerzalność cieplna może spowodować powstanie nadmiernego ciśnienia skutkującego rozerwaniem sprzętu i doznaniem poważnych obrażeń ciała, łącznie z iniekcją płynu. Nie wolno zwiększać ciśnienia w systemie podczas wstępnego podgrzewania węża.



Aby uniknąć pożaru i eksplozji, należy używać wyłącznie fabrycznie zaprogramowanych sterowników temperatury (CP) zapewnianych przez firmę Graco. Jeśli napotka się problem ze sterownikiem temperatury, należy zamówić wymianę.

### INFORMACJA

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

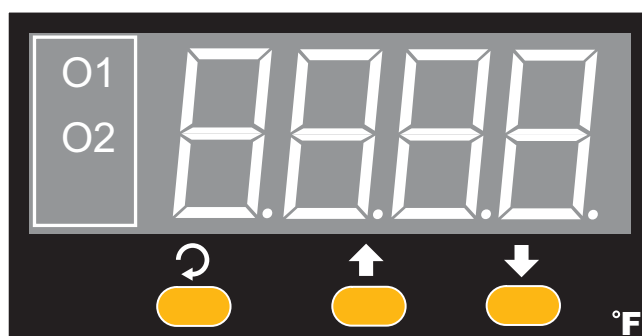
### INFORMACJA

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: Sterownik temperatury

5. Nacisnąć  (PRZEWIJANIE).
6. Gdy na ekranie modułu wyświetla się „SP1”, użyć  i  (GÓRA, DÓŁ), aby wybrać żądaną zadaną wartość.
7. Po osiągnięciu żądanej wartości zadanej, jednocześnie nacisnąć  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 „O1” 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. „O1” znika, gdy sterownik jest wyłączony i nie ogrzewa aktywnie. „O1” włącza się i wyłącza, aby wskazać utrzymanie temperatury.

## Zmiana pomiędzy 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

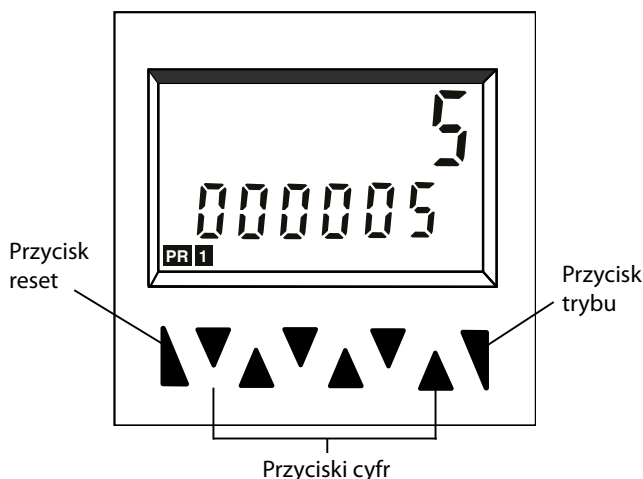
1. Ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie NEUTRALNE.
2. Następnie wyłączyć wyłącznik zasilania silnika (CN).
3. Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji włączonej (WŁ.). Następnie obrócić przełącznik sterowania (CH) w położenie WŁ.
4. Włączyć zliczanie cyklu, obracając przełącznik 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**

Wielkość pompy	Cykle według objętości
140 (GH-2)	13,5 cykli/gal 3,6 cykli/l
120 (GH-4)	15,9 cykli/gal 4,2 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 rozpryskom, zabronione jest montowanie zaworów odcinających za zaworami redukcji ciśnienia (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 100. 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, gdy nastawy temperatury są zgodne z wymaganą temperaturą beczki.

## Podłączanie rozdzielacza dozującego do obiegu z beczką

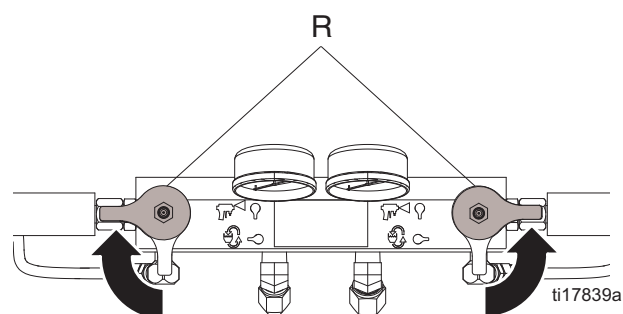
Informacje dotyczące cyrkulacji przez rozdzielacz pistoletu (AA) i wąż wstępnie podgrzewany znajdują się w sekcji **Podłączanie rozdzielacza dozującego do obiegu z beczką**, na stronie 34.

1. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 41.
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 obiegu z beczki**, na stronie 15.

**UWAGA:** Należy stosować węże o parametrach znamionowych odpowiednich dla maksymalnego ciśnienia roboczego danego urządzenia. Patrz **Dane techniczne**, strona 100.

3. Ustawić zawory nadmiarowe (R) w pozycji REDUKCJA

NADMIARU CIŚNIENIA/CYRKULACJA 



Rys. 28

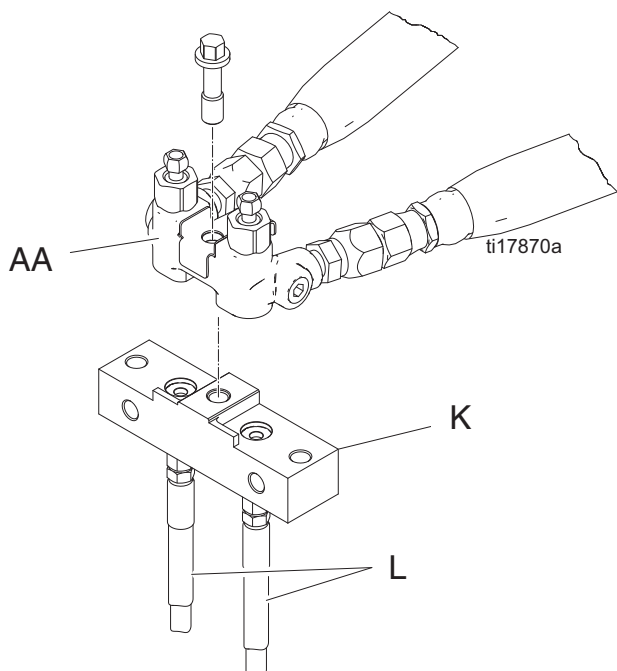
4. Wykonać procedurę **Redukcja ciśnienia hydraulicznego**, opisaną na stronie 35.

## Podłączanie rozdzielacza dozującego do obiegu z beczką

**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 ciśnienia**, strona 41.
2. Zamontować rozdzielacz pistoletu (AA) na adapterze recykulacyjnym pistoletu (K). Podłączyć przewody recykulacyjne pistoletu (L) do adaptera recykulacyjnego pistoletu (K).

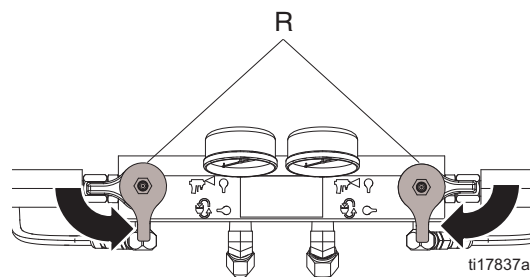


**Rys. 29: Montaż adaptera recykulacyjnego pistoletu**

**UWAGA:** Należy stosować węże o parametrach znamionowych odpowiednich dla maksymalnego ciśnienia roboczego danego urządzenia. Patrz **Dane techniczne**, strona 100.

Zestaw adaptera recykulacyjnego 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).



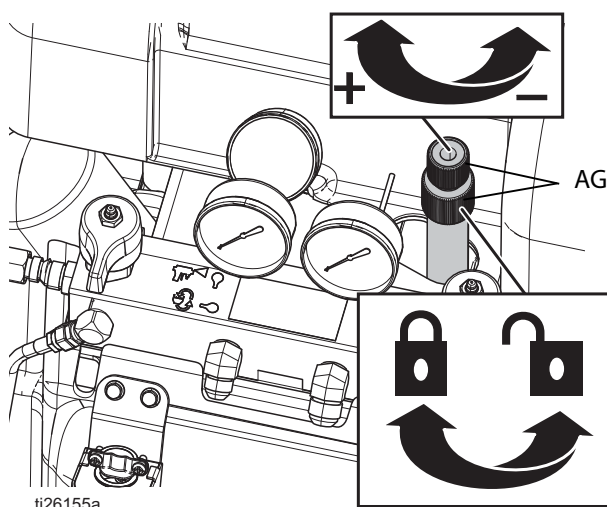
**Rys. 30**

5. Wykonać procedurę **Redukcja ciśnienia hydraulicznego**, opisaną na stronie 35.



## Redukcja ciśnienia hydraulicznego

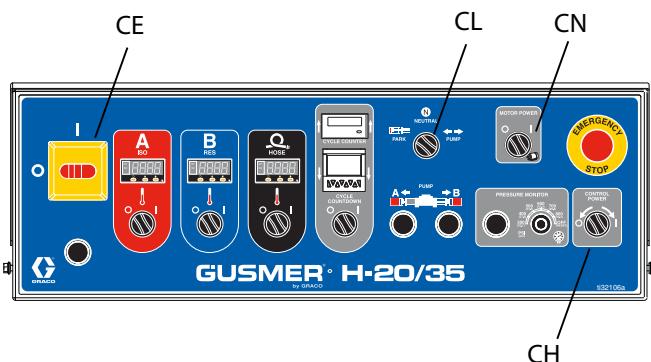
- Przekręcić przełącznik sterowania pompy (CL) w pozycję neutralną (NEUTRAL) i sprawdzić, czy wyłącznik zasilania silnika (CN) jest wyłączony (OFF). Włączyć rozłącznik zasilania sieciowego (CE). Następnie uruchomić maszynę, obracając przełącznik sterowania (CH) w położenie START.
- Przed uruchomieniem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



ti26155a

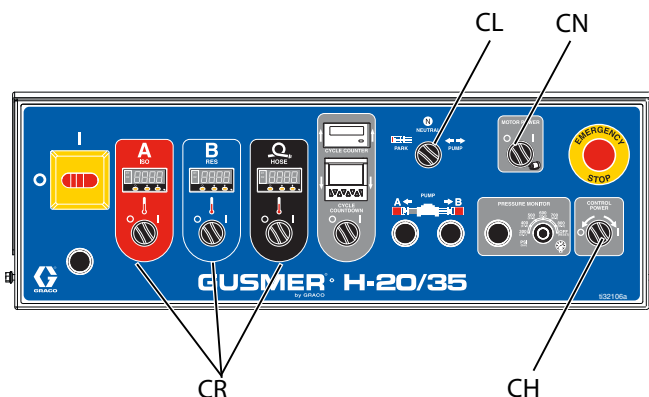
Rys. 31: Regulacja ciśnienia hydraulicznego

- Sprawdzić, czy przełącznik zliczania cyklu (CB) jest wyłączony (OFF).
- 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.



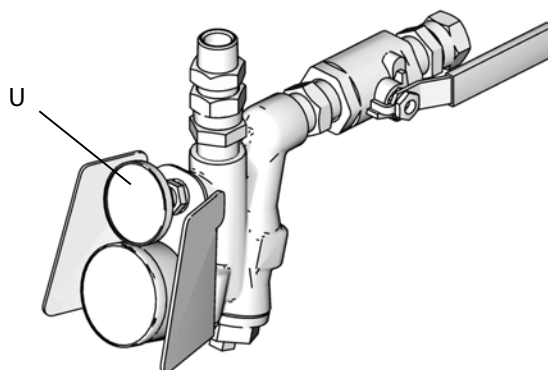
Rys. 32

- W przypadku systemu podgrzewanego:
  - Sprawdzić wartości docelowe temperatury. Patrz **Cyfrowe sterowniki temperatury**, na stronie 31.
  - Włączyć wszystkie 3 wyłączniki stref grzejnych (CR).



Rys. 33

- Poczekać, 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).



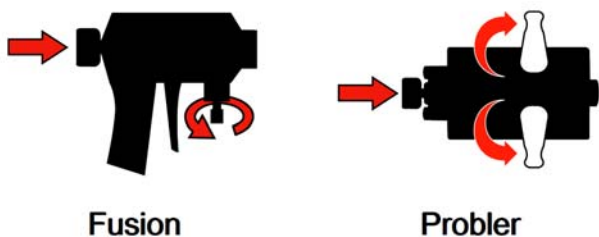
Rys. 34: Manometr ciśnienia wlotowego na zespole wlotowym

- Powrócić do kroku 12 w sekcji **Uruchamianie**, na stronie 28.

# Natryskiwanie



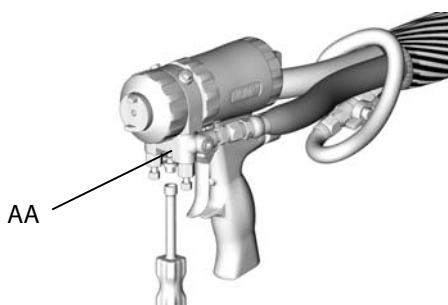
1. Wykonać procedurę **Uruchamianie**, opisaną na stronie 28.
2. Ustawić przełącznik sterowania pompy (CL) w położenie NEUTRALNE. Ustawić wyłącznik zasilania silnika (CN) w pozycji wyłączenia.
3. Włączyć bezpiecznik tłoka pistoletu, a następnie zamknąć zawory A i B na wlocie płynu do pistoletu.



Rys. 35

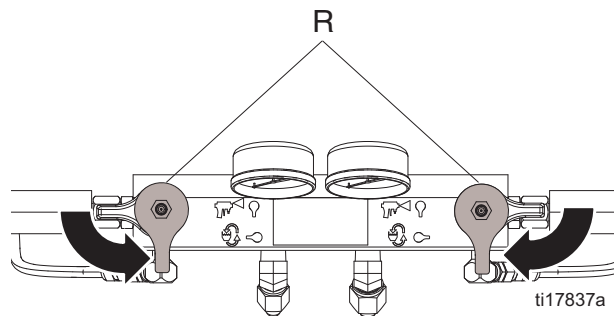
4. Podłączyć rozdzielacz pistoletu (AA). Podłączyć przewód pneumatyczny pistoletu. Otworzyć zawór przewodu powietrza.

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



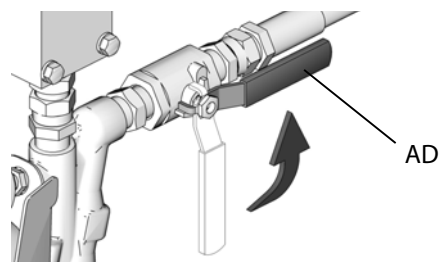
Rys. 36: Podłączanie rozdzielacza pistoletu

5. Wyregulować ciśnienie powietrza pistoletu. Nie przekraczać 130 psi (0,2 MPa, 2 barów).
6. Ustawić zawory nadmiarowe ciśnienia (R) na natryskiwanie



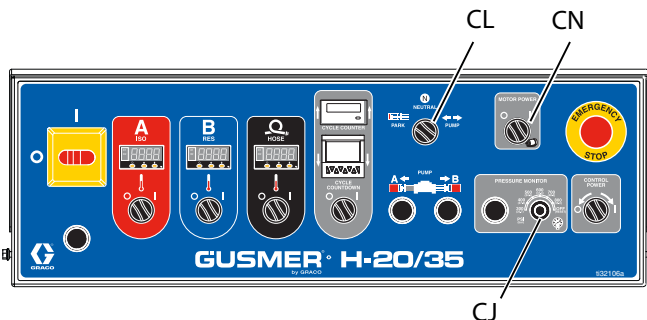
Rys. 37

7. Sprawdzić, czy włączono wyłączniki stref grzewczych (CR) oraz czy temperatury są na poziomie wartości docelowych. W celu dokonania odczytu oraz obsługi sterowników temperatury (CP), patrz **Cyfrowe sterowniki temperatury**, na stronie 31.
8. Sprawdzić, czy zawory wlotowe (AD) na obu pompach płynu (Z) są otwarte.



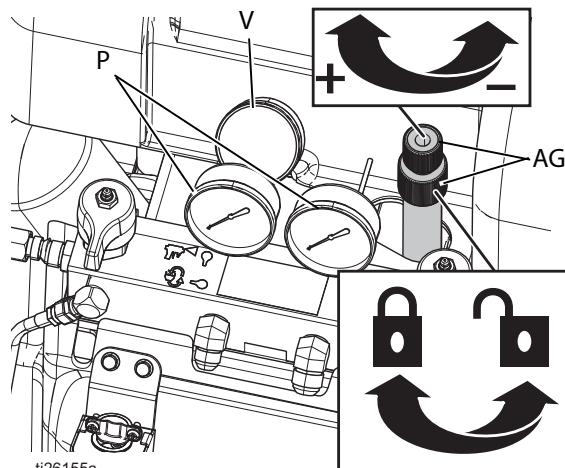
Rys. 38: Zespół zaworu wlotowego

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



Rys. 39


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

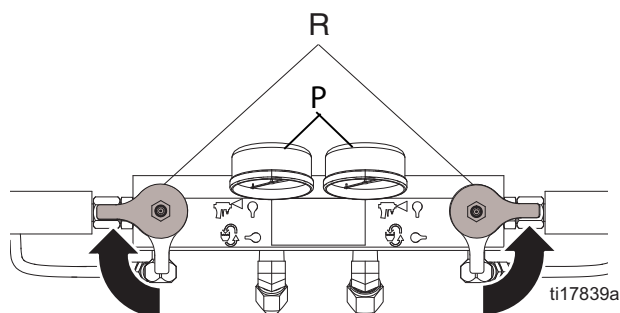


Rys. 40

**UWAGA:** Ciśnienia na wylocie składnika A i B będą wyższe niż ustawione ciśnienie hydrauliczne. W celu określenia współczynnika ciśnienia oleju w posiadanym modelu urządzenia patrz **Dane techniczne**, na stronie 100. 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

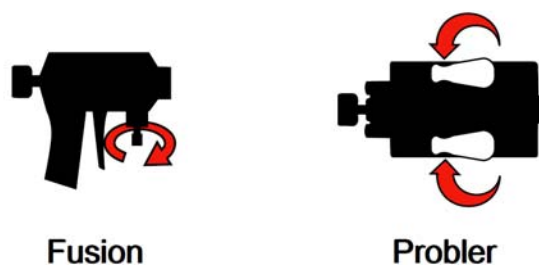
13. Jeśli zachodzi taka konieczność, ustawić monitor ciśnienia. Ustawić pokrętkę monitorowania ciśnienia (CJ) w żądanej pozycji.

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



Rys. 42

14. Otworzyć zawory wlotu cieczy A i B pistoletu.

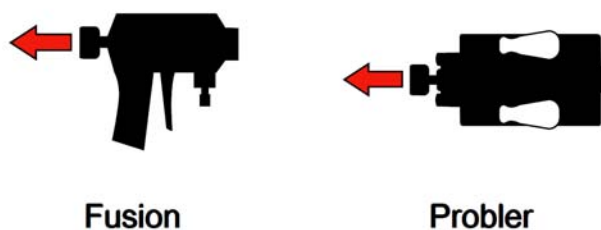


Rys. 43

### 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).



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 wymieszaniami. Zbyt wysokie ciśnienie powoduje nadmiar natryskwanego 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 natryskwanego materiału.

## Tryb gotowości (Standby)



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

- **Wyłączenie** urządzenie (strona 39) i wykonać **Procedura usuwania ciśnienia** (strona 41).
- Lub recykulować w niskich ciśnieniach. Patrz **Cyrkulacja cieczy**, na stronie 33.

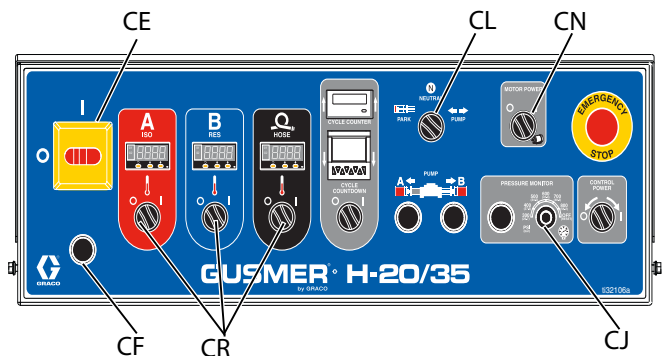
## Wyłączenie



### INFORMACJA

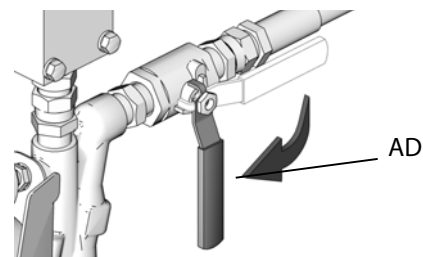
Prawidłowe procedury instalacji, uruchomienia i wyłączenia systemu mają krytyczne znaczenie dla niezawodności urządzeń elektrycznych. Następujące procedury zapewniają stabilne napięcie. Nieprzestrzeganie tych procedur spowoduje wahania napięcia, które mogą uszkodzić urządzenia elektryczne i unieważnić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

1. Ustawić pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ) w pozycji wyłączonej (WYŁ).
2. Ustawić przełącznik sterowania pompy (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 wyłączonej (OFF), gdy pompa znajdzie się w skrajnie lewym położeniu.
4. Wyłączyć wszystkie trzy wyłączniki stref grzejnych (CR).



Rys. 45

5. Ustawić przełącznik zasilania sieciowego (CE) w pozycji wyłączonej (WYŁ.). Zgaśnię kontrolka zasilania sieciowego (CF).
6. Wyłączyć sprężarkę powietrza, osuszacz powietrza oraz powietrze oddechowe.
7. Wyłączyć pompy zasilające (G).
8. Zamknąć oba zawory wlotu płynu (AD).



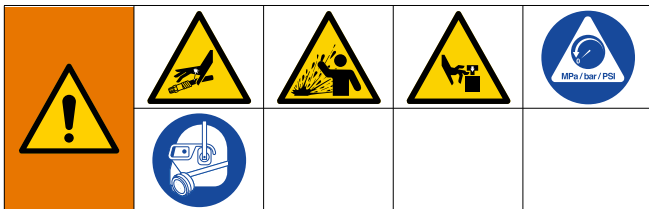
Rys. 46: Zespół wlotu płynu

9. Uwolnić pozostałe ciśnienie. Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, rozpoczynając od kroku 2, na stronie 41.

# Procedura usuwania ciśnienia

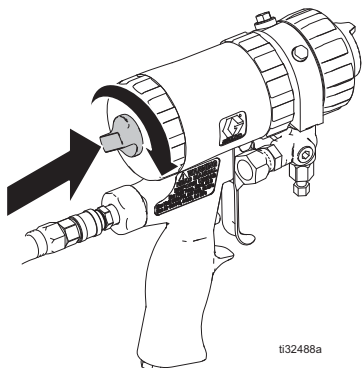


Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia.



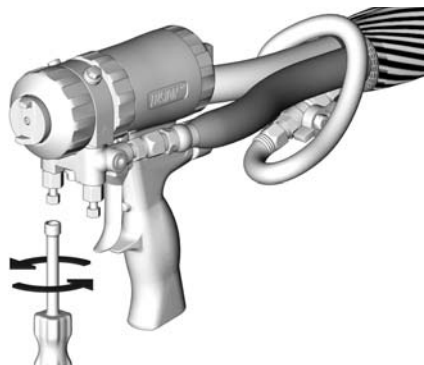
Omawiane urządzenie będzie nieustannie znajdowało się pod ciśnieniem aż do chwili ręcznego obniżenia ciśnienia. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak wtrysk podskórny, rozbryzg cieczy oraz obrażeń spowodowanych przez części ruchome, zawsze po zakończeniu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

1. Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
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.




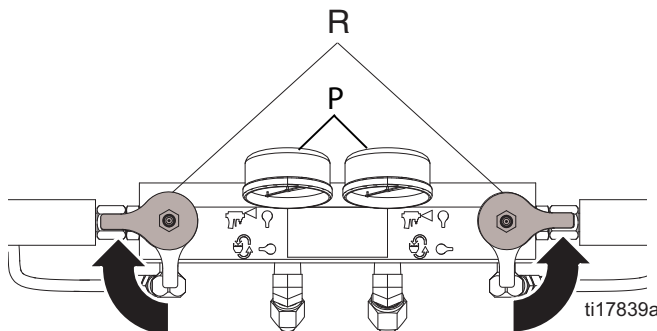
Rys. 47

4. Zamknąć wlotowe zawory płynu A i B pistoletu.



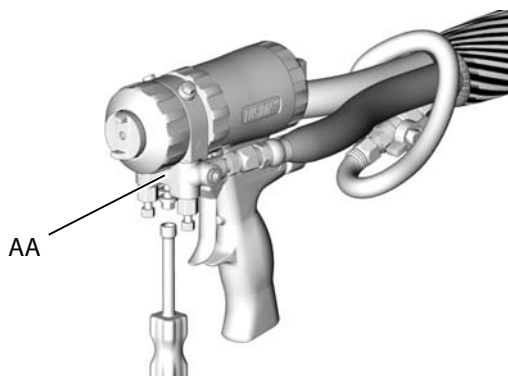
Rys. 48

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 rozdzielaczu 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.

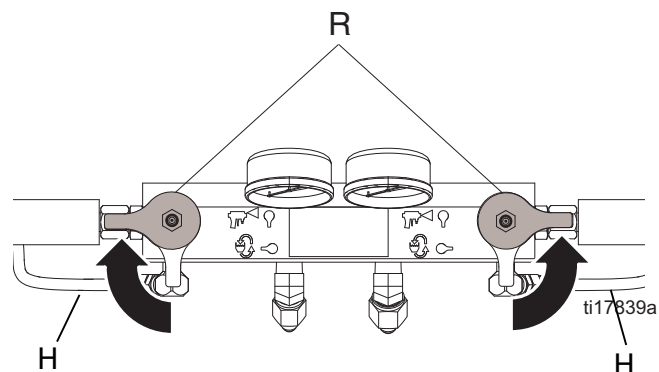
Gorący rozpuszczalnik może się zapalić. Aby uniknąć pożaru i eksplozji:

- 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 podgrzewanych węży:

- 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 uszczelk 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)**, na stronie 12.

# Konserwacja

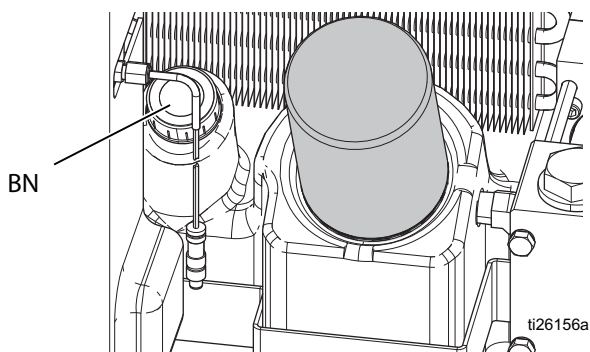


Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z konserwacją, wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, opisaną na stronie 41.

## 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.
- Usunąć wszystkie wycieki hydrauliczne; określić i naprawić przyczynę nieszczelności.
- Codziennie sprawdzać filtry wlotowe płynu (AE). Patrz **Czyszczenie filtrów wlotu cieczy**, na stronie 44.
- 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 wytlóczonymi na bagnecie. Napełnić zgodnie z odnośnymi wymogami wykorzystując do tego celu zatwierdzony olej hydrauliczny, patrz **Wymiana płynu hydraulicznego i filtra** (na stronie 61) i tabela **Zatwierdzone oleje hydrauliczne zapobiegające zużyciu (AW)** (na stronie 62). Jeżeli płyn ten ma ciemną barwę, należy go wymienić wraz z filtrem.



Rys. 52

### Wilgotność

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

- Pierwszy olej w nowej jednostce należy wymienić po pierwszych 250 godzinach pracy lub po 3 miesiącach, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Patrz Tabela 2.: **Częstotliwość wymiany oleju** – dotycząca zalecanych częstotliwości wymiany oleju.

Tabela 2: **Częstotliwość wymiany oleju**

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

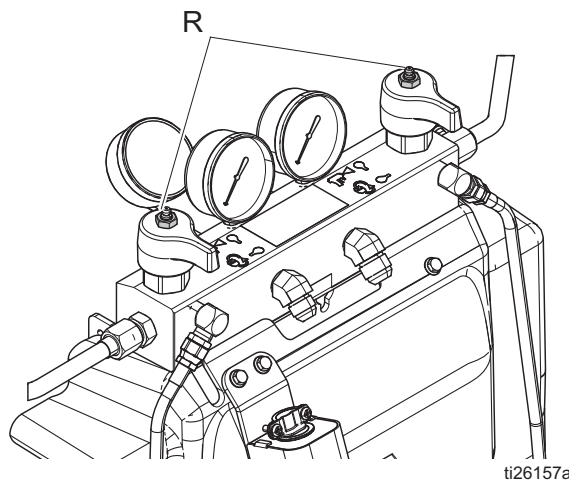
## Konserwacja dozownika

### Filtry wlotu cieczy

- Codziennie kontrolować filtry wlotu cieczy, patrz **Czyszczenie filtrów wlotu cieczy**, na stronie 44.

### Smarowanie zaworów nadmiarowych ciśnienia

- 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**, na stronie 45.

### Przyłącza 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 wentylacyjne

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

## Czyszczenie filtrów wlotu cieczy



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.

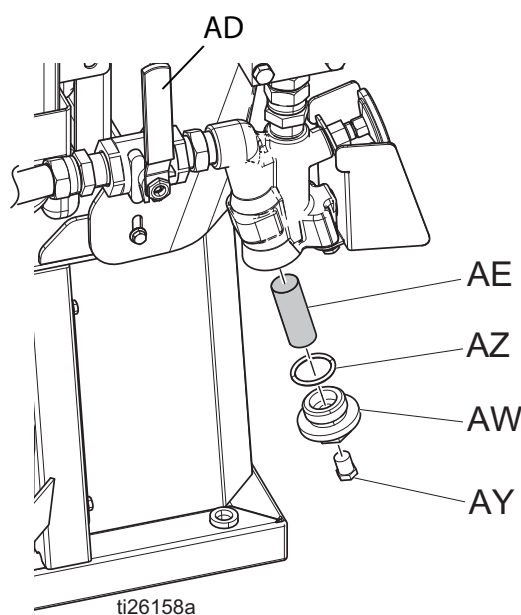
**UWAGA:** Filtr komponentu A należy czyścić wyłącznie podczas codziennego uruchamiania. Minimalizuje to zanieczyszczenie wilgocią dzięki natychmiastowemu wypłukaniu osadów z izocyjanianów podczas rozpoczęcia operacji dozowania.

1. Zamknąć zawór wlotu 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.



Rys. 54: Zespół filtra wlotowego

## 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, zdemontować filtr wlotowy TSL (AP) i pozwolić na spłynięcie środka smarującego TSL.

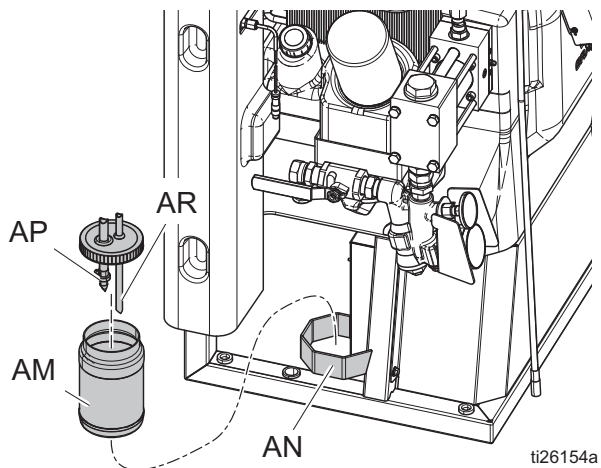
**UWAGA:** Filtr wlotowy TSL (AP) posiada wbudowany zawór zwrotny. Zawór zwrotny musi być również przepłukany.

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 w uchwycie 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 kryształy izocyjanianu osiadną na dnie i nie zostaną zassane do filtra wlotowego TSL (AP).

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



**Rys. 55: Układ smarujący pompy**

# Rozwiązywanie problemów

				
<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 odłączeniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> </ul>				

1. Przed przystąpieniem do kontroli lub naprawy dozownika, wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, opisaną na stronie 41.
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).



## Układ napędu hydraulicznego

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Silnik elektryczny nie uruchamia się lub zatrzymuje się podczas pracy.	Problem z obwodem silnika lub okablowaniem	Sprawdzić położenie przekaźnika (RLY2). Jeśli przekaźnik jest w pozycji dolnej, sprawdzić silnik. Jeśli przekaźnik jest w pozycji górnej, sprawdzić okablowanie.
	Luźne połączenia i/lub przekaźnik (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	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.
		Sprawdzić bagnetem (118), czy zbiornik hydrauliczny jest prawidłowo napełniony. Patrz <b>Harmonogram przeglądów okresowych</b> , na stronie 43.
		Sprawdzić, czy kształtki wlotowe (33, 34, 35, 39) są całkowicie szczelne, aby zapewnić, że do wlotu pompy nie przedostaje się powietrze.
		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.
	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 zalania.
	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.	

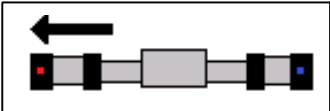
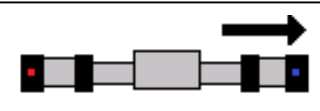
## Układ dozowania

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Pompa dozująca nie utrzymuje ciśnienia podczas utyku.	Tłok lub uszczelka pompy płynu (202) przecieka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obserwować manometry wylotowe (P), aby określić, która pompa traci ciśnienie.</li> <li>2. Ustalić, gdzie nastąpiło zatrzymanie pompy, sprawdzając kontrolkę kierunku (CM).</li> <li>3. Naprawić zużyte uszczelki lub zawór zwrotny. Patrz instrukcja obsługi pompy.</li> </ol>
	Jeden lub oba zawory zwrotne są nieszczelne lub zatkane	
Nierównowaga materiału. Patrz <b>Nierównowaga ciśnienia/materiału</b> , na stronie 49.	Przeszkoda w pistolecie	Wyczyścić pistolet. Patrz instrukcja obsługi pistoletu.
	Nieodpowiedni przepływ z pompy zasilającej (G); kawitacja	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 28.
		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> , na stronie 49.	Pokrętko monitorowania ciśnienia (CJ) ustawione jest za nisko	Sprawdzić wycieki w systemie. Jeśli nie ma wycieków, ustawić pokrętko 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> , na stronie 50.
	Luźna śruba uszczelnienia tłoka	Patrz <b>Pompy nie odwracają kierunku</b> , na stronie 50.
	Uszkodzony kierunkowy zawór hydrauliczny (207)	Patrz <b>Pompy nie odwracają kierunku</b> , na stronie 50.
Niestabilny ruch pompy	Kawitacja pompy	Zbyt niskie ciśnienie pompy zasilającej 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> , na stronie 50.
	Wadliwy zawór kierunkowy	Wymienić zawór kierunkowy (207).

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Niska wydajność pompy	Zatkany wąż płynu lub pistolet; zbyt mała średnica wewnętrzna węża na wlocie cieczy (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 obsługi 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 obsługi 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 **Określanie miejsca nieszczelności zaworu** odnosi się do problemu wykrywania i usuwania usterek, „Pompa dozująca nie utrzymuje ciśnienia podczas utyku”.

**Tabela 3: Określanie miejsca nieszczelności zaworu**

	
Zabrudzony lub uszkodzony zawór wylotowy pompy po stronie B	Zabrudzony lub uszkodzony zawór ssawny pompy po stronie B
Zabrudzony lub uszkodzony zawór ssawny pompy po stronie A	Zabrudzony lub uszkodzony zawór wylotowy 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 natrykiwać poza obszarem natryskiwania, skupiając się na ciśnieniu 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

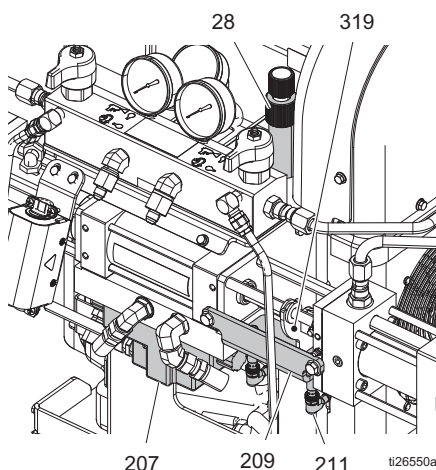
Aby pompy dozujące mogły odwrócić kierunek, wyłączniki zbliżeniowe (211) muszą wykrywać płytkę przełączającą (319), aby odwrócić zawór kierunkowy (207).



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 **Schematy elektryczne**, na stronie 91.

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.

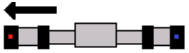
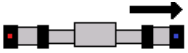
1. Sprawdzić funkcjonalność każdego wyłącznika zbliżeniowego (211).
  - a. Zdjąć przezroczystą pokrywę przednią (170), poluzowując śruby (19) i przesuując pokrywę do góry.
  - b. Gdy silnik jest wyłączony, sprawdzić, czy kontrolki na korpusie każdego wyłącznika zbliżeniowego (211) zaświecą się, gdy przedmiot 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**, na stronie 91.
  - 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). W celu zidentyfikowania właściwych zacisków do dokonania pomiaru, patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91 i **Pozycja pompy**.



Rys. 56

- e. Wyzwolić każdy wyłącznik zbliżeniowy (211) trzonkiem wkrętaka potwierdzając, że każdy elektromagnes zaworu kierunkowego (207) pracuje w sposób opisany w Tabeli 4: **Pozycja pompy**.
- f. Jeśli jedna lub obie strony nie działają w sposób prawidłowy, przedstawiony w Tabeli 4: **Pozycja pompy**, najpierw sprawdzić prawidłowe doprowadzenie przewodów do zaworu kierunkowego (207) zgodnie ze **Schematy elektryczne**, na stronie 91, a następnie dokonać wymiany zaworu kierunkowego.

**Tabela 4: Pozycja 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. Przejdź 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 przerwania czujnika)	<p>W dozowniku Gusmer zastosowano standardowe, 2-elementowe podgrzewane wężę wyposażone w termoparę. Wężę GCA wyposażone w RTD nie mogą być używane z urządzeniem Gusmer.</p> <p>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.</p> <p><b>UWAGA:</b> Upewnić się, że izolacja przewodu nie została zaciśnięta w zacisku. Zaciśnięta izolacja może uniemożliwić dobry styk elektryczny.</p>
	Nieprawidłowe ustawienie zaczepów transformatora węża	Ustawienie zaczepów transformatora węża musi być zgodne z aktualną zainstalowaną długością węża. Patrz <b>Regulacja uzwojenia transformatora węży</b> , na stronie 26.
	Sterownik temperatury (731) nie próbuje aktywnie podgrzewać. Wyświetlacz nie czyta „O1”	<p>Sprawdzić, czy ustawienia temperatury są prawidłowe. Patrz <b>Cyfrowe sterowniki temperatury</b>, na stronie 31.</p> <p>Jeśli nastawa temperatury jest bardzo zbliżona do temperatury otoczenia, zwiększyć wartość zadaną o kilka stopni.</p>
	Jeden z dwóch wyłączników obwodu węża jest wyłączony lub został wyzwolony	<p>Zresetować wyłącznik pierwotnego obwodu transformatora węża (CB3) i zresetować wyłącznik wtórnego obwodu (CB5).</p> <p><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>, na stronie 26.</p>

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Brak podgrzewania węża (ciąg dalszy)	Sygnal wyjściowy sterownika temperatury (731) nie dociera do półprzewodnikowego przekaźnika ciepła węża. Zielona kontrolka przekaźnika półprzewodnikowego podgrzewania węża (SSR3) jest zgaszona	<p>Włączyć włącznik strefy podgrzewania węży.</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	<p>Sterownik temperatury węża (731) jest fabrycznie zaprogramowany z różnymi ustawieniami wewnętrznymi niż główne sterowniki temperatury A i B (706). W przypadku numerów części sterownika temperatury, patrz <b>Panel sterowania Parts</b>, na stronie 88.</p>
	Połączenia elektryczne między ogrzewanymi sekcjami węża są poluzowane lub uszkodzone lub element elektryczny w wężu jest uszkodzony	<p>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.</p>
	Czujnik temperatury płynu (FTS) nie jest poprawnie zainstalowany lub uległ uszkodzeniu	<p>Czujnik FTS powinien być zainstalowany blisko końca węża, w tym samym środowisku co pistolet. Patrz <b>Montaż czujnika temperatury płynu</b>, na stronie 24 oraz instrukcja obsługi posiadanego węża podgrzewanego.</p>
	Uszkodzony przekaźnik półprzewodnikowy (SSR) uległ uszkodzeniu w pozycji wyłączonej	<p>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.</p>
	<p><b>UWAGA:</b> W przypadku braku napięcia 4-6 V pomiędzy SSR3-A1 i SSR3-A2, patrz „Sygnal wyjściowy sterownika temperatury nie dociera do ...”</p>	

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.  <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 zaczepów transformatora węża	Ustawienie zaczepów transformatora węża musi być zgodne z aktualną zainstalowaną długością węża. Patrz <b>Regulacja uzwojenia transformatora węży</b> , na stronie 26.
	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). W przypadku numerów części sterownika temperatury, patrz <b>Panel sterowania Parts</b> , na stronie 88.
	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. Aby uzyskać więcej informacji, patrz <b>Montaż czujnika temperatury płynu</b> , na stronie 24 oraz instrukcja obsługi posiadanego 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). W przypadku numerów części sterownika temperatury, patrz <b>Panel sterowania Parts</b> , na stronie 88.  <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> , na stronie 26.
	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 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. Aby uzyskać więcej informacji, patrz <b>Montaż czujnika temperatury płynu</b> , na stronie 24 oraz instrukcja obsługi posiadanego 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	<p>Jeśli wystąpi awaria sygnału z termopary, sterownik temperatury uniemożliwi działanie podgrzewaczy.</p> <p>Jeżeli to wystąpi, należy wymienić termoparę. Patrz <b>Wymiana termopary</b>, strona 67.</p> <p>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.</p> <p>Pozycja termopary jest istotna, ponieważ pozwala zapewnić prawidłowe działanie podgrzewacza. Spełnione muszą być dwa warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termopara musi stykać się z wkładem podgrzewacza.</li> <li>• Wkład podgrzewacza musi działać prawidłowo.</li> </ul> <p>Brak jednego z tych warunków może spowodować nieprawidłową kontrolę temperatury i możliwe przegrzanie. Aby sprawdzić pozycję termopary, patrz <b>Wymiana termopary</b>, na stronie 67.</p>
	Wkład podgrzewacza	Patrz <b>Wymiana podgrzewacza głównego</b> , na stronie 66.
	Uszkodzony przekaźnik półprzewodnikowy (SSR) uległ uszkodzeniu w pozycji wyłączonej  <b>UWAGA:</b> W przypadku braku napięcia 4-6 V pomiędzy SSR3-A1 i SSR3-A2, patrz „Sygnał wyjściowy sterownika temperatury nie dociera do ...” w sekcji <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. Wymenić, jeśli to konieczne.
	Termopara nie dotyka elementu grzejnego	Zamontować ponownie termoparę. Patrz <b>Wymiana termopary</b> , strona 67.
	Awaria elementu grzewczego	Patrz <b>Wymiana elementu grzewczego</b> , na stronie 66.
	Usterka sterownika	<p>Sprawdzić, czy kontroler nie działa, przełączając sterowniki temperatury A i B (706). Jeżeli problem jest związany ze sterownikiem, sterownik należy wymienić.</p> <p><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.</p> <p><b>INFORMACJA:</b> Używanie sterowników temperatury, które nie są zaprogramowane przy użyciu prawidłowych ustawień wewnętrznych może uszkodzić sprzęt. Używać wyłącznie oryginalnych części firmy Graco.</p>
	Wadliwy przekaźnik półprzewodnikowy po stronie A (SSR1) lub przekaźnik półprzewodnikowy po stronie B (SSR2)	<p>Przekaźnik półprzewodnikowy uległ uszkodzeniu w pozycji włączonej. Wyłączyć wyłącznik strefy grzewczej (R). Zmierzyć ciągłość pomiędzy:</p> <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> <p>Jeśli istnieje ciągłość dla przekaźnika półprzewodnikowego po stronie A lub B, należy wymienić ten przekaźnik.</p>

## 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>, na stronie 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>Sprawdzenie monitorowania ciśnienia</b> , na stronie 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>Aby sprawdzić działanie przekaźników ciśnienia, patrz <b>Sprawdzenie monitorowania ciśnienia</b>, na stronie 58.</p>

### Sprawdzenie monitorowania ciśnienia

				
<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> <p>Podczas dostępu do obudowy elektrycznej, gdy jest obecne zasilanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie dotykać elementów lub przewodów, chyba że zostanie poinstruowane, aby tak zrobić.</li> <li>Stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.</li> </ul>				

**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.

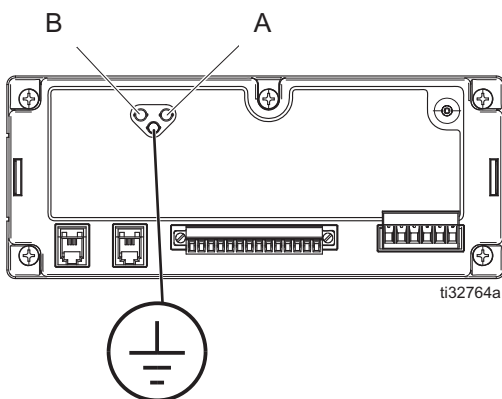
- Sprawdzić, czy sterowanie pompą monitorującą ciśnienie działa poprawnie. Patrz **Pompy nie odwracają kierunku**, na stronie 50.

2. Sprawdzić działanie przetworników ciśnienia.

**UWAGA:** Pomiar 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 błąd nierównowagi ciśnień.

**UWAGA:** Płytkę monitorowania ciśnienia odczytuje różnicę pomiędzy przetwornikami ciśnienia 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. Przełączniki 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.

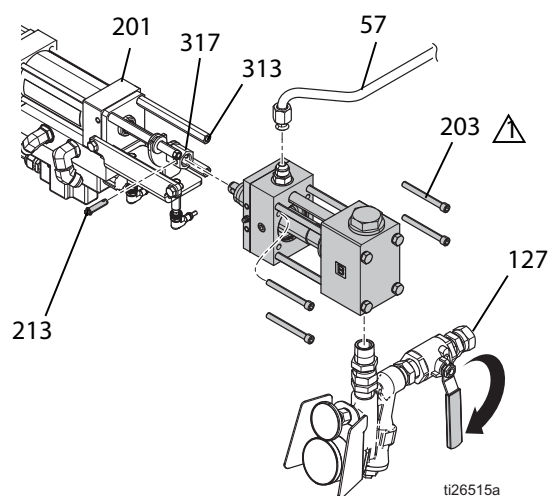
## Naprawa pomp dozujących



1. Wykonać procedurę **Przepłukiwanie**, opisaną na stronie 42.
2. Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
3. Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 41.

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

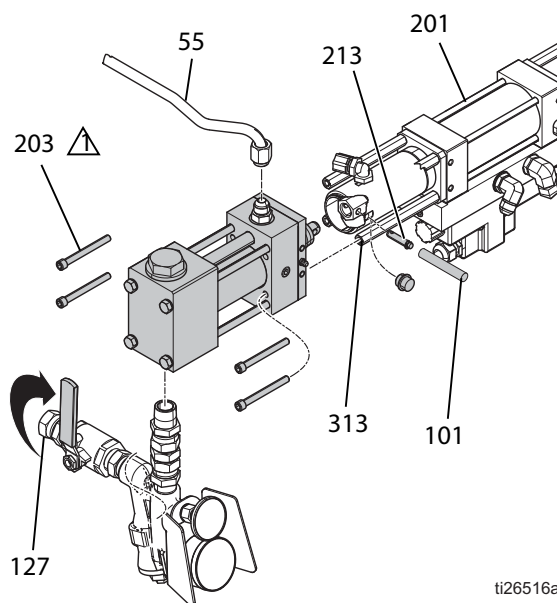
4. Odłączyć przewód wlotowy płynu (F) po stronie B (żywicy), filtr siatkowy (127) i rurkę (57). Usunąć sworzeń (213) ze strzemięcia (317) w celu odłączenia pompy od cylindra hydraulicznego (201). Usunąć cztery śruby (203) mocujące pompę do elementów dystansowych (313) cylindra. Przenieść zespół pompy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



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

Rys. 58

5. Odłączyć linię wlotu cieczy (F) po stronie A (ISO), rozgałęźnik wlotowy (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.



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

## Wymiana płynu hydraulicznego i filtra

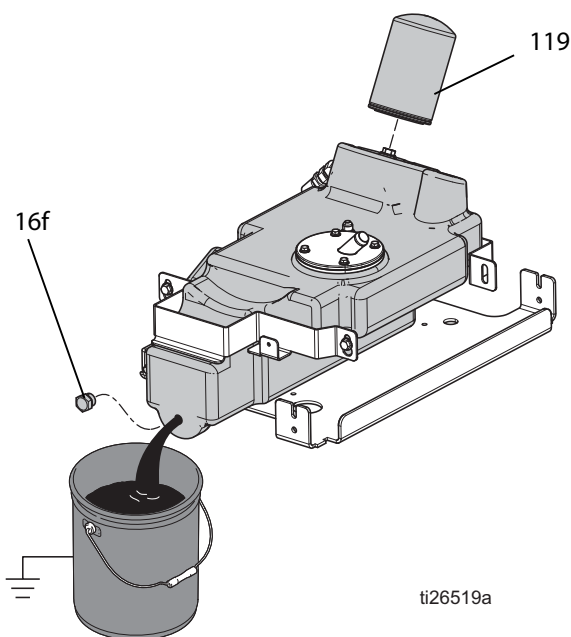


**UWAGA:** Pierwszy olej w nowej jednostce należy wymienić po pierwszych 250 godzinach pracy lub po 3 miesiącach, którekolwiek nastąpi wcześniej.

**Tabela 5: Częstotliwość wymiany oleju**

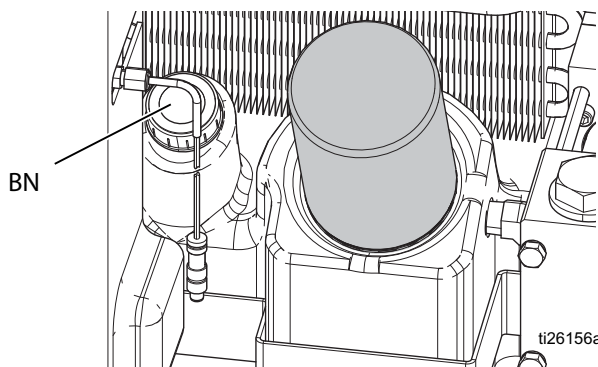
Temperatura otoczenia	Zalecana częstotliwość
0 do 90°F (-17 do 32°C)	1000 godzin lub 12 miesięcy, którekolwiek nastąpi wcześniej
90°F i powyżej (32°C i powyżej)	500 godzin lub 6 miesięcy, którekolwiek nastąpi wcześniej

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Postępować zgodnie z **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 41.
- Pozwolić, aby płyn hydrauliczny ostygł.
- Pod korkiem spustowym zbiornika (16f) umieścić kufkę w celu zebrania oleju.



Rys. 60

- Wyjąć korek spustowy (16f).
  - 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.
  - Ponownie zamontować korek spustowy (16f).
  - Wymienić filtr (119).
    - Uszczelkę filtra posmarować świeżym olejem.
- UWAGA:** Upewnić się, że stare uszczelnienie filtra oleju nie przykleiło się do rozdzielacza filtra.
- Wkręcić filtr do oporu, a następnie dokręcić o dodatkowe 1/4 obrotu.
- Zbiornik napęlnić zatwierdzonym płynem hydraulicznym. Patrz Tabela 6: **Zatwierdzone oleje hydrauliczne zapobiegające zużyciu (AW)** (strona 62). Sprawdzić poziom oleju na bagnecie (BN).



Rys. 61


- 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® HLP-HM, Klasa ISO 46
Carl Bechem GmbH	Staroil HVI 46
Castrol	Hyspin AWS 46
Chevron	Rykon® 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
* Zabronione jest mieszanie olejów hydraulicznych mineralnych i syntetycznych. Przed przejściem na inny rodzaj oleju należy całkowicie spuścić olej ze zbiornika i pompy.	
Jeżeli zatwierdzone oleje nie są dostępne, należy zastosować alternatywny olej hydrauliczny spełniający następujące wymagania:	
<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 krzepnięcia, 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



**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 wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.

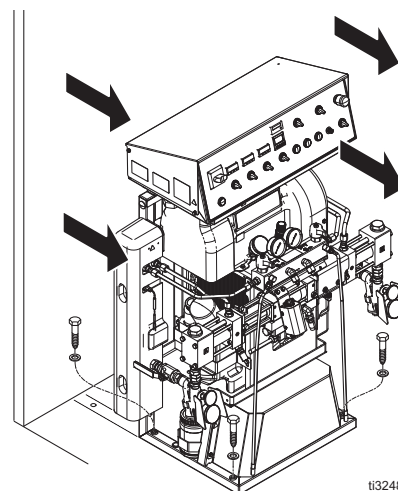


### Wymontować osłony

#### INFORMACJA

Silnik powinny podnosić dwie osoby, aby uniknąć jego upuszczenia.

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 41.
- 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, na stronie 73 i **Schematy elektryczne**, na stronie 91. Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (162).
- Wykręcić śruby montażowe (sprzedawane oddzielnie) z ramy dolnej i zdjąć system ze ściany.



Rys. 62

ti32482a

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

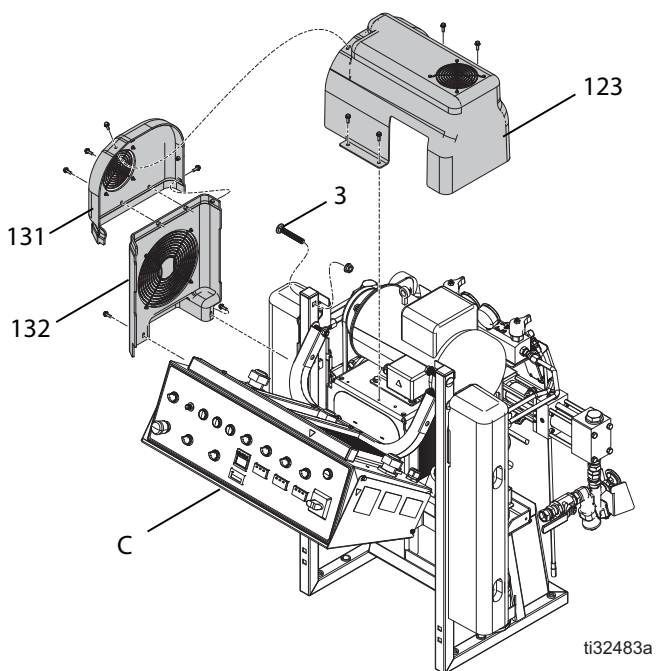
**INFORMACJA**

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

6. Zdjąć silnik i pokrywy 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.

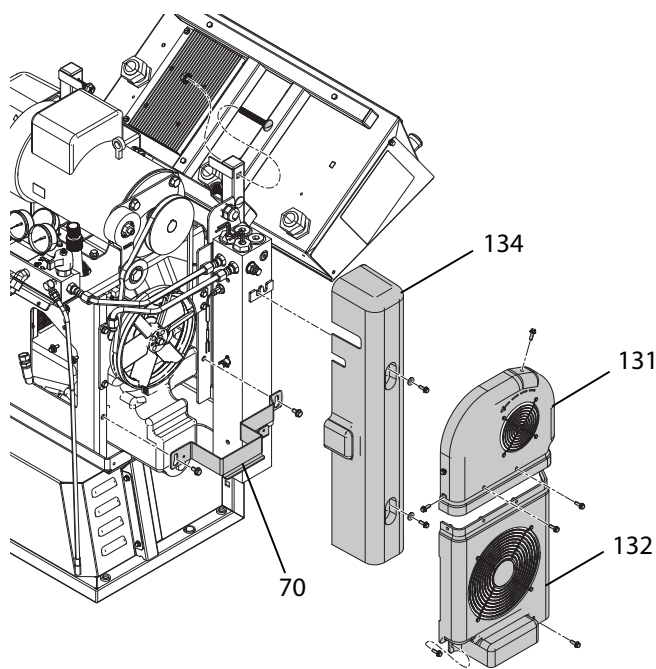
**INFORMACJA**

Aby zapobiec uszkodzeniu wyłącznika nadmiernej temperatury, ostrożnie zdjąć pokrywę.



ti32483a

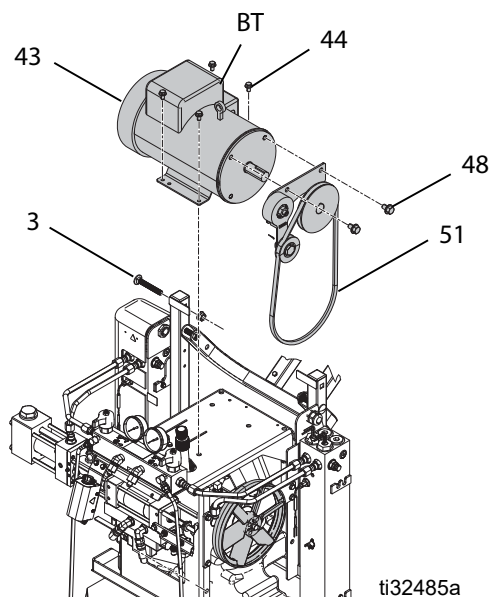
Rys. 63



ti32484a

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.



ti32485a

Rys. 65

- b. Zdjąć pokrywę skrzynki połączeniowej silnika elektrycznego.
- c. Odłączyć przewody silnika. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.
- d. Połączenia przewodów odnotować lub oznaczyć etykietami. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.
- e. Zdemontować śruby montażowe (44) i silnik (43).

- f. Umieścić nowy silnik (43) na zespole.
  - g. Przymocować silnik śrubami.
  - h. Podłączyć przewody za pomocą złączki skrętnej. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91. 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 73.


#### 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. Przełączniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.

**UWAGA:** Płyta monitorowania ciśnienia odczytuje różnicę pomiędzy przetwornikami ciśnienia A i B (405). Jeśli oba przełączniki 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. Wznowić eksploatację.

## Wymiana przekaźników ciśnieniowych



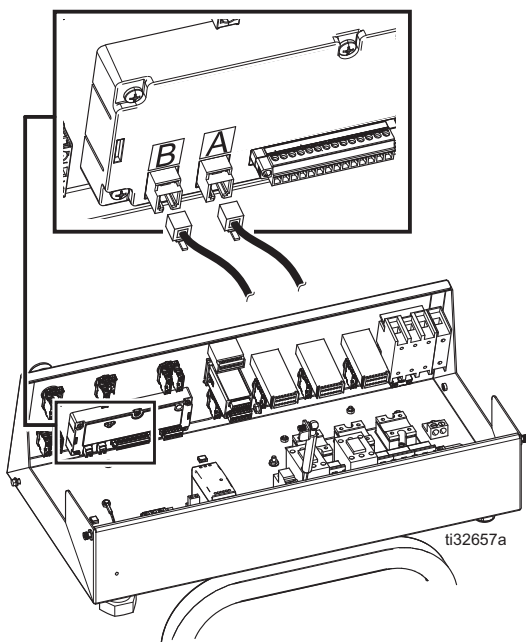
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**  
**POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

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 odłączeniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.
- Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.

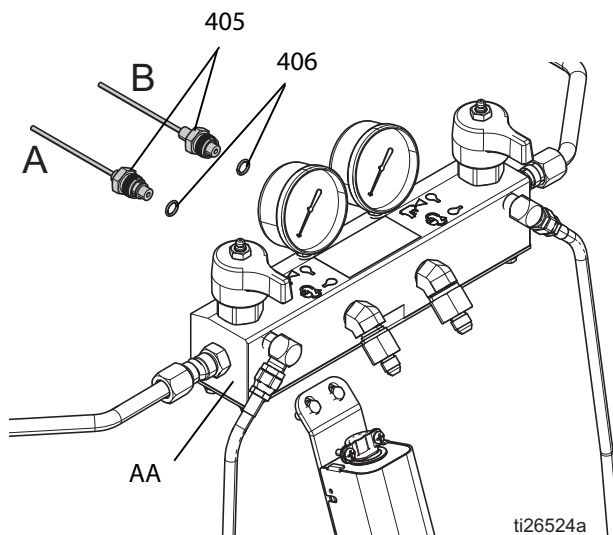


1. Płukanie. Patrz **Przepłukiwanie**, na stronie 42.
2. Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39 oraz **Procedura usuwania ciśnienia**, objaśnioną na stronie 41.
3. Odłączyć przewody przetwornika od płyty sterującej ciśnieniem.



Rys. 66: Przewody przetwornika

4. Zdjąć opaski kablowe ograniczające przewód przetwornika i wyjąć kabel z obudowy elektrycznej (C).
5. Zdemontować przetwornik (405) z rozdzielacza (AA).
6. Zamontować pierścień okrągły (416) na nowym przetworniku (405).
7. Zainstalować przetwornik w kształtce rozgałęźnej. Koniec przewodu oznaczyć taśmą (czerwona = przetwornik A, niebieska = przetwornik B).
8. Poprowadzić nowy kabel do szafki elektrycznej (C) i wpleść 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. Przełączniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.

**UWAGA:** Płytkę monitorowania ciśnienia odczytuje różnicę pomiędzy przetwornikami ciśnienia A i B (405). Jeśli oba przełączniki 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 odłączeniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.
- Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.



### Wymiana elementu grzewczego

- Płukanie. Patrz **Przepłukiwanie**, na stronie 42.
- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 41.
- Poczekać na schłodzenie podgrzewaczy.
- Zdjąć osłonę podgrzewacza (134 lub 135).
- Odłączyć przewody elementów grzejnych od złącza wewnątrz obudowy elektrycznej (C). Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91. Sprawdzić omomierzem.

**Tabela 7: Rezystancja podgrzewacza**

System	Całkowita moc podgrzewacza	Element	Omów na element
GH-2	10 kW	2550	18-21
GH-4	15 kW		

- Jeśli na elemencie grzejnym jest termopara, wyjąć termoparę (511 lub 512), aby uniknąć uszkodzenia. Patrz **Wymiana termopary**, strona 67.

- 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.
- Zamontować nowy element grzejny (508), trzymając mieszadło (510) w taki sposób, aby nie blokowało portu termopary. Dokręcić momentem 120 ft-lb (163 N•m).
- Zamontować termoparę (511 lub 512), jeśli wyjęto ją wcześniej. Patrz **Wymiana termopary**, strona 67.
- Podłączyć przewody wewnątrz obudowy elektrycznej. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.
- 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 podgrzewacza

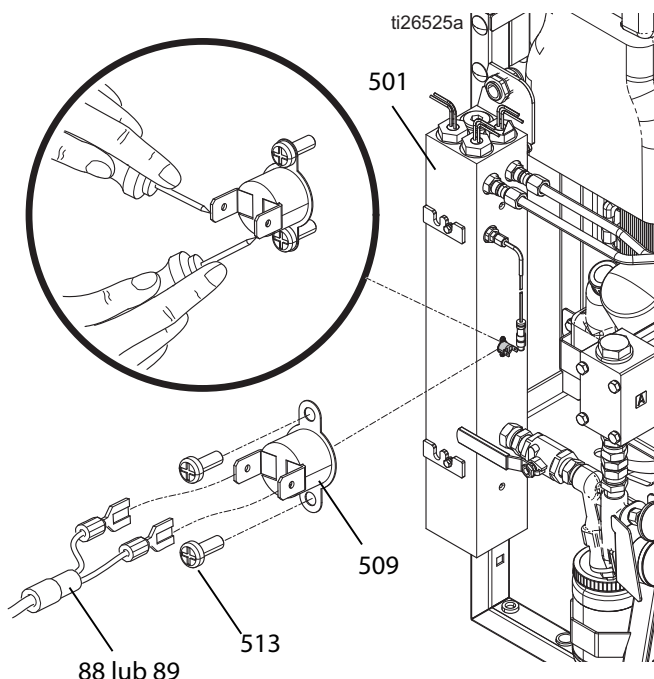


- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Poczekać na schłodzenie podgrzewaczy.
- Odłączyć wyłączniki termiczne (509) od przewodu (88 lub 89). Sprawdzić omomierzem styki z obu stron końcówki kablowej.

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

- 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

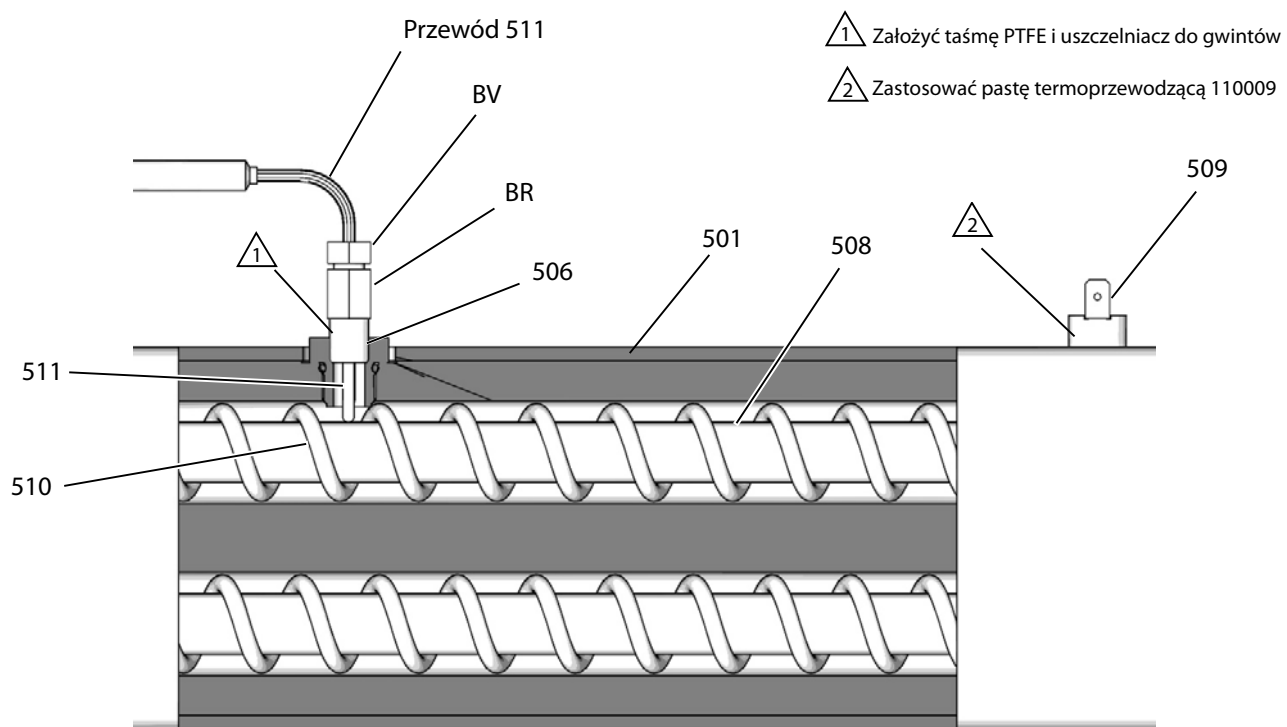
1. Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
2. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 41.
3. Począć na schłodzenie podgrzewaczy.
4. Zdjąć osłonę podgrzewacza (134 lub 135).
5. Odłączyć przewody termopary od modułu regulacji temperatury. Patrz **Okablowanie podgrzewacza**, na stronie 93.
6. Wyprowadzić przewody termopary z szafki elektrycznej (C). Należy odnotować ścieżkę, ponieważ kabel musi być wymieniony w ten sam sposób.
7. Patrz Rys. 69, na stronie 67. 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.
8. Wymienić termoparę, . Patrz Rys. 69.
  - a. Z końcówki termopary (511) zdjąć taśmę ochronną.
  - b. Na gwint męski założyć taśmę PTFE i uszczelniając gwintu i dokręcić obudowę termopary (BR) w adapterze (506).
  - c. Dopchnąć termoparę (511), tak by końcówka stykała się z elementem grzejnym (508).
  - d. Trzymając moduł RTD (511) przy elemencie grzewczym, dokręcić nakrętkę tulejową (BV) o 1/4 obrotu poza możliwość dokręcenia palcami.
9. Poprowadzić nowy przewód termopary do szafki elektrycznej (C) i wpleść do wiązki jak poprzednio. Ponownie podłączyć przewody do płyty.
10. Wymienić osłonę podgrzewacza.
11. Równocześnie włączyć podgrzewacze A i B w celu sprawdzenia. Temperatury powinny rosnać 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).

## Wymiana termopary

<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 wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> </ul>				





**Rys. 69: Termopara**

## Diagnostyka podgrzewanego węża



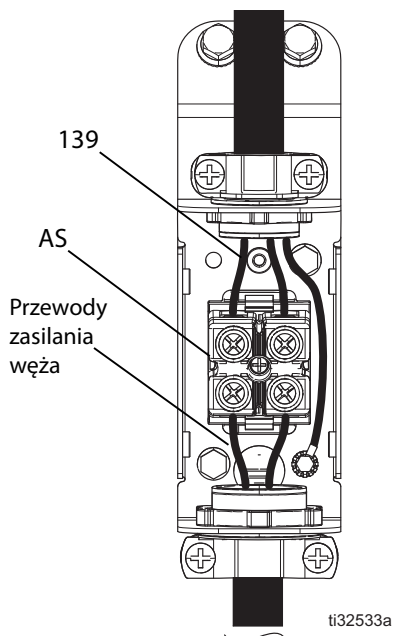
Informacje na temat części zamiennych węża zawarte są w instrukcji obsługi podgrzewanego węża.

### Sprawdzenie przewodów węża

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.

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

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



Rys. 70

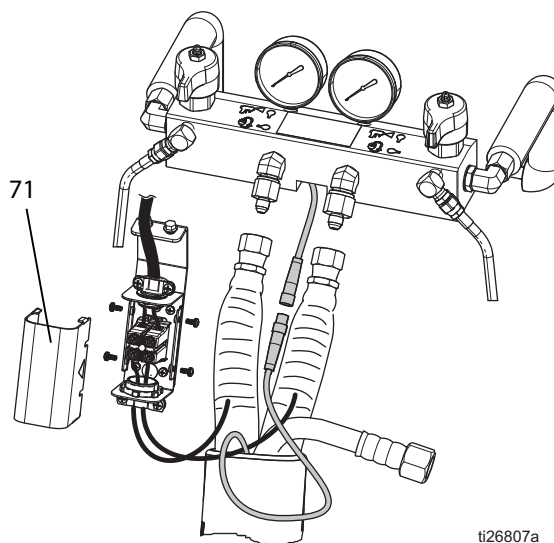
- Używając omomierza zmierzyć rezystancję pomiędzy przewodami węża. Powinno istnieć połączenie.
- Jeżeli wąż nie przejdzie testu, należy ponownie sprawdzić każdą sekcję węża od systemu do pistoletu, łącznie z węzłem biczowym aż do wyizolowania defektu.
- Podłączyć przewody i założyć pokrywę (71).

### Sprawdzenie złącza zasilania węża

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.

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

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

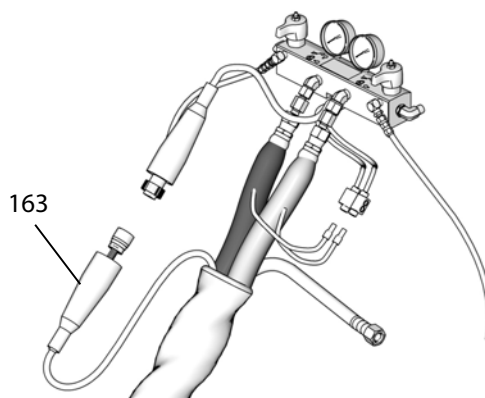


Rys. 71: Skrzynka przyłączeniowa podgrzewanego węża

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

### Sprawdzenie kabli czujnika FTS

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Odłączyć przewód FTS (163) w dozowniku. Patrz Rys. 72.



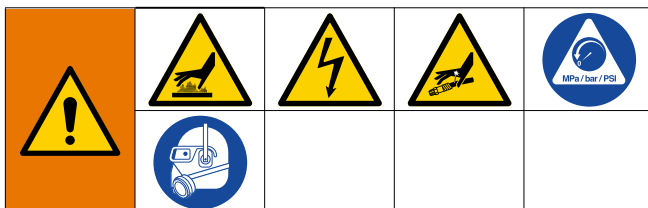
Rys. 72: Odłączyć przewód FTS.

- Przy pomocy omomierza sprawdzić rezystancję pomiędzy pinami złącza kablowego.

Wtyki	Wynik
1 do 2	Około 35 Ω na 50 ft (15,2 m) węża i około 10 Ω na FTS
1 do 3	Nieskończoność

- Jeśli przewód nie przejdzie testu pomyślnie, patrz **Naprawa czujnika temperatury płynu (FTS)**, na stronie 69.

## Naprawa czujnika temperatury płynu (FTS)



### Montaż

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

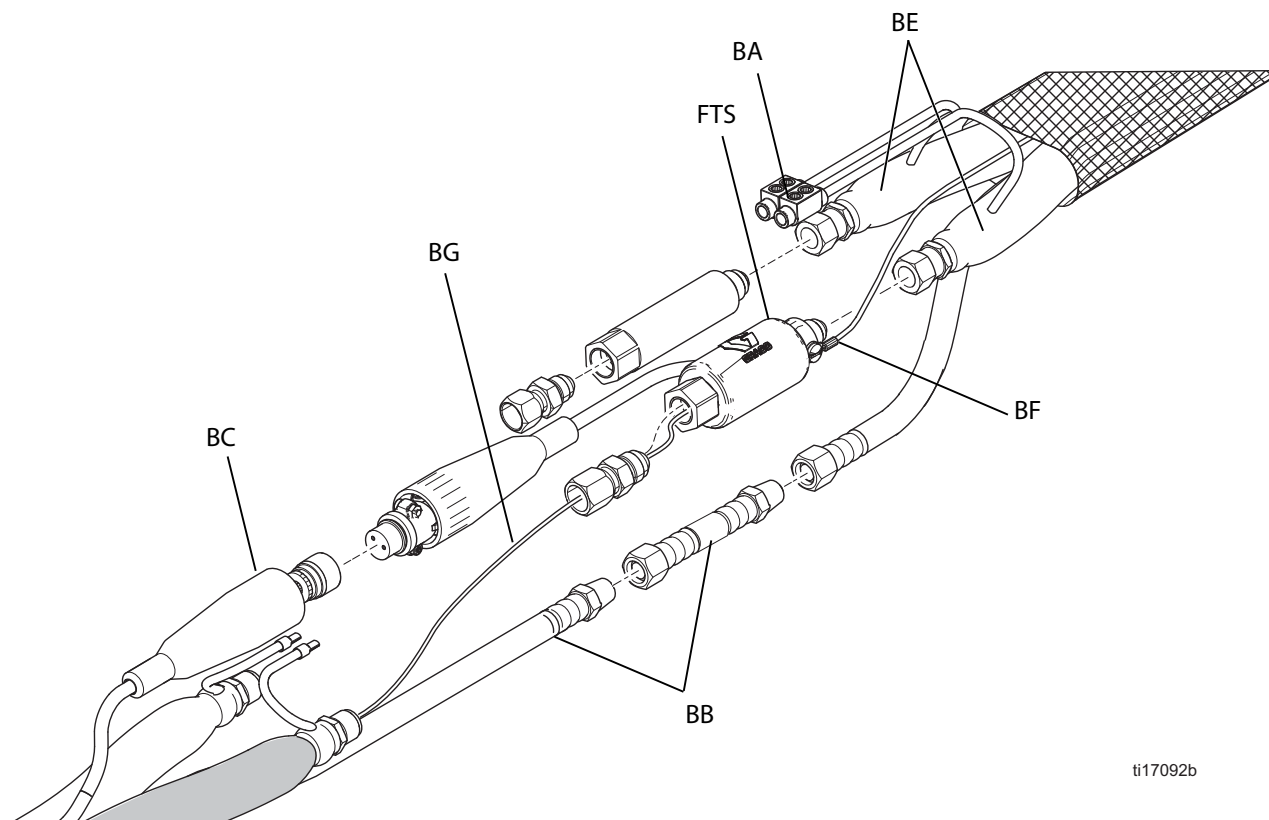
### Test/ demontaż

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.

- Postępować zgodnie z **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 41.
- 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 Ω
1 do 3	Nieskończoność
3 do śruby uziemiającej FTS	0 omów
1 do łącznika FTS składnika A (ISO)	Nieskończoność



- Wymienić czujnik FTS w razie jego awarii.
  - Odłączyć przewody powietrza (BB) i złącza elektryczne (BA).
  - Odłączyć czujnik FTS od węży płynu (BE).
  - Zdjąć przewód uziemiający (BF) ze śruby uziemiającej na spodniej stronie czujnika FTS.
  - 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 wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> </ul>				

### Sprawdzenie strony pierwotnej transformatora

**UWAGA:** W celu określenia wyłącznika automatycznego i przewodów, patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (173) poluzowując śruby (68) i podnosząc drzwi do góry.
- Wyłączyć wyłącznik obwodu CB3.
- Przy pomocy omomierza sprawdzić ciągłość pomiędzy przewodami CB3-2 i RLY-T1; omomierz powinien wskazywać ciągłość.
  - W przypadku braku ciągłości, **Wymiana transformatora**.
  - W przypadku wykrycia ciągłości, wykonać procedurę **Sprawdzenie strony wtórnej transformatora**.
- Włączyć wyłącznik obwodu CB3.

### Sprawdzenie strony wtórnej transformatora



**UWAGA:** W celu określenia wyłącznika automatycznego i przewodów, patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- 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 68.
- Przy pomocy omomierza sprawdzić ciągłość pomiędzy SEC X1 a zaciskami dla każdej długości węża; omomierz powinien wskazywać ciągłość.
  - W przypadku braku ciągłości, **Wymiana transformatora**.
  - Jeśli występuje ciągłość, ponownie podłączyć przewody węża do elektrycznej skrzynki połączeniowej. Patrz Rys. 70 na stronie 68. Włączyć wyłącznik obwodu CB5. Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (68).

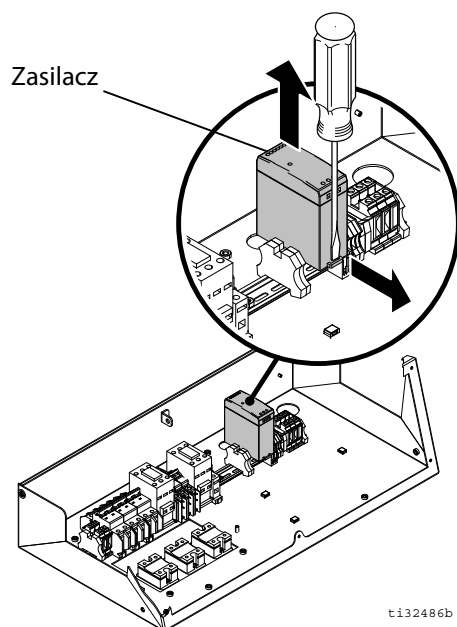
### Wymiana transformatora

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Zdemontować pokrywę transformatora (128). Patrz **Dozownik dozownika**, na stronie 74 i Rys. 13, na stronie 26.
- Wykręcić śruby montażowe transformatora (15).
- Odłączyć kable transformatora. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91 i **Regulacja uzwojenia transformatora węża**, na stronie 26.
- Wymienić transformator i ponownie podłączyć przewody transformatora. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91 i **Regulacja uzwojenia transformatora węża**, na stronie 26.
- 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 odłączeniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> </ul>				

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Otworzyć obudowę elektryczną (C).
- Odłączyć kable wejściowe i wyjściowe z obu stron zasilacza. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.
- 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).

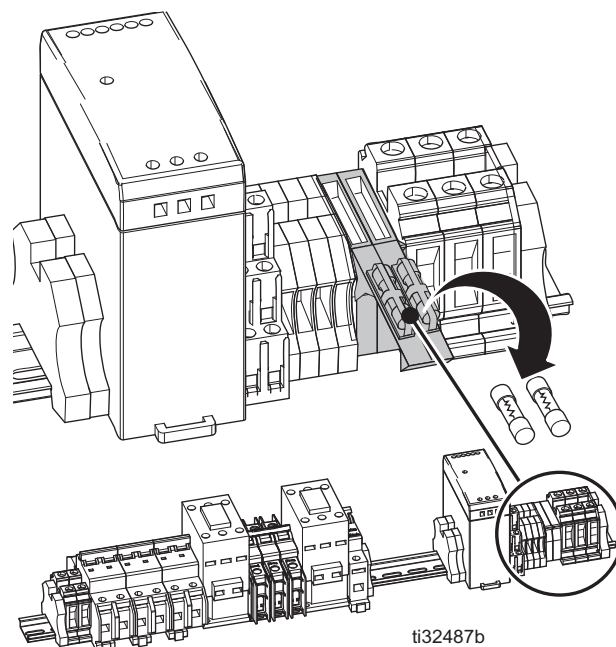


Rys. 74

## 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 odłączeniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> </ul>				

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Otworzyć obudowę elektryczną (C).
- Otworzyć obudowę bezpiecznika F1 lub F2. Patrz **Obudowa elektryczna**, na stronie 86.
- Wyjąć wypalony lub uszkodzony bezpiecznik (659). Wymienić na nowy bezpiecznik.
- Zatrzasnąć dokładnie obudowę bezpiecznika. Zamknąć obudowę elektryczną (C).



Rys. 75

## Wymiana filtra przeciwprzepięciowego

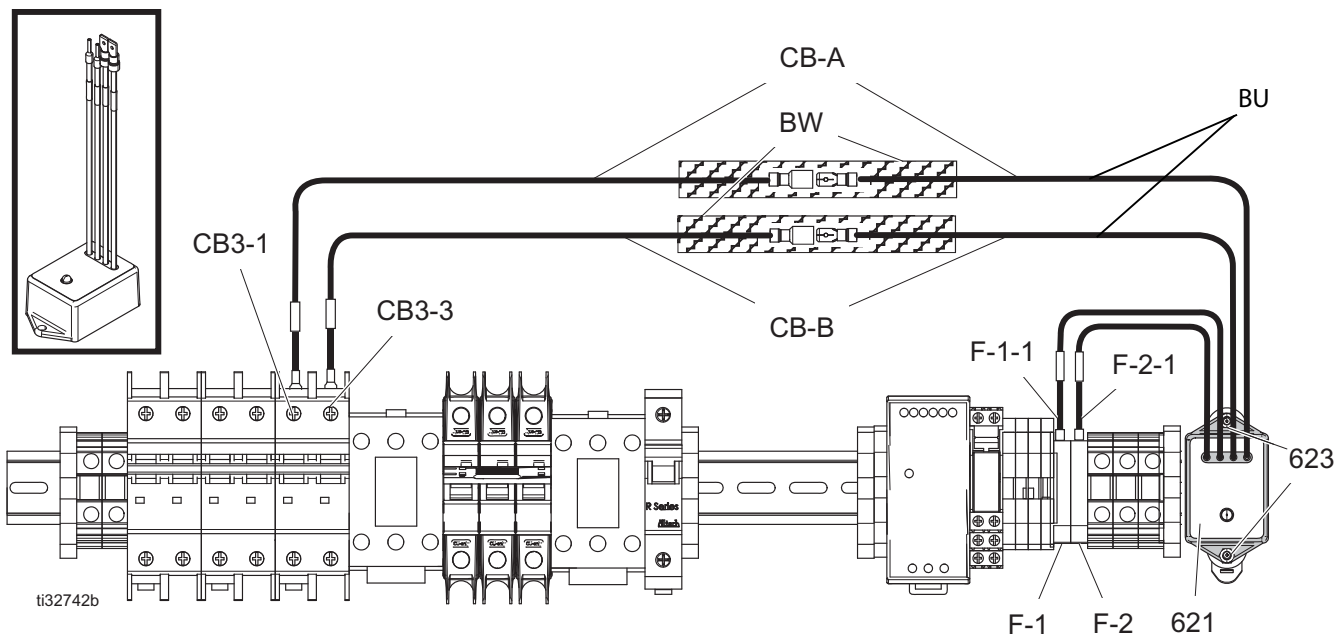



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**  
**POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

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 wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.

1. Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
2. Otworzyć drzwi szafy elektrycznej (173) poluzowując śruby (68) i podnosząc drzwi do góry.
3. Poluzować połączenia styków F1-1 i F1-2 na szynie DIN. Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.
4. Postępować kolejno z dwoma pozostałymi przewodami (BU) na listwie przeciwprzepięciowej (621) do zamka (BW). Odciąć jeden koniec zamka i odciąć krosna na każdym przewodzie. Odłączyć oba przewody.
5. Poluzować nakrętki (623) i zdjąć osłonę filtra przeciwprzepięciowego (621).
6. Zamontować nowy filtr przeciwprzepięciowy wykonując opisane czynności w odwrotnej kolejności. Zamontować krosna (BW) z nowymi zamkami. Pamiętać, aby podłączyć przewody zgodnie z ich etykietami.
7. Zamknąć drzwi szafy elektrycznej (173) i dokręcić śruby (68).

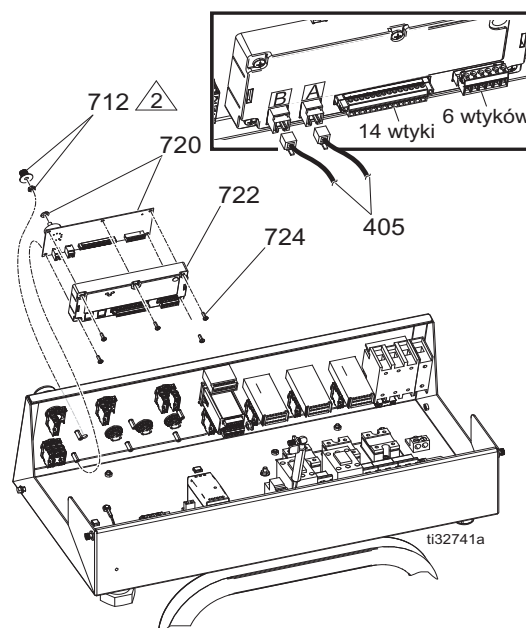


Rys. 76

## Wymiana płytki monitora ciśnienia

				
<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 odłączeniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> </ul>				

- Wykonać procedurę **Wyłączenie**, opisaną na stronie 39.
- Otworzyć obudowę elektryczną (C).
- Odłączyć przewody przetwornika ciśnienia (405).
- Odłączyć złącza 14-wtykowe i 6-wtykowe.
- Użyć klucza sześciokątnego w celu odkręcenia pokrętki monitorowania ciśnienia (712). Odkręcić nakrętki pod pokrętką.
- 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

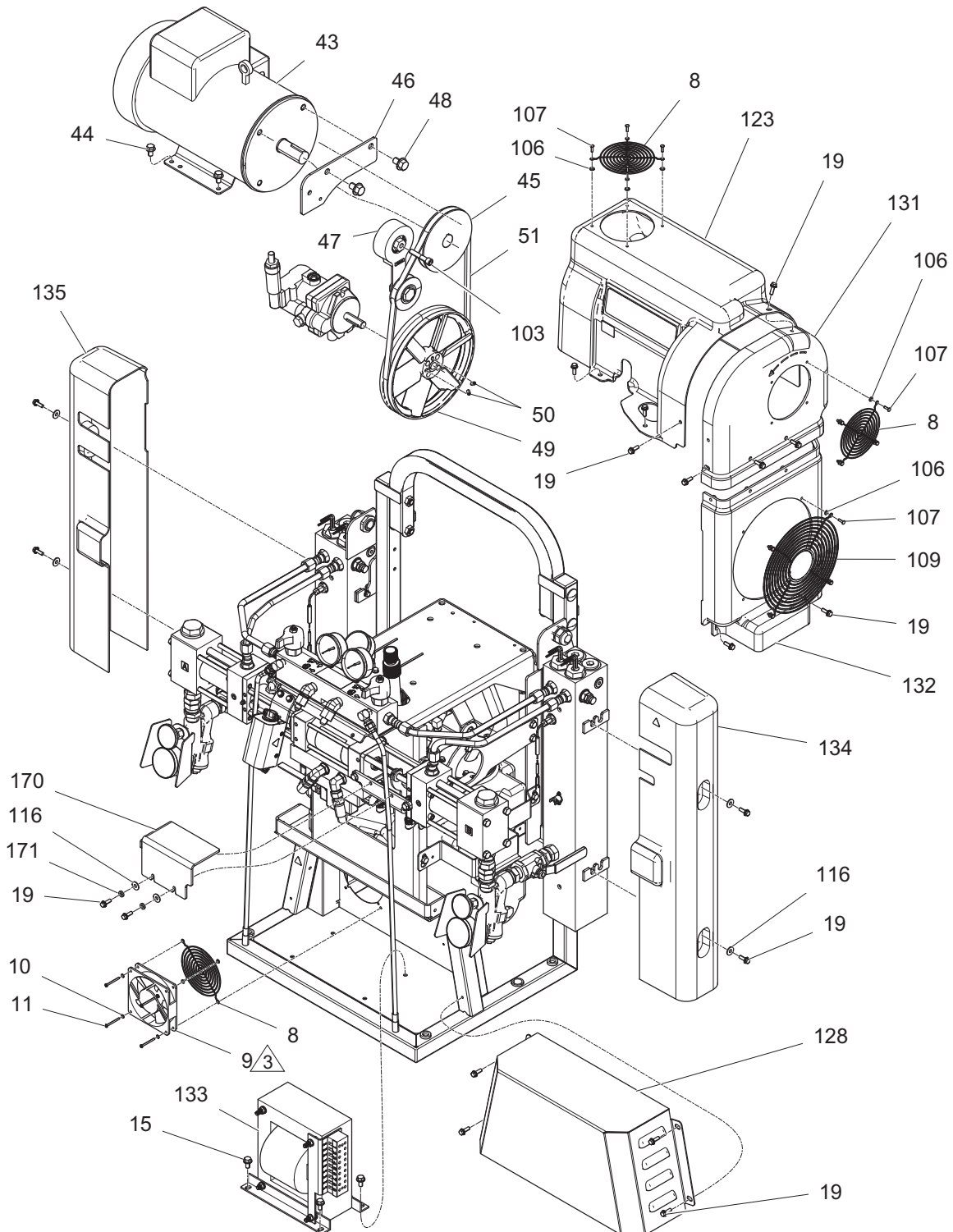
### INFORMACJA

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. Przełączniki ciśnieniowe (405) nie wyłączą urządzenia w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia.

**UWAGA:** Płytki monitorowania ciśnienia odczytuje różnicę pomiędzy przetwornikami ciśnienia A i B (405). Jeśli oba przełączniki są odłączone lub uszkodzone i podają ten sam nieprawidłowy sygnał, kontrolka monitorowania ciśnienia (CK) nie poinformuje o awarii i urządzenie się nie wyłączy.


# Części

## Dozownik



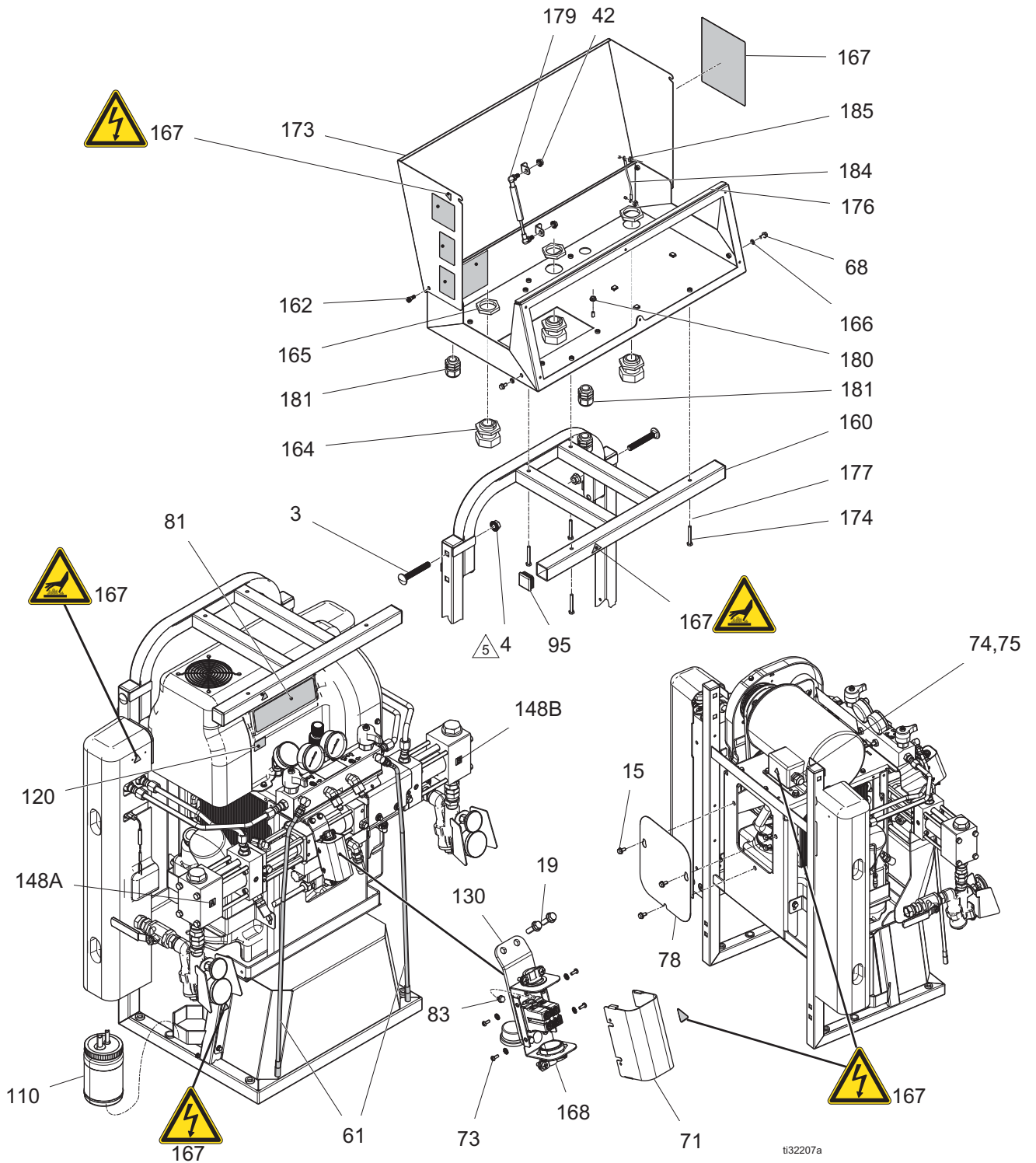
ti32206a

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


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



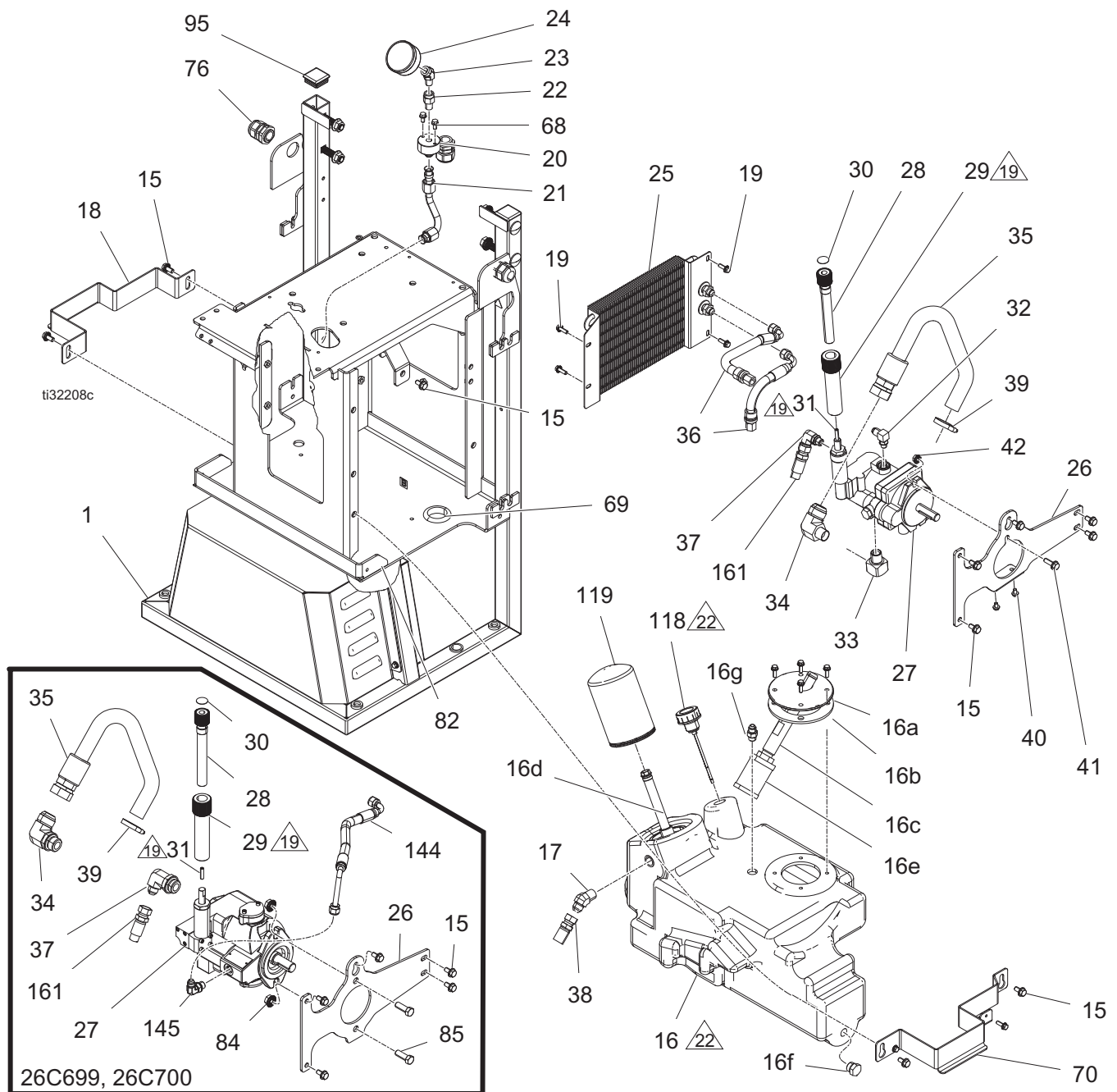
## Dozownik



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

 Na gwinty nałożyć beztlenowy uszczelniając jednoskładnikowy tiksotropowy.

# Dozownik

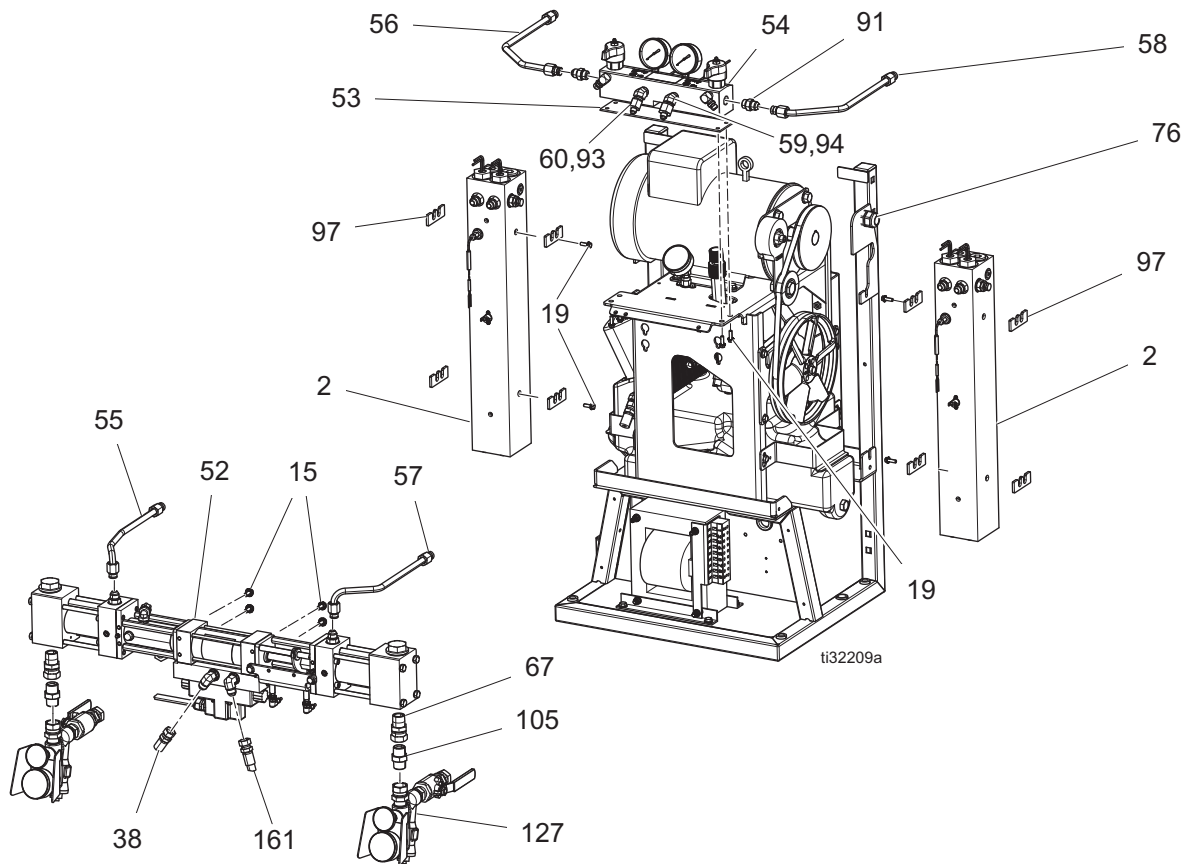


1. Nałożyć beztlenowy uszczelniając do rur na wszystkie nieobrotowe gwinty rurowe.

Nałożyć na gwinty uszczelniając anaerobowy o wysokiej lepkości.

Napełnić zbiornik (16) olejem hydraulicznym.

# Dozownik



## GH-2 i GH-4

Poz.	Część	Opis	Liczba	Poz.	Część	Opis	Liczba
				23	119789	ŁĄCZNIK, kolankowy, jednowkrętny, 45 stopni	1
				24	112567	CIŚNIENIOMIERZ, płynu	1
1	-----	WÓZEK, konstrukcja spawana, hr2, malowana	1	25	247829	CHŁODNICA, hydrauliczna, kompletna	1
2	17V435	PODGRZEWACZ, 5 kw, 1 strefa, termopara (tylko GH-2 10 kW)	2	26	17G611	WSPORNIK, montażowy, pompa, hydr. lf, malowany (tylko GH-2)	1
	17V436	PODGRZEWACZ, 7,5 kw, 1 strefa, termopara (tylko GH-4)	2		17G612	WSPORNIK, montażowy, pompa, hydr. hf (GH-4)	
3	127277	SWORZEŃ, nośny, 1/2-13 x 3,5 l	4	27	247855	POMPA, hydrauliczna (tylko GH-2)	1
4	112731	NAKRĘTKA, sześciokątna, kołnierzowa	4		255019	POMPA, hydrauliczna (tylko GH-4)	
8*	115836	OSŁONA, spustu	3	28†	-----	GAŁKA, kompensatora	1
9	17V437	WENTYLATOR, chłodzenie, 120 mm, 24 V DC	1	29†	-----	GAŁKA, blokady, kompensatora	1
10	103181	PODKŁADKA, zabezpieczająca zewn.	4	30	15H512	ETYKIETA, sterowanie	1
11	117683	ŚRUBA, do części metalowych, łeb z wgłębieniem krzyżkowym	4	31†	-----	ŚRUBA, nastawcza; 1/4-20; stal nierdzewna, dług. 1,25	1
				32	110792	ŁĄCZNIK, kolanko, męskie, 90 stopni	1
15	111800	WKREŃT, z łbem sześciokątnym	20	33	115764	ZŁĄCZE, kolanko, 90 stopni	1
16	247826	ZBIORNIK, zespołu, hydr.	1	34	120804	ZŁĄCZE, kolankowe, 1/2 npt x 1 JIC (tylko GH-2)	1
16a	247778	OBUDOWA, wlot	1		255020	ZŁĄCZE, kolankowe, rurka 1 1/16 SAE x 1/2 (tylko GH-4)	
16b	247771	USZCZELKA, wlot	1	35	247793	WAŻ, wlot, złączony	1
16c	247777	RURKA, wlotowa	1	36	15G784	WAŻ, ze złączką	2
16d	247770	RURKA, powrotna	1	37	121321	ZŁĄCZE, kolankowe, SAE x JIC (tylko GH-2)	1
16e	116919	FILTR, wlotowy	1		121320	ZŁĄCZE, kolankowe, SAE x JIC (tylko GH-4)	1
16f	255032	ŁĄCZNIK, wtyczki, SAE	1	38	15T895	WAŻ, układu hydraulicznego, doprowadzający	1
16g	255021	KSZTAŁTKA, prosta	1	39	117464	ZACISK, węża, micro 1,75 maks. średnica.	1
17	117556	ZŁĄCZKA WKREŃTNA, #8 JIC x 1/2 npt	1	40	112161	ŚRUBA, maszynowa, z łbem sześciokątnym wshr	2
18	17V438	WSPORNIK mocujący, zbiornik, malowany	1				
19*	113796	ŚRUBA, kołnierzowa, z łbem sześciokątnym	36	41	112586	WKREŃT, z łbem sześciokątnym	1
20	17V497	ADAPTER, manometr hydr.	1	42	110996	NAKRĘTKA, sześciokątna, kołnierzowa	3
21	17G624	RURKA, manometru	1				
22	15H524	AKUMULATOR, ciśnienia; 1/4 npt	1				

Części

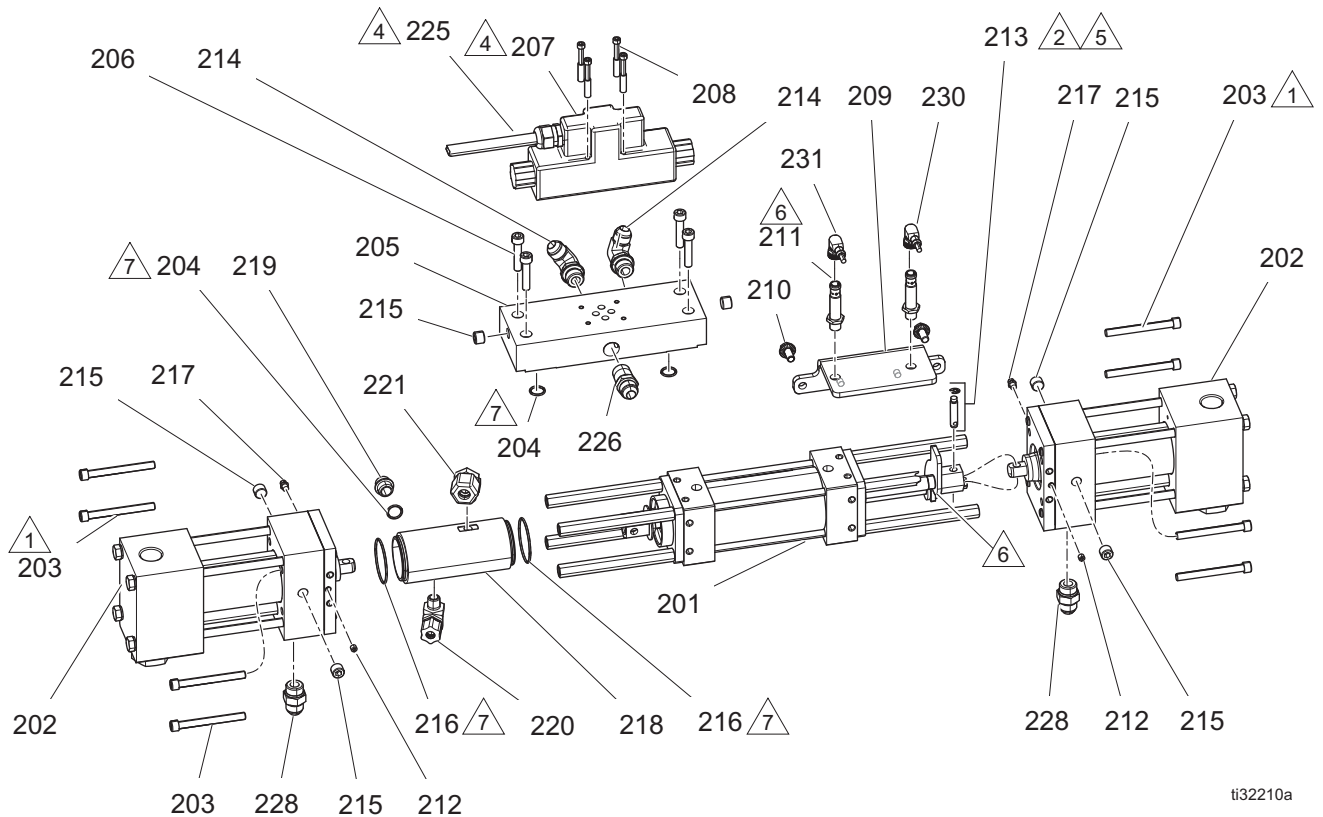
Poz.	Część	Opis	Liczba	Poz.	Część	Opis	Liczba
43	247816	SILNIK, 230 V AC, 4,0 KM (tylko GH-2)	1	122	125871	OPASKA, kablowa, 7,50 in	22
	247785	SILNIK, 230 V AC, 7,5 KM (tylko GH-4)	1	123*	17V446	OSŁONA, silnik, malowana	1
44	113802	ŚRUBA, z łbem sześciokątnym, kołnierзова	4	127	17G644	ZESTAW, zespół, para, wlot	1
45	247845	KOŁO PASOWE, napęd, klinowy	1	128	17G623	POKRYWA, transformator, malowana	1
46	15H207	WSPORNIK, napinacza	1	130	17G620	WSPORNIK, złącza, wąż, malowany	1
47	247853	REGULATOR, napinacza paska	1	131	17V447	POKRYWA, pas, górna, hr2, malowana	1
48	111802	WKREŃT, z łbem sześciokątnym	2	132	17V448	POKRYWA, pas, dolna, hr2, malowana	1
49	15E410	KOŁO PASOWE, wentylator (tylko GH-2)	1	133	17V449	TRANSFORMATOR, 4090 VA (tylko GH-2)	1
	247856	KOŁO PASOWE, wentylator (tylko GH-4)	1		25P661	TRANSFORMATOR, 5310 VA (tylko GH-4)	1
50	120087	ŚRUBA, ustalająca, 1/4 x 1/2	2	134	17V450	POKRYWA, el. grzejny, prawa, malowana	1
51	803889	PAS, AX46	1	135	17V451	POKRYWA, el. grzejny, lewa, malowana	1
52	25D460	POMPA, hydrauliczna, iso i żywica (tylko GH-2)	1	136	17V452	PRZEWÓD, M12, A czujn. zbliż.	1
	25D459	POMPA, hydrauliczna, iso i żywica (tylko GH-4)	1	137	17V453	PRZEWÓD, M12, B czujn. zbliż.	1
53	15B456	USZCZELKA, rozdzielacz	1	138	17V454	WIĄZKA, silnika (tylko GH-2)	1
54	17V439	ROZDZIELACZ, płyn	1		17H959	WIĄZKA, silnika (tylko GH-4)	1
55	17G600	RURKA, na płyny, ISO, podgrzewacz, wlot	1	139	17V455	WSPORNIK, wąż	1
56	17G601	RURKA, na płyny, ISO, podgrzewacz, wylot	1	144	15G782	WĄŻ, ze złączką	1
57	17G603	RURKA, na płyny, podgrzewacz, wlot	1	145	116793	ZŁĄCZE	1
58	17G604	RURKA, na płyny, podgrzewacz, wylot	1	148	128417	ETYKIETA, A/B	1
59	117677	ZŁĄCZE, redukcyjne nr 6 x nr 10 (JIC)	1	157	127368	TULEJA, podzielona, przewód, śred. wewn. 1,50	2
60	117502	ZŁĄCZE, redukcyjne nr 5 x nr 8 (JIC)	1	160	17V456	WSPORNIK, szafka elektryczna, malowana	1
61	16W043	RURA, redukcja ciśnienia	2	161	17B524	WĄŻ, układu hydraulicznego, doprowadzający	1
64	-----	Tuleja, przewód, śred. wewn. 0,50	3	162	17V457	ŚRUBA pasowana, 1/4-20	2
65	17G668	ZŁĄCZE NAKRĘCANE, szare	2	163	17V458	PRZEWÓD, regulacja węży, 72"	1
66	295731	ZŁĄCZE NAKRĘCANE	2	164	120858	TULEJA, odciążenie, gwint m40	4
67	118459	ZŁĄCZKA, połączenie obrotowe, 3/4"	2	165	120859	NAKRĘTKA, odciążenie, gwint m40	4
68	113161	ŚRUBA, kołnierзова, z łbem sześciokątnym	4	166	16V153	PODKŁADKA, zabezpieczająca	2
69	-----	PRZELOTKA	1	167▲	25D512	ETYKIETA, bezpieczeństwo	1
70	17V440	WSPORNIK mocujący, zbiornik, osłona, malowany	1	168	24W204	OBUDOWA, blok zacisków	1
71	25A234	OBUDOWA, pokrywa, malowana	1	170	17V459	POKRYWA, pompa hydrauliczna, przezroczysta	1
73	16X129	ŚRUBA, maszynowa, łeb z wgłębieniem krzyżkowym, zębata	4	171	17V460	PODKŁADKA, zabezpieczająca, 1/4"	2
74	-----	TULEJA, odciążenie, 1/2 npt	1	173	17V462	POKRYWA, ukł. elektryczny, malowana	1
75	-----	NAKRĘTKA, odciążenie, 1/2 npt	1	174	105170	ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątnym	4
76	127816	TULEJA, odciążenie	2	175	261669	ZESTAW, czujnik temp. płynu, łącznik	1
77	17F532	OPASKA, kable, jodełka	17	176	17V463	USZCZELKA, piankowa	1
78	17G599	WÓZEK, dostęp, hr2, malowany	1	177	100016	PODKŁADKA, okrągła	4
81	17V442	ETYKIETA, z marką Gusmer, GH-2	1	179	17V464	SPRĘŻYNA, gazowa	1
82	114269	PRZEPUST KABLOWY, gumowy	1	180	115942	NAKRĘTKA, sześciokątna, kołnierзова	1
83	16P338	ŚRUBA, maszynowa, łeb sześciokątny	2	181	121171	UCHWYT kabla, 35-.63, 3/4	2
84	125943	NAKRĘTKA, z ząbkowanym kołnierzem	2	182	-----	ETYKIETA, identyfikacja	1
85	101032	ŚRUBA, maszynowa	2	183	17V465	WIĄZKA, 230 V/1-fazowa	1
88	17V444	UPRZAŻ, OT A	1		17V491	WIĄZKA, 230 V/3-fazowa (GH-2, tylko seria A)	1
89	17V445	UPRZAŻ, OT B	1		17H961	WIĄZKA, 230 V/3-fazowa, (GH-2 serii B i nowsze, GH-4)	1
91	121309	ZŁĄCZE, adapter, SAE-ORB x JIC	2		17V736	WIĄZKA, 400 V/3-fazowa, neutralna (tylko GH-2)	1
93	299520	ZAKRĘTKA, zakrętka 9/16-18 JIC aluminiowa	1		17H960	WIĄZKA, 400 V/3-fazowa, neutralna (tylko GH-4)	1
94	299521	ZAKRĘTKA, zakrętka 1/2-20 JIC aluminiowa	1	184	194337	PRZEWÓD, uziemienie, drzwi	1
95	111218	NASADKA, rurki, kwadratowa	4	185	113504	NAKRĘTKA, z podkładką blokującą (KEPS), sześciokątna	2
97	16W654	IZOLATOR, piankowy, podgrzewacza	8	186	128053	NARZĘDZIE, śrubokręt	1
101	296607	NARZĘDZIE, wyciągacz sworznia strzemienna	1	187	17G667	BEZPIECZNIK, 2,5 A, 250 V, zwłoczny	4
103	C19843	ŚRUBA, z łbem z gniazdem,	1				
105	C20487	ŁĄCZNIK, wkrętny, sześciokątny	2				
106*	114027	PODKŁADKA, płaska	12				
107*	-----	NIT, średnica 5/32	12				
109	117284	KRATKA, osłony wentylatora	1				
110	296731	ZBIORNIK, zespół węża środka smarującego	1				
113	206995	PŁYN, TSL, 1 szt.	2				
116	17H155	PODKŁADKA, płaska, nylonowa	4				
118	116915	KOREK, odpowietrznika, wlewu	1				
119	247792	FILTR, oleju, 18-23 psi bypass	1				
120	15Y118	ETYKIETA, wyprodukowano w USA	1				
121	106569	TAŚMA, elektryczna	1				

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

\* Części wchodzące w skład zestawu 17V446 (sprzedawane oddzielnie).

† Części wchodzące w skład zestawu 17G606 (sprzedawane oddzielnie).

## Zespół dozownika



ti32210a

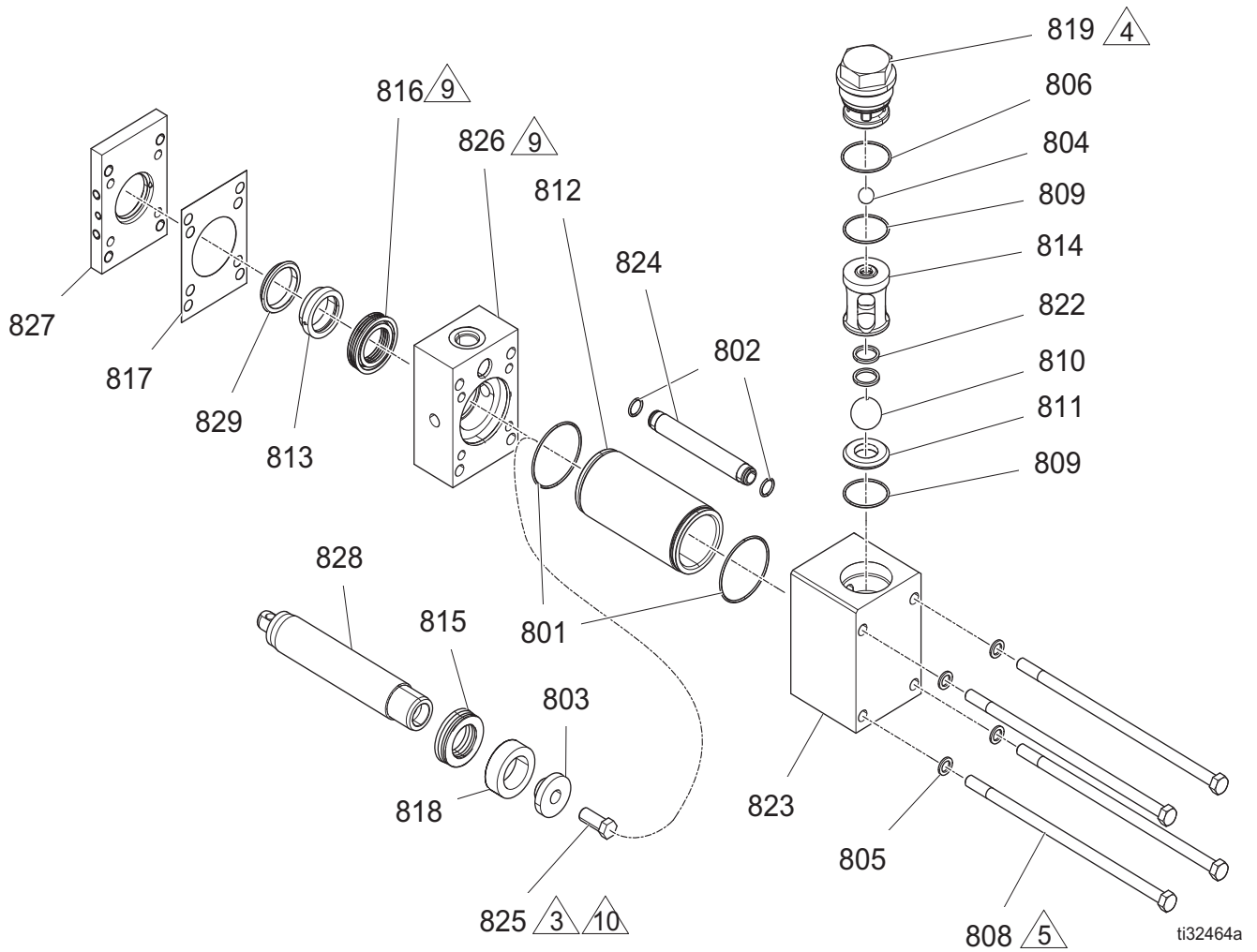
- 1 Dokręcić momentem 200 in-lb (22,6 N·m).
- 2 Sworzeń (213) należy zsynchronizować pionowo, jak przedstawiono na rysunku
3. Nałożyć uszczelniacz do rur ze stali nierdzewnej na wszystkie nieobrotowe gwinty rurowe.
- 4 Zdjąć pokrywę z zaworu kierunkowego (207) i podłączyć wiązkę przewodów elektromagnesu (225). Patrz **Schematy elektryczne**, na stronie 91.
- 5 Całkowicie osadzić bolec sworzniowy przy pomocy młotka i przebijaka. Włożyć zawleczkę do bolca sworzniowego po stronie B/RES. Szpilki i sworznie zawarte w 213.
- 6 Wkręcić całkowicie wyłącznik zbliżeniowy (211), aż zetknie się z płytą synchronizacji, następnie odkręcić 1/4-1/2 obrotu.
- 7 Przed dokonaniem montażu nałożyć smar na pierścienie uszczelniające o-ring (204, 216).

## Zespół dozownika

Poz.	Część	Opis	Liczba	Poz.	Część	Opis	Liczba
				214	121312	ŁĄCZNIK, kolanko, SAE x JIC	2
				215	295225	ZASŁEPKA, do rur, płaska	6
201	17G499	SIŁOWNIK, hydrauliczny, z elementami dystansowymi	1	216	106258	USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła	2
202	247576	POMPA, dozownika, 140 (tylko GH-2)	2	217	295229	SMAROWNICZKA, 1/4-28	2
	247377	POMPA, dozownika, 120 (tylko GH-4)	2	218*	-----	CYLINDER, środek smarujący	1
203	295824	ŚRUBA, z łbem walcowym, sh, 5/16 x 3	8	219	295829	ŁĄCZNIK, zatyczka, 3/8 mpt x 3/4 dł.c	1
204	112793	USZCZELNIENIE, uszczelka o-ring	3	220	295826	ŁĄCZNIK, kolanko, 90 1/4 mpt x 3/8"	1
205	17G531	ROZDZIELACZ, hyd, hr2	1	221	295397	ŁĄCZNIK, kolanko, 3/8 mpt x 1/2"	1
206	113467	ŚRUBA, kołpakowa, z łbem imbusowym	4	225	17G690	WIĄZKA, zawór, elektromagnes hr2	1
207	120299	ZAWÓR, kierunkowy, hydrauliczny	1	226	121319	ŁĄCZNIK, adapter, npt x jic	1
208	C19986	ŚRUBA, kołpakowa, z łbem imbusowym	4	228	121309	ZŁĄCZE, adapter, sae-orb x jic	2
209	17V466	WSPORNIK, wyłącznika zbliżeniowego	1	230	17V453	PRZEWÓD, M12, B czujn. zbliż.	1
210	111800	ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, sześciokątna	2	231	17V452	PRZEWÓD, M12, A czujn. zbliż.	1
211	17G605	CZUJNIK, wyłącznik zbliżeniowy, hr2	2				
212	M70430	ŚRUBA, nastawcza, z gniazdem, 1/4 28 x 19	4				
213	296653	ZESTAW, wyciągacz sworznia strzemięcia	2				

\* Części wchodzące w skład zestawu 261863 (sprzedawane oddzielnie).

## Zespół dozownika (ciąg dalszy)



3 Gwinty przesmarować uszczelniaczem (113500).

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

5 Nałożyć smar do gwintów i dokręcić (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 zostać wciśnięta bezpośrednio w obudowę (826).

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

ti32464a

**Zespół dozownika (ciąg dalszy)**

<b>Poz.</b>	<b>Część</b>	<b>Opis</b>	<b>Ilość</b>	<b>Poz.</b>	<b>Część</b>	<b>Opis</b>	<b>Ilość</b>
801	110492	USZCZELNIENIE, okrągła	2	819	261867	PROWADNICA, kulka 0,5 in, pokrywa	1
802	104319	USZCZELNIENIE, okrągła	2	822	261897	SPRĘŻYNA, zawór	1
803*†	261885	POKRYWA, tłoka	1	823	261903	POMPA, podstawa, dozownik	1
804	105445	KULKĄ, (0,5 in)	1	824	261898	RURA, krzyżująca się	1
805	261866	PODKŁADKA, płaska	4	825◆★	-----	ŚRUBA	1
806	107078	USZCZELNIENIE, okrągła	1	826	261901	KOŁNIERZ, wylot	1
808	261865	ŚRUBA, z łbem sześciokątnym, 9 x 0,38 in	4	827	261875	PODKŁADKA USTALAJĄCA, kołnierz	1
809	107098	USZCZELNIENIE, uszczelka okrągła	2	828†	-----	TŁOCZYSKO, tłoka, 140 (tylko GH-2)	1
810	107167	KULKĄ, stal nierdzewna	1		*-----	TŁOCZYSKO, tłoka, 120 (tylko GH-4)	1
811	193395	GNIAZDO, węglik	1	829	247587	ADAPTER, gardziel, 140 (tylko GH-2)	1
812	247583	CYLINDER, dozownik 140 (tylko GH-2)	1		261868	ADAPTER, gardziel, 120 (tylko GH-4)	1
	261890	CYLINDER, dozownik 120 (tylko GH-4)	1				
813◆	-----	ŁOŻYSKO, gardziel, dozownik 140 (tylko GH-2)	1				
	‡-----	ŁOŻYSKO, gardziel, dozownik 120 (tylko GH-4)	1				
814	261899	PROWADNICA, kula 1 in, zespół gniazda	1				
815★	-----	USZCZELKA, tłok, dozownik 140 (tylko GH-2)	1				
	◆-----	USZCZELKA, tłok, dozownik 120 (tylko GH-4)	1				
816◆	-----	USZCZELKA, gardziel, dozownik 140 (tylko GH-2)	1				
	‡-----	USZCZELKA, gardziel, dozownik 120 (tylko GH-4)	1				
817‡◆	295145	USZCZELKA	1				
818★	-----	TULEJA, tłok, 140 (tylko GH-2)	1				
	◆-----	TULEJA, tłok, 120 (tylko GH-4)	1				

\* Części wchodzące w skład zestawu 261876 (sprzedawane oddzielnie).

† Części wchodzące w skład zestawu 247585 (sprzedawane oddzielnie).

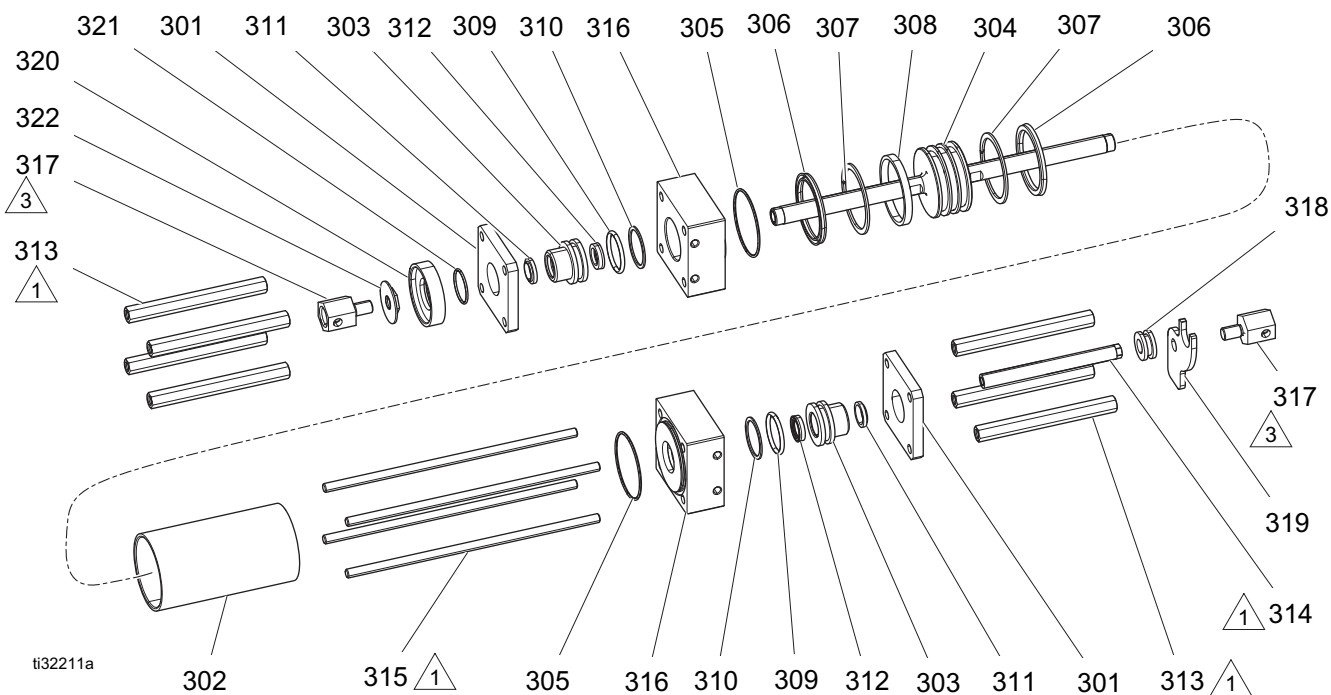
‡ Części wchodzące w skład zestawu 261747 (sprzedawane oddzielnie).

◆ Części wchodzące w skład zestawu 247581 (sprzedawane oddzielnie).

❖ Części wchodzące w skład zestawu 261845 (sprzedawane oddzielnie).

★ Części wchodzące w skład zestawu 247579 (sprzedawane oddzielnie).

# Cylinder hydrauliczny



**1** Dokręcić podkładki dystansowe (313, 314) i tłoczek (315) momentem 200 in-lb (22,5 N•m).

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

4. Przed montażem nałożyć smar na wszystkie elementy miękkie.

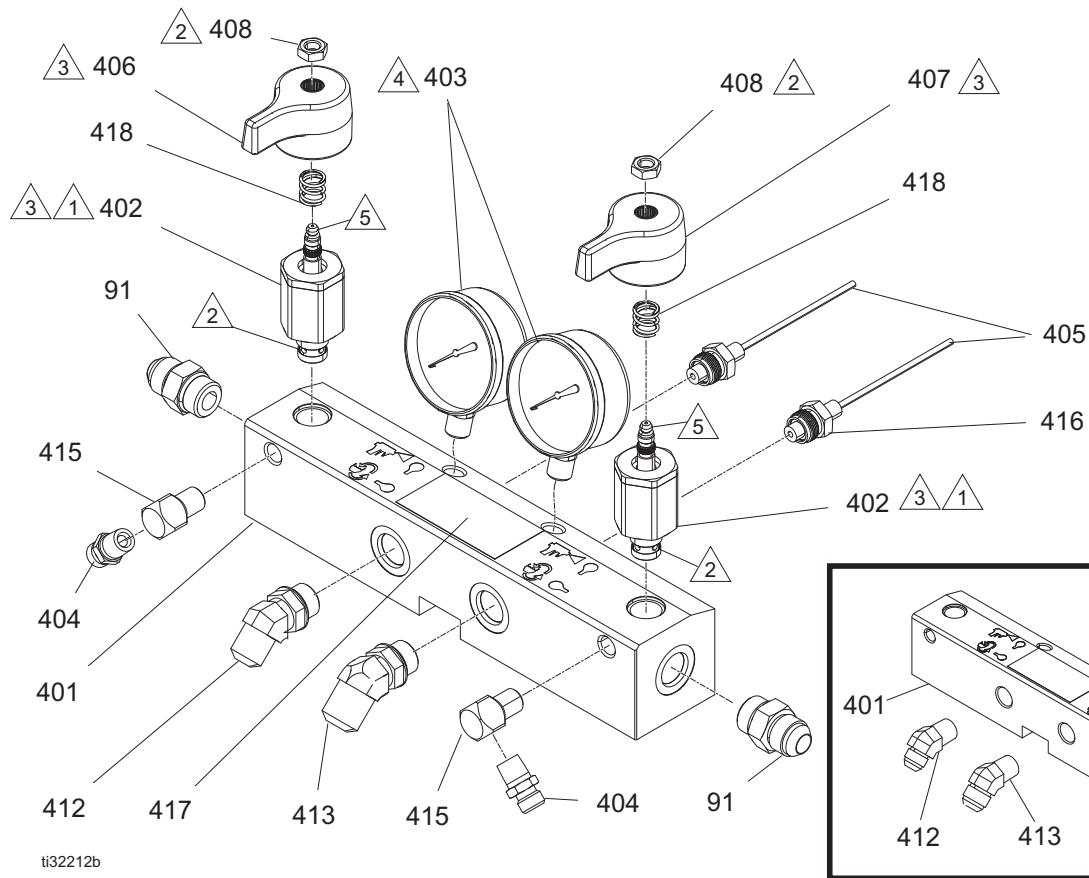
Poz.	Część	Opis	Liczba	Poz.	Część	Opis	Liczba
301	295029	PŁYTKA, ustalacz	2	316	295035	BLOK, przelotowy	2
302	295030	CYLINDER	1	317	261864	STRZEMIĘ, sześciokątne, dozownik	2
303*	295031	TULEJA, trzonu	2	318	17G527	TULEJA, synchronizacyjna, hr2	1
304	296642	TŁOK, siłownika, hydraulicznego	1	319	17G529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

\* Części wchodzące w skład zestawu 296785 (sprzedawane oddzielnie).

† Części wchodzące w skład zestawu 261863 (sprzedawane oddzielnie).



# Rozdzielacz cieczy



ti32212b

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

⚠ Gwinty przesmarować uszczelniaczem (113500).

⚠ Zawór musi być zamknięty z uchwytem w pozycji przedstawionej na rysunku.

⚠ Na gwinty wskaźnika założyć taśmę PTFE lub uszczelniacz do gwintów.

⚠ Nałożyć smar na zawór.

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

Poz.	Część	Opis	Liczba
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

Poz.	Część	Opis	Liczba
416	111457	USZCZELNIENIE, uszczelka o-ring	2
417▲	189285	NAKLEJKA, bezpieczeństwa, oparzenie	1
418*††	150829	SPRĘŻYNA, naciskowa	2

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

\* Części wchodzące w skład zestawu 255150 (sprzedawane oddzielnie).

† Części wchodzące w skład zestawu 255149 (sprzedawane oddzielnie).

‡ Części wchodzące w skład zestawu 255148 (sprzedawane oddzielnie).

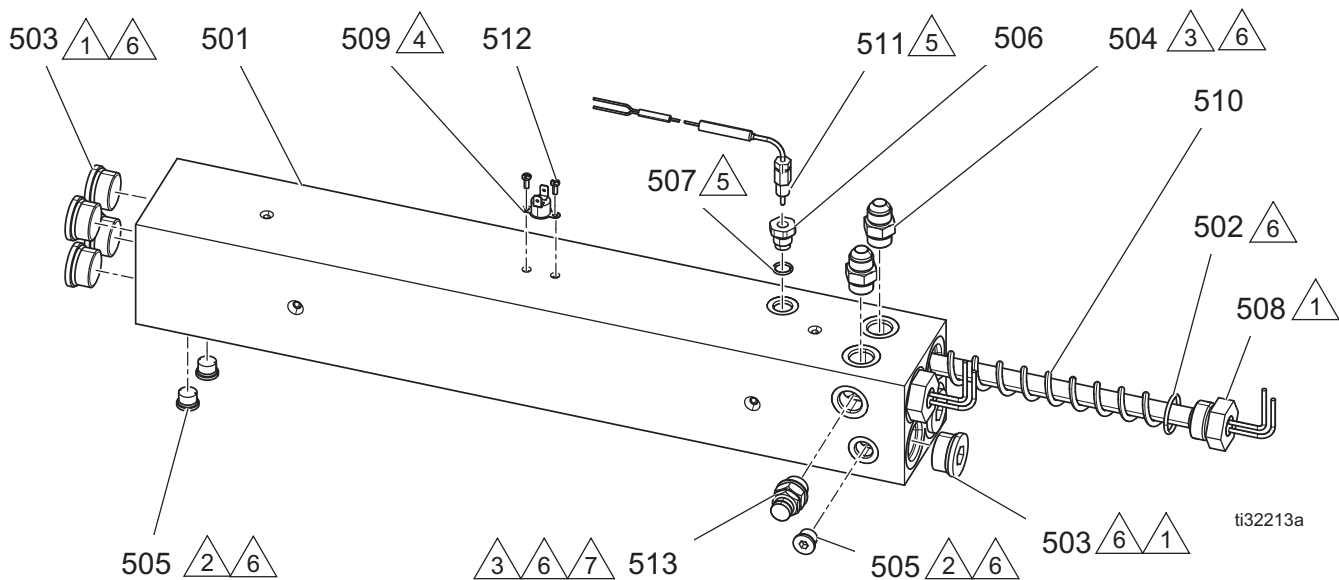
◆ Część obejmuje zamienne złącza IRB (część 412 i 413).

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

## Podgrzewacz

**17V435: Podgrzewacz jednostrefowy 5 kW, GH-2 10 kW (pokazany)**

**17V436: Podgrzewacz jednostrefowy 7,5 kW, GH-4 15 kW**



⚠️ Dokręcić momentem obrotowym 120 ft-lb (163 N·m).

⚠️ Dokręcić momentem obrotowym 23 ft-lb (31 N·m).

⚠️ Dokręcić momentem 40 ft-lb (54 N·m).

⚠️ Nałożyć pastę termiczną.

⚠️ Nałożyć uszczelniacz do rur i taśmę z PTFE na wszystkie nieobrotowe gwinty rurowe oraz gwinty bez uszczelek typu o-ring.

⚠️ Przed dokonaniem montażu na bloku nałożyć na uszczelki typu o-ring (510) smar litowy.

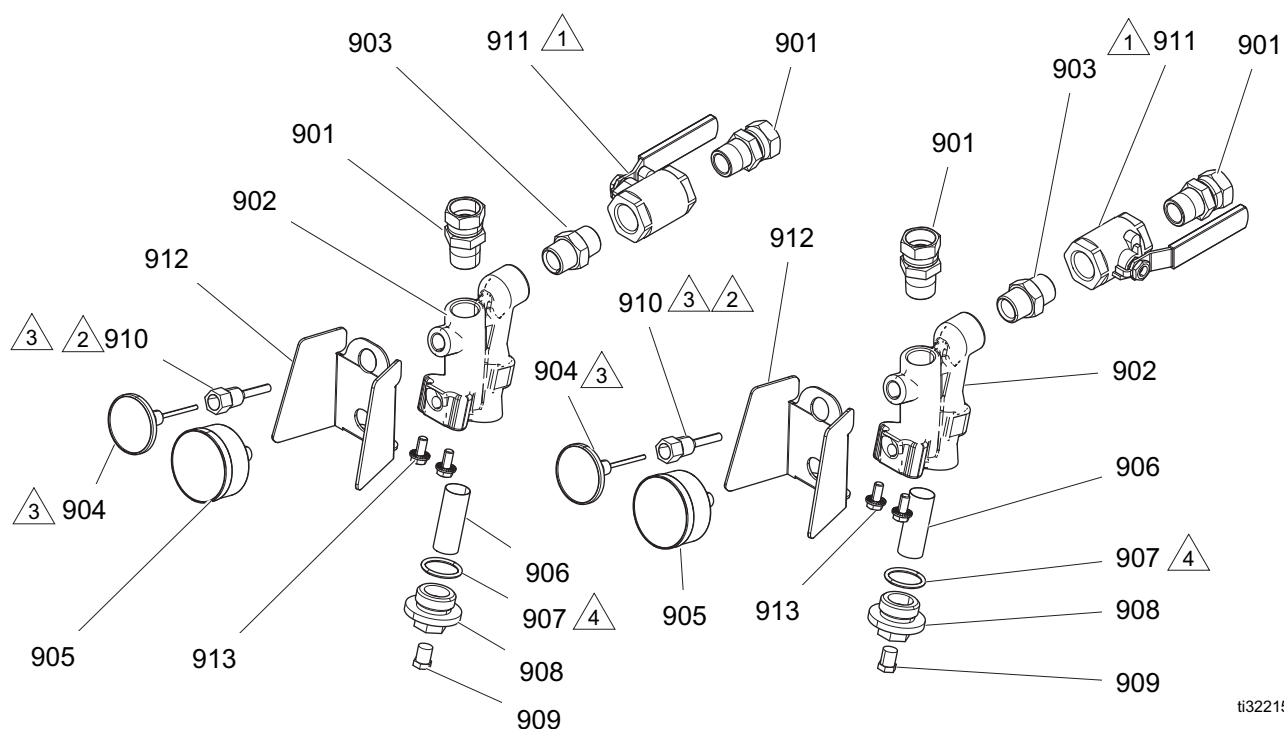
⚠️ Ustawić obudowę membrany bezpieczeństwa (513) tak, aby otwór wydechowy skierowany był od złącza (508).

## Podgrzewacz

Poz.	Część	Opis	Liczba	
			17V435	17V436
501	-----	PODGRZEWACZ, obrobiony, 1 strefa, 3500 psi	1	1
502	124132	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	2	3
503	15H305	ŁĄCZNIK, korek sześciokątny, pusty 1-3/16 sae	6	5
504	121309	ZŁĄCZE, adapter, sae-orb x jic	2	2
505	15H304	ZŁĄCZE, wtyczka 9/16 sae	3	3
506	15H306	ADAPTER, termopara, 9/16 x 1/8	1	1
507	120336	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	1	1
508	16A110	PODGRZEWACZ, zanurzeniowy, (2550 W, 230 V)	2	3
509	15B137	WYŁĄCZNIK, nadmiernej temperatury	1	1
510	15B135	MIESZADŁO, podgrzewacza zanurzeniowego	2	3
511	117484	CZUJNIK	1	1
512	124131	ŚRUBA, masz., pnh	2	2
513	24U856	OBUDOWA, membrana bezpieczeństwa	1	1

# Zestawy wlotu cieczy

## 17G644



ti32215a

1 Ustawić zawory kulowe jak pokazano na rysunku.

2 Gwinty obudowy owinąć taśmą.

3 Przed umieszczeniem sondy termometru (904) w obudowie (910), należy całkowicie pokryć ją smarem termicznym.

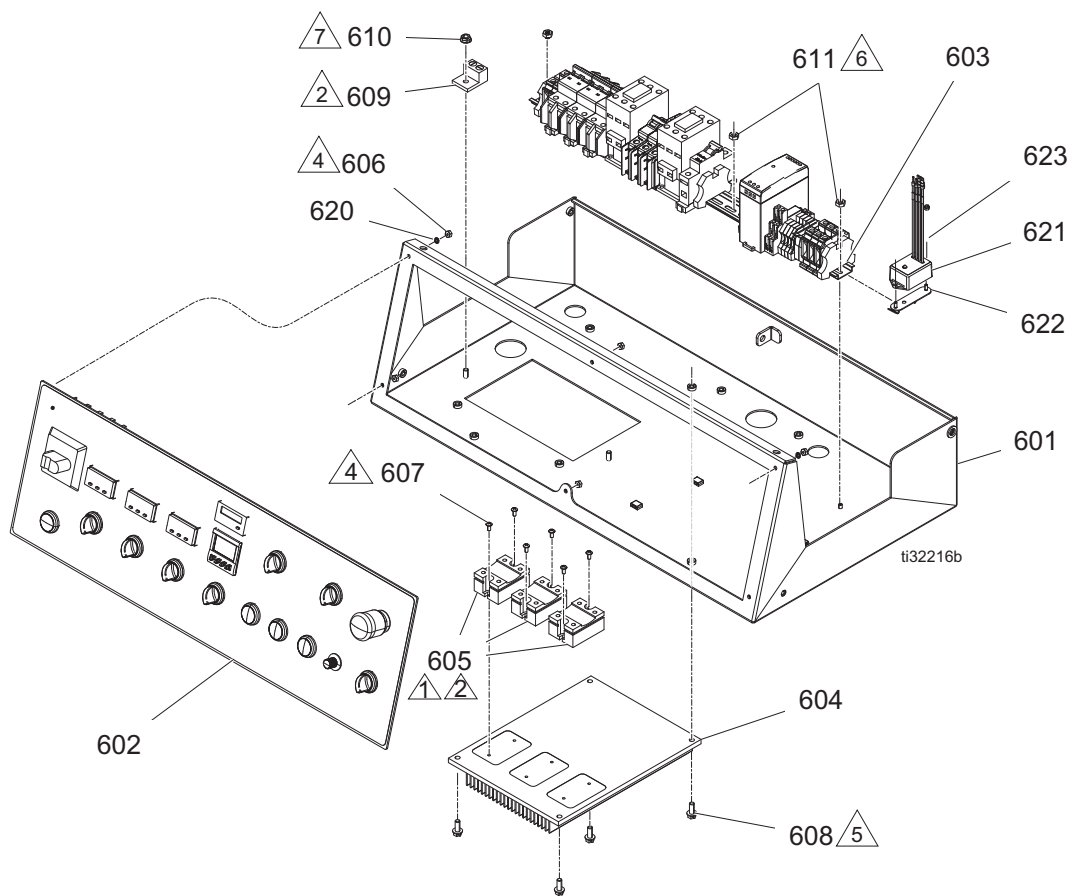
4 Nanieść smar na pierścień uszczelniający o-ring (907).

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	Liczba	Poz.	Część	Opis	Liczba
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, mierniki, sitko wye, malowana	2
906	180199	FILTR, wymienny	2	913	111800	WKRĘT, z łbem sześciokątnym	4
907	128061	USZCZELNIENIE, o-ring, FX75	2				

## Obudowa elektryczna



1 Równomiernie rozprowadzić środek smary na dolnej powierzchni obrabianej maszynowo (604) do grubości 0,003 mm.

2 Umieścić jak pokazano na rysunku.

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

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

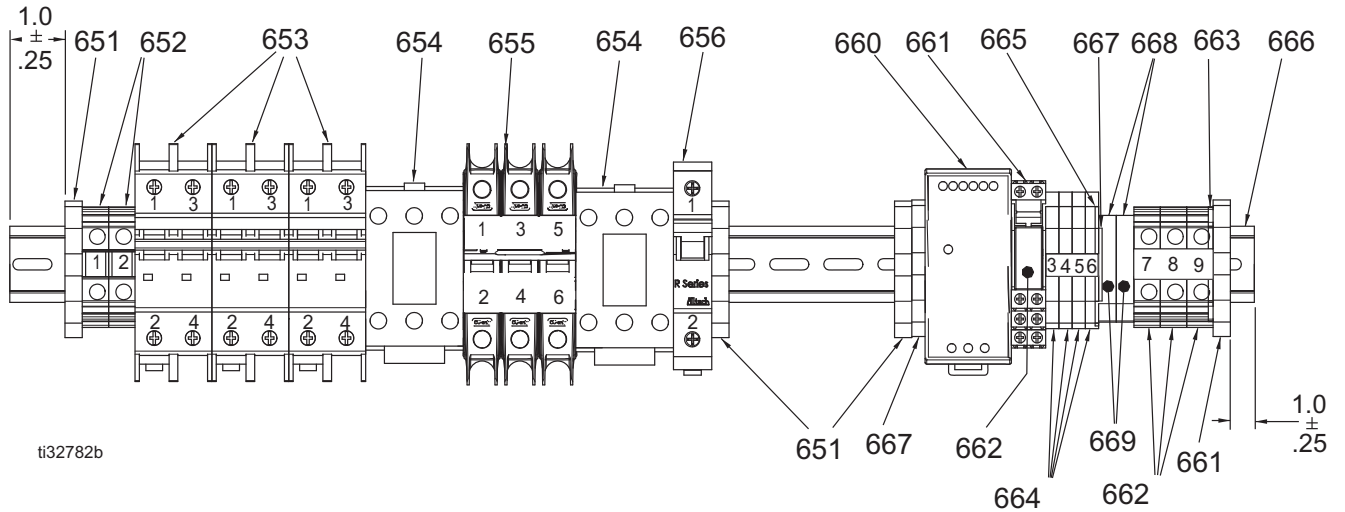
6 Dokręcić momentem 45 in-lb (61 N•m).

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

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

\* Dołączone wyłącznie do modeli 350-415 V, 3-fazowych/neutralnych. Patrz **Modele**, na stronie 3.

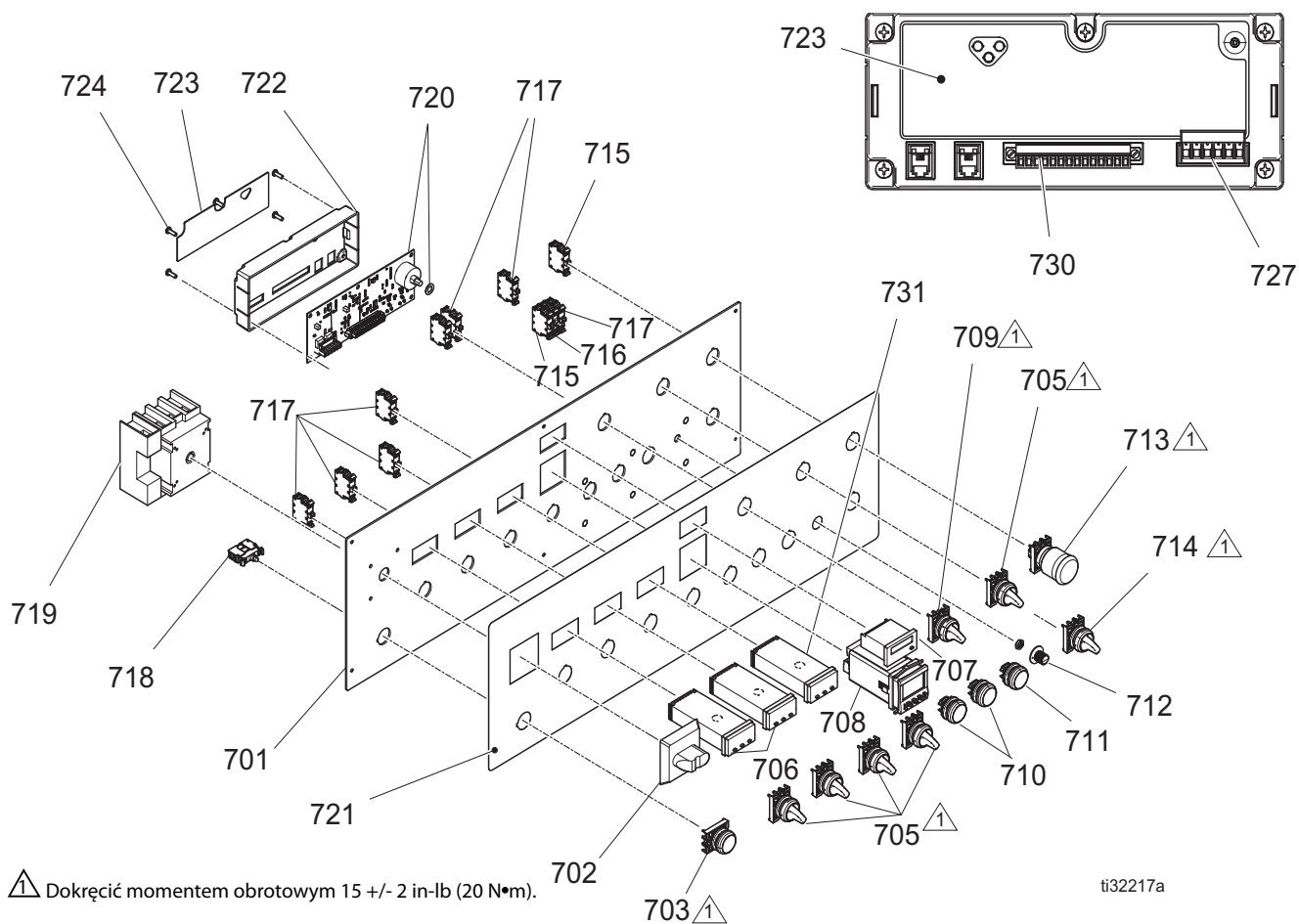
# Moduł wyłączników automatycznych



ti32782b

Poz.	Część	Opis	Liczba	Poz.	Część	Opis	Liczba
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, 2 P, 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	WYŁĄCZNIK, automatyczny, 2 P, 20 A, UL489 (tylko GH-2 serii A)	1	668	17V525	ZACZEP, przekaźnik, ustalający	1
	17G724	WYŁĄCZNIK, automatyczny, 3 P, 20 A, UL489 (tylko GH-2 serii B i nowsze, GH-4)	1	669	-----	ZACISK, markery blokowe	1
656	17V540	WYŁĄCZNIK, automatyczny, pojedynczy, 50 A	1	* Patrz Informacja.			
657	-----	POKRYWA, końcowa, bloku bezpieczników	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #003366; color: white; margin: 0;"><b>INFORMACJA</b></p> <p>Nie należy używać żadnych narzędzi w celu wkładania, wyjmowania lub kontroli przekaźnika. Użycie narzędzia może być przyczyną uszkodzenia przekaźnika (662). Zamiast tego w celu wyjęcia przekaźnika należy użyć dostarczonego w zestawie specjalnego ejektora z tworzywa sztucznego.</p> </div>			
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	OSŁONA, końcowa	1				

## Panel sterowania



Poz.	Część	Opis	Liczba	Poz.	Część	Opis	Liczba
701	17V467	PANEL, przedni, Gusmer, pomalowany	1	718	17V480	MODUŁ, LED, 240 V, zielony	1
702	123967	GAŁKA, odłączenie dla operatora	1	719	24R736	PRZEŁĄCZNIK, odłączający, montowany na drzwiach	1
703	17V468	KONTROLKA, zielone soczewki	1	720*	-----	PŁYTA, zespół, monitor ciśnienia	1
705	17V469	PRZEŁĄCZNIK, 2-pozycyjny	5	721	17V481	ETYKIETA, obsługa	1
706	130287	STEROWANIE, Temperatura, a-b	2	722*	-----	POKRYWA, płyta ciśnienia	1
707	17V470	LICZNIK, wyświetlacz LED	1	723*	-----	ETYKIETA, płyta ciśnienia	1
708	17V485	LICZNIK, zliczanie	1	724*	-----	ŚRUBA, maszynowa, z łbem stożkowym	5
709	17V471	PRZEŁĄCZNIK, 3-pozycyjny	1	727	17V482	ZŁĄCZE, wtyczka, 5,08 mm, 6-pozycyjna	1
710	17V472	KONTROLKA, niebieskie soczewki	2	730	17V483	ZŁĄCZE, wtyczka, 3,81 mm, 14-pozycyjna	1
711	17V474	KONTROLKA, białe soczewki	1	731	17V484	REGULACJA, temperatura, wąż	1
712*	-----	POKRĘTŁO, przełącznik, monitor ciśnienia	1	* Części wchodzące w skład zestawu 17U244 (sprzedawane oddzielnie).			
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				

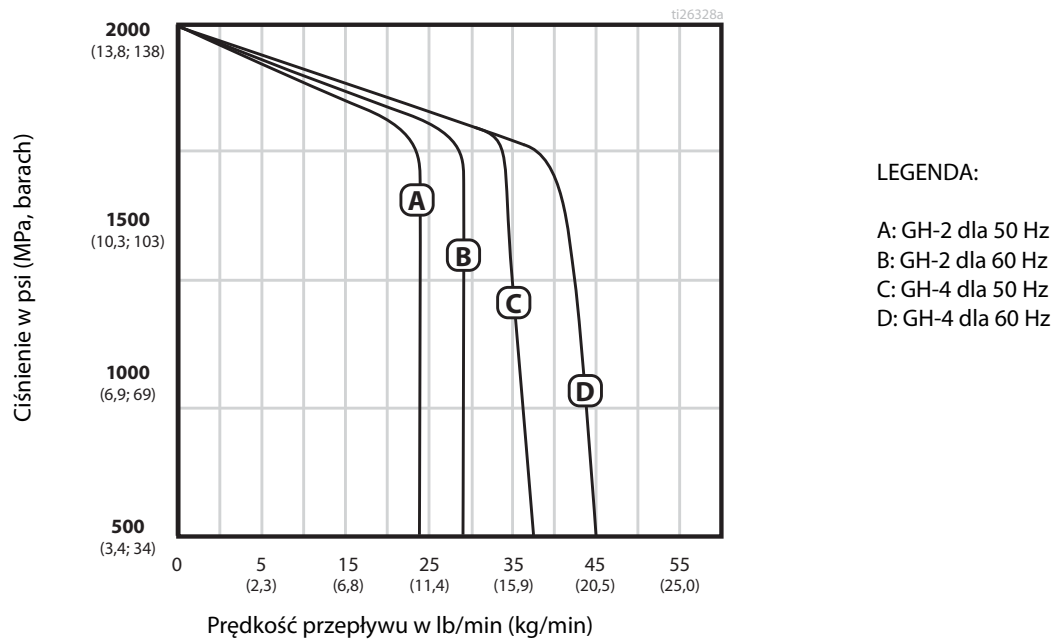
## Charakterystyka wydajności

Poniższy wykres może zostać wykorzystany do określenia modelu dozownika, najsukuteczniej współpracującego z każdą z komór mieszania. Prędkości przepływów podano dla materiału o lepkości 60 cps.

### INFORMACJA

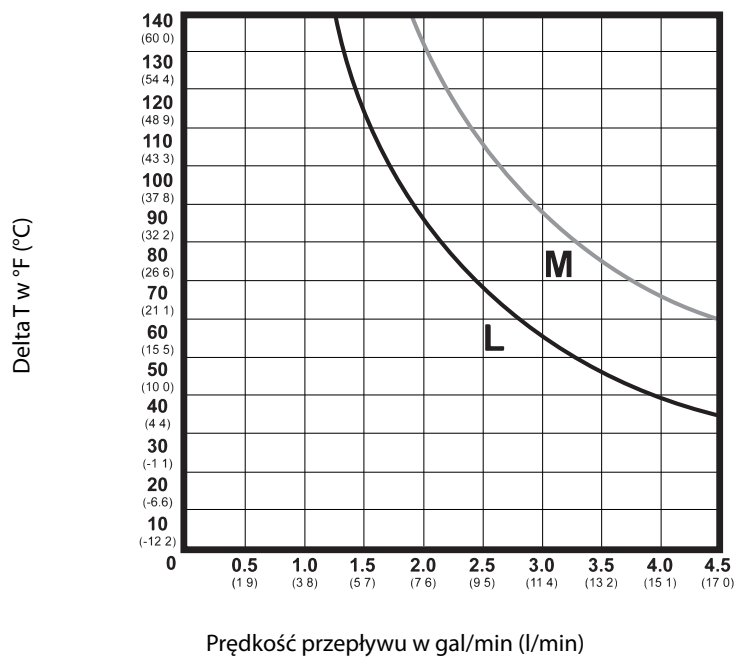
Aby zapobiec uszkodzeniu układu, nie należy zwiększać ciśnienia w układzie ponad wartość odpowiednią do rozmiaru używanej końcówki pistoletu.

## Charakterystyka wydajności pianki



Rys. 78: Charakterystyka pianki dla urządzenia GH-2 i GH-4

## Charakterystyka wydajności podgrzewacza



LEGENDA:

L: 10,2 kW (tylko modele GH-2)

M: 15,3 kW (tylko modele GH-4)

Rys. 79: Wydajność podgrzewacza



# Schematy elektryczne

## Połączenia kablowe

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
XFRMR	CB3-4	RLY1-L1
Silnik	CB4-2	RLY2-L2
Silnik	CB4-4	RLY2-L1
Silnik	CB4-6	RLY2-L3
Wąż	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 międzyprzewodowe, przewody niskoprądowe								
Opis	Zacisk 1	Zacisk 2	Zacisk 3	Zacisk 4	Zacisk 5	Złącze 6	Złącze 7	Zacisk 8
L1-FUSED	TCM1-2	TCM2-2	TCM3-2	PM-17	PS1-N	F1-2	RLY1-A2	RLY2-A2
ZASILANIE STEROWANIA	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					

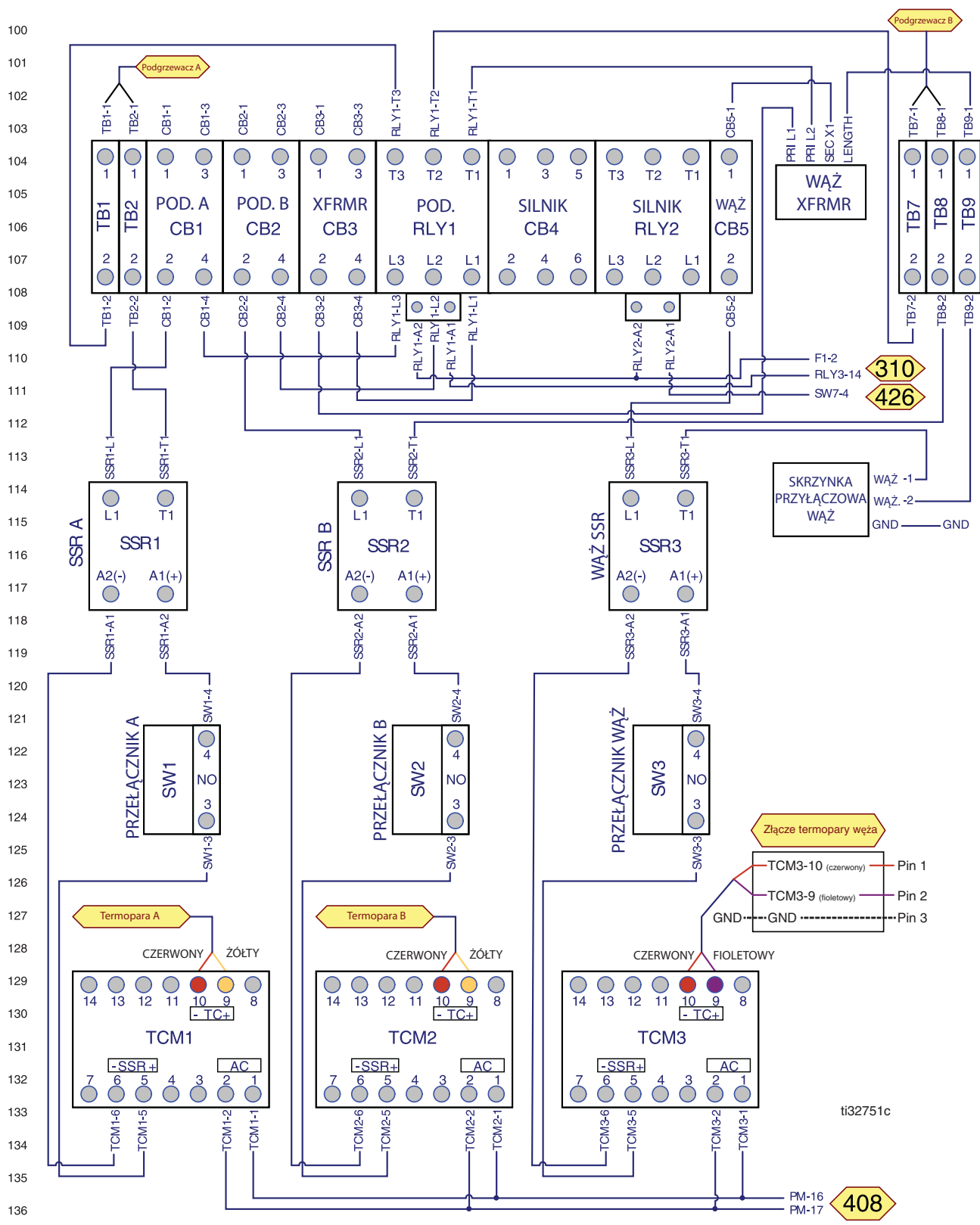
Pojedyncza faza, 230 V							
Opis	Zacisk 1	Zacisk 2	Zacisk 3	Zacisk 4	Zacisk 5	Złącze 6	Złącze 7
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB2-1	CB3-1	CB4-1	F1-1	LED1-X1
L2	CB1-3	DIS1-T2	CB2-3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X2

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 fazą neutralną, 400 V, GH-2							
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

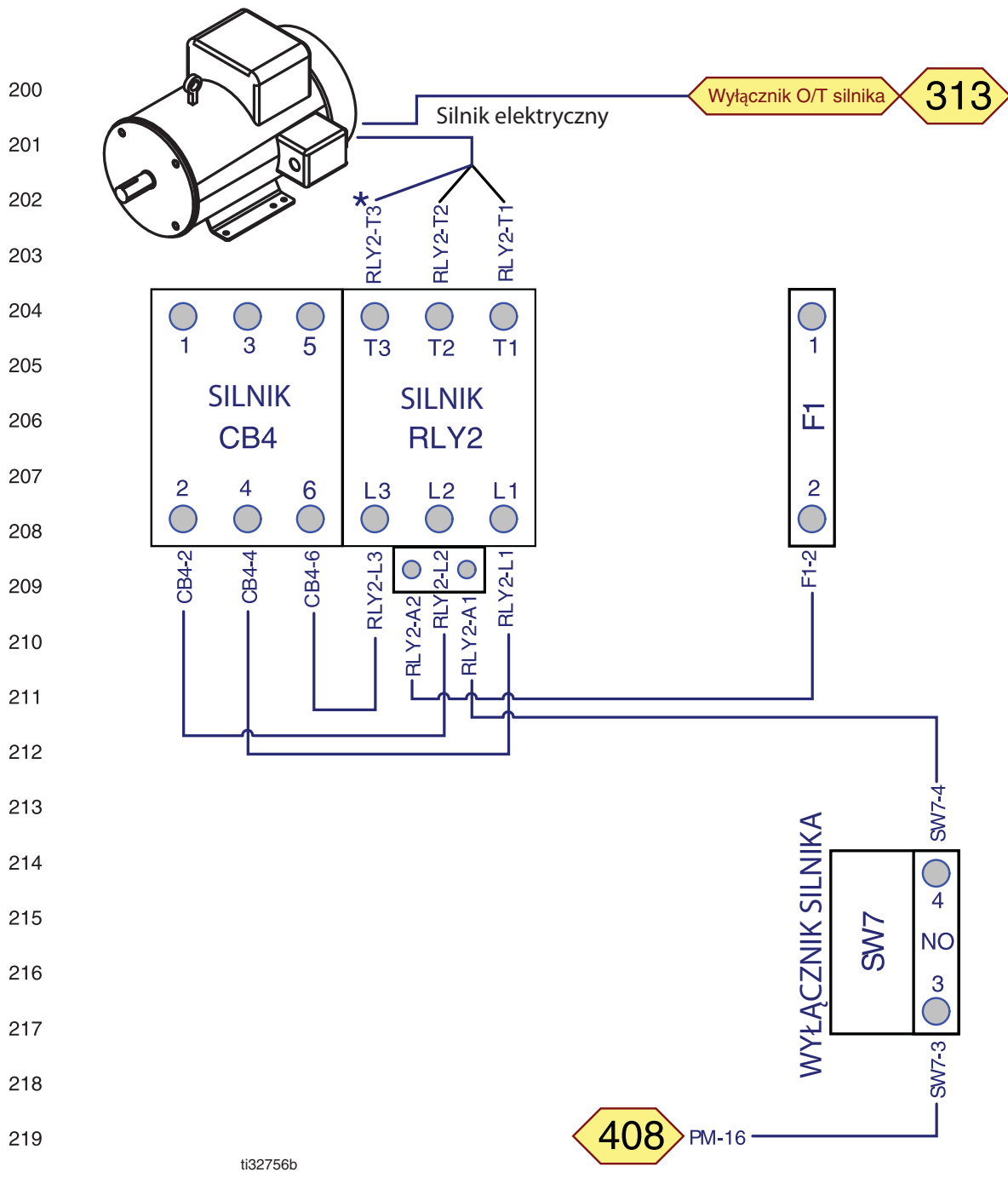
Trzy fazy z fazą neutralną, 400 V, GH-4					
Opis	Zacisk 1	Zacisk 2	Zacisk 3	Zacisk 4	Zacisk 5
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB4-5		
L2	CB2-1	DIS1-T2	CB4-3		
L3	CB3-1	DIS1-T3	CB4-1	LED1-X2	
N	CB1-3	DIS1-N	CB2-3	CB3-3	LED1-X1

# Okablowanie podgrzewacza



Rys. 80

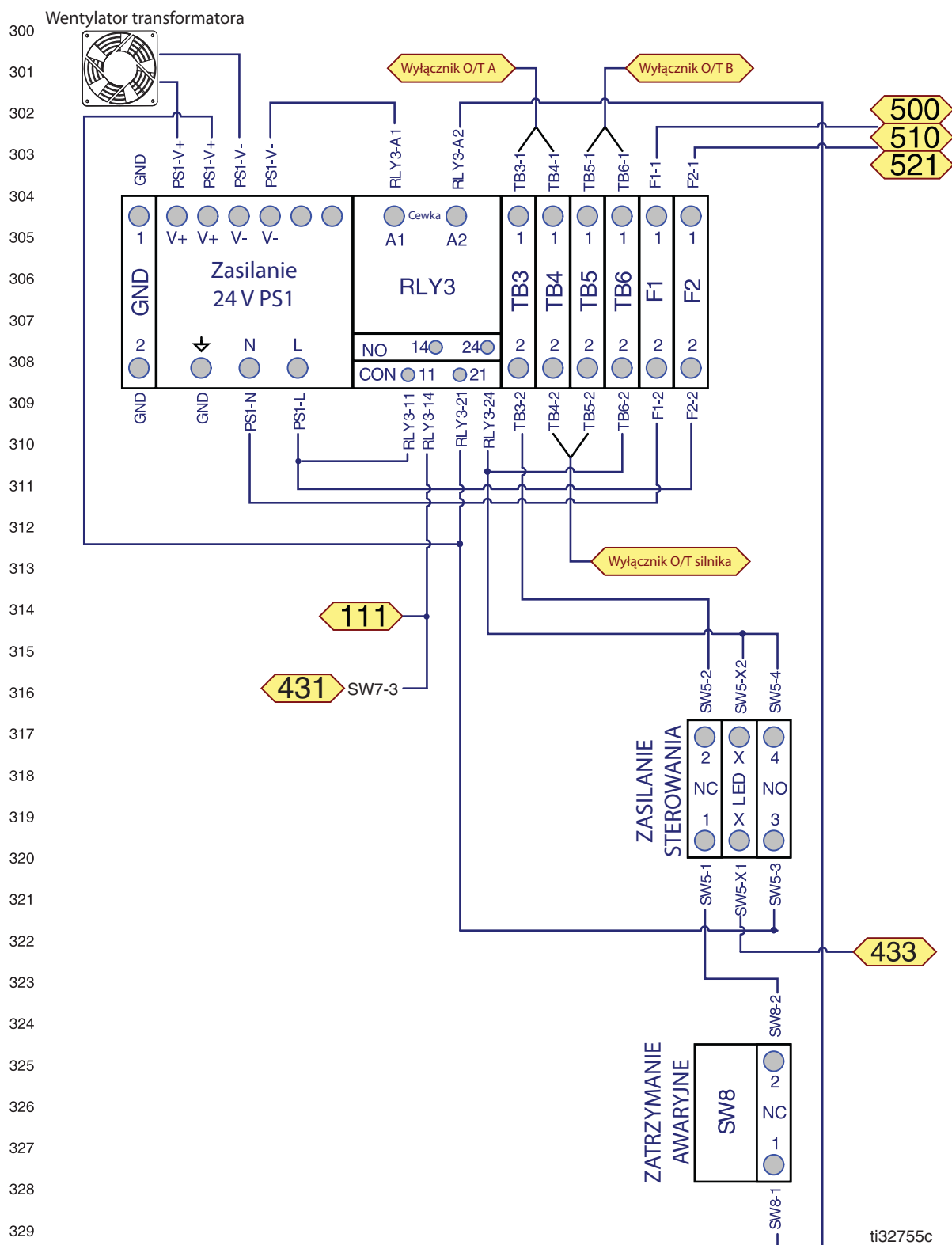
# Okablowanie przekaźnika silnika



Rys. 81

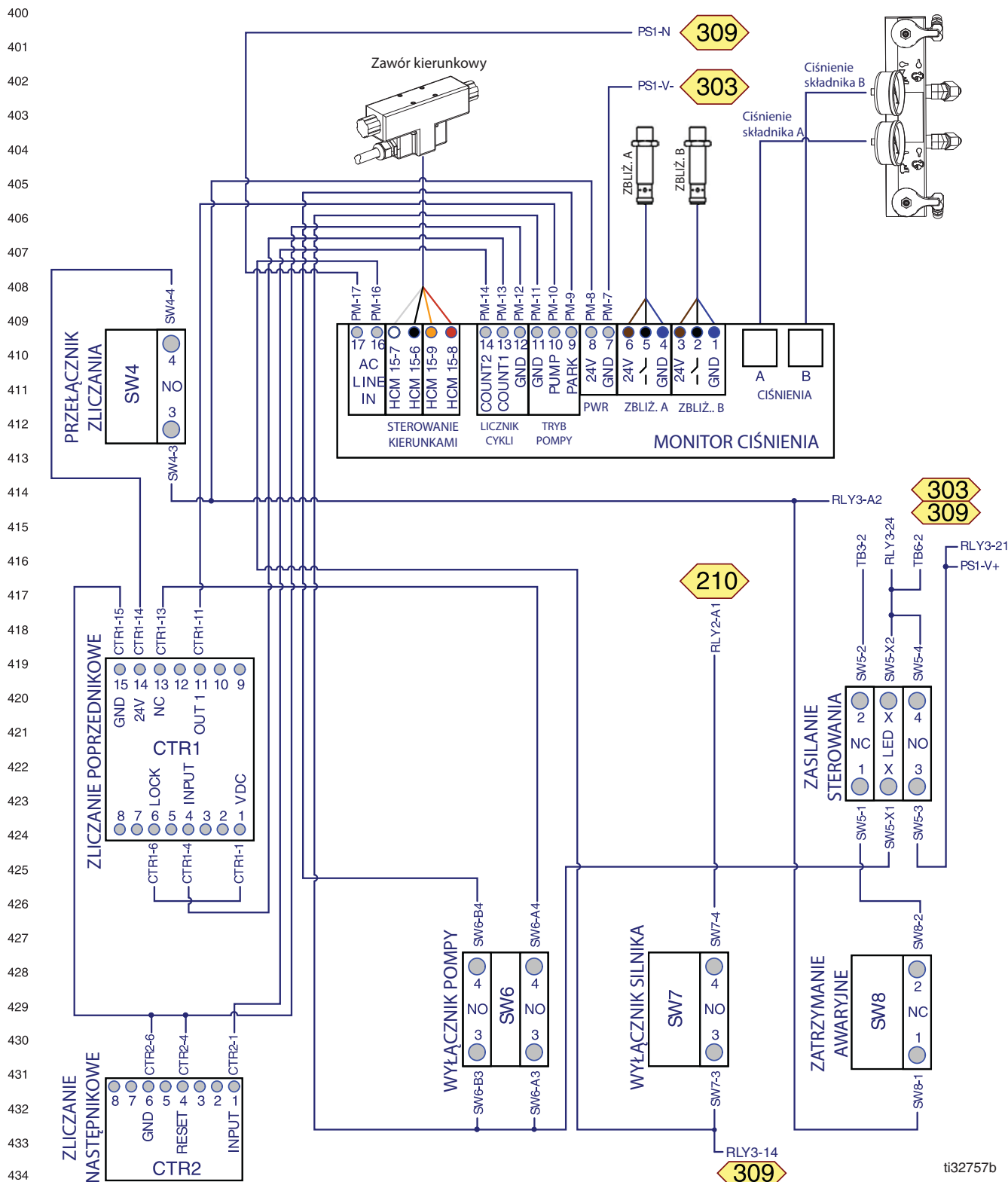
\* RLY2-T3 wykorzystywany jest wyłącznie w modelach GH-4.

# Okablowanie sterowania zasilaniem



Rys. 82

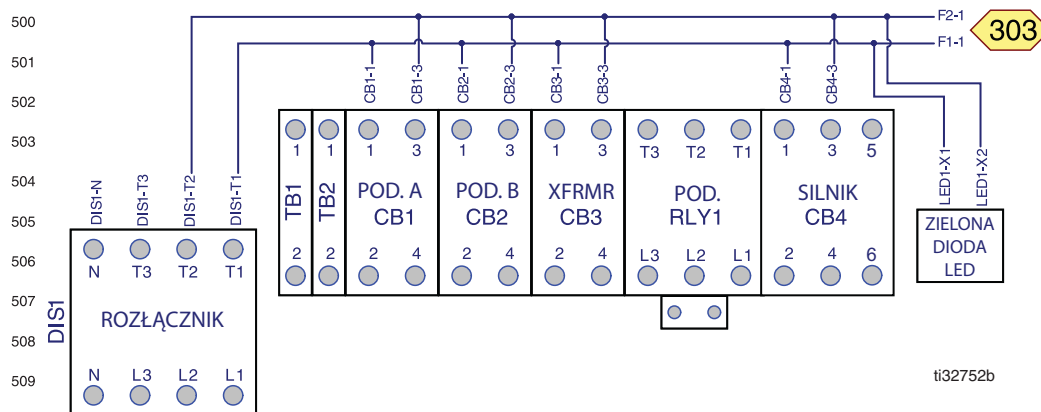
# Okablowanie sterowania pompą



ti32757b

Rys. 83

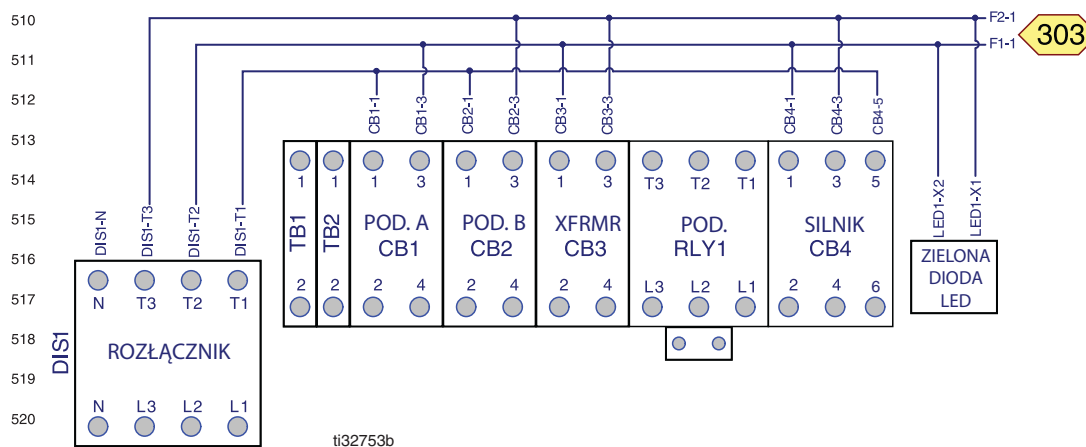
## Przewody zasilania jednofazowego



Rys. 84

**UWAGA:** Używane wraz z wiązką 17V465.

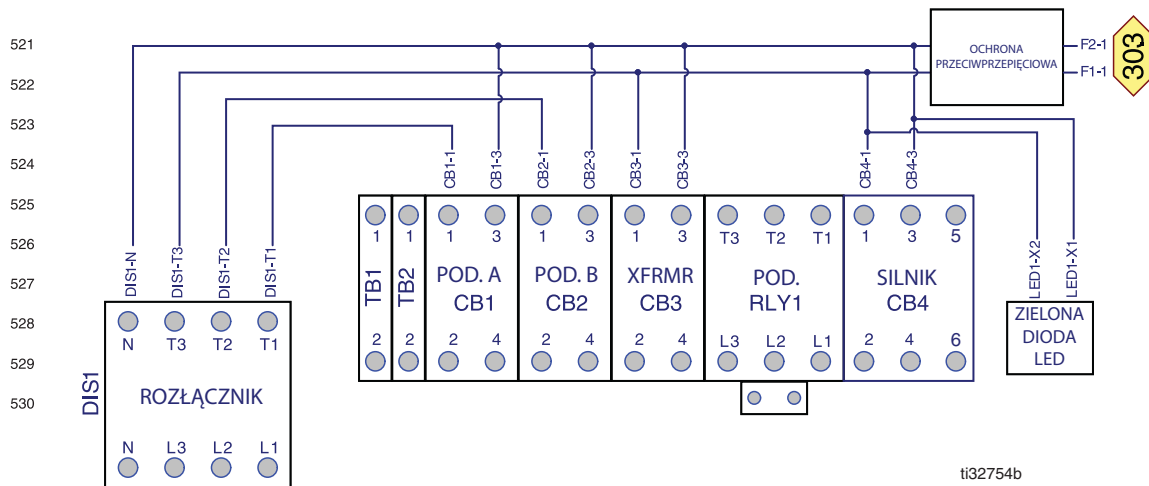
## Przewody zasilania trójfazowego (230 V)



Rys. 85

**UWAGA:** Używane wraz z wiązką 17H961 (GH-4 i GH-2 serii B i nowsze).

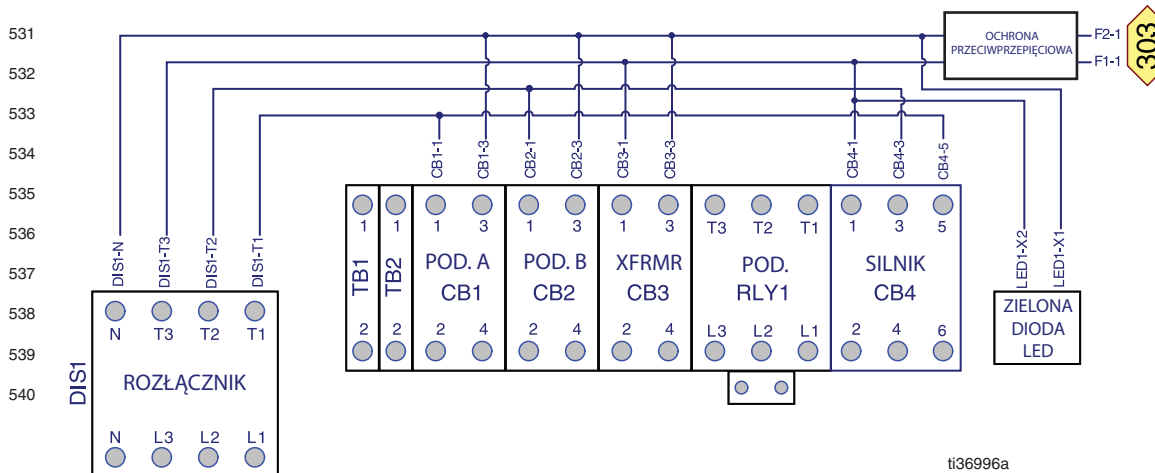
## Przewody zasilania trójfazowego (400 V) GH-2



Rys. 86

**UWAGA:** Używane wraz z wiązką 17V736.

## Przewody zasilania trójfazowego (400 V) GH-4

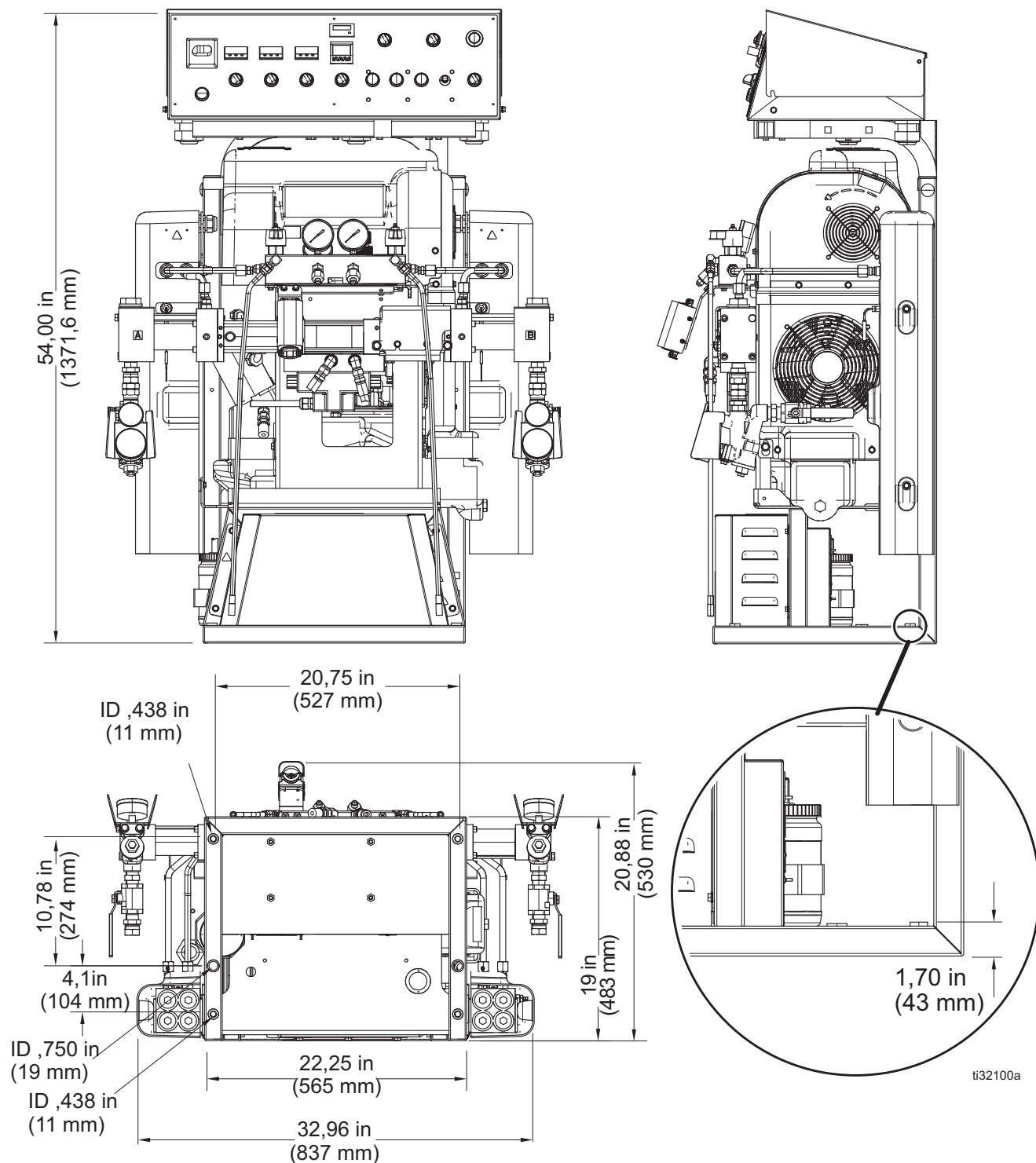


Rys. 87

**UWAGA:** Używane wraz z wiązką 17H960.



# Wymiary



# Dane techniczne

<b>Dozownik hydrauliczny Gusmer</b>		
	<b>US</b>	<b>Metryczne</b>
<b>Maksymalne ciśnienie robocze cieczy dla samych dozowników</b>		
GH-2	2000 psi	13,8 MPa, 138 barów
GH-4		
<b>Minimalne ciśnienie robocze cieczy dla samych dozowników</b>		
GH-2	700 psi	4,8 MPa, 48 bara
GH-4		
<b>Płyn: Współczynnik ciśnienia oleju</b>		
GH-2	1.64 : 1	
GH-4	1.91 : 1	
<b>Przewody wlotowe cieczy</b>		
Składnik A (ISO)	3/4 npt(f), maks. 300 psi	3/4 npt(f), maks. 2,07 MPa, 20,7 bara
Składnik B (RES)	3/4 npt(f), maks. 300 psi	3/4 npt(f), maks. 2,07 MPa, 20,7 bara
<b>Wyloty cieczy</b>		
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")	
<b>Otwory cyrkulacji płynu</b>		
1/4 npsm(m)	250 psi	1,75 MPa, 17,5 bara
<b>Maksymalna temperatura płynu</b>		
	190°F	88°C
<b>Wydajność maksymalna (olej klasy 10 w temperaturze otoczenia)</b>		
GH-2	28 lb/min (60 Hz)	13 kg/min (60 Hz)
GH-4	45 lb/min (60 Hz)	20 kg/min (60 Hz)
<b>Wydajność na cykl (A i B)</b>		
GH-2	0,074 gal	0,28 litra
GH-4	0,063 gal	0,24 litra
<b>Tolerancja napięcia zasilania</b>		
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;	

<b>Dozownik hydrauliczny Gusmer</b>		
	<b>US</b>	<b>Metryczne</b>
<b>Wymagania dotyczące natężenia w amperach (na fazę)</b>		
Patrz wykaz modeli w podręczniku		
<b>Zasilanie podgrzewacza (podgrzewacze A i B razem)</b>		
Patrz wykaz modeli w podręczniku		
<b>Pojemność zbiornika hydraulicznego</b>		
	(3,5 gal)	13,6 litrów
<b>Zalecany płyn hydrauliczny</b>		
Olej hydrauliczny Citgo A/W, klasa ISO 46		
<b>Masa</b>		
GH-2 (10 kW)	585 lb	265 kg
GH-4 (15 kW)	625 lb	283 kg
<b>Części pracujące na mokro</b>		
Aluminium, stal nierdzewna, ocynkowana stal węglowa, mosiądz, węgiel, chrom, kauczuk fluorowy, PTFE, polietylen o ultra wysokiej masie cząsteczkowej, o-ringi chemoodporne.		
<b>Hałas (dBA)</b>		
Moc akustyczna	90,2 dB(A)	
Ciśnienie akustyczne	82,6 dB(A) przy 0,48 MPa (4,8 barów, 70 psi)	
<i>Ciśnienie akustyczne mierzone z odległości 3,28 stóp (1 metra) od sprzętu.</i>		
<i>Moc akustyczna mierzona według ISO-9614-2.</i>		
<b>Uwagi</b>		
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