



## Układ sterowania powietrzem pompy Pulse® (PAC)

3A5865M  
PL

Steruje pompą zasilaną powietrzem za pośrednictwem trójdrożnego pneumatycznego zaworu elektromagnetycznego i łączności radiowej z użyciem Pulse Hub. Zawór elektromagnetyczny umożliwia sterowanie elektroniczne pompą poprzez włączanie i wyłączenie dopływu powietrza. Używać wyłącznie z Pulse HUB. Wyłącznie do użytku w pomieszczeniach.

Urządzenie nie zostało zatwierdzone do zastosowań w atmosferach wybuchowych na terenie Europy.

### Nr części:

Model	Opis	Aprobata
24Z676	NPT z łatwymi do montażu końcówkami	 
24Z677	BSPP z drutami łączącymi	
24Z728	NPT z wtyczką NEMA-15	 Intertek 3156614 Zgodność z normą UL 61010-1 i 61010-2-201 Certyfikacja zgodnie z normą CAN/CSA C22.2 nr 61010-1 i 61010-2-201

Maksymalne ciśnienie powietrza:  
145 PSI (1 MPa, 10 barów)

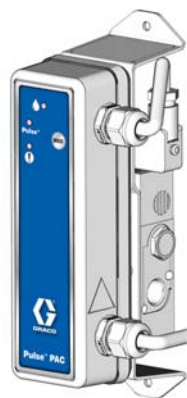


### Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji obsługi oraz w instrukcjach powiązanych systemu Pulse. Należy zachować wszystkie instrukcje.

### Powiązane instrukcje

3A5414 – HUB Pulse



Zawiera model radia XBee S2C, IC: 1846A-XBS2C (modele 24Z676 i 24Z677), IC:1846A-PS2CM (model 24Z728).

PAC zawiera FCC ID MCQ-XBS2C (modele 24Z676 i 24Z677), FCC ID MCQ-PS2CSM (model 24Z728). Niniejsze urządzenie spełnia wymagania Części 15 zaleceń FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
- To urządzenie musi uwzględniać wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia mogące spowodować jego niepożądane działanie.

## Spis treści

<b>Ostrzeżenia</b> .....	<b>3</b>
<b>Montaż</b> .....	<b>5</b>
Okablowanie .....	5
Uziemienie .....	5
Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia .....	5
Montaż zdalny (opcja) .....	6
Wybór miejsca instalacji .....	6
<b>Rejestrowanie układu PAC</b> .....	<b>10</b>
Konfiguracja trybu .....	10
<b>Przełączanie na sterowanie ręczne</b> .....	<b>11</b>
<b>Eksploatacja</b> .....	<b>12</b>
Kody stanów .....	12
Tryb Pulse, brak błędów .....	12
Tryb Pulse, pompa włączona .....	12
Tryb Pulse, układ niezarejestrowany .....	13
Tryb pracy offline, brak błędów .....	13
<b>Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>14</b>
Kody błędów .....	14
Tryb Pulse, błąd otwartego obwodu .....	14
Tryb pracy offline, błąd otwartego obwodu .....	14
Tryb Pulse, błąd zwarcia .....	15
Tryb pracy offline, błąd zwarcia .....	15
Tabela rozwiązywania problemów .....	16
<b>Serwisowanie</b> .....	<b>17</b>
Wymiana pneumatycznego zaworu elektromagnetycznego .....	17
Demontaż .....	17
Ponowny montaż .....	18
Wymiana zespołu przewodów (24Z670) .....	20
Demontaż .....	20
Ponowny montaż .....	21
<b>Części</b> .....	<b>23</b>
<b>Parametry techniczne</b> .....	<b>26</b>
<b>Schemat otworów montażowych</b> .....	<b>27</b>
<b>Rozszerzona gwarancja firmy Graco na układ sterowania powietrzem pompy (PAC)</b> .....	<b>28</b>

## Ostrzeżenia

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

### OSTRZEŻENIE



#### NIEBEZPIECZENSTWO PORAZENIA PRĄDEM

Sprzęt musi być uziemiony. Niewłaściwe uziemienie, skonfigurowanie lub użytkowanie systemu może spowodować porażenie prądem.



- Wyłączyć urządzenie na głównym wyłączniku i odłączyć przewody zasilające przed serwisowaniem urządzenia.
- Podłączać wyłącznie do uziemionych źródeł zasilania lub do uziemionych gniazd prądu.
- Całość instalacji elektrycznej musi być wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.



#### NIEBEZPIECZENSTWO POŻARU I WYBUCHU

Jeśli w obszarze roboczym są obecne palne płyny, takie jak benzyna oraz płyn do spryskiwacza szyb, należy zachować ostrożność, ponieważ opary mogą się zapalić lub eksplodować. Zasady zapobiegania wybuchowi, pożarowi lub eksplozji:



- Należy korzystać z urządzenia wyłącznie w odpowiednio wentylowanych miejscach.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu, takie jak papierosy i przenośne lampy elektryczne.
- Uziemić wszystkie urządzenia w obszarze roboczym.
- W obszarze roboczym nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym szmaty, rozlane rozpuszczalniki i benzyna oraz pojemniki z rozpuszczalnikiem lub benzyną.
- W obecności łatwopalnych oparów nie należy przyłączać lub odłączać przewodów zasilania ani włączać lub wyłączać oświetlenia.
- Używać wyłącznie uziemionych węży/przewodów.
- **Natychmiast przerwać pracę**, jeżeli pojawi się iskrzenie elektrostatyczne lub wrażenie porażenia prądem. Nie używać urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.
- W obszarze roboczym powinna znajdować się sprawna gaśnica.

## OSTRZEŻENIE



### NIEBEZPIECZEŃSTWO WYNIKAJĄCE Z NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYCIA URZĄDZENIA



Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

- Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz **Parametry techniczne** we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.
- Używać płynów i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz **Parametry techniczne** we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta cieczy i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału należy uzyskać Kartę charakterystyki (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.
- Jeśli sprzęt nie jest używany, należy całkowicie go wyłączyć i przeprowadzić **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**.
- Codziennie sprawdzać sprzęt. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie zmieniać ani nie modyfikować sprzętu. Zmiany lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie aprobat oraz zagrożenie bezpieczeństwa.
- Upewnić się, czy urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i czy jest zatwierdzone do użytku w środowisku, w którym jest użytkowane.
- Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dystrybutorem.
- Węże i przewody robocze należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, części ruchomych oraz gorących powierzchni.
- Nie zaginać ani nie wyginać nadmiernie węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż.
- Nie dopuszczać, aby dzieci i zwierzęta znalazły się w obszarze roboczym.
- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.



### ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Podczas przebywania w obszarze roboczym należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny, który pomoże zapobiec poważnym obrażeniom ciała, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu toksycznych oparów oraz oparzeniom. Środki ochrony indywidualnej obejmują m.in.:

- okulary ochronne i środki ochrony słuchu;
- aparaty oddechowe, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta cieczy oraz rozpuszczalnika.

### SPIS CALIFORNIA PROPOSITION 65

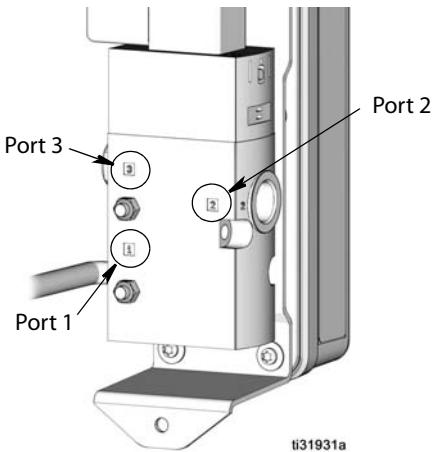
Produkt zawiera substancję chemiczną, uznaną przez stan Kalifornia za powodującą raka, wady okołoporodowe oraz inne wady rozrodcze. Po zakończonej pracy należy umyć ręce.

## Montaż

**UWAGA:** Urządzenie PAC może być montowane bezpośrednio na wlocie powietrza pompy zasilanej pneumatycznie. Instalacja ta wymaga zastosowania dodatkowych złączy (zapewnianych przez użytkownika).



Cyfry 1–3 na obudowie elektrozapowiadacza (14) identyfikują porty połączenia (Rys. 1).



Rys. 1

- Port 1: Przyłącze doprowadzania powietrza.
  - Port 2: Przyłącze wlotu powietrza pompy.
  - Port 3: Tłumik (już zainstalowany).
1. Nałożyć pastę uszczelniającą na gwinty męskie łączników. Podłączyć linię pneumatyczną do portu 1 (Rys. 1).
  2. Nałożyć pastę uszczelniającą na gwinty męskie łączników. Podłączyć linię do wlotu powietrza pompy do portu 2 (Rys. 1).
  3. Mocno dokręć łączniki.
  4. **W przypadku modelu 24Z728:** Włożyć wtyczkę kabla zasilającego do uzziemionego gniazdka sieciowego. O ile to możliwe zaleca się stosowanie zakrytej skrzynki kablowej w celu zapobiegnięcia przypadkowemu rozłączeniu.

**W przypadku modeli 24Z676 i 24Z677 (z łatwymi do montażu końcówkami):** wykonać połączenia elektryczne. Należy upewnić się, że instalacja jest zgodna ze wszystkimi przepisami lokalnymi. Patrz instrukcje dotyczące okablowania.

## Okablowanie

### Uziemienie

--	--	--	--	--

Sprzęt musi być uziemiony. Uziemienie zmniejsza ryzyko porażenia prądem, zapewniając przewód odprowadzający ładunki elektryczne, które zostały nagromadzone lub w przypadku krótkiego spięcia.

Przewód zasilający należy podłączyć do 3-przewodowej wtyczki uziemiającej lub skrzynki połączeniowej zgodnie z lokalnymi przepisami elektrycznymi.

Zielony przewód uziemiający musi być połączony z zieloną śrubą uziemiającą. Podłączyć biały przewód do przewodu zerowego, a czarny do linii.

## Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia


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

1. Wyłączyć główny zawór upustowy powietrza znajdujący się powyżej PAC.
2. Postępować zgodnie z **procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia w przypadku elementów** znajdujących się poniżej, jak pompy i zawory dozujące. Patrz instrukcje obsługi elementów systemu w celu zapoznania się z tymi procedurami.

## Montaż zdalny (opcja)

Elektroniczna obudowa PAC może być montowana w zdalnej, bezpiecznej lokalizacji, z dala od elektrozaworu pneumatycznego. W zestawie znajduje się ścienny wspornik montażowy (11) do montażu obudowy elektronicznej PAC.

Użytkownik musi dostarczyć przewód SJOOW o grubości 18 AWG w celu podłączenia obudowy elektronicznej PAC do elektrozaworu pneumatycznego. Maksymalna długość przewodu to 75 stóp (22,86 m).

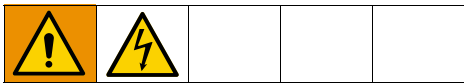
**UWAGA:** Uchwyt przewodu jest przeznaczony dla średnic przewodu od 0,230 do 0,345 cala (od 5,8 do 8,7 mm) i jest zgodny z większością przewodów SJOOW o grubości 18 AWG. Jeśli używany przewód SJOOW o grubości 18 AWG ma średnicę spoza tego zakresu, może być konieczne wymienienie uchwytu przewodu na zgodny ze stosowaną średnicą przewodu.

## Wybór miejsca instalacji

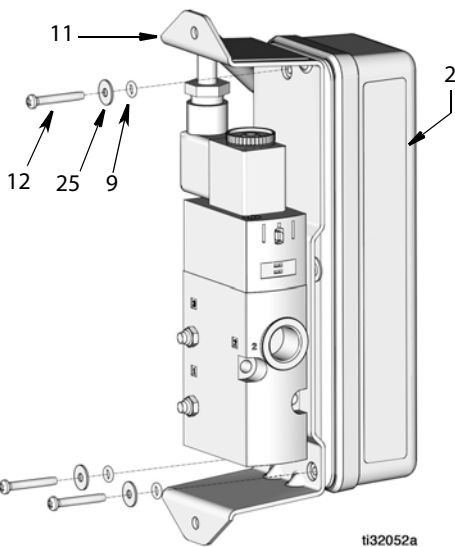
Należy wybrać miejsce, które wytrzyma ciężar układu PAC wraz z armaturą hydrauliczną i złączami elektrycznymi.

Patrz **Schemat otworów montażowych** na stronie 27. Należy korzystać wyłącznie z oryginalnych otworów i opisanych sposobów montażu. Nie należy stosować żadnej innej konfiguracji mocowania.

Użyć dwóch śrub nr 10 (5 mm) (lub odpowiednika) w celu zamocowania urządzenia PAC na powierzchni montażowej.

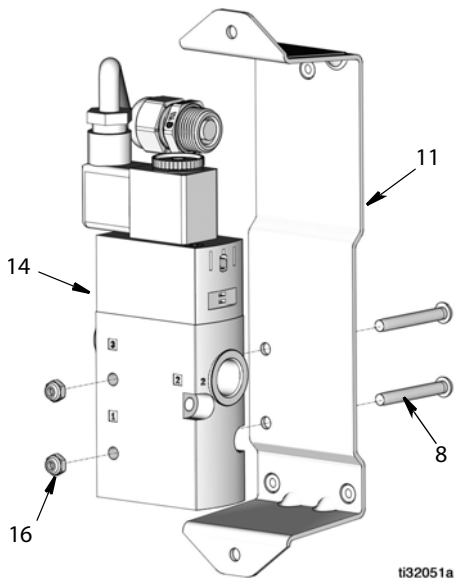


1. Sprawdzić, czy zasilanie układu PAC jest odłączone.
2. Wykonać **Procedurę usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 5.
3. Wykręcić trzy śruby (12) i zdjąć podkładki (25) oraz uszczelki okrągłe (9) mocujące wspornik urządzenia PAC (11) do obudowy (2) (Rys. 2).



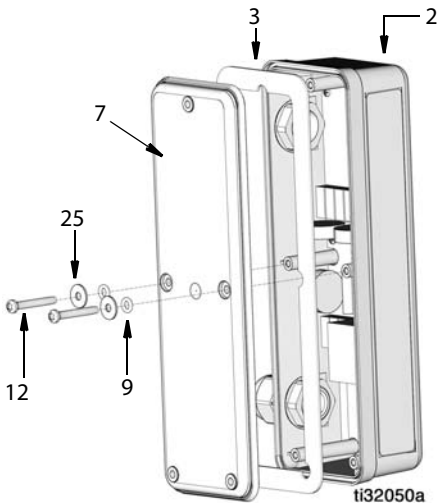
Rys. 2

4. Wykręcić dwie śruby (8) i nakrętki (16) mocujące zawór elektromagnetyczny (14) do wspornika (11) i zdemontować zawór elektromagnetyczny ze wspornika (Rys. 3).



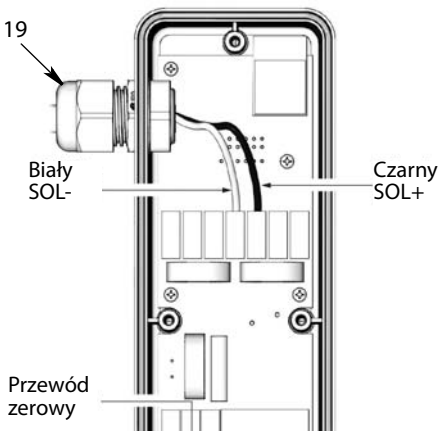
Rys. 3

- Wykręcić dwie śruby (12), wyjąć podkładki (25) i uszczelkę okrągłą (9) z osłony urządzenia PAC (7) i zdjąć osłonę i uszczelkę (3) z obudowy elektronicznej urządzenia PAC (2) (Rys. 4).



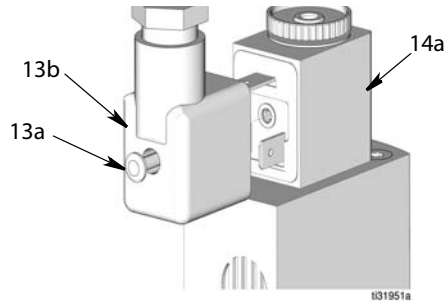
**Rys. 4**

- W obudowie elektronicznej PAC (2) odłączyć przewody: zerowy (biały) i linii (czarny) od SOL - (biały) i SOL + (czarny) z listwy zaciskowej (Rys. 5).
- Poluzować uchwyt kabla (19) i całkowicie wyjąć kabel (Rys. 5).



**Rys. 5**

- Poluzować śrubę (13a) z tyłu złącza mini DIN elektrozaworu (14a) i odłączyć ją od łącznika elektrozaworu (14a) (Rys. 6).

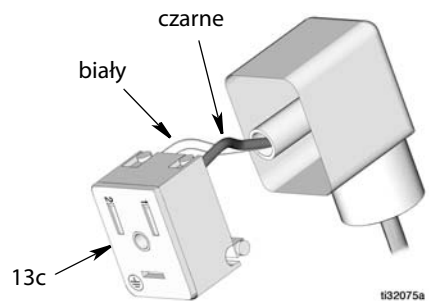


**Rys. 6**

- Zdjąć płytkę ustalającą (13c) ze złącza DIN (Rys. 7).

Wewnątrz złącza DIN elektromagnesu odłączyć czarny przewód od zacisku oznaczonego 1 i biały przewód od zacisku oznaczonego 2 (Rys. 7). Jeśli złącze nie jest uszkodzone, może zostać użyty ponownie do montażu dłuższego przewodu w ramach czynności 12, strona 8.

**UWAGA:** Zamienne złącze DIN (nr katalogowy 24Z670) można zamówić w firmie Graco.



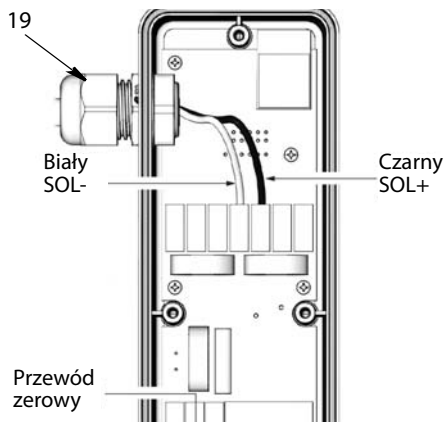
**Rys. 7**

# Montaż

10. Wymienić przewód łączący elektrozaworu (13) na dłuższy (dostarczony przez użytkownika) o rozmiarze 18 AWG, przewód SJ00W o maksymalnej długości 75 stóp (22,8 m).

Przełożyć jeden koniec przewodu przez uchwyt przewodu (19) i do obudowy PAC (2)

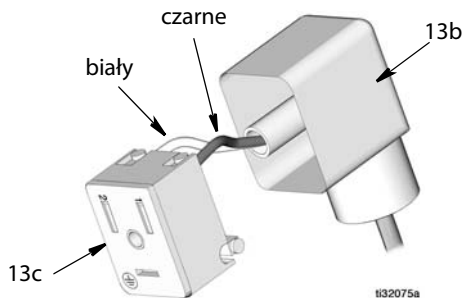
11. Wewnątrz obudowy PAC (2) połączyć przewód zerowy (biały) z SOL - (białym) i przewód liniowy (czarny) z SOL + (czarnym) w listwie zaciskowej (Rys. 8).



**Rys. 8**

12. Włożyć drugi koniec przewodu złącza do złącza mini DIN elektrozaworu. Połączyć przewód liniowy (czarny) z zaciskiem oznaczonym 1, przewód zerowy (biały) z zaciskiem oznaczonym 2 (Rys. 9).

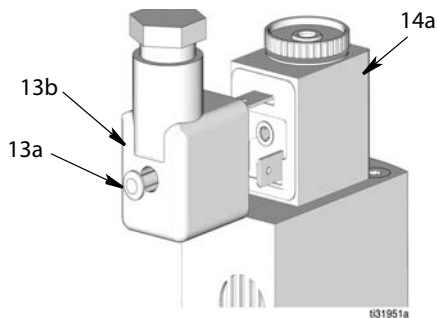
13. Wymienić płytkę ustalającą (13c) w złączu DIN (13b) (Rys. 9).



**Rys. 9**

14. Podłączyć złącze DIN (13b) do złącza elektrozaworu (14a) (Rys. 10).

15. Dokręcić śrubę (13a) z tyłu złącza mini DIN elektrozaworu. (13b) (Rys. 10).



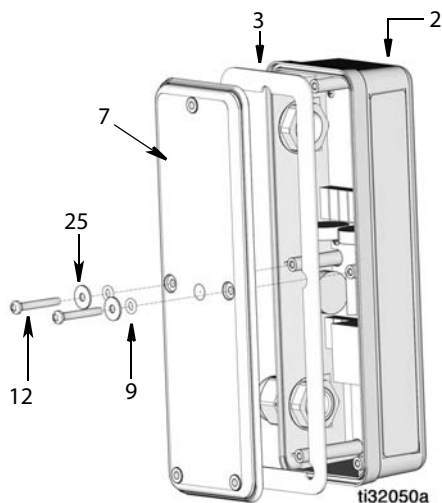
**Rys. 10**

16. Dokręcić uchwyt przewodu (19).

17. Zamontować zdalnie elektrozwór pneumatyczny na wlocie powietrza pompy (patrz **Montaż**, strona 5).

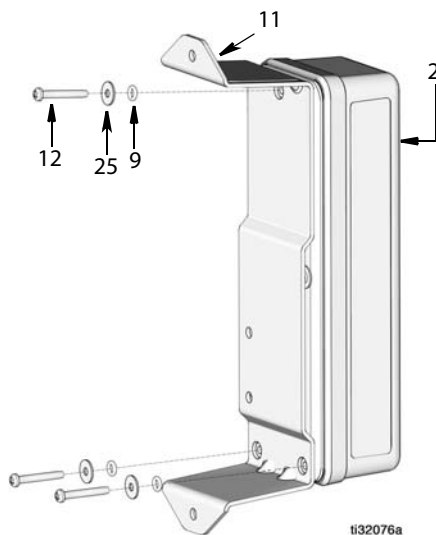


18. Zamontować uszczelkę (3) w pokrywie PAC (7) (Rys. 11).
19. Zamontować osłonę na obudowie PAC (2). Sprawdzić, czy wszystkie otwory śrub w osłonie i obudowie są prawidłowo wyrównane (Rys. 11).
20. Założyć dwie uszczelki okrągłe (9), podkładki (25) i śruby (12), by zamocować osłonę na obudowie PAC (2) (Rys. 11).



**Rys. 11**

21. Wyrównać zespół obudowy PAC (2) ze wspornikiem (11). Zamontować uszczelki okrągłe (9), podkładki i (25) i śruby (12), aby przymocować wspornik do obudowy (Rys. 12).



**Rys. 12**

22. Poprowadzić przewód łączący elektrozaworu w wybrane miejsce zespołu obudowy PAC.
23. Zamontować wspornik i układ PAC w bezpiecznym miejscu.
24. Podłączyć zasilanie. Patrz **Okablowanie** na stronie 5.

## Rejestrowanie układu PAC

1. Wykonać **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 5.
2. W oprogramowaniu do zarządzania cieczą Pulse włączyć tryb WYKRYWANIE.
3. Podłączyć zasilanie do układu PAC. (Zaświeci się czerwona kontrolka (D)) Odczekać 30 sekund. (Zapali się niebieska kontrolka (B)) (Rys. 13)
4. Na PAC nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk trybu (A) (Rys. 13). (Zaświeci się zielona kontrolka (C)) Niebieska kontrolka (B) i czerwona kontrolka (D) zgasną)
5. Nacisnąć i przytrzymać przycisk trybu (A) ponownie przez 5 sekund, a następnie zwolnić go (Rys. 13). (Zielona kontrolka (C) będzie świecić nadal. Niebieska kontrolka (B) i czerwona kontrolka (D) zaświecą się)
6. Odczekać 5 do 10 sekund. (Zielona kontrolka (C) zgaśnie. Niebieska kontrolka (B) zacznie migać. Czerwona kontrolka (D) będzie świecić nadal)
7. Gdy niebieska kontrolka (B) przestanie migać i zaświeci się światłem ciągłym, sekwencja rejestracji układu PAC zostaje zakończona (od 1 do 3 minut) (Rys. 13). (Czerwona kontrolka (D) świeci się nadal)
8. Skonfigurować układ PAC z oprogramowaniem do zarządzania cieczą Pulse.
9. Odczekać od 1 do 3 minut, aż czerwona kontrolka (D) zgaśnie. Konfiguracja układu PAC została zakończona.

## Konfiguracja trybu

Nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk trybu (A) (Rys. 13), aby wybrać tryb Pulse lub pracę w trybie offline.

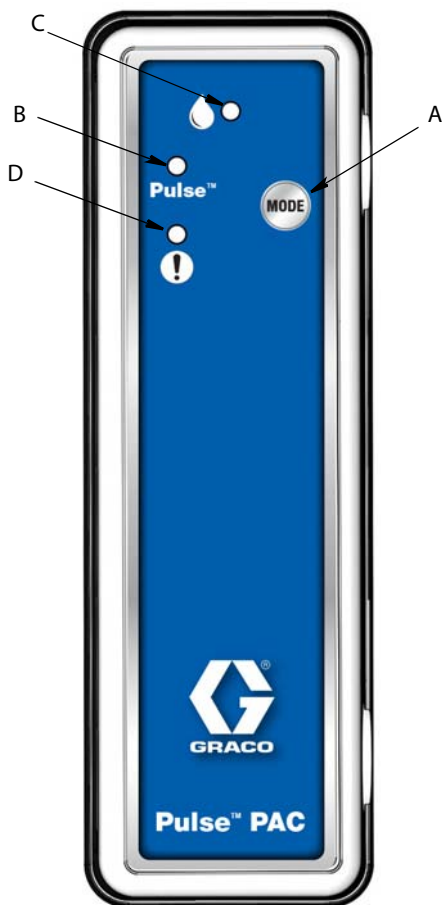
**UWAGA:** Patrz **Tryb Pulse, brak błędów** (Rys. 16, strona 12) oraz **Tryb pracy offline, brak błędów**, Rys. 19, strona 13).

- W trybie Pulse (preferowany) (Rys. 16) pompa nie działa do momentu odebrania kodu autoryzacji z oprogramowania Pulse.

**UWAGA:** W trybie Pulse niebieska kontrolka (B) świeci światłem ciągłym.

- W trybie pracy offline (Rys. 19) włącza dopływ powietrza do pompy, aby można było zasilać pompę bez autoryzacji z systemu Pulse.

**UWAGA:** W trybie pracy offline zielona kontrolka (C) świeci światłem ciągłym.



Rys. 13

## Przełączanie na sterowanie ręczne

**UWAGA:** Przełączenie na sterowanie ręczne wyłącza elektroniczny tryb pracy offline.

Ten tryb pracy należy wykorzystywać wyłącznie przy konfiguracji systemu.

Niebieski przełącznik umożliwiający przełączanie na sterowanie ręczne (E) pozwala doprowadzić powietrze do pompy oraz zalać system bez wykorzystywania zasilania elektrycznego.

Aby nastawić niebieski przełącznik umożliwiający przełączanie na sterowanie ręczne:

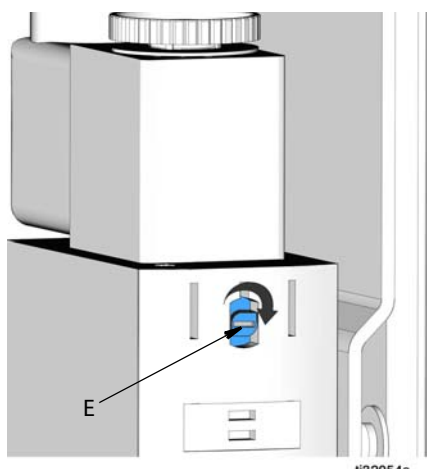
1. Włożyć mały płaski śrubokręt w gniazdo śruby przełącznika umożliwiającego przełączanie na sterowanie ręczne (E) (RYS. 15).
2. Obrócić śrubę przełącznika umożliwiającego przełączanie na sterowanie ręczne (E) w prawo o 1/4 obrotu.

### INFORMACJA

Nie wolno obracać śruby przełącznika umożliwiającego przełączanie na sterowanie ręczne (E) o więcej niż 1/4 obrotu. Nadmierne wykręcenie tej śruby może spowodować jej pęknięcie i uniemożliwienie używania urządzenia.

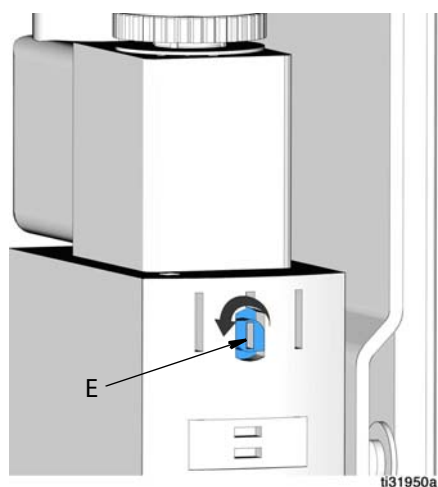
3. Przed wznowieniem normalnej komunikacji układu PAC z systemem Pulse należy ustawić śrubę przełącznika umożliwiającego przełączanie na sterowanie ręczne (E) w normalnej pozycji roboczej. Włożyć mały, płaski śrubokręt do otworu i obrócić śrubę przełącznika ręcznego pominięcia (A) w lewo z powrotem do pierwotnej pozycji (RYS. 15).

Niebieska śruba przełącznika umożliwiającego przełączanie na sterowanie ręczne (E) w RYS. 14 jest ustawiona w położeniu sterowania ręcznego.



RYS. 14

Niebieska śruba przełącznika umożliwiającego przełączanie na sterowanie ręczne (E) w RYS. 15 jest ustawiona w położeniu normalnej pracy.



RYS. 15

## Eksploatacja

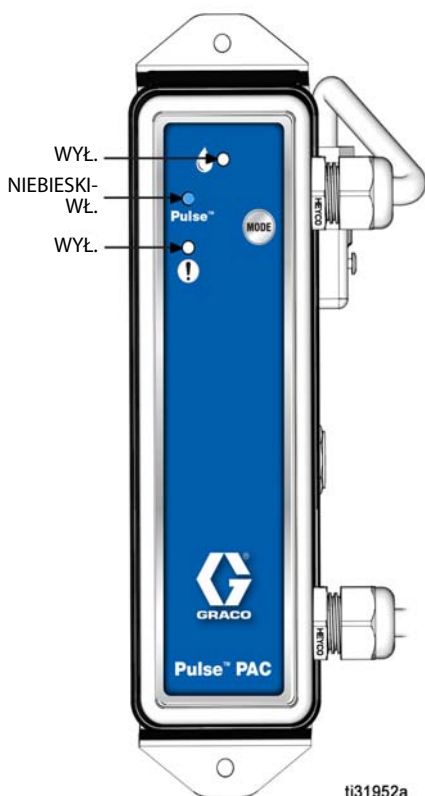
### Kody stanów

Diody LED na układzie PAC świecą się i/lub migają informując o stanie lub kodzie błędów PAC. Patrz Rys. 16 – Rys. 23, aby określić stan układu PAC.

### Tryb Pulse, brak błędów

W trybie Pulse:

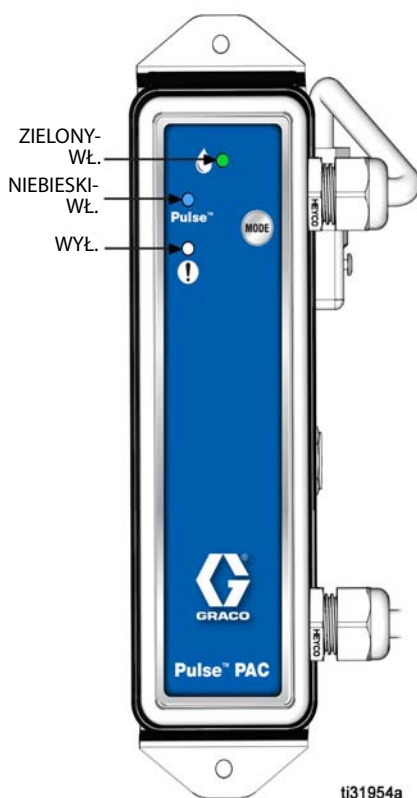
- Pompę steruje oprogramowanie Pulse.
- Pompa jest zasilana tylko wtedy, gdy jest to niezbędne lub zgody udzieli oprogramowanie Pulse.



Rys. 16

### Tryb Pulse, pompa włączona

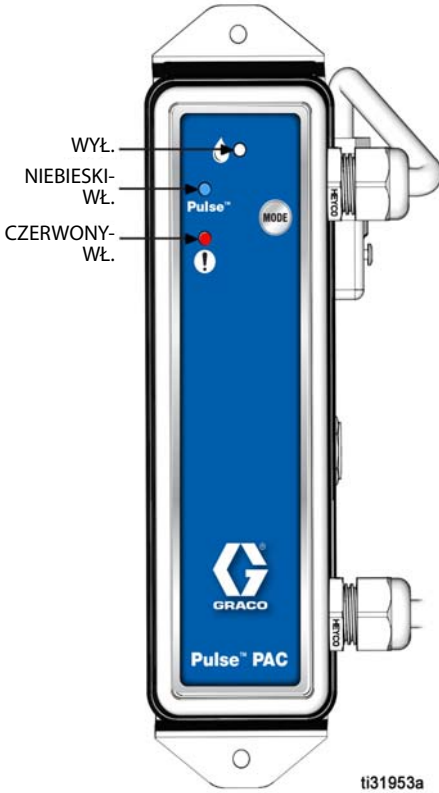
Pompę uruchamia oprogramowanie Pulse w celu autoryzowanego dozowania.



Rys. 17

## Tryb Pulse, układ niezarejestrowany

**UWAGA:** Instrukcje dotyczące **Rejestrowanie układu PAC** zostały przedstawione na stronie 10.

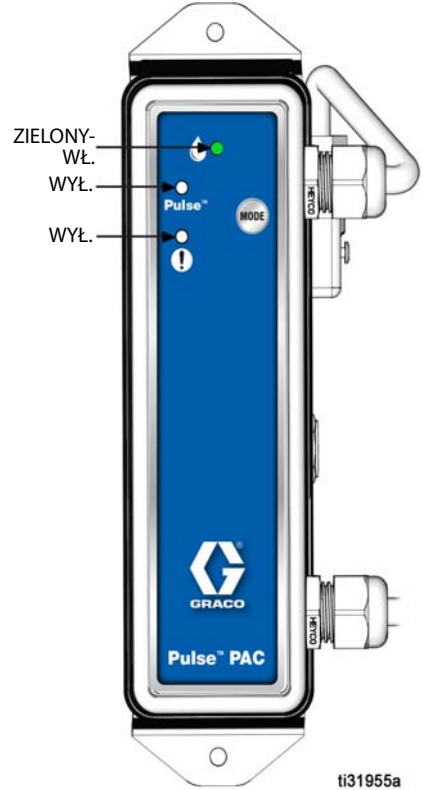


**RYS. 18**

## Tryb pracy offline, brak błędów

Podczas pracy w trybie offline:

- Pompa jest zawsze zasilania, gdy układ PAC ma zasilanie elektryczne.
- Stosowane tylko w przypadku awarii łączności radiowej.

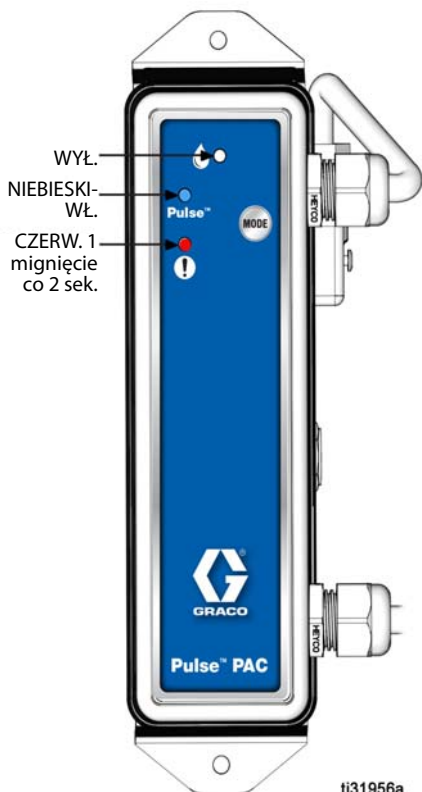


**RYS. 19**

## Rozwiązywanie problemów

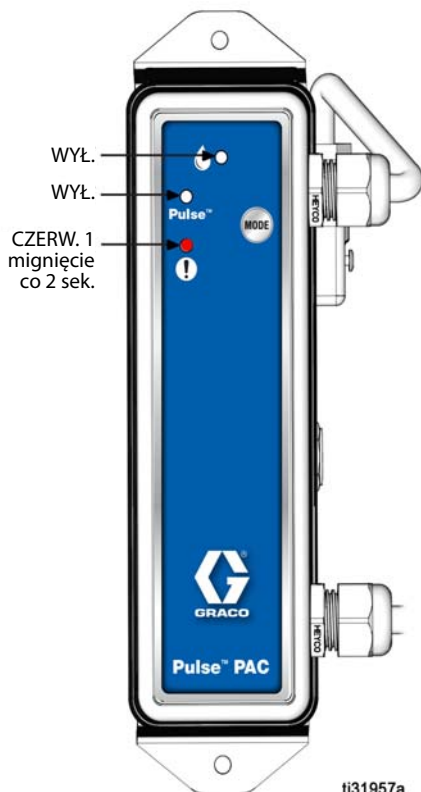
### Kody błędów

**Tryb Pulse, błąd otwartego obwodu**



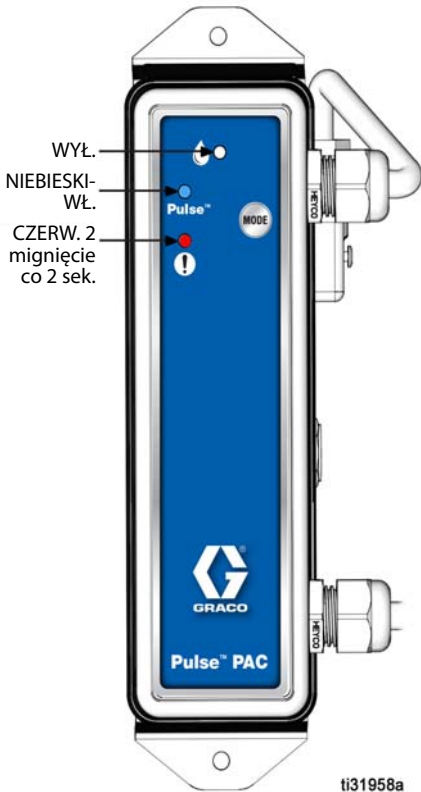
Rys. 20

**Tryb pracy offline, błąd otwartego obwodu**



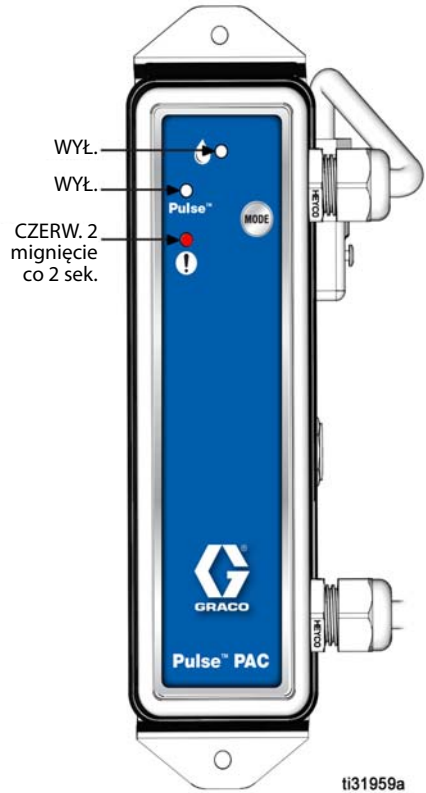
Rys. 21

## Tryb Pulse, błąd zwarcia



RYS. 22

## Tryb pracy offline, błąd zwarcia



RYS. 23

## Tabela rozwiązywania problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Błąd otwartego obwodu (czerwona kontrolka, pojedyncze mignięcie)	Doszło do przerwania obwodu elektrycznego elektrozaworu pneumatycznego	Sprawdzić okablowanie. Jeśli przewody są uszkodzone lub zużyte, wymienić je. Zamówić element Graco o numerze części 24Z670.  Wymienić elektrozawór pneumatyczny
Błąd zamkniętego obwodu (czerwona kontrolka, podwójne mignięcie)	Doszło do przerwania obwodu elektrycznego elektrozaworu pneumatycznego	Sprawdzić okablowanie. Jeśli przewody są uszkodzone lub zużyte, wymienić je. Zamówić element Graco o numerze części 24Z670.  Wymienić elektrozawór pneumatyczny
Pompa pneumatyczna nie może się wyłączyć w trybie Pulse	Elektrozawór pracuje w trybie ręcznego przejścia kontroli	Przekręcić śrubę ręcznego przejścia kontroli o 1/4 obrotu w lewo.
Brak sygnału radiowego lub słaby sygnał	Zmiany/przeszkody na drodze fal radiowych (np. pojazd, kłapa w suficie)	Dodać rozszerzenie Graco do systemu Pulse. Zamówić część Graco nr 17F885 - USA/Kanada; 17F886 - UE; 17F887 - Wielka Brytania; 17F888 - Australia i Nowa Zelandia.
Urządzenie nie jest w stanie zarejestrować się w sieci Pulse Pro lub urządzenie nie łączy się ponownie z siecią po ponownym uruchomieniu systemu.	Urządzenie nie łączy się prawidłowo z siecią urządzeń.	W trybie HUB przełączyć się na tryb Discovery (Wykrywanie). Odczekać minutę i ponownie się przełączyć. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany w takim przypadku należy wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie PAC. Ponowne nawiązanie połączenia z siecią przez PAC może potrwać do dziesięciu minut.



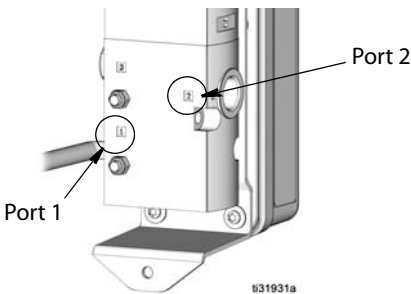
## Serwisowanie

### Wymiana pneumatycznego zaworu elektromagnetycznego

#### Demontaż

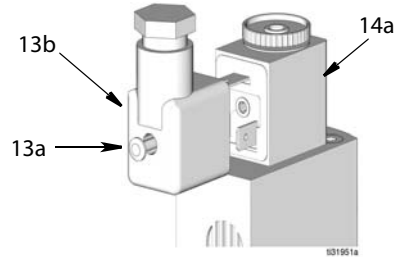


1. Sprawdzić, czy zasilanie układu PAC jest odłączone.
2. Wykonać **Procedurę usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 5.
3. Odłączyć linię zasilania pneumatycznego od portu o numerze 1 na elektrozaworze (14) i linię pneumatyczną pompy od portu o numerze 2 (Rys. 24).



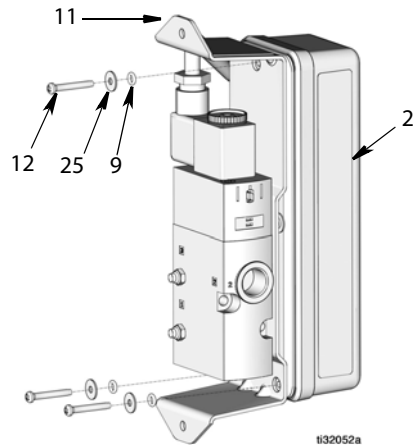
Rys. 24

4. Poluzować śrubę (13a) z tyłu złącza mini DIN elektrozaworu (14a) i odłączyć ją od łącznika elektrozaworu (14a) (Rys. 25).



Rys. 25

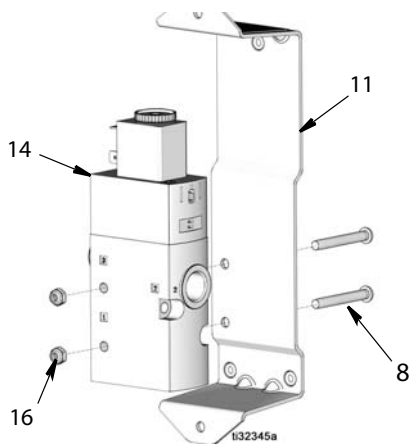
5. Wykręcić trzy śruby (12) i zdjąć podkładki (25) oraz uszczelki okrągłe (9) mocujące wspornik urządzenia PAC (11) do obudowy (2) (Rys. 26).



Rys. 26

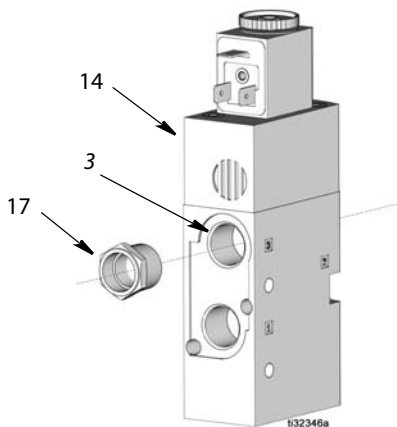
# Serwisowanie

6. Wykręcić dwie śruby (8) i nakrętki (16) mocujące zawór elektromagnetyczny (14) do wspornika (11) i zdemontować zawór elektromagnetyczny ze wspornika (Rys. 27).



**Rys. 27**

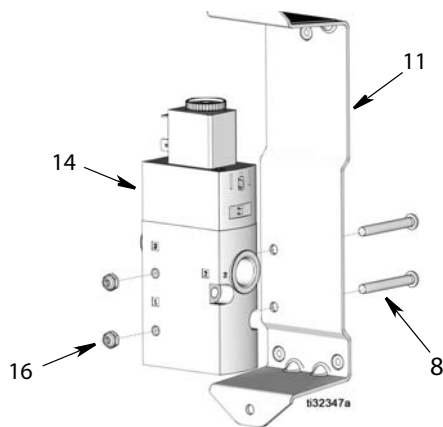
7. Zdemontować tłumik (17) z portu o numerze 3 elektrozaworu (14) (Rys. 28).



**Rys. 28**

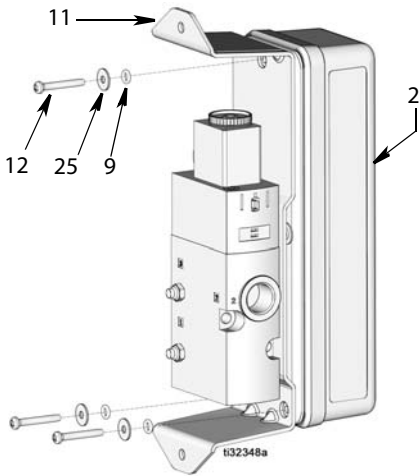
## Ponowny montaż

1. Zamontować tłumik (17) na porcie o numerze 3 na nowym elektrozaworze (14) (Rys. 28).
2. Wyrównać elektrozawór (14) ze wspornikiem (11). Zamontować dwie śruby (8) i nakrętki (16) jak pokazano na Rys. 29, by zamontować elektrozawór (14) do wspornika (11). Mocno dokręcić nakrętki.



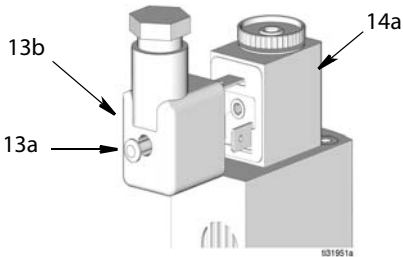
**Rys. 29**

3. Wyrównać zespół obudowy PAC (2) ze wspornikiem (11). Zamontować uszczelki okrągłe (9), podkładki i (25) i śruby (12), aby przymocować wspornik do obudowy (Rys. 30).



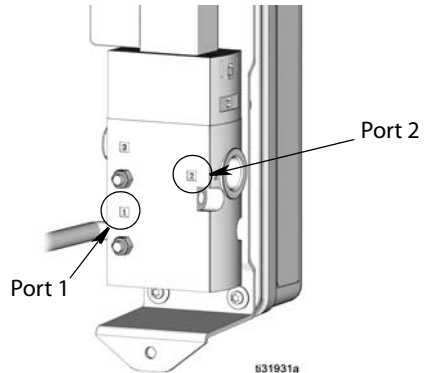
**Rys. 30**

4. Podłączyć złącze DIN (13b) do złącza elektrozaworu (14a) (Rys. 31).
5. Dokręcić śrubę (13a) z tyłu złącza mini DIN elektrozaworu. (13b) (Rys. 31).



**Rys. 31**

6. Nałożyć pastę uszczelniającą na gwinty męskie łączników. Podłączyć linię pneumatyczną do portu 1 (Rys. 32).
7. Nałożyć szczeliwo do gwintów na gwinty męskie łącznika. Podłączyć linię do wlotu powietrza pompy do portu 2 (Rys. 32).



**Rys. 32**

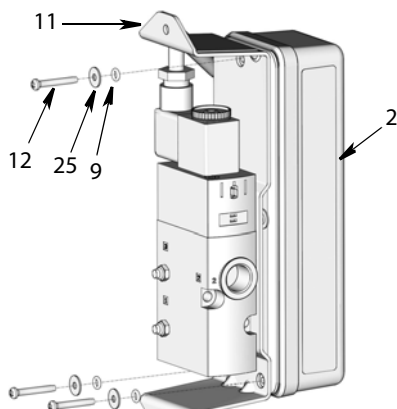
8. Mocno dokręć łączniki.
9. Podłączyć zasilanie. Patrz okablowanie, strona 5.

## Wymiana zespołu przewodów (24Z670)

### Demontaż

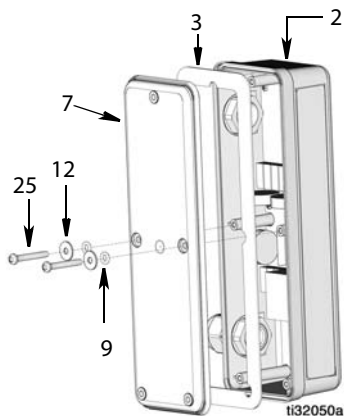


1. Sprawdzić, czy zasilanie układu PAC jest odłączone.
2. Wykonać **Procedurę usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 5.
3. Wykręcić trzy śruby (12) i zdjąć podkładki (25) oraz uszczelki okrągłe (9) mocujące wspornik urządzenia PAC (11) do obudowy (2) (Rys. 33).



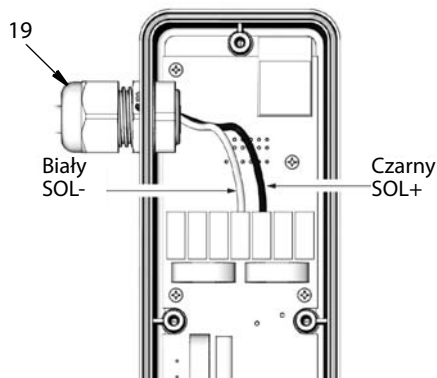
Rys. 33

4. Wykręcić dwie śruby (12), wyjąć podkładki (25) i uszczelkę okrągłą (9) z osłony urządzenia PAC (7) i zdjąć osłonę i uszczelkę (3) z obudowy elektronicznej urządzenia PAC (2) (Rys. 34).



Rys. 34

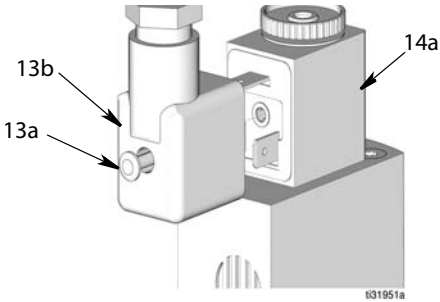
5. W obudowie elektronicznej PAC (2) odłączyć przewody: zerowy (biały) i linii (czarny) od SOL - (biały) i SOL + (czarny) z listwy zaciskowej (Rys. 35).



Rys. 35

6. Poluzować uchwyt kabla (19) i całkowicie wyjąć kabel (Rys. 35).

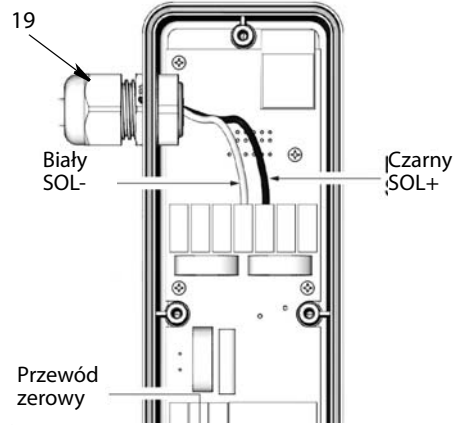
- Poluzować śrubę (13a) z tyłu złącza mini DIN elektrozaworu (14a) i odłączyć ją od łącznika elektrozaworu (14a). Odłączyć zespół przewodów (Rys. 36).



**Rys. 36**

## Ponowny montaż

- Przełożyć jeden koniec przewodu przez uchwyt przewodu (19) i do obudowy PAC (2).
- Wewnątrz obudowy elektronicznej PAC (2) połączyć przewód zerowy (biały) z SOL - (białym) i przewód liniowy (czarny) z SOL + (czarnym) w listwie zaciskowej (Rys. 37).

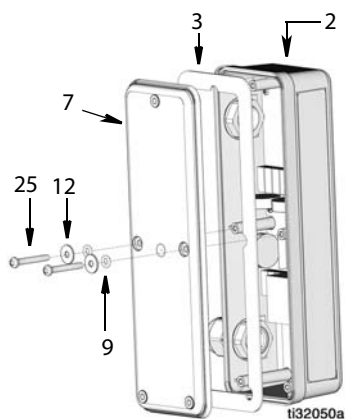


**Rys. 37**

- Podłączyć złącze DIN (13b) do złącza elektrozaworu (14a) (Rys. 36).
- Dokręcić uchwyt przewodu (19) (Rys. 37).
- Zamontować uszczelkę (3) we wnętrzu pokrywy PAC (7) (Rys. 34).
- Zamontować osłonę na obudowie PAC (2). Sprawdzić, czy wszystkie otwory śrub w osłonie i obudowie są prawidłowo wyrównane (Rys. 34).

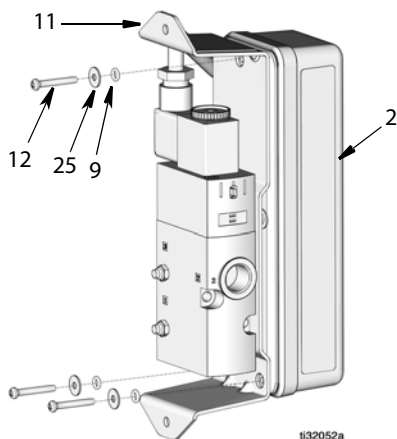
# Serwisowanie

7. Założyć dwie uszczelki okrągłe (9), podkładki (25) i śruby (12), by zamocować pokrywę na obudowie PAC (2) (Rys. 38).



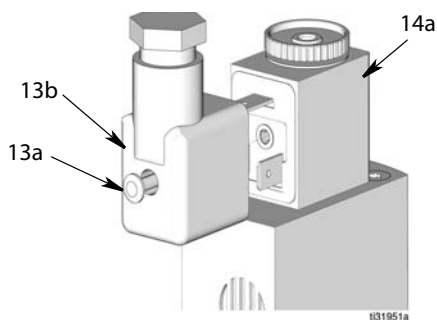
**Rys. 38**

8. Wyrównać zespół obudowy elektronicznej PAC (2) ze wspornikiem (11). Zamontować uszczelki okrągłe (9), podkładki i (25) i śruby (12), aby przymocować wspornik do obudowy (Rys. 39).



**Rys. 39**

9. Dokręcić śrubę (13a) z tyłu złącza mini DIN elektroaworu. (13b) (Rys. 40).



**Rys. 40**

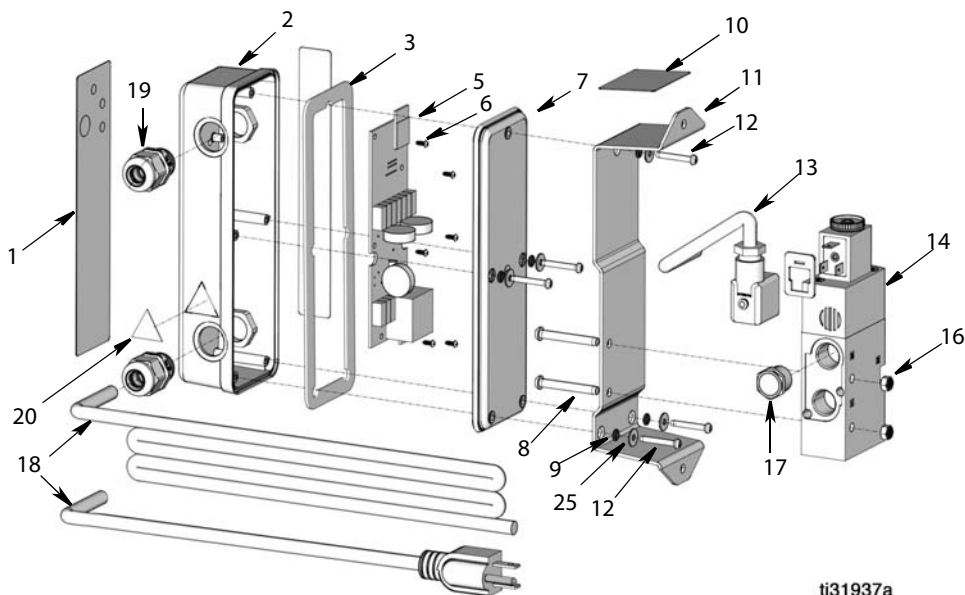
10. Zamontować układ PAC w miejscu przeznaczonym na montaż.
11. Podłączyć zasilanie. Patrz okablowanie, strona 5.

## Części

Poz	Nr części	Opis	Ilość
1		ETYKIETA, PAC	1
2		POKRYWA, obudowy	1
3		USZCZELKA	1
5		PLYTA, zespół	1
6		ŚRUBA, z płaskim łbem, nr 2, samogwintująca	6
7		PODSTAWA, obudowa	1
8		ŚRUBA, M5 x 0,8 x 40, z łbem typu torx	2
9		USZCZELNIENIE, uszczelka o-ring	5
10		ETYKIETA, identyfikacja	1
11	17N859	WSPORNIK, mocowanie	1
12		ŚRUBA, z plastikowym gwintem, 3,5-25	5
13	24Z670	KABEL, zespół	1

Poz	Nr części	Opis	Ilość
14	17N861	ZAWÓR, elektrozawór, 3/8 NPT (modele 24Z676, 24Z728))	1
	17N933	ZAWÓR, elektrozawór, 3/8 NPT (model 24Z677)	1
16	17S037	NAKRĘTKA, blokująca	2
17		TŁUMIK, 3/8-18 NPT	1
18	17P579	KABEL, skręcany, formowany (model 24Z728)	1
		PRZEWÓD, 6 stóp, trójżyłowy, 18 AWG (modele 24Z676, 24Z677)	1
19	121036	UCHWYT, kabel	2
20▲	189930	NAKLEJKA, porażenie prądem	1
25		PODKŁADKA, śr. wewn. 3,5, śr. zewn. 11, stal	5

▲ Zamiennne etykiety, przywieszki i karty ostrzegawcze dostępne są za darmo.



ti31937a







---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

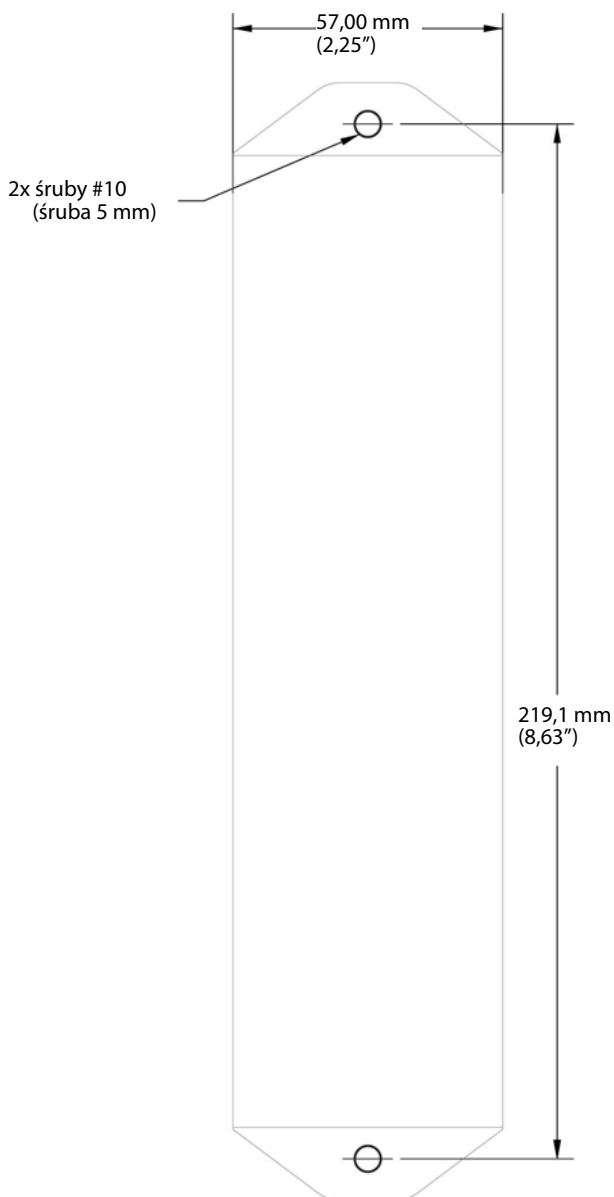
---

# Parametry techniczne

## Parametry techniczne

PAC		
Minimalne ciśnienie pracy	36 PSI	0,25 MPa, 2,5 bara
Maksymalne ciśnienie robocze	145 psi	1.0 MPa, 10 bary
Maksymalny przepływ powietrza	93 SCFM (2,6m <sup>3</sup> /min.)	
Zasilacz	100–240 V AC (+/- 10%) napięcia linii, elektrozawór 24 V DC	
Przewód zasilania		
Model 24Z676, 24Z677	6 stóp, SJOOW, trójżyłowy, przewód 18 AWG z łatwymi do montażu końcówkami	
Model 24Z728	Przewód zasilania z wbudowaną wtyczką NEMA 5–15	
Prąd	25–60 mA	
Pasma częstotliwości radiowej	2400–2483,5 MHz	
Maksymalna moc nadajnika radiowego		
Model 24Z676, 24Z677	6,3 mW (8 dBm)	
Model 24Z728	63 mW (18 dBm)	
Rozmiar portów połączeń (wlot, wylot, wyrzut)		
Model 24Z676, 24Z728	3/8 in NPT	
Model 24Z677	3/8 cala BSPP	
Zakres temperatur roboczych	14°F do 122°F	-10°C do 50°C
Zakres temperatury przechowywania	-40°F do 185°F	-40°C do 85°C
Maksymalna wysokość robocza	6560 ft n.p.m.	2000 m n.p.m.
Zakres wilgotności pracy	0–80% (bez kondensacji)	
Stopień zanieczyszczenia	Docelowy wskaźnik środowiskowy: Stopień zanieczyszczenia (2)	
Masa	2,44 lb	1,11 kg
Zabezpieczenie wlotu	IP65	

## Schemat otworów montażowych



# Rozszerzona gwarancja firmy Graco na układ sterowania powietrzem pompy (PAC)

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. O ile firma Graco nie udzieliła specjalnej, rozszerzonej lub ograniczonej gwarancji, produkt jest objęty 24-miesięczną gwarancją na naprawę lub wymianę wszystkich uszkodzonych części urządzenia, które firma Graco uzna za wadliwe, liczoną od daty sprzedaży. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie w przypadku urządzeń montowanych, obsługiwanych i utrzymywanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Ani gwarancja, ani odpowiedzialność firmy Graco nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia powstałych w wyniku niewłaściwej instalacji czy wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, wyciercia 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 tudzież niewłaściwą konstrukcją, instalacją, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia do autoryzowanego dystrybutora Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie pozytywnie zweryfikowana, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie wadliwe części. Wyposażenie zostanie zwrócone 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, WYRAŻNYCH 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 utracone przypadkowo lub wynikowo zyski, zarobki, obrażenia u osób lub uszkodzenia mienia, lub inne zawinione lub niezawinione straty). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z tymi zastrzeżeniami należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

**FIRMA GRACO NIE 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, waży 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.

## Informacje dotyczące firmy 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 zlokalizowania najbliższego dystrybutora.

Telefon: 612-623-6928 lub bezpłatnie: 1-800-533-9655, Faks: 612-378-3590

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

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A5410

**Siedziba główna firmy Graco:** Minneapolis  
**Biura zagraniczne:** Belgia, Chiny, Japonia, Korea

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

**Copyright 2017, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco uzyskały certyfikat ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Listopad 2019