

Systemy izolacji HydroShield™ umożliwiające natrysk materiałów na bazie wody wspomagany powietrzem

3A8464C
PL

Natrysk wspomagany powietrzem, służący do użytku z przewodzącymi prąd cieczami na bazie wody do natrysku elektrostatycznego spełniającymi co najmniej jeden z warunków dotyczących niepalności, które wyszczególniono na stronie 4. Urządzenie nie zostało zatwierdzone do zastosowań w atmosferach wybuchowych lub miejscach zagrożonych wybuchem (sklasyfikowanych).
Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.



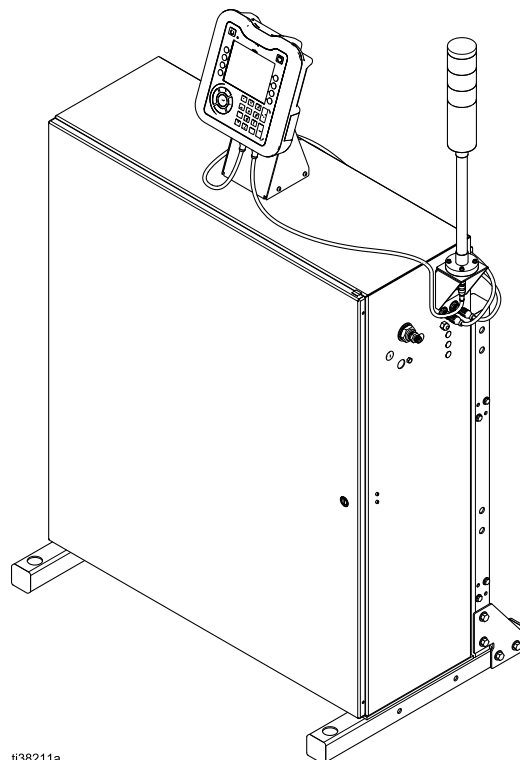
Istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem korzystania z pistoletu natryskowego należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i instrukcje w tym podręczniku oraz w podręczniku obsługi silnika benzynowego. Niniejszą instrukcję należy zachować. Save these instructions.

*Maksymalne ciśnienie robocze powietrza
100 psi (0,7 MPa, 7,0 barów)*

*W celu uzyskania informacji na temat
modelu, w tym maksymalnego ciśnienia
roboczego, patrz strona 6.*

*UWAGA: Niniejsza instrukcja opisuje
obsługę systemu izolacji. Obsługa
pistoletu natryskowego opisana jest
w instrukcji 3A7503.*



ti38211a

Contents

Powiązane instrukcje	3	Pobieranie danych systemowych	44
Przegląd systemu izolacji	4	Przesyłanie konfiguracji systemu	45
Sposób działania systemu izolacji	4	Czyszczenie powierzchni ekranu	45
Elektrostatyczne natryskiwanie cieczy na bazie wody	4	Aktualizacja oprogramowania systemu	45
Modele	5	Menu robocze	49
Zatwierdzone elementy systemu	5	Ekran główny	49
Ostrzeżenia	9	Ekran zdarzeń	55
Oznaczenia podzespołów	12	Ekran statusu	55
Typowa instalacja	13	Menu konfiguracji	57
Montaż	14	Nastawy	57
Wymagania systemowe	14	Ekran czyszczenia 1 – 5	58
Umieszczanie znaków ostrzegawczych	14	Ekran pompy	59
Miejsce instalacji	14	Ekran ustawień zaawansowanych	60
Montaż systemu	14	Ekran kalibracji	62
Wentylowanie kabiny lakierniczej	14	Ekran konserwacji	64
Mocowanie szafki	15	Ekran systemu	70
Montaż wieży świetlnej	16	Konserwacja	71
Uziemienie	17	Regularna konserwacja	71
Podłączanie węży	18	Przygotowywanie systemu do serwisowania	72
Podłączanie kabli CAN	22	Kontrola pod kątem wycieku cieczy	72
Podłączenie zasilania	23	Wymiana cieczy do płukania	73
Connect the Gun Flush Box	24	Kontrola i smarowanie pręta uziemiającego	73
Montaż opcjonalnego zestawu pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu	25	Kontrola rezystora upustowego	74
Podłączanie cyfrowego wejścia zatrzymania systemu	26	Kontrola przełącznika drzwi	74
Montaż opcjonalnego wyjścia stanu systemu	27	Rozwiązywanie problemów	75
Kontrola uziemienia pistoletu natryskowego i systemu izolacji	28	Ogólne rozwiązywanie problemów	75
Przepłukanie urządzenia przed pierwszym użyciem	28	Informacje diagnostyczne LED	79
Eksploatacja	29	Rozwiązywanie problemów z interfejsem sterowania	79
Omówienie obsługi	29	Rozwiązywanie problemów związanych z utrata napięcia	80
Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania	29	Rozwiązywanie problemów z zaworami elektromagnetycznymi zmiany koloru	82
Procedura usuwania ciśnienia	31	Kody błędów	84
Przepłukiwanie systemu (systemy bez funkcji zmiany koloru)	33	Naprawa	94
Przepłukiwanie systemu (systemy z funkcją zmiany koloru)	35	Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania	94
Działanie skrzynki do przepłukiwania pistoletów	36	Serwisowanie zaworu izolacyjnego	95
Zalewanie systemu izolacji	37	Serwisowanie pompy izolacyjnej cieczy	105
Natryskiwanie przy użyciu systemu izolacji	37	Serwisowanie sterowania elektrycznego	110
Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu	38	Złącza pneumatyczne	115
Wyłączenie	39	Połączenia przewodów	117
Interfejs sterowania	40	Zmiana koloru: Połączenia pneumatyczne i przewodowe	119
Pasek menu	41	Części	120
Ikony klawiszy programowych	41	System izolacji	120
Nawigowanie po ekranie	41	Zestaw 25N030, części zaworu izolacyjnego	126
Ekran roboczy i konfiguracji	42	Zestaw 25N031, części pompy izolacyjnej cieczy	128
Konfiguracja i konserwacja interfejsu sterowania	43	Zestawy naprawcze i akcesoria	130
Aktywacja danych USB	43	Akcesoria	130
Dzienniki zapisywane w pamięci USB	43	Zestaw 26B400, pompa zasilająca	132
Plik ustawień konfiguracji systemu	43	Komponenty zmiany koloru	133
Plik języka niestandardowego	43	Zestawy zaworu izolacyjnego	138
		Zestawy pomp	140
		Wydajność	141

Palność materiałów powłok 142
 Wymiary..... 143

Parametry techniczne 144
 California Proposition 65 145

Powiązane instrukcje

Instrukcja obsługi w języku angielskim	Opis
3A7503	Elektrostatyczny pistolet natryskowy Pro Xp™ do wspomaganego powietrzem natryskiwania materiałów na bazie wody
309455	Mocowanie testowe, sonda wysokonapięciowa i miernik kV
312782	Zawór dozowania uruchamiany pneumatycznie
312794	Zespół pompy Merkur®
307273	Filtr wylotu cieczy
309227	Moduł skrzynki do przepłukiwania pistoletów
312783	Zespół zaworów zmiany katalizatora i koloru
3A1244	Programowanie modułu Graco Control Architecture™

Przegląd systemu izolacji

Sposób działania systemu izolacji

Podczas korzystania z systemu izolacji materiałów na bazie wody do natrysku powietrznego HydroShield układ zasilania cieczą pozostaje uziemiony. Układem zasilania cieczą może być dowolna pompa niskociśnieniowa lub system cyrkulacji. Niskociśnieniowy układ zasilania cieczą najpierw napełnia wewnętrzny, niskociśnieniowy zbiornik pompy, a następnie podaje płyn do izolowanej pompy cieczy Merkur AA, co umożliwia dostarczanie do pistoletu cieczy znajdującej się pod wysokim ciśnieniem. Gdy system izolacji zostanie napełniony farbą, zawór izolacyjny jest aktywowany i podnoszony. Pozwala to na elektrostatyczne naładowanie cieczy w systemie izolacji po aktywowaniu spustu pistoletu. Naładowana ciecz zostaje przyciągnięta do uziemionego przedmiotu, rozchodząc się dookoła i pokrywając równomiernie wszystkie powierzchnie. Wbudowana pompa izolacyjna automatycznie napełnia system przy wciśniętym spuście pistoletu.

Elektrostatyczne natryskiwanie cieczy na bazie wody

Ten system izolacji oraz elektrostatyczny pistolet wspomagany powietrzem przeznaczone są do natryskiwania **wyłącznie** cieczy na bazie wody, spełniających przynajmniej jedno z następujących wymagań dotyczących palności:

- **Zgodność FM, FMC:**

Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin cieczy według normy ASTM D4206.

- **Zgodność z CE-EN 50059:**

Materiał jest sklasyfikowany jako niezapalny zgodnie z normą EN 50059: 2018.

Patrz [Palność materiałów powłok, page 142](#).

Po podłączeniu pistoletu elektrostatycznego do systemu izolacji napięcia całość cieczy zawarta w pistolecie natryskowym i węży materiałowym oraz izolowane zasilanie cieczą zostają naładowane do wysokiego napięcia, co oznacza, że system zawiera więcej energii elektrycznej niż system do cieczy na bazie rozpuszczalnika. Dlatego też do czyszczenia, przepłukiwania lub oczyszczania systemu oraz do natryskiwania można używać wyłącznie cieczy niepalnych (zgodnie z definicją zawartą w części [Modele, page 5](#)).

Podczas użytkowania elektrostatycznych urządzeń do materiałów na bazie wody konieczne jest zachowanie środków ostrożności w celu uniknięcia potencjalnych zagrożeń porażeniem prądem. Ładowanie izolowanej cieczy do wysokiego napięcia przez pistolet natryskowy przypomina ładowanie kondensatora lub baterii. System nagromadzi pewną ilość energii podczas natryskiwania i zachowa jej część po wyłączeniu pistoletu natryskowego. Ponieważ potrzeba chwili na rozładowanie zgromadzonej energii, ważne jest aby zapoznać się z instrukcjami, w tym [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#) oraz [Uziemienie, page 17](#), aby wiedzieć, kiedy można podejść do systemu lub dotknąć dyszy pistoletu. Czas konieczny do rozładowania energii zależy od konstrukcji systemu. Przed uzyskaniem dostępu do przedniej części pistoletu postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).

Modele

Zatwierdzone elementy systemu

Wszelkie połączenia następujących szafek izolacyjnych, pistoletów natryskowych, węży materiałowych oraz węży powietrza są zatwierdzone przez FM i spełniają wymagania normy EN 50059: 2018.

W ofercie znajdują się kompletne systemy izolacji obejmujące szafkę izolacyjną, pistolet natryskowy, wysokociśnieniowy wąż materiałowy oraz wąż powietrza. Szczegóły na temat zawartości zestawów znajdują się w tabeli [2 Wstępnie skompletowane systemy izolacji zatwierdzone przez FM, page 7](#).

Table 1 Elementy zatwierdzone przez FM i zgodne z CE

Szafki izolacyjne	Pistolety natryskowe	Węże materiałowe (ekranowane, do materiałów na bazie wody)	Węże powietrza (uziemi- ne)
WMBH00: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem, współczynnik ciśnienia płynu 30:1 WMBH01: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 30:1 WMBH02: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, współczynnik ciśnienia płynu 30:1 WMBH03: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem, z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 30:1 WMBH04: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem, współczynnik ciśnienia płynu 15:1 WMBH05: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 15:1 WMBH06: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, współczynnik ciśnienia płynu 15:1 WMBH07: Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomagane powietrzem, z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 15:1	H60T18 Pro Xp™ 60 AA WB Standardowy elektrostatyczny pistolet wspomagany powietrzem do powłok na bazie wody H60M18 Pro Xp™ 60 AA WB Inteligentny elektrostatyczny pistolet wspomagany powietrzem do powłok na bazie wody	25R012 25 ft (7,6 m) 25R013 36 ft (10,9 m) 25R014 50 ft (15,2 m) 25R015 75 ft (22,8 m) 25R016 100 ft (30,5 m)	235070 25 ft (7,6 m) 235071 36 ft (10,9 m) 235072 50 ft (15,2 m) 235073 75 ft (22,8 m) 235074 100 ft (30,5 m)
 Warunek niepalności: Zatwierdzone przez FM do użytku wraz z cieczami spełniającymi następujący warunek: Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin cieczy (Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) według normy ASTM D4206.			
 Warunek niepalności: Modele są zgodne z normą EN 50059 w przypadku stosowania wraz z cieczami spełniającymi następujące kryteria: Materiał jest sklasyfikowany jako niezapalny zgodnie z normą EN 50059: 2018. Więcej informacji, patrz Palność materiałów powłok, page 142.			

Table 2 Wstępnie skompletowane systemy izolacji zatwierdzone przez FM

Nr katalogowy systemu	Dołączona szafka izolacyjna	Os-przet do skrzynki do przepłukiwania pistoletów	Zmiana koloru*	Maksymalne ciśnienie robocze płynu** psi (MPa; bary)	Dołączony pistolet H60T18 Pistolet natryskowy Pro Xp 60 AA WB	Dołączony wąż materiałowy	Dołączony wąż powietrza
WMBH20	WMBH00	—	—	3000 (20.7, 207)	✓	25R012 25 ft (7,6 m)	235070 25 ft (7,6 m)
WMBH40	WMBH00	—	—	3000 (20.7, 207)	✓	25R014 50 ft (15,2 m)	235072 50 ft (15,2 m)
WMBH41	WMBH01	✓	—	3000 (20.7, 207)	✓	25R014 50 ft (15,2 m)	235072 50 ft (15,2 m)
WMBH42	WMBH02	—	✓	3000 (20.7, 207)	✓	25R014 50 ft (15,2 m)	235072 50 ft (15,2 m)
WMBH43	WMBH03	✓	✓	3000 (20.7, 207)	✓	25R014 50 ft (15,2 m)	235072 50 ft (15,2 m)
WMBH44	WMBH04	—	—	1500 (10.3, 103)	✓	25R014 50 ft (15,2 m)	235072 50 ft (15,2 m)
WMBH45	WMBH05	✓	—	1500 (10.3, 103)	✓	25R014 50 ft (15,2 m)	235072 50 ft (15,2 m)
WMBH47	WMBH07	✓	✓	1500 (10.3, 103)	✓	25R014 50 ft (15,2 m)	235072 50 ft (15,2 m)

* Systemy z zaworami wlotowymi zmiany koloru zawierają sześć zaworów cieczy umożliwiających korzystanie z trzech kolorów i przeprowadzanie sekwencji oczyszczania. Systemy te są również wyposażone w zawory spustowe. Patrz [Komponenty zmiany koloru, page 133](#).

** Ciśnienie wlotowe w przypadku wszystkich systemów wynosi 100 psi.

Table 3 Szafki izolacyjne

Konieczny jest oddzielny zakup pistoletu Pro Xp oraz węży.

Nr katalogowy	Opis	Osprzęt do skrzynki do przepłukiwania pistoletów	Zmiana koloru	Maksymalne ciśnienie robocze cieczy psi (MPa; bary)
WMBH00	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem, współczynnik ciśnienia płynu 30:1.	—	—	3000 (20.7, 207)
WMBH01	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 30:1.	✓	—	3000 (20.7, 207)
WMBH02	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, współczynnik ciśnienia płynu 30:1.	—	✓	3000 (20.7, 207)
WMBH03	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem, z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 30:1.	✓	✓	3000 (20.7, 207)
WMBH04	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem, współczynnik ciśnienia płynu 15:1.	—	—	1500 (10.3, 103)
WMBH05	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 15:1.	✓	—	1500 (10.3, 103)
WMBH06	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, współczynnik ciśnienia płynu 15:1.	—	✓	1500 (10.3, 103)
WMBH07	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania wspomaganego powietrzem, z zainstalowanymi zaworami wlotowymi zmiany koloru, wyposażona pod kątem skrzynki do przepłukiwania pistoletów, współczynnik ciśnienia płynu 15:1.	✓	✓	1500 (10.3, 103)

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.



OSTRZEŻENIE



RYZYKO POŻARU I WYBUCHU

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



- Stosowane ciecze muszą spełniać odpowiednie wymagania dotyczące palności:
 - **Muszą być zatwierdzone przez FM, FMC:**
Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin cieczy, ASTM D4206.
 - **Zgodność z normą CE-EN 50059:**
Materiał został sklasyfikowany jako niezapalny, zgodnie z normą EN 50059: 2018.
- Dbać o to, aby wyłącznie przeszkoleni, wykwalifikowani i rozumiejący wymagania niniejszej instrukcji pracownicy obsługiwali urządzenia elektrostatyczne.
- **Bezzwłocznie przerwać pracę**, jeżeli pojawi się iskrzenie elektrostatyczne lub wrażenie porażenia prądem. Nie używać urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.
- Codziennie sprawdzać rezystancję pistoletu i węża oraz uziemienie elektryczne.
- Używać i czyścić urządzenie wyłącznie w miejscach dobrze wentylowanych.
- Zablokować podawanie powietrza do pistoletu, aby uniemożliwić jego działanie, chyba że przepływ powietrza wentylacyjnego kształtuje się powyżej minimalnej wartości wymaganej.
- Do przepłukiwania lub czyszczenia urządzenia używać wyłącznie rozpuszczalników niepalnych.
- Z opisywanym pistoletem używać wyłącznie oznaczonego na czerwono, przewodzącego prąd węża powietrza firmy Graco. Nie używać czarnych ani szarych węży powietrza firmy Graco.
- Nie używać wkładek do kubłów, jeżeli nie przewodzą prądu i nie są uziemione.
- Zawsze wyłączać układ elektrostatyczny podczas przepłukiwania, czyszczenia lub serwisowania urządzenia.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu, takie jak płomienie pilotujące, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzyw sztucznych (potencjalne zagrożenie wyładowaniami elektrostatycznymi).
- W obecności łatwopalnych oparów nie wolno przyłączać lub odłączać przewodów zasilania ani włączać lub wyłączać oświetlenia.
- W obszarze roboczym nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym rozpuszczalniki, szmaty i benzyna.
- W obszarze roboczym powinna znajdować się sprawna gaśnica.



OSTRZEŻENIE



RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM

Urządzenie należy uziemić. Niewłaściwe uziemienie, ustawienie lub użytkowanie systemu może doprowadzić do porażenia prądem:

- Przed przystąpieniem do prac serwisowych przy urządzeniu należy je wyłączyć i odłączyć przewód zasilania.
- Podłączać wyłącznie do uziemionych gniazdek elektrycznych.
- Używać tylko 3-żyłowych przedłużaczy.
- Upewnić się, że elementy uziemienia urządzenia i przedłużaczy są nieuszkodzone.
- Nie wystawiać na działanie deszczu. Przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym.
- Przed rozpoczęciem serwisowania poczekać pięć minut po odłączeniu przewodu zasilania.
- Należy uziemić cały sprzęt, personel, natryskiwany obiekt i obiekty przewodzące prąd w miejscu pracy lub w jego pobliżu. Patrz instrukcje dotyczące **uziemienia**.
- Podłączyć pistolet elektrostatyczny do systemu izolacji napięcia, który spowoduje rozładowanie napięcia systemu, gdy nie będzie on używany.
- Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.
- Za każdym razem, gdy pojawi się instrukcja rozładowania napięcia; przed czyszczeniem, przepłukiwaniem lub serwisowaniem systemu należy wykonać **procedurę rozładowywania napięcia cieczy i uziemienia** przed zbliżeniem się do przedniej części pistoletu i przed otwarciem osłony izolacji zasilania cieczą.
- Podczas pracy pistoletu nie dotykać dyszy pistoletu ani elektrody i nie zbliżać się na odległość mniejszą niż 102 mm (4 cale) od elektrody. Przestrzegać **procedury rozładowania napięcia cieczy i uziemienia**.
- Z opisywanym pistoletem używać wyłącznie oznaczonego na czerwono, przewodzącego prąd węża powietrza firmy Graco. Nie używać czarnych ani szarych wężów powietrza firmy Graco.
- Nie łączyć wężów. Pomiedzy izolowanym zasilaniem cieczą a pistoletem natryskowym można zainstalować tylko jeden ciągły wąż materiałowy do cieczy na bazie wody firmy Graco.



RYZYKO ZWIĄZANE Z CZĘŚCIAMI RUCHOMYMI

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

- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Nie obsługiwać urządzenia bez założonych osłon i pokryw zabezpieczających.
- Urządzenie może uruchomić się bez ostrzeżenia. Przed sprawdzeniem, przeniesieniem lub serwisowaniem urządzenia należy wykonać **procedurę usuwania ciśnienia** i odłączyć wszystkie źródła zasilania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO WTRYSKU PODSKÓRNEGO

Ciecz wypływająca pod wysokim ciśnieniem z pistoletu, nieszczelnych wężów lub pękniętych elementów doprowadzi do przebicia skóry. Takie uszkodzenie może wyglądać jak zwykłe skaleczenie, ale jest poważnym urazem, który może skutkować koniecznością amputacji. **Konieczna jest natychmiastowa interwencja chirurgiczna.**

- Zabronione jest wykonywanie natryskiwania bez zamontowanej osłony dyszy.
- W przerwach między natryskiwaniem należy zawsze uaktywnić blokadę spustu.
- Nie kierować pistoletu w stronę innej osoby ani jakiegokolwiek części ciała.
- Nie przykładać ręki do dyszy natryskowej.
- Nie zatrzymywać ani nie zmieniać kierunku wycieku za pomocą ręki, ciała, rękawicy ani szmaty.
- Po zakończeniu natryskiwania/dozowania i przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem sprzętu należy postępować zgodnie z procedurą usuwania ciśnienia.
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać wężę i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.



OSTRZEŻENIE



RYZYKO ZWIĄZANE Z NIEPRAWIDŁOWYM UŻYTKOWANIEM URZĄDZENIA

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

- Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz **Parametry techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.
- Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz **Parametry techniczne** zawarte 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 produktu (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.
- Nie opuszczać obszaru pracy, jeśli urządzenie jest podłączone do zasilania lub znajduje się pod ciśnieniem.
- Gdy sprzęt jest nieużywany, należy wyłączyć wszystkie urządzenia, a następnie wykonać **procedurę usuwania ciśnienia**.
- Codziennie sprawdzać urządzenie. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie zmieniać ani nie modyfikować urządzenia. Przeróbki lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie certyfikatów oraz zagrożenie bezpieczeństwa.
- Upewnić się, że urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i że jest zatwierdzone do użytku w środowisku, w którym jest użytkowane.
- Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dystrybutorem.
- Węże i kable należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, części ruchomych oraz gorących powierzchni.
- Nie zaginać ani nie wyginać nadmiernie węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż.
- Nie dopuszczać, aby dzieci i zwierzęta znalazły się w obszarze pracy.
- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.



RYZYKO ZWIĄZANE Z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI PLASTIKOWYCH ROZPUSZCZALNIKAMI

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

- Do czyszczenia plastikowych elementów strukturalnych lub ciśnieniowych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników na bazie wody.
- Materiały konstrukcyjne podano w części **Parametry techniczne** we wszystkich instrukcjach dla urządzeń. W celu uzyskania informacji i zaleceń dotyczących kompatybilności należy skonsultować się z producentem rozpuszczalnika.



TOKSYCZNE CIECZE LUB OPARY

W przypadku przedostania się do oczu lub na powierzchnię skóry, inhalacji lub połknięcia toksyczne ciecze i opary mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub zgon.

- Szczegółowe informacje na temat konkretnych zagrożeń związanych ze stosowanymi cieczami znajdują się w karcie charakterystyki substancji (SDS).
- Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.



ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Podczas przebywania w obszarze roboczym należy nosić odpowiednie środki ochrony, które pomogą zapobiec poważnym obrażeniom ciała, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu toksycznych oparów oraz oparzeniom. Środki ochrony obejmują między innymi:

- Środki ochrony oczu i słuchu.
- Respiratory, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta cieczy oraz rozpuszczalnika.

Oznaczenia podzespołów

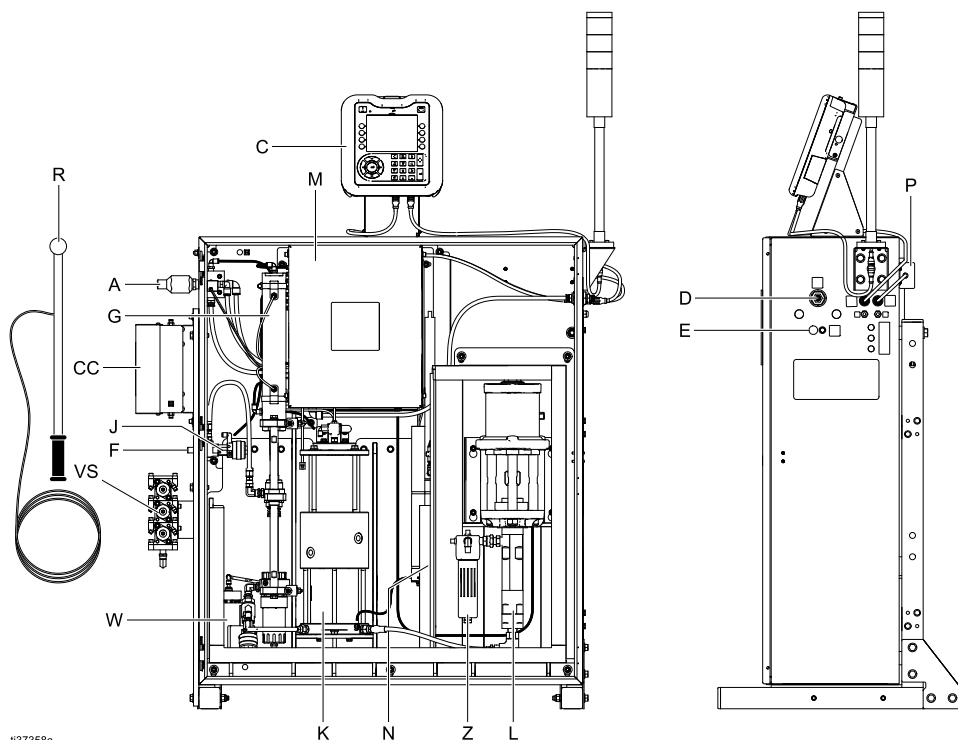


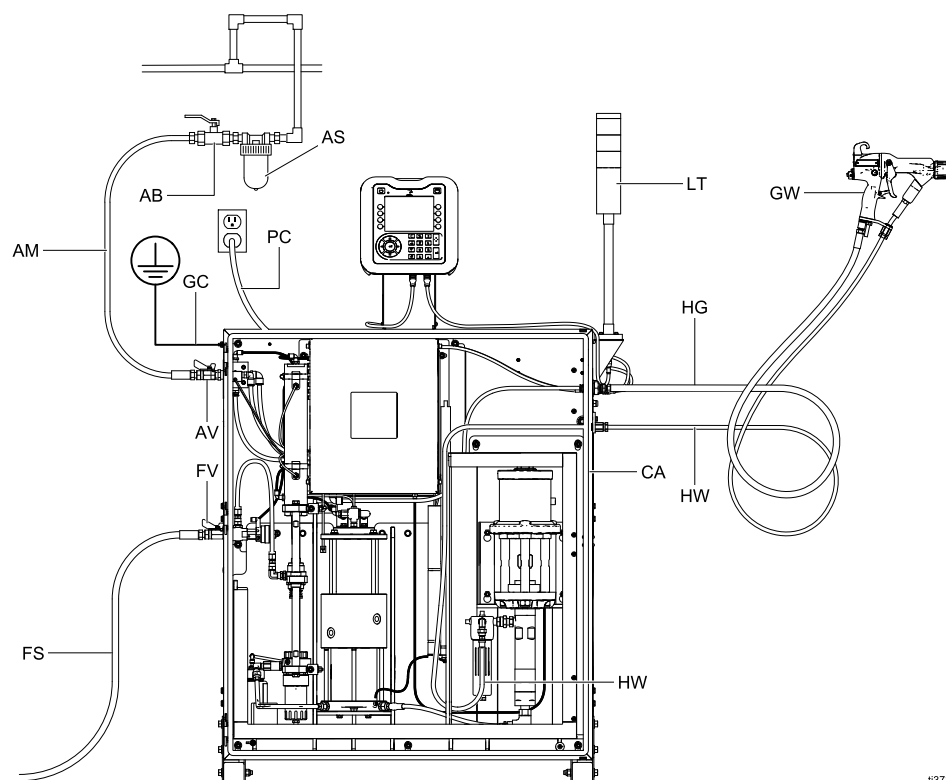
Figure 1 Komponenty wspomaganego powietrzem systemu izolacji w typowym ręcznym systemie do natryskiwania materiałów na bazie wody

Legenda

Element	Opis
A	Wlot powietrza
C	Interfejs sterowania
CC	Moduł zmiany koloru (w systemach z funkcją zmiany koloru)
D	Wylot powietrza do pistoletu
E	Wylot cieczy do pistoletu
F	Wlot cieczy
G	Zawór izolacyjny
J	Zawór wlotu cieczy
K	Pompa izolacyjna cieczy

Element	Opis
L	Pompa cieczy Merkur AA
M	Panel elektroniczny
N	Pręt uziemiający i rezystor upustowy
P	Zasilacz
R	Ręczny pręt uziemiony
VS	Zespół zaworów modułu zmiany koloru (w systemach z funkcją zmiany koloru)
W	Butelka cieczy do płukania
Z	Filtr cieczy (sito 100)

Typowa instalacja



ti37359a

Figure 2 Typowa instalacja, wspomagany powietrzem system izolacji materiałów na bazie wody, strefa bezpieczna

Legenda

Element	Opis
AB †	Zawór spustowy powietrza
AM †	Główny przewód zasilania powietrzem
AS †	Separator oleju
AV ❖	Zawór odcinający dopływ powietrza
CA	Szafka izolacyjna
FS †	Linia zasilania cieczą
FV ❖	Zawór odcinający dopływ cieczy
GC	Przewód uziemienia
GW	Elektrostatyczny pistolet natryskowy Pro Xp do natryskiwania wspomaganego powietrzem materiałów na bazie wody

Element	Opis
HG	Czerwony, uziemiony wąż powietrza firmy Graco (gwinty lewoskrętne przy pistolecie)
HW	Wąż materiałowy do cieczy na bazie wody firmy Graco
LT	Wieża świetlna
PC	Przewód zasilania

† Wymagane, niedostarczane.

❖ Opcjonalne, niedostarczane.

Montaż

Wymagania systemowe

--	--	--	--	--

Stosowanie kilku pistoletów z jedną szafką może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar lub wybuch. Z jedną szafką izolacyjną należy stosować wyłącznie jeden pistolet, aby zapobiec urazom lub uszkodzeniu sprzętu.

System izolacji napięcia firmy Graco jest wyposażony w następujące elementy:

- Szafka izolacyjna, która chroni ludzi przed kontaktem z komponentami wysokiego napięcia przed rozładowaniem napięcia systemu. Wszystkie elementy systemu izolacji ładowane wysokim napięciem znajdują się wewnątrz szafki.
- Rezystor upustowy, który odprowadza napięcie, gdy pistolet natryskowy nie jest używany. Wszystkie elementy metalowe mające kontakt z wysokim napięciem są elektrycznie połączone z rezystorem upustowym.
- Blokada przełącznika drzwi powoduje automatyczne rozładowanie napięcia systemu za każdym razem, gdy otwierane są drzwi szafki izolacyjnej.

Note

Gwarancja i aprobaty firmy Graco tracą ważność w przypadku, jeśli do systemu izolacji napięcia podłączony zostanie elektrostatyczny pistolet natryskowy innej firmy lub jeśli pistolet jest obsługiwany w warunkach napięcia powyżej 60 kV.

Umieszczanie znaków ostrzegawczych

Zamontować znaki ostrzegawcze w obszarze natryskowym tak, aby operatorzy mogli je bez trudu zobaczyć i odczytać. Do pistoletu dołączony jest angielski znak ostrzegawczy.

Miejsce instalacji

Umieścić system izolacji jak najbliżej obszaru natryskiwania, aby zminimalizować długość węża do pistoletu. Zminimalizowanie długości węża pozwala skrócić czas ładowania i rozładowywania systemu. Umieścić pompę zasilającą jak najbliżej, aby skrócić czas napełniania. Montować w strefie bezpiecznej.

Montaż systemu

--	--	--	--	--

Montaż i serwisowanie urządzenia wymagają dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem lub inne poważne obrażenia ciała, w związku z tym czynności te muszą być wykonywane prawidłowo.

- Niniejsze urządzenie może być instalowane i serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.
- Należy upewnić się, że instalacja jest zgodna ze wszystkimi przepisami lokalnymi.

Ilustracja przedstawiona w sekcji [Typowa instalacja, page 13](#) prezentuje typowy ręczny, wspomagany powietrzem system do materiałów na bazie wody. Nie jest to projekt rzeczywistej instalacji.

Wentylowanie kabiny lakierniczej

--	--	--	--	--

Nie używać pistoletu, jeśli przepływ powietrza wentylacyjnego jest mniejszy od minimalnej wartości wymaganej. Zapewnić dopływ świeżego powietrza, aby podczas natryskiwania, przepłukiwania lub czyszczenia pistoletu uniknąć gromadzenia łatwopalnych lub toksycznych oparów. Zablokować zasilanie pistoletu powietrzem i cieczą, aby uniemożliwić jego działanie, chyba że przepływ powietrza wentylacyjnego kształtuje się powyżej minimalnej wartości wymaganej.

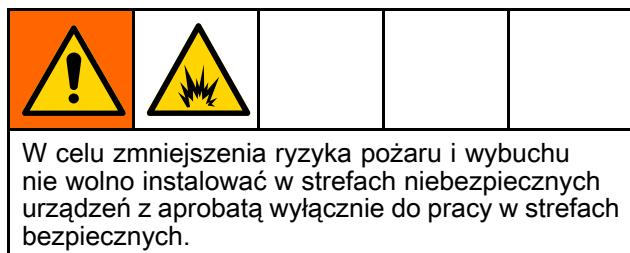
Kabina lakiernicza musi być wyposażona w system wentylacji, który niezawodnie gromadzi i usuwa nadmiar natryskiwanego materiału.

Załączyć elektryczną blokadę powietrza do pistoletu i zasilania cieczą, aby uniemożliwić pracę pistoletu w warunkach wentylacji z natężeniem przepływu powietrza poniżej wartości minimalnych. Sprawdzić i stosować wszystkie lokalne przepisy w zakresie wymogów prędkości powietrza wylotowego. Działanie blokady należy sprawdzać co najmniej raz w roku.

Note

Wysoka prędkość wylotowa powietrza zmniejszy wydajność pracy systemu elektrostatycznego.

Mocowanie szafki

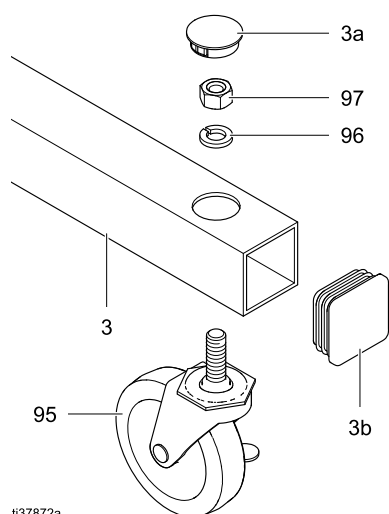


Szafka może zostać zamontowana na kółkach dostarczanych z systemem, na ścianie lub na podłodze.

Montaż opcjonalnych kół

Postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami, by zamontować koła dołączane do systemu. Jeśli koła nie są potrzebne, użyć wózka widłowego do przeniesienia lub podniesienia systemu lub wykonać tę czynność w dwie osoby.

1. Pracując w dwie osoby, zdjąć system z palety.
2. Zamontować koła (95), podkładki (96) i nakrętki (97). Dokręcić mocno nakrętki.
3. Zamontować zatyczki końcowe (3a, 3b).
4. Gdy system znajdzie się w żądanym miejscu, zablokować wszystkie cztery koła.



ti37872a

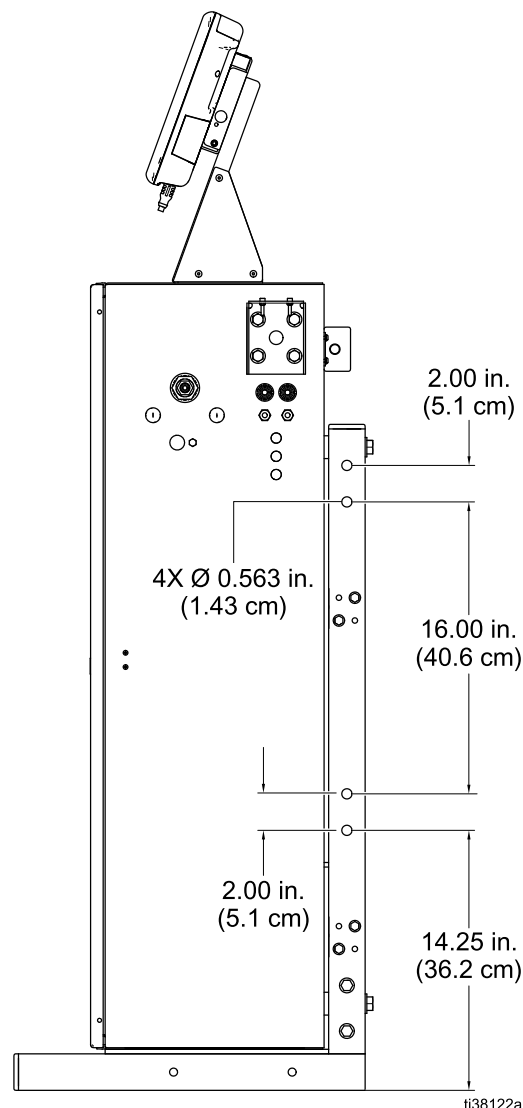
Figure 3 Części montażowe kół

Mocowanie do ściany

Przed przymocowaniem szafki izolacyjnej do ściany należy upewnić się, że ściana może utrzymać masę systemu. Dane dotyczące masy znajdują się w części [Parametry techniczne](#), page 144.

1. Wybrać i przymocować odpowiednie elementy montażowe do stojaka.
2. Wywiercić otwory w ścianie odpowiednie do wybranego mocowania.

Dla każdej strony ramy dostarczany jest wzór otworów



ti38122a

Figure 4 Wzór otworów do montażu ściennego.

3. Pracując w dwie osoby, zdjąć system izolacji z palety.

4. Zdemontować stopki (3a, 3b, 3c) z ramy.

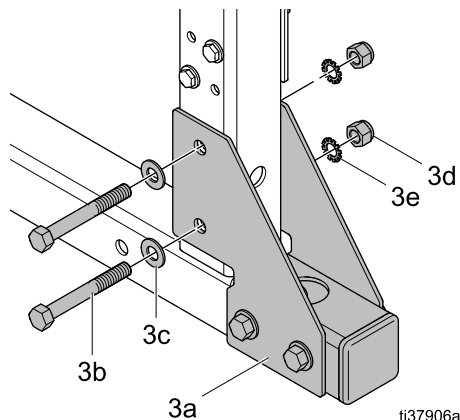


Figure 5 Demontaż stopek ramy

5. Przymocować system do ściany.

Mocowanie do podłogi

1. Użyć wzoru sworzni, aby wywiercić otwory w podłodze.

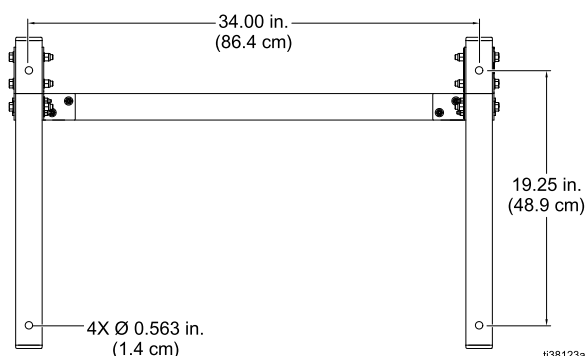


Figure 6 Wzór sworzni dla montażu podłogowego

2. Pracując w dwie osoby, zdjąć system izolacji z palety.
3. Przymocować system do podłogi.

Montaż wieży świetlnej

System jest wyposażony w wieżę świetlną, który wskazuje, ile farby znajduje się w pompie izolacyjnej cieczy (K) podczas jej napełniania i opróżniania.

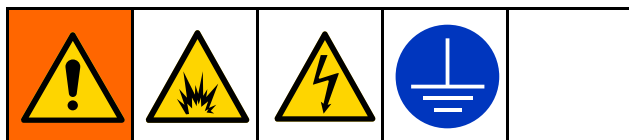
1. Uchwyt wieży świetlnej (61) należy umieścić na szafce izolacyjnej (CA). Użyć śrub (66), podkładek (67) i nakrętek (68) do przymocowania wieży świetlnej (LT) do uchwyty (61).

Uchwyt wieży świetlnej może zostać zdemontowany z szafki izolacyjnej i zamontowany w innej lokalizacji. W razie zmiany lokalizacji należy upewnić się, że wieża świetlna jest zamontowana w strefie bezpiecznej oraz że lakiernik widzi ją z kabiny lakierniczej.

Dostępne są dłuższe przedłużacze. Patrz [Akcesoria, page 130](#).

2. Podłączyć przedłużacz CAN (0,4 m) (121226) do kabla CAN wieży świetlnej (LT).
3. Podłączyć kabel do interfejsu sterowania (C), tak aby system izolacji mógł komunikować się z wieżą. Dostępne są dłuższe kable.
4. W dolnej części sterownika znajdują się dwa złącza. Przykręcić koniec kabla CAN do złącza (111). Patrz [Podłączanie kabli CAN, page 22](#).

Uziemienie

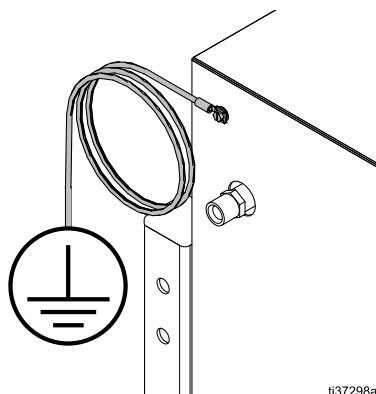


Urządzenie wymaga uziemienia w celu zmniejszenia ryzyka wyładowań elektrostatycznych oraz porażenia prądem. Iskrzenie elektryczne i elektrostatyczne może powodować powstanie oparów grożących zapłonem lub eksplozją. Niewłaściwe uziemienie może powodować porażenie prądem elektrycznym. Uziemić cały sprzęt, personel, natryskiwane obiekty i obiekty przewodzące prąd w obszarze roboczym lub w jego pobliżu. Opór nie może przekraczać 1 megaoma. Uziemienie zawiera przewód umożliwiający odpływ prądu elektrycznego.

Podczas działania pistoletu elektrostatycznego wszystkie nieuziemiowane obiekty w obszarze natryskiwania (ludzie, pojemniki, narzędzia itp.) mogą naładować się prądem elektrycznym.

Poniższe wymogi uziemienia stanowią minimum dla podstawowego systemu elektrostatycznego. System może zawierać inny sprzęt lub obiekty wymagające uziemienia. System musi być podłączony do aktywnego uziemienia. Połączenia uziemienia należy sprawdzać codziennie. Sprawdzić lokalne przepisy elektryczne w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat warunków uziemienia.

- **Szafka izolacyjna:** Podłączyć przewód uziemienia do aktywnego uziemienia. Nie odłączać i nie zmieniać wewnętrznych połączeń złączy przewodu uziemienia w szafce. Więcej informacji, patrz [Rozwiązywanie problemów z napięciem systemu HydroShield](#), page 81.

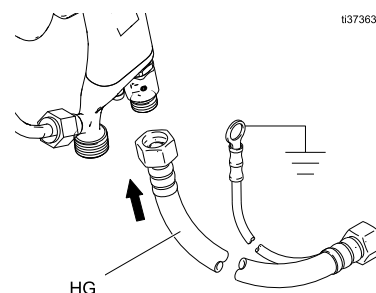


ti37298a

Po uziemieniu systemu sprawdzić poziom rezystancji pomiędzy zewnętrzną częścią szafki izolacyjnej a aktywnym uziemieniem. Rezystancja nie może przekraczać wartości 100 omów.

- **Zasilanie cieczą:** Należy uziemić zasilanie cieczą poprzez podłączenie przewodu uziemienia i zacisku. Instrukcje dotyczące uziemienia zamieszczono w instrukcji obsługi układu zasilania cieczą.
- **Zasilacz:** Zasilacz jest uziemiony przez przewód zasilający podłączony do gniazdka.
- **Pistolet natryskowy:** Uziemić pistolet, podłączając czerwony uziemiony wąż powietrza firmy Graco

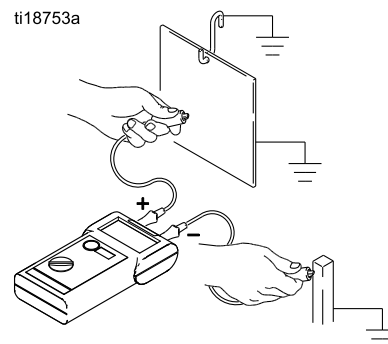
(HG) do pistoletu oraz podłączając przewód uziemienia węża powietrza do aktywnego uziemienia.



ti37363a

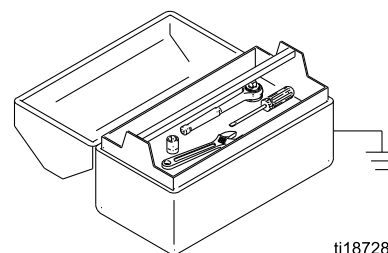
Ten elektrostatyczny ręczny sprzęt natryskowy może stanowić zagrożenie, jeśli nie będzie obsługiwany zgodnie z informacjami przedstawionymi w instrukcji obsługi pistoletu natryskowego. Patrz [Powiązane instrukcje](#), page 3.

- **Wąż materiałowy do cieczy na bazie wody:** wąż należy podłączyć bezpośrednio do złącza zasilania cieczą znajdującego się wewnątrz systemu.
- **Natryskiwany obiekt:** Utrzymywać wieszaki przedmiotu w czystości i uziemione przez cały czas.



ti18753a

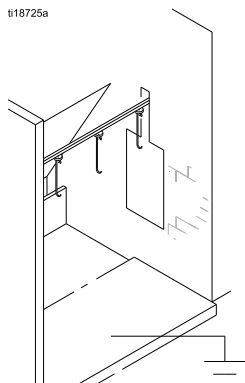
- **Obiekty lub urządzenia przewodzące prąd elektryczny, znajdujące się w strefie natrysku:** Muszą być prawidłowo uziemione.



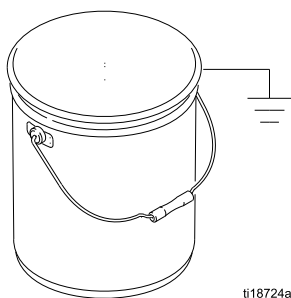
ti18728a

- **Pojemniki na ciecie i odpady:** Uziemić wszystkie znajdujące się w obszarze roboczym pojemniki na ciecie i odpady. Nie używać wkładek do kubłów, jeżeli nie przewodzą prądu i nie są uziemione. Podczas przepłukiwania pistoletu pojemnik użyty do wychwytywania nadmiaru cieczy musi być wykonany z materiału przewodzącego i uziemiony.
- **Sprężarki powietrza:** Uziemić urządzenie zgodnie z zaleceniami producenta.
- **Wszystkie przewody powietrza:** Muszą być prawidłowo uziemione. W celu zapewnienia ciągłości uziemienia stosować wyłącznie węże uziemione, o maksymalnej całkowitej długości węża wynoszącej 30,5 m (100 stóp).

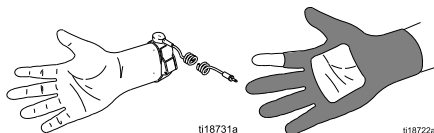
- **Podłoga strefy natryskiwania:** Musi przewodzić prąd elektryczny i być uziemiona. Nie przykrywać posadzki kartonem ani żadnym innym materiałem nieprzewodzącym, który przerwałby ciągłość uziemienia.



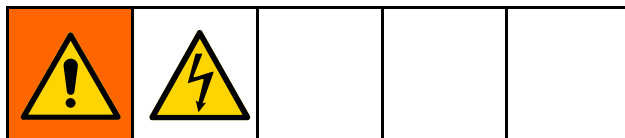
- **Wszystkie kubły z rozpuszczalnikami:** Stosować wyłącznie uziemione metalowe pojemniki, które przewodzą prąd. Nie używać plastikowych pojemników. Używać tylko rozpuszczalników niepalnych. Nie przechowywać ilości większej niż potrzebna podczas jednej zmiany.



- Wszystkie osoby wchodzące w obszar natryskiwania muszą posiadać obuwie z podeszwą wykonaną z materiału przewodzącego, jak skóra, lub nosić indywidualne paski uziemiające. Nie należy nosić obuwia z podeszwą wykonaną z materiału nieprzewodzącego, takiego jak guma lub tworzywo sztuczne. Jeżeli potrzebne są rękawice, należy nosić rękawice przewodzące dostarczone wraz z pistoletem. W przypadku stosowania rękawic innych niż dostarczone przez firmę Graco należy odciąć palce lub wnętrze dłoni rękawic, aby zapewnić kontakt dłoni z uziemionym uchwytem pistoletu. Należy stosować przewodzące rękawice i obuwie ochronne o wartości rezystancji nieprzekraczającej 100 megaomów zgodnie z normą EN ISO 20344, EN 1149-5.



Podłączanie węży



Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, między szafką izolacyjną a pistoletem należy montować wyłącznie jeden ciągły węży do materiału na bazie wody firmy Graco. Nie łączyć węży.

Wylot cieczy szafki izolacyjnej i wlot cieczy pistoletu należy zawsze łączyć za pomocą węży materiałowego do cieczy na bazie wody firmy Graco.

Podczas pierwszej konfiguracji systemu izolacji należy podłączyć węże w następującej kolejności:

1. Wąż materiałowy od pistoletu do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie węży materiałowego od pistoletu do szafki](#), page 19.
2. Wąż powietrza od pistoletu do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie węży powietrza od pistoletu do szafki](#), page 20.
3. Wąż powietrza od zasilania powietrzem do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie węży zasilania powietrzem do szafki](#), page 21.
4. Wąż materiałowy od zasilania cieczą do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie węży zasilania cieczą do szafki](#), page 22.

Note

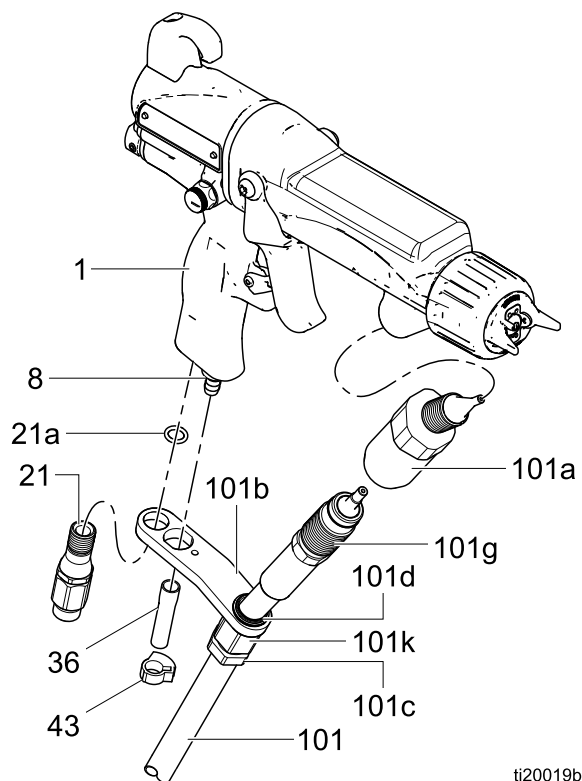
- Jeśli wąż powietrza lub cieczy musi przejść przez ścianę komory do szafki izolacyjnej, należy upewnić się, że otwór w ścianie komory nie ma ostrych krawędzi, które mogłyby uszkodzić węży.
- Otwory w ścianie muszą być wystarczająco duże, aby zmieściły się złączki.

Podłączanie węża materiałowego od pistoletu do szafki

1. Zdjąć złączkę wlotu powietrza (21).

Note

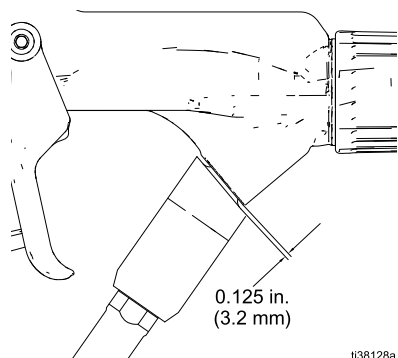
Ta złączka ma gwint lewoskrętny.



ti20019b

Figure 7 Podłączyć wężyk do cieczy

2. Zdjąć pierścień uszczelniający o-ring (21a) i zamontować łącznik wlotu we wsporniku (101b). Ponownie zamontować pierścień o-ring.
3. Upewnić się, że wlot cieczy bębna jest czysty i suchy. Nałożyć smar dielektryczny na gwinty złącza bębna (101a) i przykręcić go do wlotu cieczy do pełnego dopasowania. Następnie należy kontynuować dokręcanie złączki (o co najmniej pół obrotu) i obracać do momentu, aż złączka znajdzie się w pokazanej poniżej pozycji. Szczelina pomiędzy złączką a bębniem nie może przekraczać 0,125 cala (3,2 mm).



ti38128a

Figure 8 Kierunek ustawienia złączki i bębna

4. Poluzować nakrętkę rozładowania naprężenia (101c).
5. Nałożyć smar dielektryczny na gwinty węży (600) i wkręcić węży w złącze bębna (600a). Odciągnąć złączkę do tyłu i nanieść smar na zewnętrzną średnicę węży. Wkręcić element do złączki bębna (101a) do momentu ścisłego dopasowania a następnie wykonać dodatkowo minimum pół obrotu. Podczas dociskania należy przytrzymać złączkę bębna za pomocą klucza.
6. Ustawić otwory wspornika (101b) w jednej linii z wlotem i wylotem powietrza. Zabezpieczyć za pomocą złączki wlotowej powietrza (21).
7. Dokręcić nakrętkę rozładowania naprężenia (101c).

Note

Kiedy to tylko możliwe, węży powinien być podpięty do bębna pistoletu. W celu zdjęcia bębna należy odłączyć węży od uchwytu pistoletu.

8. Wcisnąć rurkę wylotową (36) na zawór wylotowy. Zabezpieczyć za pomocą zacisku (43).
9. Przed otwarciem szafki:
 - a. Postępować zgodnie z [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).
 - b. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
 - c. Otworzyć szafkę. W celu dokonania demontażu osłony, osłonę elektrostatyczną (82) przesunąć w górę, natomiast osłonę elektrostatyczną (12) w lewo.
10. Poluzować nakrętkę rozładowania naprężenia na końcówce wlotowej węży (101c).
11. Przeciągnąć drugi koniec węży przez otwór w bocznej części izolowanej obudowy (CA). Podłączyć połączenie obrotowe (101h) z wylotem cieczy pompy.
12. Zabezpieczyć i zamocować węży do bocznej części obudowy za pomocą uchwytu (101j). Przy pomocy śruby (S) przechodzącej przez otwór w uchwycie, należy przymocować go do boku obudowy. Śruba ustalająca (101m) może zostać poluzowana, aby w razie potrzeby umożliwić obrót uchwytu.

13. Dokręcić nakrętkę rozładowania naprężenia (101c) i śrubę ustalającą (101m).

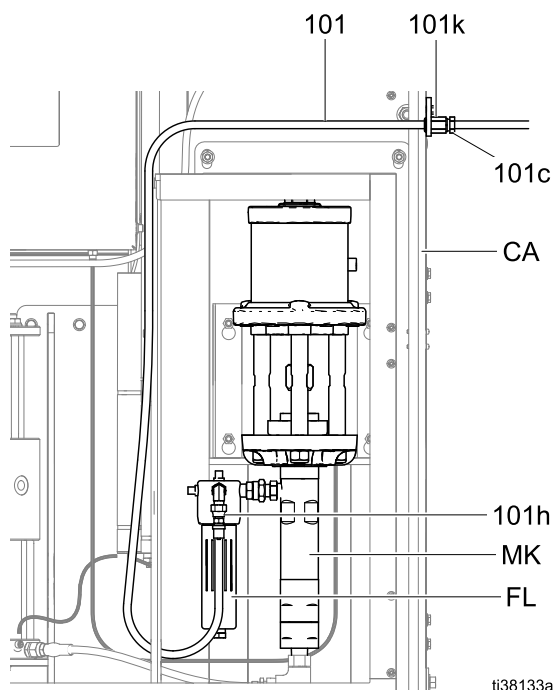


Figure 9 Złącze węża przy obudowie

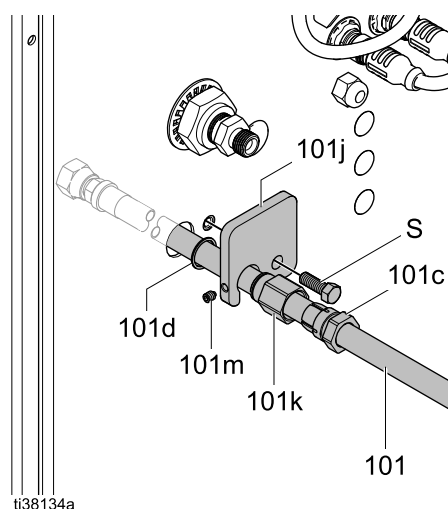


Figure 10 Złącze węża przy obudowie

Podłączanie węża powietrza od pistoletu do szafki

Podłączyć wąż powietrza pistoletu pomiędzy wylotem powietrza (D) w szafce izolacyjnej a obrotowym wlotem powietrza pistoletu. Przed rozpoczęciem tej procedury należy podłączyć wąż materiałowy do bębna pistoletu, a obrotowy wlot powietrza ustawić na wsporniku uchwytu pistoletu.

1. Zamontować i dokręcić wąż powietrza na obrotowym wlocie powietrza pistoletu.

Note

To złącze posiada gwint lewoskrętny.

2. Podłączyć wąż powietrza od pistoletu do wylotu powietrza (D) w szafce izolacyjnej.

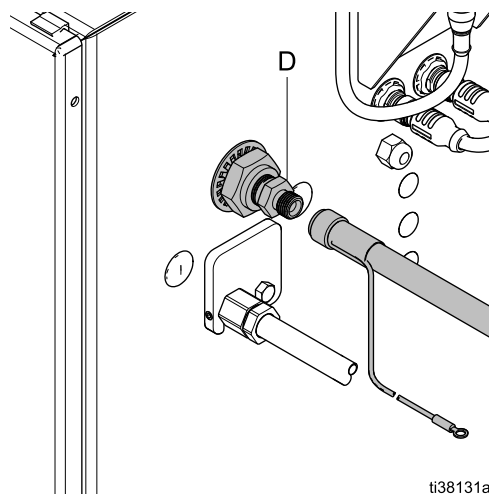


Figure 11 Lokalizacja złącza powietrza

3. Złącze węża powietrza posiada oznaczenie uziemienia dla pistoletów elektrostatycznych. Podłączyć drugi koniec przewodu uziemienia do uziomu. Patrz [Uziemienie](#), page 17.

Przygotowanie zaworu izolacyjnego przed pierwszym użyciem

System izolacji może być dostarczany z opaską zaciskową przytrzymującą zawór izolacyjny (G) w pozycji górnej, aby zapobiec ruchowi. Przed rozpoczęciem obsługi należy zdjąć opaskę i napęlnić butelkę cieczy do płukania (W).

1. Użyć płaskiego śrubokręta do otwarcia szafki.
2. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
3. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
4. Jeśli opaska zabezpiecza zawór izolacyjny (G), należy ją przeciąć i usunąć.
5. Odłączyć wciskaną rurkę od korka butelki z cieczą do płukania (W).
6. Wyjąć zamkniętą butelkę cieczy do płukania (W) z systemu. Napęlnić butelkę roztworem do czyszczenia HydroShield powyżej linii oznaczającej minimalne napęlnienie butelki. Umieścić butelkę z powrotem w szafce.

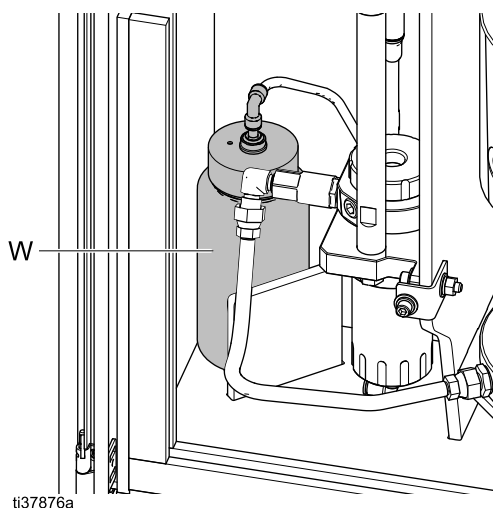


Figure 12 Wymiana zbiornika cieczy do płukania

7. Podłączyć wciskaną rurkę do korka butelki z cieczą do płukania (W).
8. Zamontować pokrywę zaworu izolacyjnego (99) i dokręcić śruby dolną i górną (99a).
9. Ponownie zamontować osłonę elektrostatyczną (12) w szafce.
10. Zamknąć drzwi szafki i zablokować za pomocą śrubokręta płaskiego.

Podłączanie węża zasilania powietrzem do szafki

Użyć klucza do podłączenia węża zasilania powietrzem pomiędzy zasilaniem powietrzem a wlotem powietrza (A) w szafce izolacyjnej. Maksymalne ciśnienie powietrza wynosi 0,7 MPa (7,0 barów, 100 psi). Do obsługi systemu wymagane jest minimum 0,5 MPa (5,0 barów, 70 psi).

Dla najlepszej wydajności należy użyć węża zasilania powietrzem o średnicy wewnętrznej wynoszącej minimum 10 mm (3/8 cala). Nie używać szybkozłącz.

Zamontować zawór upustowy powietrza (AV) w pobliżu szafki, aby łatwo wyłączać dopływ powietrza podczas montażu lub serwisowania.

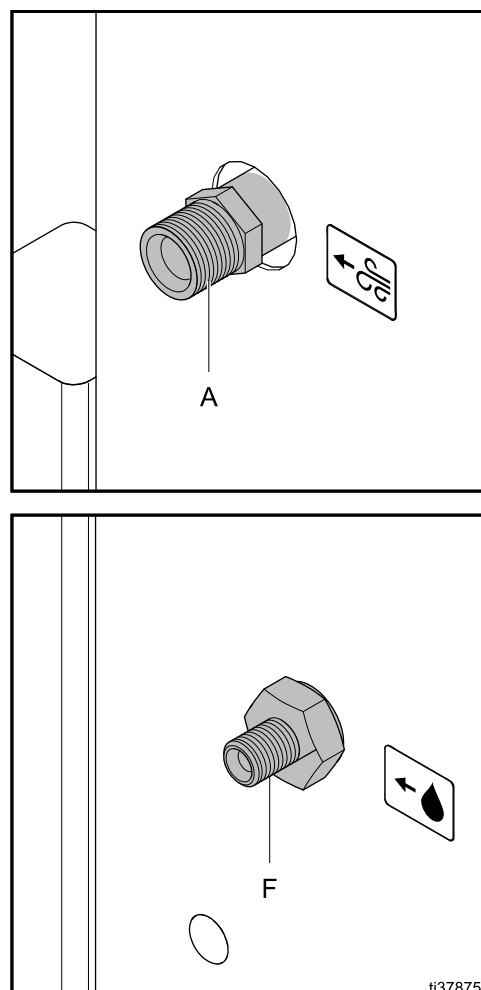


Figure 13 Wloty powietrza i cieczy

Podłączanie węża zasilania cieczą do szafki

Systemy bez funkcji zmiany koloru:

Użyć klucza do podłączenia węża zasilania cieczą pomiędzy zasilaniem cieczą a wlotem cieczy (F) w szafce izolacyjnej. Maksymalne ciśnienie cieczy wynosi 100 psi (0,7 MPa, 7,0 barów).

Note

Nie dokręcać zbyt mocno, ponieważ może to spowodować przekręcenie się zaworu wlotowego, co prowadzi do wystąpienia problemów z węzłem elastycznym wewnątrz szafki. Wylot zaworu wewnątrz szafki powinien być skierowany w górę.

Note

Aby system działał prawidłowo, wlotowe ciśnienie cieczy nie może przekraczać wartości wlotowego ciśnienia powietrza.

Rozważyć montaż ręcznego zaworu odcinającego cieczy (FV) w pobliżu szafki, aby łatwo wyłączać zasilanie cieczą podczas montażu lub serwisowania.

Systemy z funkcją zmiany koloru:

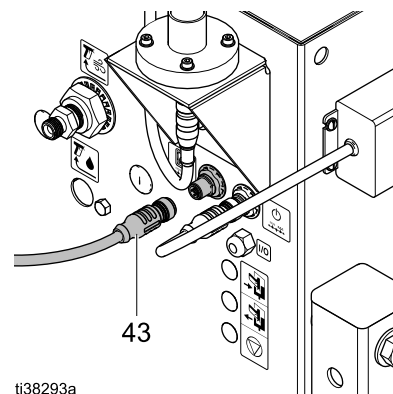
Podłączyć zasilanie płynem do zaworów wlotowych modułu zmiany koloru. Upewnić się, że przewód powietrza, przewód materiału płuczącego i wąż spustowy są podłączone do właściwych zaworów zmiany koloru. Jeśli zawór spustowy nie jest wykorzystywany, należy zaślepić znajdujące się na nim przyłącze cieczy.

Numer zaworu	Przeznaczenie zaworu
Zawór 1	Przewód powietrza
Zawór 2	Wypłukiwanie materiału
Zawór 3	Wąż spustowy
Zawór 4	Kolor 1
Zawór 5	Kolor 2
Zawór 6	Kolor 3

Podłączanie kabli CAN

Podłączyć kable CAN (Control Area Network) do interfejsu sterowania (42), tak aby interfejs komunikował się z systemem izolacji.

1. Podłączyć kabel zasilający CAN:
 - a. Zlokalizować kabel CAN przymocowany do zasilacza (47) w tylnej części szafki.
 - b. Przykręcić kabel do prawego złącza znajdującego się z prawej strony szafki, poniżej wieży świetlnej urządzenia.



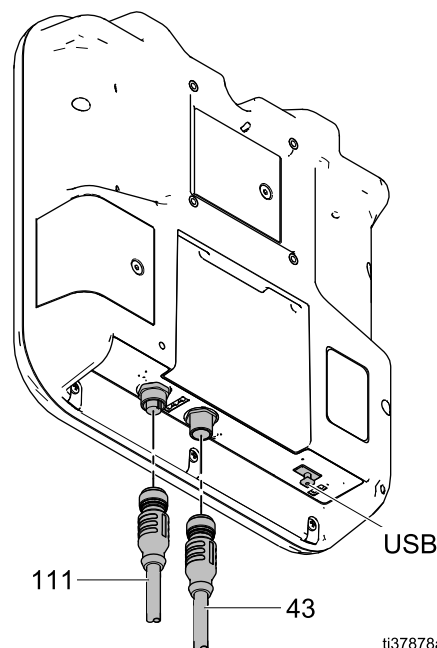
ti38293a

Figure 14 Złącza kabla CAN sterownika w szafce (bez modułu zmiany koloru)

2. System posiada drugi kabel CAN (43) służący do podłączania interfejsu sterowania:

Systemy bez funkcji zmiany koloru:

- a. Przykręcić jeden koniec kabla (43) do złącza po prawej stronie szafki.
- b. W dolnej części sterownika znajdują się dwa złącza. Przykręcić drugi koniec kabla (43) do złącza jak na ilustracji poniżej.



ti37878a

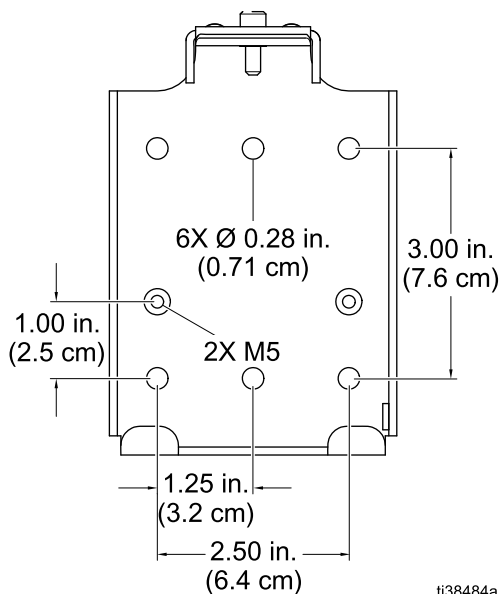
Figure 15 Złącza interfejsu sterowania (systemy bez funkcji zmiany koloru)

Systemy z funkcją zmiany koloru:

- a. Przykręcić kabel (611) do złącza C4 modułu zmiany koloru. Patrz części na rysunkach [Komponenty zmiany koloru, page 133](#) i [Zmiana koloru: Połączenia pneumatyczne i przewodowe, page 119](#).
- b. Podłączyć kabel do złącza C5 modułu zmiany koloru i interfejsu sterowania.

- Umieścić sterownik w uchwycie (41) w górnej części szafki.

Aby zamontować sterownik w innej lokalizacji, usunąć uchwyt (41) z systemu i zamontować go w dogodnym położeniu. Informacje na temat alternatywnych długości kabli CAN znajdują się w części [Akcesoria](#), page 130.



ti38484a

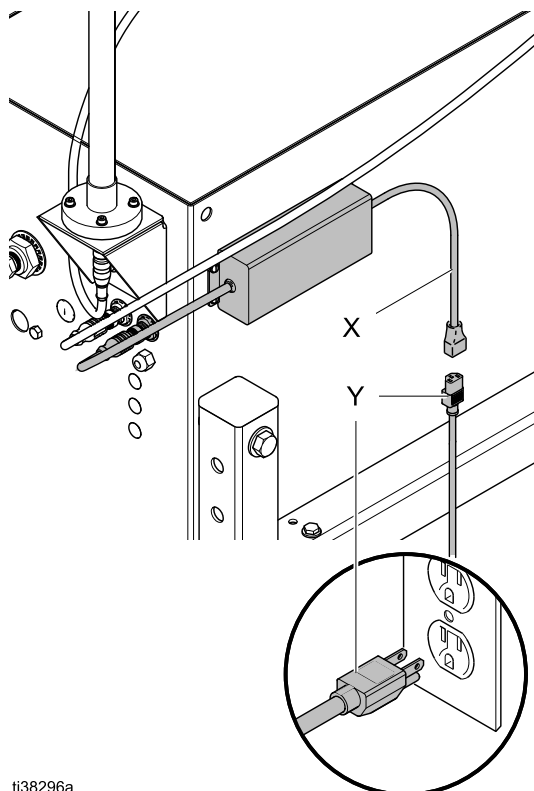
Figure 16 Otwory montażowe uchwyty (41)

Podłączenie zasilania

Zasilacz (47) ze złączem (X) jest montowany fabrycznie w tylnej części szafki izolacyjnej. Dostarczane są też przewody zasilania z regionalnymi wtyczkami. Użyć dostarczonego przewodu zasilania lub osobno zakupić regionalną wtyczkę.

- Podłączyć przewód zasilania (Y) do złącza zasilacza (X) w szafce.
- Podłączyć koniec męski/z bolcami przewodu zasilania (Y) do gniazdka AC.

Po podłączeniu systemu uruchamiany jest interfejs sterowania w trybie wyłączenia.



ti38296a

Figure 17 Połączenia zasilacza

Connect the Gun Flush Box

Wymagane części skrzynki do przepłukiwania pistoletów

Do wyposażenia systemu HydroShield w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów niezbędne są dodatkowe części lub zestawy. Wymagane części zależą od tego, czy system jest wyposażony w osprzęt do podłączania skrzynki do przepłukiwania pistoletów.

Jeśli tak (modele WMBH01, WMBH03, WMBH05, WMBH07, WMBH41, WMBH43, WMBH45, WMBH47), do podłączenia skrzynki do przepłukiwania pistoletów niezbędne są następujące części dodatkowe:

- Moduł skrzynki do przepłukiwania pistoletów, 244105 Moduł zawiera wiele części, do których należą:
 - Instrukcja obsługi Graco 309227.
 - Zaślepka 5/32 cala, 113279.
- Zestaw złączek do skrzynki do przepłukiwania pistoletów 60 i 85 kV, 24N528.
- Rurka 5/32 in, 598095.

Jeśli nie (modele WMBH00, WMBH02, WMBH04, WMBH06, WMBH20, WMBH40, WMBH42, WMBH44), do podłączenia skrzynki do przepłukiwania pistoletów niezbędne są następujące części dodatkowe:

- Zestaw modernizacyjny skrzynki do przepłukiwania pistoletów, 26B420. Patrz [Akcesoria, page 130](#).
- Rurka 5/32 cala, 598095.

Złącza skrzynki do przepłukiwania pistoletów

Skrzynka do przepłukiwania pistoletów zawiera cztery porty pneumatyczne do podłączania rurek 5/32 in.

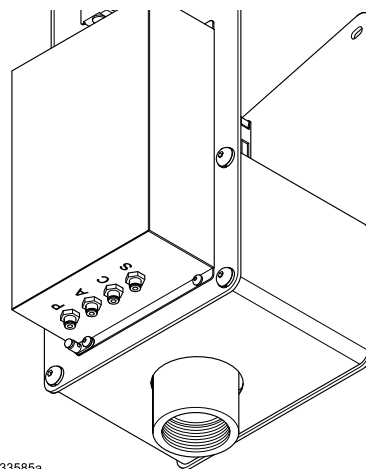


Figure 18 Porty skrzynki do przepłukiwania pistoletów

Table 4 Złącza skrzynki do przepłukiwania pistoletów do użytku z systemem izolacji HydroShield

Port skrzynki do przepłukiwania pistoletów	Przeznaczenie
P	Doprowadzenie powietrza do skrzynki do przepłukiwania pistoletów.
A	Doprowadzenie sygnału powietrza wylotowego wskazującego, że pistolet znajduje się w skrzynce, a pokrywa jest zamknięta.
C	Doprowadzenie sygnału powietrza wlotowego do cylindra spustu pistoletu.
S	Doprowadzenie sygnału powietrza wylotowego do zaworu odcinającego dopływ powietrza atomizującego.

1. Doprowadzić powietrze do portu P.
2. Podłączyć port A do szafki; podłączenie do

złączki przegrody z oznaczeniem 

Jest to złącze A11 na schemacie [Złącza pneumatyczne, page 115](#).

Powietrze wylotowe informuje system, że skrzynka do przepłukiwania pistoletów jest zamknięta i że znajduje się w niej pistolet. Patrz [Ekran stanu 1, page 55](#).

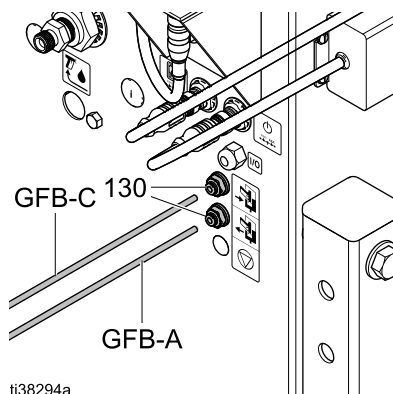


Figure 19 Podłączenie rurek skrzynki do przepłukiwania pistoletów do systemu izolacji

3. Podłączyć port C do szafki; podłączenie do przegrody z oznaczeniem 

Jest to złącze A8 na schemacie [Złącza pneumatyczne, page 115](#).

Złącze powietrza wlotowego aktywuje zawór elektromagnetyczny, które z kolei aktywuje spust pistoletu w skrzynce do przepłukiwania pistoletów.

4. Zaślepić port S zaślepką 5/32 cala, nr części 113279. Port S nie jest używany, ponieważ to system izolacji kontroluje przepływ powietrza do pistoletu.
5. Zaznaczyć pole „Gun Flush Box” (Skrzynka do przepłukiwania pistoletów) w menu systemowym. Jeśli opcja ta nie będzie zaznaczona, system nie będzie wiedział, że podłączono skrzynkę do przepłukiwania pistoletów. Patrz [Ekran systemu, page 70](#).



Pump Ratio: : 1
 Gun Flush Box: ☐
 Fill Start Delay: sec
 Ground Rod Delay: sec
 Color Change: ☒ Colors
 Dump Enable: ☐
 Restart System: ☐

Montaż opcjonalnego zestawu pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu

Opcjonalny zestaw pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu 26B414 zatrzymuje pneumatycznie pracę systemu HydroShield. To styk normalnie otwarty, który wyłącza system w momencie aktywacji po wzroście ciśnienia powyżej wartości zadanej.

Jeśli sygnał wejściowy zostanie odczytany jako ZAMKNIĘTY, działanie systemu zostanie zatrzymane i przejdzie on do trybu wyłączenia. Jeśli sygnał wejściowy zostanie odczytany jako OTWARTY, system działa normalnie.

Opcjonalne wejście pneumatycznego zatrzymania systemu wykorzystuje przełącznik ciśnienia do wykrywania sygnału pneumatycznego.

Opcjonalny przełącznik ciśnienia powietrza zatrzymania systemu nie jest wstępnie zamontowany w systemie. Aby móc korzystać z opcjonalnego wejścia pneumatycznego zatrzymania systemu, należy zakupić i zamontować zestaw 26B414.

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Zamontować dwie przegrody w systemie. Ich lokalizację (A12) pokazano na schemacie [Złącza pneumatyczne, page 115](#). Oba miejsca są oznaczone czerwonym symbolem zatrzymania :
 - Zamontować jedną przegrodę w dolnej części panelu sterowania (14).
 - Zamontować drugą przegrodę po prawej stronie szafki.
3. Zamontować przełącznik ciśnienia powietrza na szynie DIN (436) po prawej stronie pozostałych przełączników ciśnienia, jak pokazano na poniższym rysunku.

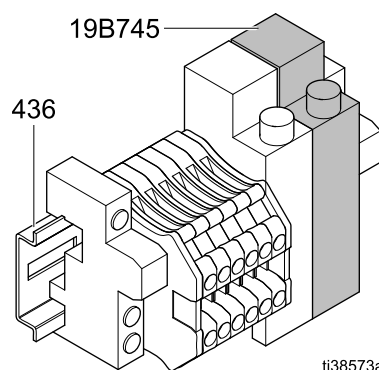


Figure 20 Porty dla zestawu 26B414

4. Odłączyć przewody od istniejących bloków zacisków i podłączyć je do portów przełącznika ciśnienia, jak przedstawiono poniżej:

Port przełącznika ciśnienia	Blok zacisków
NO	3
COM	4

Ciśnienie powietrza	Stan pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu
Mniej niż 0,5 MPa (70 psi, 5,0 barów)	Pneumatyczne wejście zatrzymania systemu nieaktywne (system pracuje)
Więcej niż 0,5 MPa (70 psi, 5,0 barów)	Pneumatyczne wejście zatrzymania systemu aktywne (system zatrzymany)

5. Po podłączeniu przewodów do portów przełącznika ciśnienia usunąć nieużywane bloki zacisków.
6. Poprowadzić rurkę 5/32" o długości około 1 stopy od przełącznika ciśnienia do przegrody po wewnętrznej stronie panelu elektronicznego.
7. Poprowadzić rurkę 5/32" o długości około 2 stóp od przegrody panelu elektronicznego do przegrody z boku jednostki.

Podłączanie cyfrowego wejścia zatrzymania systemu

Cyfrowe wejście zatrzymania systemu przesyła sygnał zatrzymania do systemu HydroShield. To styk normalnie otwarty, który wyłącza system, jeśli zostanie zwarty. Jeśli sygnał wejściowy zostanie odczytany jako ZAMKNIĘTY, działanie systemu zostanie zatrzymane i przejdzie on do trybu wyłączenia. Jeśli sygnał wejściowy zostanie odczytany jako OTWARTY, system działa normalnie.

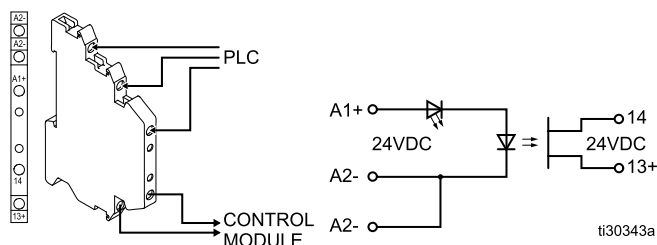
Cyfrowe wejście zatrzymania systemu wykorzystuje transoptor, by chronić układ sterowania systemu HydroShield przed napięciami zewnętrznymi.

Port transoptora	Podłączyć do
13+	Moduł sterowania
14	
A1+	Urządzenie zewnętrzne lub PLC
A2-	

UWAGA

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, nie wolno używać tych bloków zacisków bez transoptora.

Podłączyć sygnał 24 V DC do A1+ i uziemienie do A2-. Do uziemienia może być podłączony tylko jeden port A2-, ponieważ oba porty oznaczone jako A2- są połączone wewnętrznie.



Funkcja	A1+ (względny wobec A2-)
Zatrzymanie systemu: wejście cyfrowe aktywne (system zatrzymany)	24 V DC
Zatrzymanie systemu: wejście cyfrowe nieaktywne (system pracuje)	Poniżej 13,5 V DC

Montaż opcjonalnego wyjścia stanu systemu

Opcjonalne wyjście stanu systemu pozwala na przesłanie podłączonym urządzeniom informacji o działaniu systemu HydroShield.

Transoptor opcjonalnego wyjścia stanu systemu nie jest instalowany fabrycznie i musi zostać nabyty i zamontowany oddzielnie. Zamontować zestaw 24Z226 wymagany do korzystania z wyjścia stanu systemu.

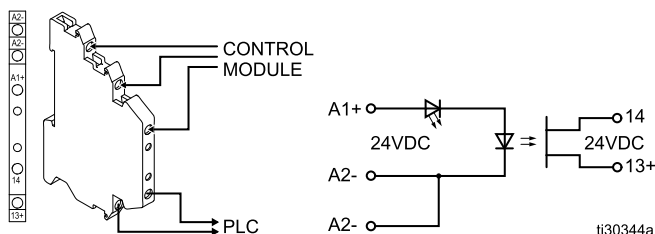
Opcjonalne wyjście stanu systemu jest aktywne, jeśli system jest w stanie wyłączenia. Opcjonalne wyjście stanu systemu jest nieaktywne we wszystkich pozostałych trybach działania.

Wyjście stanu systemu wykorzystuje transoptor, by chronić układ sterowania systemu HydroShield przed napięciami zewnętrznymi.

- Porty transoptora A1+ i A2- są podpięte do modułu sterowania.
- Porty transoptora 13+ i 14 są podpięte do urządzenia zewnętrznego lub PLC.

Aby uzyskać wejście active-low/source: Podłączyć uziemienie do portu 14. Zakładając, że sygnał wejściowy występuje w stanie braku uziemienia, należy monitorować, kiedy port 13+ jest podłączony do uziemienia w celu ustalenia, kiedy wyjście stanu systemu jest aktywne.

Aby uzyskać wejście active-high/sink: Podłączyć 24 V DC do portu 13+. Monitorować, kiedy port 14 jest podłączony do 24 V DC w celu ustalenia, kiedy wyjście stanu systemu jest aktywne.



Funkcja	A1+ (względny wobec A2-)	PLC
Wyjście stanu systemu aktywne	24 V DC	13+ i 14 podłączone
Wyjście stanu systemu nieaktywne	Poniżej 13,5 V DC	13+ i 14 niepodłączone

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Zamontować transoptor (432) na szynie DIN (436) po prawej stronie pozostałych przełączników ciśnienia.
3. Podłączyć przewody do portów nowego transoptora:

Port transoptora	Blok zacisków
A1+	7
A2-	8

UWAGA

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, nie wolno używać tych bloków zacisków bez transoptora.

4. Usunąć nieużywane bloki zacisków.

Kontrola uziemienia pistoletu natryskowego i systemu izolacji

				
---	---	---	--	--

Megaomierz, nr katalogowy 241079 (AB na rys. 22), nie ma aprobaty do użytku w strefie niebezpiecznej. Aby ograniczyć ryzyko iskrzenia, nie należy używać megaomierza w celu sprawdzania uziemienia, chyba że:

- pistolet został zabrany ze strefy niebezpiecznej;
- lub jeśli wszystkie urządzenia natryskowe w strefie niebezpiecznej zostały wyłączone, wentylatory powietrza w strefie niebezpiecznej pracują i nie ma tam łatwopalnych oparów (np. z otwartych pojemników z rozpuszczalnikami lub oparów z natrysku).

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować pożar, wybuch i porażenie prądem, a w rezultacie poważne obrażenia ciała.

Megaomierz, nr katalogowy 241079, firmy Graco (AB) jest dostępny jako dodatek do kontroli prawidłowego uziemienia pistoletu.

- Wykwalifikowany elektryk powinien sprawdzić ciągłość uziemienia pistoletu natryskowego i węża powietrza.
- Włączyć układ elektrostatyczny.
- Wyłączyć zasilanie powietrzem i cieczą od pistoletu. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#). Wąż materiałowy musi być pusty.
- Wyczyścić wąż materiałowy powietrzem, jeśli to konieczne.
- Upewnić się, że uziemiony, czerwony wąż powietrza (HG) jest podłączony, a przewód uziemienia węża jest podłączony do aktywnego uziemienia.

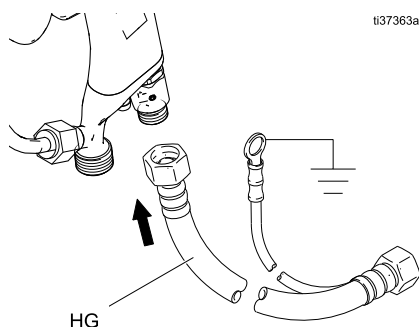


Figure 21 Uziemienie czerwonego węża Graco

- Za pomocą omomierza (lub megaomierza w zależności od zakresu) zmierzyć rezystancję pomiędzy uchwytem pistoletu (BB) a uziemieniem (CC). Rezystancja nie powinna przekraczać wartości 100 omów.

- Jeśli rezystancja jest wyższa niż 100 omów, należy sprawdzić dokładność połączeń uziemienia i upewnić się, że przewód uziemienia węża powietrza jest podłączony do aktywnego uziemienia. Jeśli rezystancja nadal jest zbyt wysoka, należy wymienić wąż powietrza.

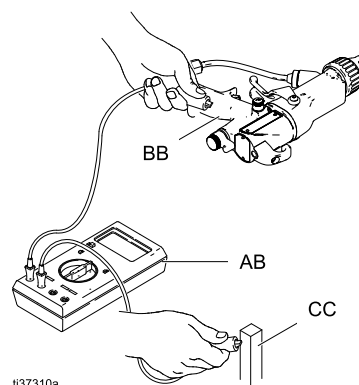


Figure 22 Kontrola uziemienia elektrycznego pistoletu

- Za pomocą omomierza (lub megaomierza, w zależności od zakresu) zmierzyć rezystancję pomiędzy oczkiem uziomowym szafki (214) a uziemieniem (CC). Rezystancja nie może przekraczać wartości 100 omów.

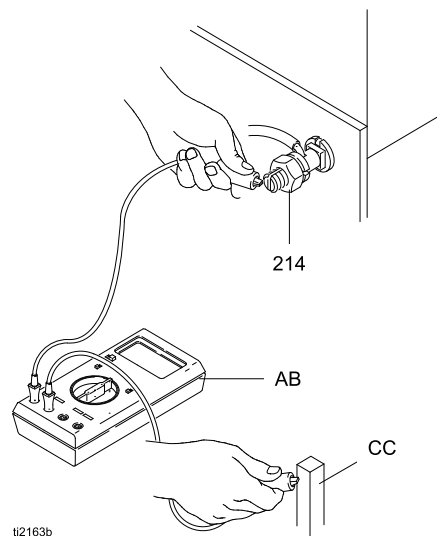


Figure 23 Kontrola uziemienia szafki

Przepłukiwanie urządzenia przed pierwszym użyciem

Urządzenie jest fabrycznie testowane przy użyciu cieczy. W celu uniknięcia zanieczyszczenia cieczy przed wykorzystaniem urządzenia należy je przepłukać cieczą do płukania. Patrz [Przepłukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\), page 33](#) lub [Przepłukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\), page 35](#).

Eksploatacja

Omówienie obsługi

1. Podłączyć system. System zostanie uruchomiony i przejdzie do trybu wyłączenia. Patrz [Podłączenie zasilania, page 23](#).
2. Sprawdzić, czy linie zasilania cieczą i powietrzem są podłączone. Nacisnąć przycisk zasilania (Power) .

System przejdzie w Tryb gotowości (Standby).

3. Zalać system. Użyć interfejsu sterowania do zmiany trybu na zalewanie. Patrz [Ekran główny, page 49](#). Nacisnąć i przytrzymać spust pistoletu do momentu, w którym materiał zacznie wypływać z pistoletu.
4. Użyć interfejsu sterowania do ustawienia ciśnienia powietrza i cieczy. Patrz [Ekran główny, page 49](#).
5. Użyć interfejsu sterowania do zmiany trybu na natryskiwanie. System zacznie się napełniać. Patrz [Ekran główny, page 49](#).
6. Rozpocząć natryskiwanie.

Note

System jest automatycznie napełniany po zwolnieniu spustu pistoletu, jeśli poziom cieczy jest poniżej ustawienia rozpoczęcia napełniania.

Informacje na temat ustawienia rozpoczynania napełniania znaleźć można w części [Ekran pompy 1: Pojemność pompy, page 59](#).

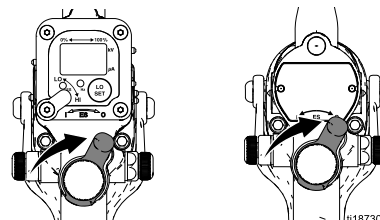
Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania

				
---	--	--	--	--

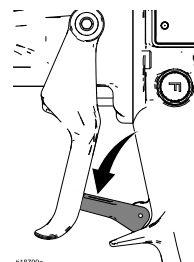
Zasilanie cieczą jest ładowane wysokim napięciem do momentu wyładowania napięcia. Kontakt z naładowanymi komponentami systemu izolacji napięcia lub elektrodą pistoletu natryskowego spowoduje porażenie prądem. Aby uniknąć porażenia prądem, nie modyfikować ani nie obchodzić blokady przełącznika drzwi i postępować zgodnie z **procedurą rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania**:

- przy każdej konieczności rozładowania napięcia;
- przed rozpoczęciem czyszczenia, przepłukiwania lub serwisowania osprzętu wchodzącego w skład systemu;
- przed uzyskaniem dostępu do przedniej części pistoletu;
- przed otwarciem szafki izolacyjnej.

1. Zwolnić spust pistoletu i wyłączyć układ elektrostatyczny, ustawiając zawór ES ON/OFF z tyłu uchwytu w pozycji OFF (WYŁ.).



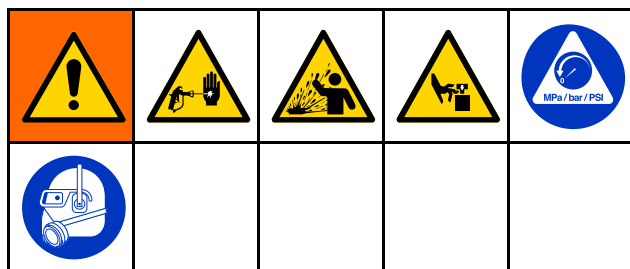
2. Włączyć blokadę spustu.



3. Po zwolnieniu spustu pistoletu i upływie czasu zadziałania pręta uziemiającego pręt uziemiający (N) w szafce izolacyjnej jest opuszczany, co powoduje rozładowanie systemu. Należy spojrzeć na główny ekran roboczy systemu w interfejsie sterowania, aby sprawdzić, czy system został rozładowany.
 - a. Sprawdzić, czy wskaźnik stanu pręta uziemiającego wskazuje symbol uziemienia . Patrz [Menu robocze, page 49](#).
 - b. Sprawdzić, czy odczyt poziomu napięcia w Interfejsie sterowania wynosi 0 kV. Patrz [Menu robocze, page 49](#).
 - c. Zetknąć elektrodę pistoletu z uziemionym prętem (R).
4. Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania, aby przejść do trybu wyłączenia
5. Odczekać minutę przed wejściem do szafki izolacyjnej. Użyć płaskiego śrubokręta do otwarcia szafki.
6. Użyć ręcznego pręta uziemionego (R) do rozładowania wszelkich ładunków elektrostatycznych w szafce przed dotknięciem jakichkolwiek elementów. Podnieść uziemiony pręt (R) i dotknąć nim wszystkich najważniejszych elementów wewnątrz szafki. Na przykład użyć go do dotknięcia pompy izolacyjnej cieczy (K), pompy cieczy Merkur AA (L) oraz zaworu izolacyjnego (G) przed dotknięciem któregoś z elementów systemu rękoma.

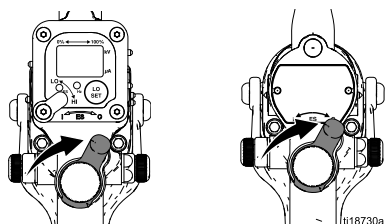
Uwaga: Jeśli wymagane jest przeprowadzenie czynności konserwacyjnych lub serwisowych wewnątrz szafki izolacyjnej, wykonać następujące działania:

Procedura usuwania ciśnienia

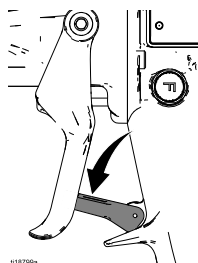


Sprzęt ten jest stale pod ciśnieniem aż do chwili ręcznej dekompresji. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak wtrysk podskórny, rozpylenie cieczy oraz obrażeń wywołanych działaniem ruchomych części, należy postępować zgodnie z **procedurą usuwania ciśnienia** zawsze po zakończeniu natryskiwania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.

1. Zwolnić spust pistoletu i wyłączyć układ elektrostatyczny, ustawiając zawór ES ON/OFF z tyłu uchwytu w pozycji OFF (WYŁ.).

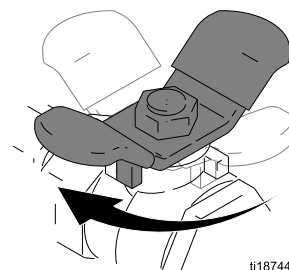


2. Włączyć blokadę spustu.

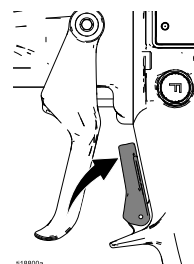


3. Postępować zgodnie z [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania](#), page 29.

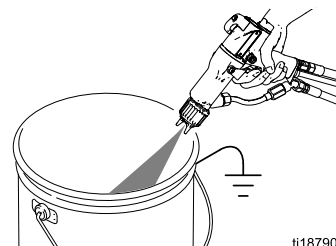
4. Nacisnąć przycisk zatrzymania w interfejsie sterowania, aby przejść do trybu wyłączenia. Patrz [Interfejs sterowania](#), page 40.
5. Wyłączyć zasilanie systemu powietrzem i cieczą.



6. Zwolnić blokadę spustu.



7. Opróżnić pistolet do uziemionego metalowego pojemnika na odpady w celu zwolnienia ciśnienia cieczy w pistolecie, węży cieczy i pompie cieczy systemu izolacji.



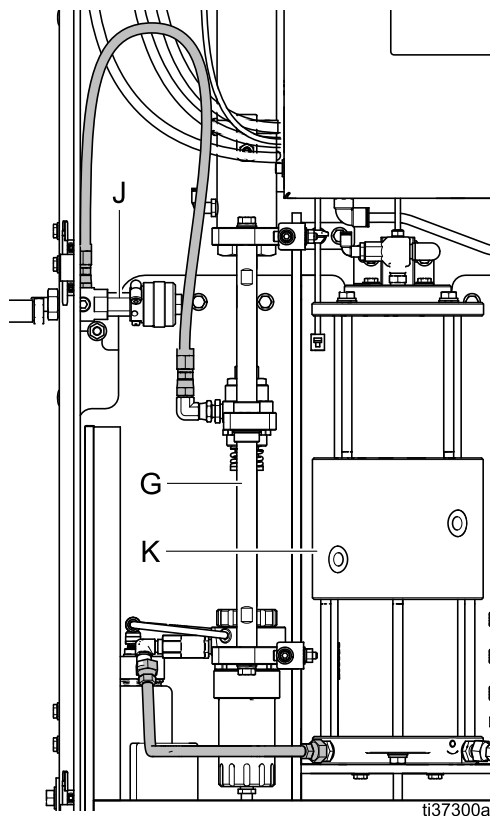
8. Zwolnić ciśnienie cieczy w jednostce zasilania cieczą w sposób opisany w podręczniku jednostki dostarczającej ciecz.

9. Jeśli celem jest wyłączenie i serwisowanie systemu, zwolnić wszelkie pozostające ciśnienie w dwóch elastycznych liniach ciecży pomiędzy zaworami wlotowymi (J) a pompą izolacyjną ciecży (K).

Note

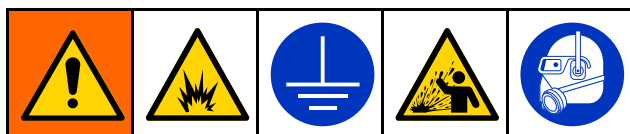
W tym momencie zawartość pompy izolacyjnej ciecży (K) może wylać się do szafki. Jeśli pompa została opróżniona, objętość ciecży w liniach jest niewielka i jedynie odrobina ciecży może się wylać.

- a. Aby zwolnić ciśnienie ciecży pomiędzy zaworem ciecży (J) a zaworem izolacyjnym (G), należy ostrożnie poluzować jedno ze złączy obrotowych.
- b. Aby zwolnić ciśnienie ciecży pomiędzy zaworem izolacyjnym (G) a pompą izolacyjną ciecży (K), ostrożnie poluzować jedno ze złączy obrotowych.



Przepłukiwanie systemu (systemy bez funkcji zmiany koloru)

Celem przepłukiwania systemu z funkcją zmiany koloru wykonać czynności opisane w części [Przepłukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\)](#), page 35.



Aby zapobiec pożarom i wybuchom, należy zawsze uziemiać urządzenie i pojemnik na odpady. Aby zapobiec iskrzeniu spowodowanemu przez elektryczność statyczną i obrażeniom powodowanym przez rozbryzgi cieczy, podczas przepłukiwania należy zawsze stosować możliwie najniższe ciśnienie.

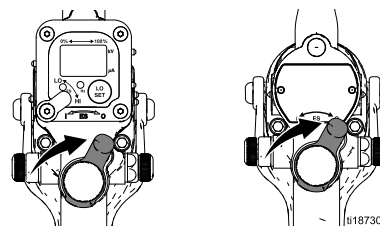
Elementy systemu izolacji zostały fabrycznie sprawdzone pod kątem pracy z cieczą. W celu uniknięcia zanieczyszczenia cieczy przed wykorzystaniem systemu izolacji należy go przepłukać cieczą do płukania.

Przepłukać system w trybie oczyszczania. W trybie oczyszczania dopływ powietrza do pistoletu jest odcinany, a system usuwa całą ciecz z cylindra. Aby przepłukać system:

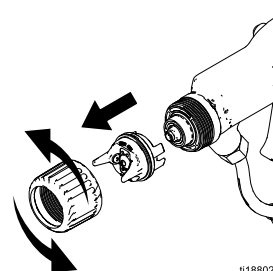
- Najpierw użyć trybu oczyszczania do usunięcia farby z systemu.
- Dodać ciecz do płukania, aby całkowicie napęścić i opróżnić pompę izolacyjną cieczy (K) celem jej przepłukania.
- Nacisnąć przycisk blokady napełniania, aby zatrzymać sekwencję napełniania:



1. Zwolnić spust pistoletu, aktywować blokadę spustu, i wyłączyć układ elektrostatyczny, ustawiając zawór ES ON/OFF znajdujący się tyłu uchwytu w pozycji OFF (WYŁ.).



2. Postępować zgodnie z [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania](#), page 29.
3. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia](#), page 31.
4. Odciąć zasilanie farbą do urządzenia.
5. Zdemontować głowicę rozpylającą i dyszę natryskową. Za pomocą interfejsu sterowania zmienić ciśnienie cieczy na możliwie jak najniższą wartość, co pozwoli uniknąć powstawania rozbryzgów.



6. Wyczyścić głowicę rozpylającą i dyszę natryskową zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi pistoletu natryskowego.
7. Za pomocą interfejsu sterowania przełączyć system w tryb gotowości (Standby). Następnie zmienić tryb na tryb oczyszczania (Purge):



8. Nacisnąć spust pistoletu, kierując wylot dyszy do wnętrza metalowego, uziemionego kubła i kontynuować natryskiwanie do momentu, w którym farba przestanie płynąć. Zastosować najniższe możliwe ciśnienie, aby uniknąć rozlania.
9. Doprowadzić kompatybilny płyn czyszczący do systemu.
10. Zwolnić przycisk blokady napełniania:



11. System jest napełniany do momentu całkowitego napełnienia pompy izolacyjnej cieczy.

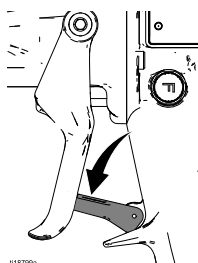
Przytrzymać spust pistoletu do momentu, gdy będzie wypływać czysta ciecz. Po opróżnieniu pompy ciecz przestanie wypływać z pistoletu i rozpoczęte zostanie ponowne napełnianie. Nadal trzymać wciśnięty spust podczas napełniania pompy, pistolet wznowi płukanie po napełnieniu pompy.

12. Nacisnąć przycisk blokady napełniania , aby pompa izolacyjna cieczy nie została napełniona po jej opróżnieniu. Patrz [Ekran główny, page 49](#).

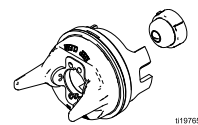
13. Przytrzymać spust pistoletu do momentu opróżnienia pompy izolacyjnej cieczy.

14. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).

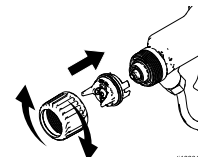
15. Włączyć blokadę spustu.



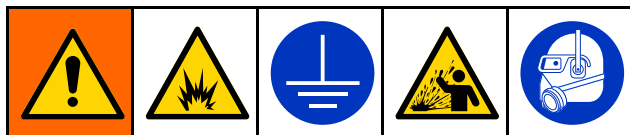
16. Ustawić występ dyszy natryskowej w jednej linii z rowkiem na głowicy rozpylającej. Zamontować dyszę.



17. Ponownie zamontować głowicę rozpylającą, osłonę dyszy i pierścień ustalający.



Przepłukiwanie systemu (systemy z funkcją zmiany koloru)

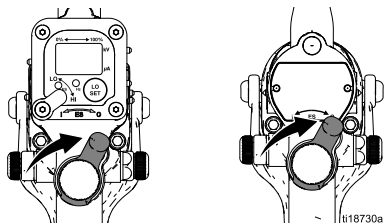


Aby zapobiec pożarom i wybuchom, należy zawsze uziemiać urządzenie i pojemnik na odpady. Aby zapobiec iskrzeniu spowodowanemu przez elektryczność statyczną i obrażeniom powodowanym przez rozbryzgi cieczy, podczas przepłukiwania należy zawsze stosować możliwie najniższe ciśnienie.

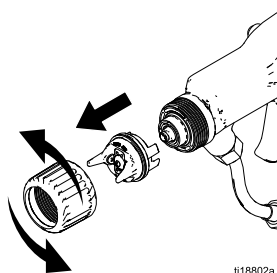
Elementy systemu izolacji zostały fabrycznie sprawdzone pod kątem pracy z cieczą. W celu uniknięcia zanieczyszczenia cieczy przed wykorzystaniem systemu izolacji należy go przepłukać cieczą do płukania.

Przepłukać system w trybie oczyszczania. W trybie oczyszczania dopływ powietrza do pistoletu jest odcinany, a system usuwa całą ciecz z cylindra. Aby przepłukać system:

- Przejść do trybu oczyszczania, aby usunąć farbę z systemu, po czym przepłukać system.
 - Przed uruchomieniem sekwencji oczyszczania skonfigurować profil oczyszczania. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Ekrany oczyszczania 1 – 5, page 58](#).
 - Upewnić się, że przewód powietrza, przewód materiału płuczącego i wąż spustowy są podłączone do właściwych zaworów zmiany koloru.
1. Zwolnić spust pistoletu, aktywować blokadę spustu, i wyłączyć układ elektrostatyczny, ustawiając zawór ES ON/OFF znajdujący się tyłu uchwytu w pozycji OFF (WYŁ.).



2. Postępować zgodnie z [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).
3. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
4. Zdemontować głowicę rozpylającą i dyszę natryskową.



5. Wyczyścić głowicę rozpylającą i dyszę natryskową zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi pistoletu natryskowego.
6. Za pomocą interfejsu sterowania przełączyć system w tryb gotowości (Standby). Następnie zmienić tryb na tryb oczyszczania (Purge):



7. Kontynuować przepłukiwanie systemu, wybierając:

- Profil oczyszczania.
- Oczyszczanie ręczne.

Note

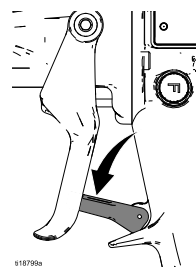
W przypadku natryskiwania bez zainstalowanej dyszy natryskowej, aby uniknąć powstawania rozbryzgów należy stosować najniższe możliwe ciśnienie cieczy.

W celu użycia profilu oczyszczania:

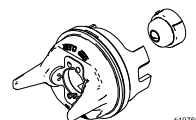
1. W przypadku profili oczyszczania 1 – 5 wcisnąć przycisk odtwarzania po lewej stronie ekranu, aby uruchomić sekwencję oczyszczania:



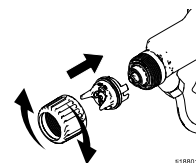
2. Trzymać spust pistoletu, aż system zakończy sekwencję oczyszczania.
3. Po zakończeniu przepłukiwania system powróci do trybu gotowości.
4. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
5. Włączyć blokadę spustu.



6. Ustawić występ dyszy natryskowej w jednej linii z rowkiem na głowicy rozpylającej. Zamontować dyszę.



7. Ponownie zamontować głowicę rozpylającą, osłonę dyszy i pierścień ustalający.



W celu przeprowadzenia oczyszczania ręcznego:

1. W przypadku korzystania z profilu oczyszczania 0 najpierw należy ręcznie przepłukać system. Po lewej stronie ekranu pojawią się trzy ikony służące do aktywacji zaworów spustowych, materiału płuczącego i wlotu powietrza.

2. *Jeśli podłączony jest wąż spustowy*, aktywować przycisk zaworu spustowego:



Spowoduje to przetłoczenie całego materiału z systemu z powrotem do wlotu i – poprzez zawór spustowy – do pojemnika na odpady lub materiał do ponownego wykorzystania.

3. Po naciśnięciu przycisku aktywacji ręcznego zaworu spustowego lub jeśli linia spustowa nie jest podłączona, nacisnąć przycisk materiału płuczącego:



4. Trzymać spust pistoletu, aż cały materiał z systemu zostanie przetłoczony przez pistolet.
5. Po opróżnieniu pompy izolującej cieczy system pobierze materiał płuczący i napełni nim pompę. Po napełnieniu pompa zwiększy ciśnienie i rozpocznie dozowanie materiału do pistoletu. Kontynuować proces, aż z pistoletu natryskowego zacznie wydostawać się czysty materiał.
6. Ponownie nacisnąć przycisk materiału płuczącego, aby wyłączyć jego podawanie:



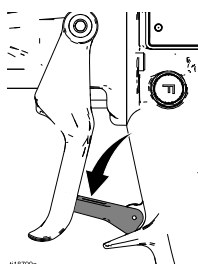
W razie potrzeby można pozostawić system wypełniony materiałem płuczącym na pewien czas.

7. Nacisnąć przycisk powietrza, aby usunąć pozostały materiał płuczący z pistoletu natryskowego:

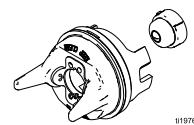


Po opróżnieniu pompy izolacyjnej cieczy system przetłoczy powietrze przez pompę i pistolet natryskowy.

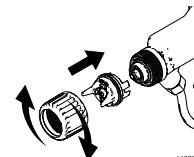
8. Zwolnić spust pistoletu, kiedy system zostanie w wystarczającym stopniu przedmuchany powietrzem.
9. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
10. Włączyć blokadę spustu.



11. Ustawić występ dyszy natryskowej w jednej linii z rowkiem na głowicy rozpylającej. Zamontować dyszę.



12. Ponownie zamontować głowicę rozpylającą, osłonę dyszy i pierścień ustalający.



Działanie skrzynki do przepłukiwania pistoletów



Podczas otwierania i zamykania skrzynki do przepłukiwania pistoletów może dojść do ściśnięcia lub przecięcia palców bądź innych części ciała. Podczas zaciskania i zwalniania pokręteł zatrząskków zachować ostrożność i nie zbliżać się do pokrywy.

1. Przerwać natryskiwanie.
2. Postępować zgodnie z [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).
3. Umieścić pistolet w uchwycie wewnątrz skrzynki do przepłukiwania pistoletów.
4. Wcisnąć dwa pokręta zatrząskków z dociskiem sprężynowym i zamknąć pokrywę skrzynki do przepłukiwania pistoletów.
5. Sprawdzić, czy materiał płuczący został doprowadzony do systemu, a ciśnienie przepłukiwania jest ustawione na prawidłową wartość.
6. Za pośrednictwem interfejsu sterowania zmienić tryb na tryb zalewania lub oczyszczania Pistolet zostanie automatycznie aktywowany celem jego przepłukania. Skrzynka do przepłukiwania pistoletów nie będzie działać, jeśli system nie będzie znajdował się w trybie zalewania lub oczyszczania.
7. Po przepłukaniu pistoletu przełączyć system do trybu gotowości lub wyłączenia.
8. Wyjąć pistolet ze skrzynki do przepłukiwania pistoletów i sprawdzić, czy jest odpowiednio czysty.

Zalewanie systemu izolacji

Wykonać następujące czynności, aby napełnić system farbą, zmienić kolor farby lub przejść z płukania do malowania.

1. Przejść do trybu zalewania , aby usunąć wszelkie pozostałości cieczy do płukania lub farby bez ponownego napełniania pompy izolacyjnej cieczy. Patrz [Ekran główny, page 49](#).
2. Podłączyć nową farbę do węża zasilania cieczą.
W przypadku systemów z funkcją zmiany koloru zmienić nastawę natryskiwania na nastawę zawierającą żądny kolor lub wybrać nowy numer koloru (w przypadku nastawy 0).
3. Sprawdzić ciśnienie cieczy w pistolecie i w razie potrzeby dostosować je. Na przykład: zmniejszyć ciśnienie, aby uniknąć rozpryskiwania podczas opróżniania farby do pojemnika lub skrzynki do przepłukiwania pistoletów. Zwiększyć ciśnienie cieczy w pistolecie, aby przyspieszyć proces zalewania.
4. Nacisnąć i przytrzymać spust pistoletu do momentu, w którym nowa farba zacznie wypływać z pistoletu. Czas potrzebny do zalanania systemu zależy od długości węża i ciśnienia cieczy.
5. Przejść do trybu natryskiwania . Pompa izolacyjna cieczy zostanie napełniona automatycznie. Patrz [Ekran główny, page 49](#).

Natryskiwanie przy użyciu systemu izolacji

				
Kontakt z naładowanymi komponentami pistoletu natryskowego spowoduje porażenie prądem. Podczas pracy pistoletu lub do momentu wykonania Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29 nie należy dotykać dyszy pistoletu ani elektrody ani zbliżać się na odległość mniejszą niż 102 mm (4 cale) od elektrody. Po zakończeniu natryskiwania i w każdej sytuacji, w której zachodzi konieczność rozładowania napięcia, należy przestrzegać Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29.				

1. Zalać system izolacji. Postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w części [Zalewanie systemu izolacji, page 37](#).
2. Dostosować ustawienia cieczy i powietrza pistoletu Patrz [Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu, page 38](#).
3. Przełączyć system w tryb natryskiwania .
Pompa izolacyjna cieczy napełni się automatycznie. Wieża świetlna wskazuje poziom cieczy w pompie podczas napełniania lub dozowania.

Punkty nastawcze można spersonalizować w ustawieniach systemu na ekranie pompy 1. Patrz [Ekran pompy 1: Pojemność pompy, page 59](#).

Wieża	Definicja
Zielone światło (ciągłe)	Pompa jest napełniona przynajmniej w 50%.
Żółte światło (ciągłe)	Pompa jest napełniona w mniej niż 50%, ale więcej niż 10%.
Czerwone światło (ciągłe)	Pompa jest napełniona w mniej niż 10%.

Note

Aby przejść do trybu natryskiwania, należy najpierw przejść do trybu zalewania lub gotowości. Nie można przejść do trybu natryskiwania bezpośrednio z trybu oczyszczania.

Jeśli funkcja zmiany koloru jest włączona, system pamięta, czy w pompie pozostał materiał do przepłukania. Przejście do trybu natryskiwania nie będzie możliwe, zanim pompa nie zostanie opróżniona w trybie oczyszczania lub zalewania.

4. Włączyć układ elektrostatyczny pistoletu. Sprawdzić, czy wskaźnik ES lub Hz jest zielony. Jeśli to konieczne, wyregulować ciśnienie powietrza pistoletu. Szczegółowe informacje podano w instrukcji pistoletu. Dostosować ciśnienie cieczy w pistolecie zgodnie z procedurą konfiguracji pistoletu opisaną w instrukcji pistoletu.
5. Po naciśnięciu spustu pistoletu:
 - Interfejs sterowania wyświetla napięcie zwiększane w systemie.
 - System podnosi pręt uziemiający (N) w szafce. Gdy symbol pręta uziemiającego znika i wyświetlany jest symbol ładunku, system może zgromadzić ładunek. Patrz [Ekran główny, page 49](#).
6. Po zwolnieniu spustu pistoletu i upływie czasu zadziałania pręta uziemiającego pręt uziemiający (N) jest opuszczany, co powoduje rozładowanie systemu. Zwolnić spust pistoletu w dowolnym momencie, aby ponownie napełnić system.

Porady:

- Włączyć dopływ powietrza wyłączenie w celu pełnego naładowania systemu przez natryskiwanie.
 - Aby utrzymać wyższe napięcie natrysku, zwiększyć opóźnienie pręta uziemiającego do maksymalnej praktycznej wartości. Jednak zwiększanie opóźnienia pręta uziemiającego wydłuża czas napełniania. Patrz [Ekran systemu, page 70](#).
7. Zbliżając się do końca malowania, nacisnąć przycisk blokady napełniania . Pozwala to oszczędzić farbę poprzez zablokowanie niepotrzebnego napełniania pompy izolacyjnej cieczy.
 8. Po zakończeniu malowania należy zwolnić spust, wyłączyć układ elektrostatyczny pistoletu i przełączyć system w tryb gotowości .
 9. W tym momencie można wykonać następujące czynności:
 - Dostarczyć więcej farby do systemu. Patrz [Zalewanie systemu izolacji, page 37](#).
 - Przepłukać i wyczyścić system. Patrz [Przepłukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\), page 33](#) lub [Przepłukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\), page 35](#).
 - Zamknąć system. Patrz [Wyłączenie, page 39](#).

Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu

Nastawa 0 umożliwia operatorowi zmianę ciśnienia powietrza i cieczy w pistolecie w dowolnym momencie. Nastawa 0 powiązana jest z profilem oczyszczania ręcznego.

Nastawy 1 – 99 umożliwiają skonfigurowanie różnych ustawień ciśnienia powietrza i cieczy i profili oczyszczania. Informacje na temat konfiguracji profili oczyszczania znajdują się w części [Ekranów oczyszczania 1 – 5, page 58](#).

Na przykład nastawa 1 może stosować najlepsze ustawienie ciśnienia dla czarnej farby, nastawa 02 może oferować najlepsze ustawienia dla czerwonej farby, a nastawa 99 może być wykorzystywana do ustawienia wyższego ciśnienia cieczy w celu szybkiego płukania.

Instrukcje dotyczące tworzenia nastaw znajdują się w części [Nastawy, page 57](#). Zapoznać się z procedurą konfiguracji pistoletu w instrukcji obsługi, aby określić najlepsze ustawienia ciśnienia cieczy i powietrza.

Stosowanie nastawy 0

Nastawa 0 może zostać zmieniona przez operatora w dowolnym momencie podczas pracy.

1. Naciskać strzałkę w prawo  do momentu, aż na pasku menu wyświetlony zostanie ekran główny.
2. Nacisnąć przycisk przechodzenia do ekranu , aby przejść do ekranu w celu edytowania bieżących ustawień.
3. Używając strzałki w dół  przejść do pola „Air” (Powietrze).
4. Za pomocą klawiatury numerycznej wprowadzić żądaną wartość w psi.
5. Nacisnąć przycisk Enter , aby zapisać wartość. Interfejs automatycznie przejdzie do pola „Fluid” (Ciecz).
6. Za pomocą klawiatury numerycznej wprowadzić żądaną wartość w psi.
7. Nacisnąć przycisk Enter , aby zapisać wartość. Interfejs automatycznie przejdzie do pola „Preset” (Nastawa).
8. Nacisnąć przycisk wyjścia , aby opuścić ekran ustawień.

Note

Jeśli operator ma ustawioną nastawę 1 – 99 i przejdzie do nastawy 0, nastawa 0 będzie odzwierciedlać poprzednie ustawienia.

Stosowanie nastawy 1 – 99:

1. Naciskać strzałkę w prawo  do momentu, aż na pasku menu wyświetlony zostanie ekran główny.
2. Nacisnąć przycisk przechodzenia do ekranu , aby przejść do ekranu w celu edytowania bieżących ustawień.
3. Używając strzałek w górę i w dół , przejść do pola „Preset” (Nastawa).
4. Wprowadzić żądaną wartość nastawy.
5. Nacisnąć przycisk Enter , aby zapisać wartość.
6. Nacisnąć przycisk wyjścia z ekranu .

Wyłączenie

1. Rozładować napięcie systemu. Postępować zgodnie z [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).
2. Przeplukać pistolet. Patrz [Przeplukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\), page 33](#) lub [Przeplukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\), page 35](#).
3. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
4. Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania, aby przejść do trybu wyłączenia

Interfejs sterowania

Na wyświetlaczu interfejsu sterowania prezentowane są graficzne i tekstowe informacje dotyczące ustawień i operacji natryskiwania.

Za pomocą klawiszy programowych można wprowadzić dane numeryczne, przejść do ekranów konfiguracji, nawigować po ekranach, przewijać ekrany oraz wybrać wartości ustawień.

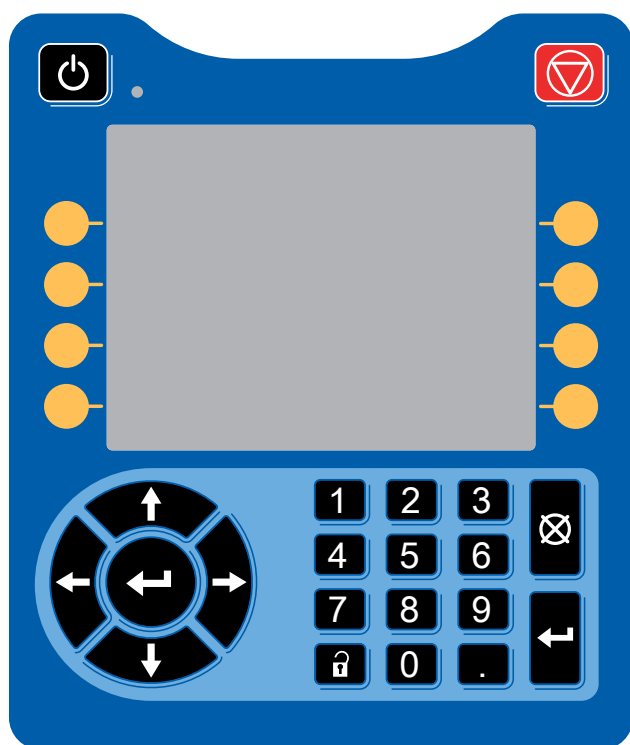
Większość informacji przekazywana jest za pomocą ikon, co ma ułatwić globalną wymianę informacji. Dwa klawisze programowe to przyciski membranowe, których funkcje odpowiadają zawartości ekranu

bezpośrednio po lewej stronie klawisza.



INFORMACJA

Aby zapobiec uszkodzeniu klawiszy programowych, nie należy naciskać ich ostrymi przedmiotami, takimi jak długopisy, karty z tworzywa czy paznokcie.



Klawisz programowy	Funkcja
	Zasilanie Jeśli system pracuje w trybie Wył., naciśnięcie przycisku spowoduje uruchomienie systemu. Powoduje to przełączenie systemu w tryb gotowości.
Zatrzymanie 	Zatrzymanie Naciśnięcie przycisku spowoduje natychmiastowe zatrzymanie systemu. Ten przycisk powoduje przejście systemu do trybu Wył. i odłącza dopływ powietrza i cieczy do pistoletu.
	Nawigacja Strzałka w lewo/strzałka w prawo: Używane do przechodzenia pomiędzy ekranami. Strzałka w górę/strzałka w dół: Za ich pomocą można poruszać się między polami na ekranie, pozycjami w menu rozwijanym lub pomiędzy wieloma ekranami w ramach danej funkcji.
	Klawiatura numeryczna Służy do wprowadzania wartości liczbowych.
	Anulowanie Służy do anulowania wprowadzania danych w polu. Przycisk anulowania nie może być używany do potwierdzania zdarzeń. (Patrz opis klawisza programowego Enter).
	Ustawienia Aby odblokować menu „Setup” (Ustawienia), należy nacisnąć klawisz ustawień. Jeśli skonfigurowano hasło, wpisać je. (Domyślne: 0000). Patrz Ekran ustawień zaawansowanych 1, page 60 . Aby wyjść z menu „Setup” (Ustawienia), należy ponownie nacisnąć przycisk odblokowania.
	Enter Naciśnięcie umożliwia wybranie pola, które użytkownik chce zaktualizować, dokonanie wyboru, zapisanie wyboru lub wartości, otwarcie ekranu lub potwierdzenie zdarzenia.

Pasek menu

Pasek menu jest wyświetlany w górnej części każdego ekranu.



Data i godzina: Data i godzina zawsze wyświetlane są w jednym z następujących formatów.

- DD/MM/RR GG:MM
- MM/DD/RR GG:MM
- RR/MM/DD GG:MM

Godzina jest zawsze wyświetlana w formacie 24-godzinny.

Ustawić czas w następującym menu:

[Ekran ustawień zaawansowanych 1, page 60.](#)

Strzałki: Strzałki w lewo i w prawo umożliwiają przechodzenie pomiędzy ekranami.

Menu ekranowe: Menu ekranowe wskazuje aktualnie aktywny (podświetlony) ekran. Wskazuje również powiązane ekrany dostępne po przewinięciu w lewo lub w prawo. Na przykład „Home” (Strona główna) lub „Calibrate” (Kalibracja).

Tryb pracy systemu: Z lewej strony paska menu wyświetlany jest bieżący tryb pracy systemu. Istnieje pięć trybów: „Off” (Wył.), „Standby” (Tryb gotowości), „Prime” (Tryb zalewania), „Spray” (Tryb natryskiwania) oraz „Purge” (Tryb oczyszczania).

Stan błędu: Jeśli w systemie występuje błąd, na środku paska menu wyświetlana jest jedna z następujących ikon. Porada, odchylenie oraz alarm.

Jeśli ikona nie jest wyświetlana, system nie dysponuje informacją lub błąd nie wystąpił.

Ikona	Funkcja	Opis
	Porada	Informacja
	Odchylenie	Ważne, bez wyłączenia systemu
	Alarm	Bardzo ważne, z wyłączeniem systemu

Ikony klawiszy programowych

UWAGA

Aby zapobiec uszkodzeniu klawiszy programowych, nie należy naciskać ich ostrymi przedmiotami, takimi jak długopisy, karty z tworzywa czy paznokcie.



Niebieskie ikony oznaczają, że klawisz nie jest dostępny.



Szare ikony z zielonym obrysem oznaczają, że klawisz jest aktywny lub został wybrany.



Niebieskie ikony z szarym obrysem oznaczają, że klawisz jest dostępny, lecz nie jest aktywny lub nie został wybrany.

Nawigowanie po ekranie

Aby edytować informacje na ekranie, należy nacisnąć przycisk przejścia do ekranu

Aby przejść do kolejnego ekranu, nacisnąć strzałkę w dół .

Nacisnąć przycisk wyjścia , aby opuścić ekran ustawień.

Aby zaznaczyć pole, przejść do pola dla danej pozycji i nacisnąć przycisk Enter . Aby wyczyścić pole, ponownie nacisnąć przycisk Enter.

Do nawigacji po ekranie służą strzałki w górę i w dół .

Aby zresetować liczbę cykli na ekranach konserwacji do 0, nacisnąć i przytrzymać przycisk resetowania

licznika przez jedną sekundę.

Ekrany robocze i konfiguracji

Interfejs sterowania wykorzystuje dwa zestawy ekranów:

- Ekrany robocze kontrolują natryskiwanie i przedstawiają stany oraz dane systemu.
 - Ekran główny (Patrz [Ekran główny, page 49](#)).
 - Stan (Patrz [Ekrany stanu, page 55](#)).
 - Zdarzenia (Patrz [Ekran zdarzeń, page 55](#)).
- Ekrany konfiguracji pozwalają sterować parametrami systemu i jego funkcjami zaawansowanymi.
 - Zaawansowany (Patrz [Ekrany ustawień zaawansowanych, page 60](#)).
 - Konserwacja (Patrz [Ekrany konserwacji, page 64](#)).
 - Kalibracja (Patrz [Ekrany kalibracji, page 62](#)).
 - System (Patrz [Ekran systemu, page 70](#)).
 - Pompy (Patrz [Ekrany pompy, page 59](#)).
 - Nastawy (Patrz [Nastawy, page 57](#)).
 - Oczyszczanie (Patrz [Ekrany oczyszczania 1 – 5, page 58](#)).

Nacisnąć przycisk odblokowania  na którymkolwiek ekranie roboczym, aby przejść do ekranu konfiguracji. Jeżeli system ma zabezpieczenie hasłem, wyświetli się ekran hasła. Jeżeli system nie ma takiego zabezpieczenia (hasło ustawione na 0000), wyświetli się ekran systemu.

Nacisnąć przycisk odblokowania na którymkolwiek ekranie konfiguracji, aby wrócić do ekranu stanu.

Konfiguracja i konserwacja interfejsu sterowania

Aktywacja danych USB

Jeśli system jest wyposażony w złącze USB, należy sprawdzić, czy opcja „Enable USB Downloads/Uploads” (Włączenie opcji pobierania/wysyłania przez złącze USB) jest zaznaczona na ekranie [Ekran ustawień zaawansowanych 3, page 60](#). Wszystkie pliki pobrane poprzez złącze USB są umieszczane w folderze DOWNLOAD na dysku.

Na przykład: „E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\”

8-cyfrowa nazwa folderu odpowiada 8-cyfrowemu numerowi seryjnemu interfejsu sterowania. W przypadku pobierania z wielu interfejsów sterowania dla każdego interfejsu zostanie utworzony jeden podfolder w folderze GRACO.

Dzienniki zapisywane w pamięci USB

Podczas pracy interfejs sterowania zapisuje informacje związane z systemem i jego działaniem w pamięci pod postacią plików dziennika. Interfejs sterowania tworzy dwa rodzaje plików dziennika: dziennik zdarzeń i dzienniki systemu. Informacje na temat odzyskiwania plików dzienników znajdują się w części [Pobieranie danych systemowych, page 44](#).

Dziennik zdarzeń

Plik dziennika zdarzeń nosi nazwę 1-EVENT.CSV i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Dziennik zdarzeń zachowuje zapis ostatnich 1000 zdarzeń. Każdy zapis zdarzenia w pliku dziennika zawiera datę i godzinę wystąpienia zdarzenia, typ zdarzenia, kod zdarzenia i jego opis.

Dziennik systemu

Plik dziennika systemu nosi nazwę 2-SYSTEM.CSV i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Dziennik systemu zawiera zapisy dotyczące wszystkich modułów interfejsu sterowania podłączonych do systemu. Każdy zapis zdarzenia w pliku dziennika zawiera datę, godzinę, numer elementu oprogramowania i wersję oprogramowania.

Plik ustawień konfiguracji systemu

Plik ustawień konfiguracji systemu nosi nazwę SETTINGS.TXT i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Plik ustawień konfiguracji systemu jest pobierany każdorazowo po podłączeniu pamięci USB. Ten plik służy do tworzenia kopii zapasowej ustawień systemu, która może służyć do przywracania danych oraz do łatwego replikowania ustawień między wieloma systemami. Informacje na temat sposobu korzystania z pliku zawiera część [Przesyłanie konfiguracji systemu, page 45](#).

Lokalizacja portu USB na module sterowania opisana została w części [Powiązane instrukcje, page 3](#).

Należy pobrać plik SETTINGS.TXT po określeniu wszystkich ustawień systemu zgodnie z potrzebami. Należy zachować plik celem korzystania z niego w przyszłości w przypadku zmiany ustawień i konieczności szybkiego przywrócenia żądanej konfiguracji.

Note

- Ustawienia systemu mogą nie być kompatybilne dla różnych wersji oprogramowania.
- Zawartości tego pliku nie należy modyfikować.

Plik języka niestandardowego

Plik języka niestandardowego nosi nazwę DISPTXT.TXT i jest zapisany w folderze DOWNLOAD.

Plik języka niestandardowego jest pobierany każdorazowo po podłączeniu pamięci USB. W razie potrzeby plik ten można wykorzystać do utworzenia zdefiniowanego przez użytkownika zestawu ciągów znakowych w danym języku celem ich wyświetlania w interfejsie sterowania.

Interfejs sterowania może wyświetlać następujące znaki Unicode. W przypadku znaków spoza tego zestawu system wyświetla znak zastępczy formatu Unicode, który jest widoczny pod postacią białego znaku zapytania wewnątrz czarnego rombu.

- U+0020 - U+007E (Łaciński podstawowy)
- U+00A1 - U+00FF (Dodatek Latin-1)
- U+0100 - U+017F (Łaciński rozszerzony-A)
- U+0386 - U+03CE (Alfabet grecki)
- U+0400 - U+045F (Cyryllica)

Tworzenie ciągów niestandardowego języka

Plik niestandardowego języka to zawierający dwie kolumny plik tekstowy, którego zawartość jest rozdzielana tabulatorem. W pierwszej kolumnie znajduje się lista ciągów znaków w języku wybranym w momencie pobrania. W drugiej kolumnie można wprowadzać ciągi znaków niestandardowego języka. Jeżeli już wcześniej zainstalowano niestandardowy język, w tej kolumnie znajdują się niestandardowe ciągi znaków, w przeciwnym razie druga kolumna jest pusta.

Drugą kolumnę pliku języka niestandardowego należy zmodyfikować odpowiednio do potrzeb, a następnie wykonać procedurę [Przesyłanie konfiguracji systemu, page 45](#), aby zainstalować plik.

Niezwykle istotny jest format pliku niestandardowego języka. Aby proces instalacji zakończył się pomyślnie, należy przestrzegać poniższych reguł.

- Plik musi mieć nazwę DISPTXT.TXT.
- Plik musi być plikiem tekstowym, którego zawartość jest rozdzielana tabulatorem i kodowana w trybie Unicode (UTF-16).
- Plik może zawierać tylko dwie kolumny rozdzielone jednym znakiem tabulatora.
- Nie wolno zmieniać liczby wierszy pliku.
- Nie wolno zmieniać kolejności wierszy.
- Wprowadzić niestandardowy ciąg znaków we wszystkich wierszach drugiej kolumny.

Pobieranie danych systemowych

1. Podłączyć pamięć USB do portu USB. Patrz [Podłączanie kabli CAN, page 22](#).
2. Pasek menu i lampka wskaźnikowa USB poinformują użytkownika o pobieraniu plików do pamięci USB. Odczekać do zakończenia aktywności pamięci USB. Okienko, jeżeli nie zostanie potwierdzone, jest wyświetlane na ekranie do momentu zakończenia przesyłania danych.
3. Wyjąć pamięć USB z portu USB.
4. Włożyć pamięć USB do portu USB komputera.
5. Automatycznie otworzy się okno pamięci USB. Jeżeli tak się nie stanie, otworzyć zawartość pamięci USB za pomocą eksploratora Windows®.
6. Otworzyć folder Graco.
7. Otworzyć folder systemu. W przypadku pobierania danych z więcej niż jednego systemu widoczna jest większa liczba folderów. Każdy folder oznaczony jest odpowiednim numerem seryjnym interfejsu sterowania. (Numer seryjny znajduje się z tyłu interfejsu sterowania).
8. Otworzyć folder DOWNLOAD.
9. Otworzyć folder LOG FILES oznaczony najwyższym numerem. Najwyższy numer oznacza najnowsze pobrane dane.
10. Otworzyć plik dziennika. Pliki rejestru są domyślnie otwierane w programie Microsoft® Excel®, jeśli jest on zainstalowany. Jednakże można je również otworzyć w dowolnym edytorze tekstowym lub w programie Microsoft Word.

Uwaga: Wszystkie dzienniki USB są zapisywane w formacie Unicode (UTF-16). W przypadku otwierania pliku dziennika w programie Microsoft Word należy wybrać kodowanie Unicode.

Przesyłanie konfiguracji systemu

Tej procedury używa się do instalacji pliku konfiguracji systemu i/lub pliku niestandardowego języka.

1. W razie potrzeby należy wykonać procedurę [Pobieranie danych systemowych, page 44](#), aby automatycznie wygenerować odpowiednią strukturę folderów w pamięci USB.
2. Włożyć pamięć USB do portu USB komputera.
3. Automatycznie otworzy się okno pamięci USB. Jeżeli tak się nie stanie, otworzyć zawartość pamięci USB za pomocą eksploratora Windows.
4. Otworzyć folder Graco.
5. Otworzyć folder systemu. W przypadku pracy z więcej niż jednym systemem w folderze GRACO jest widoczna większa liczba folderów. Każdy folder oznaczony jest odpowiednim numerem seryjnym interfejsu sterowania. (Numer seryjny znajduje się z tyłu interfejsu sterowania).
6. W razie instalacji pliku ustawień konfiguracji systemu, umieścić plik SETTINGS.TXT w folderze UPLOAD.
7. W razie instalacji pliku niestandardowego języka, umieścić plik DISPTXT.TXT w folderze UPLOAD.
8. Odłączyć pamięć USB od komputera.
9. Włożyć pamięć USB do portu USB interfejsu sterowania.
10. Pasek menu i lampka wskaźnikowa USB poinformują użytkownika o pobieraniu plików do pamięci USB. Odczekać do zakończenia aktywności pamięci USB.
11. Wyjąć pamięć USB z portu USB.

Uwaga: W przypadku zainstalowania pliku języka niestandardowego użytkownicy mogą teraz wybrać inny język w menu rozwijanym Language (Język) na ekranie ustawień zaawansowanych 1. Patrz [Ekran ustawień zaawansowanych 1, page 60](#).

Czyszczenie powierzchni ekranu

Aby wyczyścić interfejs sterowania, należy wykorzystać jakikolwiek domowy środek czyszczący na bazie alkoholu, np. środek do czyszczenia szkła.

Aktualizacja oprogramowania systemu

Nowy system HydroShield posiada interfejs sterowania wstępnie zaprogramowany do sterowania pracą systemu. W przypadku wymiany interfejsu sterowania Graco dołącza do nowego interfejsu czarny token aktualizacji oprogramowania (17Z578) zawierający najnowsze oprogramowanie. Umieścić token w interfejsie zamiennym, jak opisano w dokumencie 3A1244. Patrz [Powiązane instrukcje, page 3](#).

Token korzysta z technologii In-System Programming (ISP) która umożliwia transfer aktualizacji oprogramowania z pamięci USB do tokena. Dzięki tej funkcji można pobrać aktualizację oprogramowania z Internetu, zapisać je w pamięci USB i przenieść bezpośrednio do tokena zamiast czekać na wysłanie tokena z aktualizacjami przez producenta.

W przypadku posiadania czarnego tokena Graco z aktualizacją oprogramowania, można użyć go zaktualizowania oprogramowania systemu HydroShield.

Note

Proces ten dotyczy tylko czarnych tokenów Graco, a nie niebieskich.

Note

Wszystkie pliki aktualizacji muszą posiadać rozszerzenie *.GTI (plik aktualizacji oprogramowania) lub *.GMI (pliki map bram). W folderze \Graco\Software\ może znajdować się maksymalnie 14 plików.

W celu zaktualizowania oprogramowania systemu izolacji:

- Pobrać najnowszą wersję oprogramowania systemu ze strony internetowej firmy Graco. Wykonać czynności opisane w części [Pobieranie aktualizacji oprogramowania, page 45](#).
- Przenieść oprogramowanie do interfejsu sterowania. Wykonać czynności opisane w części [Transfer oprogramowania z pamięci USB do systemu, page 46](#).

Pobieranie aktualizacji oprogramowania

Do pobierania aktualizacji oprogramowania użyć komputera z dostępem do Internetu.

1. Włożyć pamięć USB do portu USB komputera.
2. Otworzyć przeglądarkę i przejść na stronę help.graco.com.
3. Wybrać żadaną aktualizację oprogramowania.

4. Zapisać plik aktualizacji oprogramowania GTI w folderze \GRACO\SOFTWARE\ w pamięci USB.

Aby automatycznie utworzyć folder SOFTWARE w pamięci USB, umieścić pamięć USB w interfejsie sterowania i nacisnąć klawisz programowy obok ikony aktualizacji



oprogramowania na ekranie ustawień zaawansowanych 4. Patrz [Ekran ustawień zaawansowanych 4, page 61](#).

Note

Ograniczyć liczbę plików aktualizacji oprogramowania w folderze USB do 14. Oprogramowanie interfejsu sterowania jest w stanie wyświetlić tylko pierwsze 14 wykrytych aktualizacji.

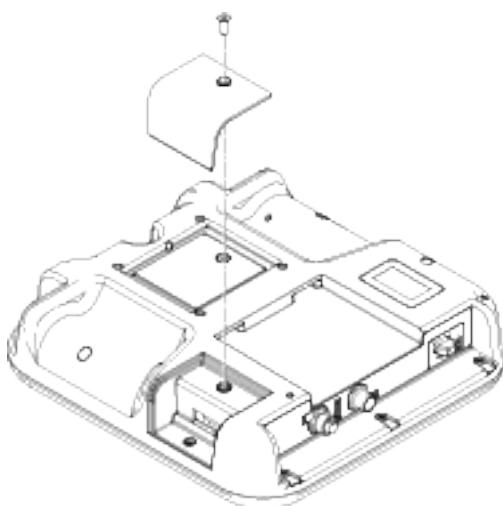
5. Po pobraniu aktualizacji do pamięci USB zamknąć przeglądarkę i wyjąć pamięć USB z komputera.

Transfer oprogramowania z pamięci USB do systemu

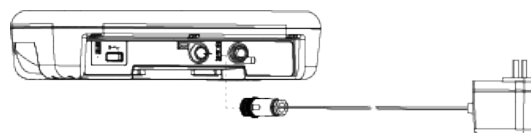
Po pobraniu aktualizacji oprogramowania systemu do pamięci USB należy wykonać tę procedurę, aby przenieść aktualizacje z USB do interfejsu sterowania.

Przygotować interfejs sterowania do pobrania oprogramowania:

1. Ułożyć interfejs sterowania ekranem od dołu na płaskiej powierzchni i zdjąć pokrywę dostępu do tokena.



2. Podnieść interfejs sterowania, tak aby ekran był skierowany do przodu.
3. Podłączyć zasilanie elektryczne interfejsu sterowania, korzystając z zasilacza systemu lub zestawu zasilacza 24F672 (dostępnego oddzielnie). Po włączeniu zasilania interfejs sterowania uruchomi się i będzie gotowy do pracy.



Przenieść oprogramowanie do systemu:

1. Przejść do ekranu ustawień zaawansowanych 4. Patrz [Ekran ustawień zaawansowanych 4, page 61](#). Wcisnąć klawisz programowy znajdujący



się przy ikonie. Postępować zgodnie z instrukcjami na ekranie startowym aktualizacji oprogramowania.

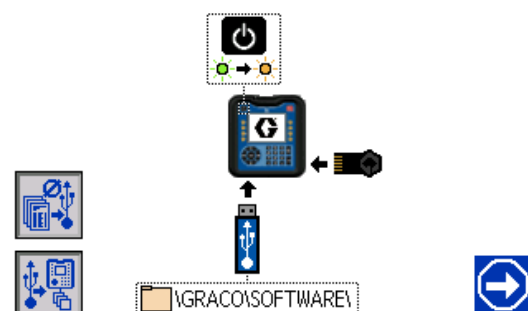


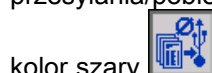
Figure 24 Ekran startowy aktualizacji oprogramowania

2. Rozważyć wyłączenie/włączenie opcji przesyłania/pobierania:

Nacisnąć klawisz programowy obok ikony



, aby wyłączyć przesyłanie/pobieranie dzienników USB, ustawień systemu i plików języka niestandardowego. Kiedy opcje przesyłania/pobierania są wyłączone, ikona ma



kolor szary

Note

Wyłączenie opcji przesyłania/pobierania przyspiesza procedurę transferu oprogramowania. Jednakże nadal podczas transferu oprogramowania możliwe jest przywrócenie ustawień fabrycznych. Graco zaleca, aby opcja przesyłania/pobierania pozostała włączona, jeśli jakiegokolwiek dzienniki, ustawienia systemu i pliki języka niestandardowego są krytyczne dla działania systemu. Kiedy opcje przesyłania/pobierania są włączone,



ikona ma kolor niebieski

Aby wyjść z ekranu aktualizacji USB, nacisnąć klawisz programowy znajdujący



się przy ikonie

- Nacisnąć przycisk zasilania , aby wyłączyć system.

Note

Wyłączenie i włączenie zasilania przy włączonym tokenie sprawi, że system będzie próbował wczytać oprogramowanie z tokena. Jeśli do systemu włożony jest token zawierający starszą wersję oprogramowania, nie wyłączać zasilania, aby przypadkowo nie pobrać przestarzałego oprogramowania. Zależnie od wieku oprogramowania, przeprogramowanie tokena może nie być możliwe.

- Włożyć czarny token aktualizacji do gniazda dostępnego po zdjęciu pokrywy.

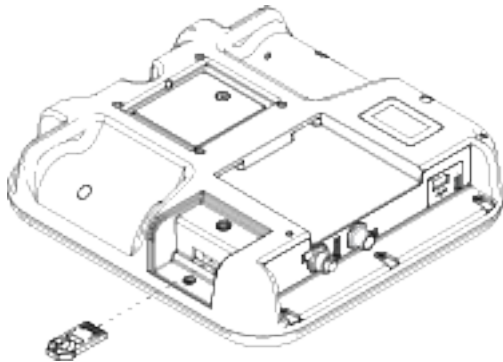


Figure 25 Wkładanie tokena

- Włożyć pamięć USB zawierającą aktualizację oprogramowania do portu USB.

Na ekranie może pojawić się ostrzeżenie informujące o pobieraniu danych z USB. Zaczekać, aż pobieranie danych z USB zostanie

zakończzone. Nacisnąć klawisz Enter , aby powrócić do ekranu startowego aktualizacji oprogramowania.

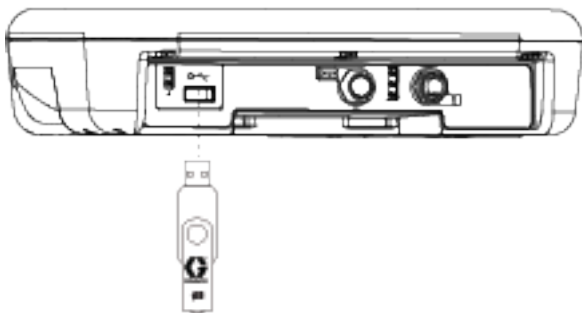
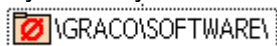


Figure 26 Wkładanie pamięci USB

W trakcie przygotowywania pamięci USB do transferu oprogramowania wyświetlana jest ikona

klepsydry . Jeśli proces zajmuje więcej niż kilka minut, wyjąć pamięć USB i spróbować ponownie.

Jeśli w pamięci USB nie zostaną znalezione żadne zgodne pliki oprogramowania, wyświetlony zostanie następujący komunikat:



- Kiedy proces jest gotowy do rozpoczęcia, nastąpi automatycznie przekierowanie do ekranu aktualizacji oprogramowania USB.

- Z menu rozwijanego po lewej stronie ekranu wybrać plik aktualizacji oprogramowania dostępny w pamięci USB. Po plikiem wyświetlane są numer katalogowy oprogramowania i wersja każdej aktualizacji.

Nacisnąć klawisz Enter , aby zmienić plik wybrany z pamięci USB. Wyświetlone zostanie menu rozwijane z listą dostępnych aktualizacji oprogramowania (do 14 plików).

Za pomocą strzałek wybrać żądaną

aktualizację i nacisnąć klawisz Enter , aby ją zaznaczyć.

- Po prawej stronie ekranu wyświetlone zostaną numer katalogowy i wersja bieżącego oprogramowania tokena.

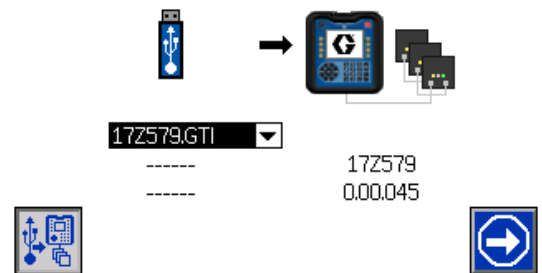


Figure 27 Ekran aktualizacji oprogramowania USB

7. Nacisnąć klawisz programowy obok ikony



kontynuacji, aby rozpocząć transfer oprogramowania.

W poniższym przykładzie z pamięci USB zostanie skopiowana wersja 0.01.002 oprogramowania 17X093, która zastąpi wersję 0.01.001 oprogramowania 17X083 na tokenie.

Zapis aktualizacji oprogramowania na tokenie może zająć kilka minut. Nie wyjmować pamięci USB ani tokena z interfejsu zanim transfer nie zostanie zakończony. Przyciski interfejsu sterowania nie będą w tym czasie działać.

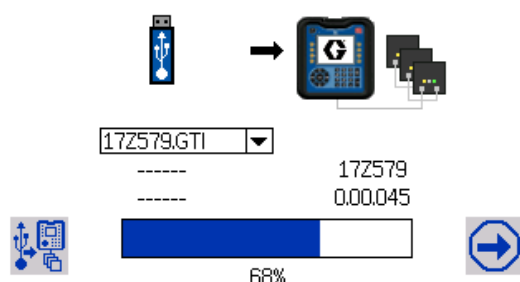


Figure 28 Proces transferu oprogramowania

8. Po zakończeniu transferu pasek postępu będzie miał kolor niebieski i będzie wskazywać 100%. Wyjąć pamięć USB i token z interfejsu sterowania.

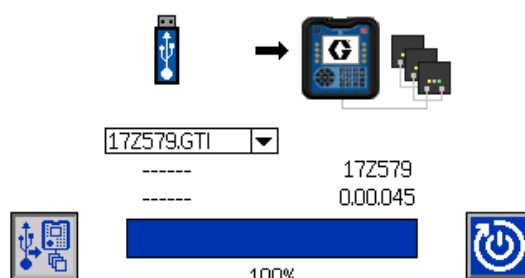


Figure 29 Zakończony proces transferu oprogramowania

9. Po zakończeniu transferu nacisnąć klawisz



programowy obok ikony, aby automatycznie zresetować interfejs sterowania i wczytać nową wersję oprogramowania. Szczegółowe instrukcje aktualizacji wersji oprogramowania modułów architektury sterowania Graco znajdują się w podręczniku 3A1244. Patrz [Powiązane instrukcje, page 3](#).

Note

Przed wczytaniem pliku *.GMI należy ręcznie zresetować system. W celu wczytania nowej wersji mapy bram postępować zgodnie z podręcznikiem użytkownika systemu.

10. Jeśli transfer aktualizacji oprogramowania nie powiedzie się, pasek postępu zmieni kolor na czerwony, a wartość procentowa nie będzie wskazywana. Upewnić się, że token i pamięć USB są podłączone prawidłowo (nie są luźne) i ponowić procedurę. Nie wyjmować pamięci USB ani tokena, zanim transfer nie zostanie zakończony. Nacisnąć klawisz programowy obok



ikony, aby ponownie rozpocząć transfer oprogramowania.

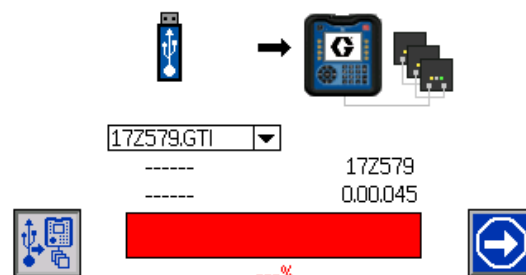


Figure 30 Proces transferu oprogramowania zakończony niepowodzeniem

Po udanym zakończeniu transferu oprogramowania interfejs sterowania uruchomi się w normalny sposób. W razie potrzeby można powtórzyć procedurę z innym tokenem.

Menu robocze

Ekran główny

Ekran główny jest podstawowym ekranem używanym przez operatora podczas malowania. Po podłączeniu zasilania systemu, przechodzi on w tryb wyłączenia.

Operator musi wybrać najpierw tryb gotowości, aby móc rozpocząć malowanie. Dostępne ustawienia różnią się zależnie od tego, czy system posiada funkcję zmiany koloru. Po wybraniu trybu gotowości operator ma do wyboru przyciski trybów zalewania, oczyszczania lub natryskiwania.

Table 5 Opis trybów systemu

Klawisz programowy	Funkcja
	Tryb gotowości Nacisnąć, by przełączyć system w tryb gotowości. Tryb gotowości używany jest do przygotowania systemu do pracy lub do przerwy od pracy, np. podczas przejścia na kolejną zmianę. Wszystkie zawory cieczy i powietrza są zamknięte. Zawór izolacyjny (G) znajduje się w dolnej pozycji. W trybie gotowości system sprawdza, czy dostarczane jest powietrze wlotowe oraz czy zapewniane jest minimalne ciśnienie powietrza wynoszące 0,5 MPa (4,8 bara, 70 psi).
	Zalewanie Nacisnąć, aby przejść do trybu zalewania. Tryb zalewania używany jest do ładowania nowego materiału do systemu. Objętość pompy izolacyjnej cieczy (K) jest minimalna, a dopływ powietrza do pistoletu jest wyłączony. System pozostaje uziemiony.

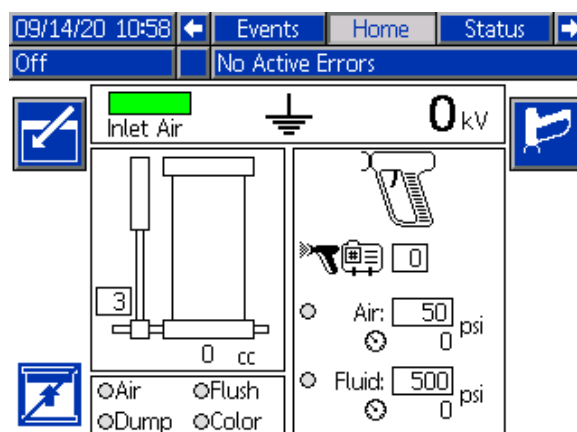
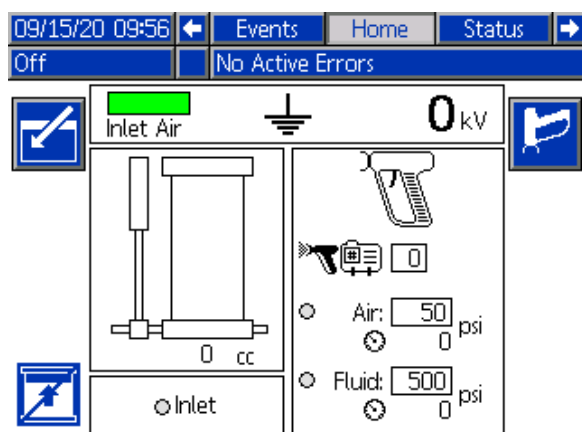
Klawisz programowy	Funkcja
	Oczyszczanie Nacisnąć, aby przejść do trybu oczyszczania. Tryb oczyszczania jest używany do płukania systemu lub zmiany kolorów. Pompa izolacyjna cieczy (K) jest napełniana i dostarcza ciecz, ale dopływ powietrza do pistoletu jest wyłączony, a system pozostaje uziemiony. Przyciski dostępne w trybie oczyszczania w urządzeniach z funkcją zmiany koloru różnią się zależnie od tego, czy operator wybrał nastawę 0, czy też korzysta z profilu oczyszczania: • W przypadku nastawy 0 dostępne są przyciski do oczyszczania ręcznego. • W przypadku profilu oczyszczania wyświetlany jest przycisk odtwarzania, po naciśnięciu którego wykonywana jest wcześniej skonfigurowana sekwencja oczyszczania. Patrz Ekran główny w trybie oczyszczania, page 54.

Klawisz programowy	Funkcja
	Natryskiwanie Nacisnąć, aby przejść do tego trybu. Tryb natryskiwania jest używany do malowania. Po przejściu w tryb natryskiwania pompa izolacyjna cieczy (K) zaczyna się napełniać. Gdy pistolet jest gotowy do natrysku, zawór izolacyjny (G) i pręt uziemiający (N) są podnoszone, aby umożliwić zgromadzenie ładunku w systemie. Po zwolnieniu spustu zawór izolacyjny (G) i pręt uziemiający (N) są opuszczane. System zostaje rozładowywany, a pompa rozpoczyna napełnianie. Aby przejść do trybu natryskiwania, należy najpierw przejść do trybu zalewania lub gotowości. Nie można przejść do trybu natryskiwania bezpośrednio z trybu oczyszczania. W trybie natryskiwania pasek menu wyświetla następujące komunikaty: • „Spray-Fill” (Natryskiwanie-Napełnianie), gdy pompa jest napełniana. • „Ready” (Gotowość), gdy pompa jest pełna, a system oczekuje na naciśnięcie spustu pistoletu. • „Dispense” (Dostarczanie), gdy naciśnięty jest spust pistoletu.

Ekran główny urządzenia bez funkcji zmiany koloru

Ekran główny urządzenia z funkcją zmiany koloru

Tryb wyłączenia



Tryb gotowości

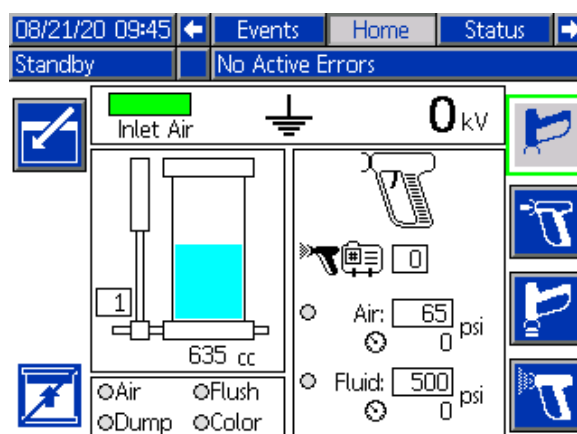
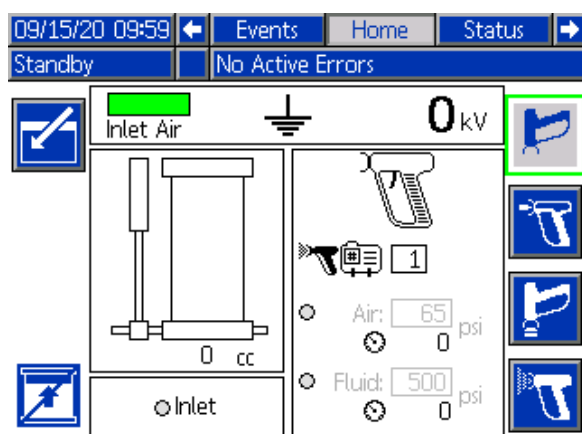
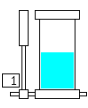
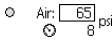
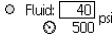
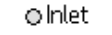


Table 6 Opis ekranu głównego z włączoną/wyłączoną funkcją zmiany koloru

Przycisk lub pole	Opis
	Przechodzenie do ekranu Naciśnięcie przycisku pozwala otworzyć ekran w celu edycji. Podświetlone dane lub pola mogą zostać zmienione przez operatora. Użyć strzałek w górę/w dół, by przemieszczać się między polami danych.
	Wyjście z ekranu Naciśnięcie przycisku pozwala zamknąć ekran po zakończeniu edycji danych.

Przycisk lub pole	Opis
	Blokada napełniania Aktywować blokadę napełniania, aby zapobiec napełnianiu pompy izolacyjnej cieczy po zwolnieniu spustu. Funkcja ta jest najczęściej wykorzystywana po zakończeniu pracy. Po opróżnieniu pompy system czeka na wybór innego trybu. Tryb blokady napełniania jest przydatny w następujących sytuacjach: W trybie natryskiwania: • Operator zbliża się do końca zmiany i nie chce, aby farba została w pompie. • Pozostała liczba elementów do malowania nie będzie wymagać całej pompy farby. • Niedługo zmieniony zostanie kolor farby. W trybie oczyszczania (bez włączonej funkcji zmiany koloru): • Operator zakończył natryskiwanie i usuwa resztę farby z pompy za pomocą pistoletu. Po opróżnieniu pompy operator może z łatwością zmienić wąż zasilania cieczą na płyn czyszczący.
	Powietrze wlotowe Zielony pasek stanu powietrza wlotowego wskazuje, że ciśnienie zasilania powietrzem przekracza minimalną wartość 0,5 MPa (4,8 bara, 70 psi). Czerwony kolor oznacza, że system nie może zostać uruchomiony, ponieważ nie wykryto wymaganego ciśnienia powietrza.
	Pręt uziemiający Ikona pręta uziemiającego oznacza, że pręt uziemiający (N) jest w pozycji dolnej, a system jest rozładowywany. Ikona ładunku  oznacza, że pręt uziemiający jest w pozycji górnej, a system może być naładowany.
	Poziom napięcia Wyświetla poziom napięcia systemu.
 	Poziom cieczy Wyświetla poziom cieczy w pompie izolacyjnej cieczy. • 0%  (pusta) • 50%  • 100%  (pełna) Jeśli funkcja zmiany koloru jest włączona, ikona wyświetla poziom cieczy w pompie izolacyjnej cieczy oraz kolor używanej farby. Kolor pompy wskazuje jej zawartość: • Niebieski/cyjan = nieznana ciecz; zwykle ciecz do płukania. • Ciemnoniebieski = farba; numer farby jest wyświetlany po lewej stronie ikony. • Szary = powietrze; podczas przepłukiwania systemu.
	Nastawa natryskiwania Wprowadzanie numeru nastawy natrysku, określającej ciśnienie powietrza w pistolecie oraz ciśnienie cieczy. Symbol pistoletu natryskowego wskazuje, że dany numer jest numerem nastawy natryskiwania:  Procedurę konfiguracji nastaw 1 – 99 opisano w części Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu, page 38. Nastawa 0 może zostać zmieniona przez operatora w dowolnym momencie podczas pracy.

Przycisk lub pole	Opis
	Profil oczyszczania Wprowadzanie numeru profilu oczyszczania celem automatycznego oczyszczenia systemu. (Opcja dostępna tylko w systemach z funkcją zmiany koloru). Symbol oczyszczania pistoletu wskazuje, że dany numer jest numerem profilu oczyszczania:  Informacje na temat konfiguracji sekwencji oczyszczania znajdują się w części Ekranów oczyszczania 1 – 5, page 58 .
	Ciśnienie powietrza w pistolecie Wprowadzanie ciśnienia powietrza dla pistoletu. Jeśli kropka jest pełna, do pistoletu doprowadzane jest powietrze pod ciśnieniem. Rzeczywista wartość ciśnienia powietrza jest wyświetlana pod prostokątem.
	Ciśnienie cieczy w pistolecie Wprowadzanie ciśnienia cieczy dla pistoletu. Jeśli kropka jest pełna, do pistoletu doprowadzana jest ciecz pod ciśnieniem. Rzeczywista wartość ciśnienia cieczy jest wyświetlana pod prostokątem.
 Inlet Air Flush Dump Color	Wskaźniki zaworów Zawory aktywne podczas pracy systemu są wskazywane zielonym kółkiem. Szare kółko oznacza, że dany zawór jest wyłączony.

Ekran główny w trybie oczyszczania

Ekran główny urządzenia z funkcją zmiany koloru

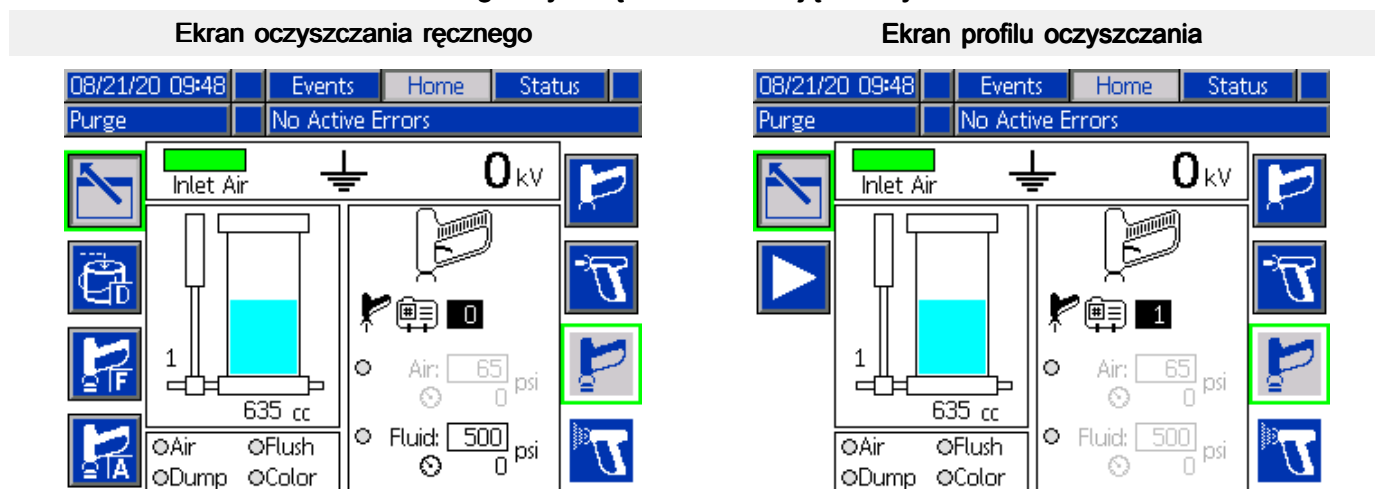


Table 7 Opis ekranu głównego w trybie oczyszczania

Klawisz programowy lub pole	Opis
	Spust ręczny Nacisnąć, aby ręcznie opróżnić zawartość pompy izolacyjnej cieczy za pomocą zaworu spustowego. Jeśli pompa jest pusta, klawisz nie będzie aktywny. Nacisnąć ponownie, aby zakończyć spust.
	Płukanie ręczne Nacisnąć, aby opróżnić i napełnić pompę izolacyjną cieczy. Klawisz ten służy do przepłukania systemu. Nacisnąć ponownie, aby zakończyć przepłukiwanie.
	Ręczny dopływ powietrza Nacisnąć, aby ręcznie przetłoczyć powietrze przez linie cieczy aż do pistoletu. Zanim do systemu zostanie doprowadzone powietrze należy opróżnić pompę izolacyjną cieczy. Nacisnąć ponownie, aby zakończyć tłoczenie powietrza.
	Rozpoczęcie oczyszczania Jeśli wybrano profil oczyszczania, nacisnąć ten klawisz, aby rozpocząć sekwencję oczyszczania.

Ekran zdarzeń

Ekranu zdarzeń można użyć do wyświetlenia ostatnich 99 komunikatów stanu generowanych przez system izolacji. Naciśnięcie strzałki w górę i w dół w prawej części ekranu, aby przechodzić pomiędzy komunikatami.

Każdy komunikat zawiera datę, godzinę i kod stanu. Patrz [Kody błędów, page 84](#).

03/13/20 16:00	←	Status	Events	Home	→
Standby		No Active Errors			
03/13/20 15:57	EQU0-V	USB Idle			
03/13/20 15:57	EQU1-R	Sys. Settings Downloaded			
03/13/20 15:57	EQU3-R	Custom Lang. Downloaded			
03/13/20 15:57	EQU5-R	Logs Downloaded			
03/13/20 15:57	EAUX-V	USB Busy			
03/13/20 15:56	CA01-A	Comm. Error ADM			
03/13/20 15:56	EL00-R	System Power On			
03/13/20 15:56	EM00-R	System Power Off			
03/13/20 15:41	ENA1-V	Linear Sensor Cal. Top			
03/13/20 15:19	EBUX-R	USB Drive Removed			

Ekranu stanu

Ekranu stanu wyświetlają podsumowanie sygnałów wejściowych monitorowanych przez system i zaworów elektromagnetycznych sterujących działaniem systemu. Ekranu te przeznaczone są do celów informacyjnych oraz do rozwiązywania problemów.

Ekranu stanu 1

Ekranu stanu wyświetlają podsumowanie sygnałów wejściowych monitorowanych przez system i zaworów elektromagnetycznych sterujących działaniem systemu. Ekranu stanu przeznaczone są do celów informacyjnych oraz do rozwiązywania problemów.

03/13/20 16:00	←	Home	Status	Events	→
Standby		No Active Errors			
	Inputs		Solenoids		
● System Stop: Air			☒ Shuttle Down		
● System Stop: Digital			☐ Shuttle Up		
● Inlet Air			☐ Shuttle Eject		
● Shuttle Top			☐ Shuttle Fluid In		
● Shuttle Bottom			☐ Pump Fluid In		
● Gun Flush Box			☐ Pump Pressure		
● Fluid Trigger			☐ Ground Rod		
			☐ Gun Flush Box		
			☒ System Status		

Inputs (Wejścia)

Wejścia to sygnały, na podstawie których działa system. Gdy kółko stanu obok wejścia jest żółte, czujnik jest aktywny.

- **System Stop: Air (Zatrzymanie systemu: powietrze):** Zewnętrzne wejście pneumatyczne wymusza zatrzymanie systemu. Pneumatyczne wejście zatrzymania systemu jest dostępne wyłącznie wtedy, gdy zamontowano opcjonalny zestaw pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu 26B414. Informacje na temat montażu znajdują się w części [Montaż opcjonalnego zestawu pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu, page 25](#).
- **Zatrzymanie systemu: cyfrowe:** Zewnętrzne wejście elektryczne wymusza zatrzymanie systemu. Cyfrowe wejście zatrzymania systemu jest dostępne wyłącznie wtedy, gdy zamontowano opcjonalny zestaw złącza transoptorowego 24Z226. Informacje na temat montażu znajdują się w części [Montaż opcjonalnego wyjścia stanu systemu, page 27](#).
- **Inlet Air (Powietrze wlotowe):** Wskazuje, że wykryto minimalne wymagane ciśnienie powietrza 0,5 MPa (70 psi, 4,8 bara).
- **Shuttle Top (Przełącznik obiegu w górę):** Czujnik wskazujący, że zawór izolacyjny znajduje się w pozycji górnej.
- **Shuttle Bottom (Przełącznik obiegu na dole):** Czujnik wskazujący, że zawór izolacyjny znajduje się w pozycji dolnej.

- **Gun Flush Box (Skrzynka do przepłukiwania pistoletów):** Czujnik wskazujący, że skrzynka do przepłukiwania pistoletów jest zamknięta. (Skrzynka do przepłukiwania pistoletów to wyposażenie dodatkowe do automatycznego czyszczenia systemu i pistoletu).
- **Fluid Trigger (Spust cieczy):** Przełącznik przepływu powietrza wskazujący, że spust pistoletu został naciśnięty.

Solenoids (Zawory elektromagnetyczne)

Elektryczne i pneumatyczne siłowniki sterujące działaniem systemu.

- **Shuttle Down (Ruch przełącznika obiegu w dół):** Ustawia zawór izolacyjny w pozycji dolnej i otwartej w celu napełniania.
- **Shuttle Up (Ruch przełącznika obiegu w górę):** Ustawia zawór izolacyjny w pozycji górnej i zamkniętej w celu izolacji naładowanej cieczy.
- **Shuttle Eject (Zwolnienie przełącznika obiegu):** W pozycji dolnej zwalnia zawór izolacyjny z gniazda.
- **Shuttle Fluid In (Wlot cieczy przełącznika obiegu):** Otwiera zawór cieczy obok wlotu cieczy systemu.
- **Pump Fluid In (Wlot cieczy pompy):** Otwiera zawór cieczy obok wlotu pompy izolacyjnej cieczy, jeśli jest stosowany.
Ten zawór cieczy nie jest montowany w standardowych systemach. Należy zakupić zestaw do konwersji w celu wymiany sprężynowego zaworu zwrotnego na aktywowany pneumatycznie zawór wlotu cieczy.
- **Pump Pressure (Ciśnienie pompy):** Aktywuje ciśnienie powietrza w pompie izolacyjnej cieczy.
- **Ground Rod (Pręt uziemiający):** Aktywuje (podnosi) pręt uziemiający, aby umożliwić systemowi zgromadzenie ładunku.
- **Gun Flush Box (Skrzynka do przepłukiwania pistoletów):** Aktywuje spust pistoletu w skrzynce do przepłukiwania pistoletów.
- **System status (Stan systemu):** Przesyła sygnał do systemu, wskazujący że natryskiwanie jest możliwe.

Ekran stanu 2

Ekran stanu 2 zawiera informacje o bieżącym stanie zaworów elektromagnetycznych sterujących działaniem zaworów zmiany koloru.

Solenoid Valve/ Function	
☐ 1 / Air	☐ 14 / Color 7
☐ 10 / Flush	☐ 6 / Color 8
☐ 2 / Dump	☐ 15 / Color 9
☐ 11 / Color 1	☐ 7 / Color 10
☐ 3 / Color 2	☐ 16 / Color 11
☐ 12 / Color 3	☐ 8 / Color 12
☐ 4 / Color 4	☐ 17 / Color 13
☐ 13 / Color 5	☐ 9 / Color 14
☐ 5 / Color 6	☐ 18 / Color 15

Ekran zawiera również listę zaworów elektromagnetycznych wraz z przypisanymi do nich numerami i funkcjami. Zaznaczone pole obok danego zaworu elektromagnetycznego wskazuje, że zawór ten jest aktywny.

Zawór elektromagnetyczny/funkcja	Opis
1/Air (Powietrze)	Zawór elektromagnetyczny 1 steruje zaworem powietrza (domyślnie).
10/Flush (Przepłukiwanie)	Zawór elektromagnetyczny 10 steruje zaworem do przepłukiwania (domyślnie).
2/Dump (Spust)	Zawór elektromagnetyczny 2 steruje zaworem spustowym (domyślnie).
Zawory 3 – 9 i 11 – 18/kolor 1 – 15	Zawory elektromagnetyczne 3 – 9 i 11 – 18 sterują zaworami zmiany koloru 1 – 15.

Menu konfiguracji

Aby odblokować menu konfiguracji, nacisnąć przycisk ustawień .

Jeśli skonfigurowano hasło, wpisać je. (Domyślne: 0000). Informacje na temat konfiguracji hasła znajdują się w części [Ekran ustawień zaawansowanych 1, page 60](#).

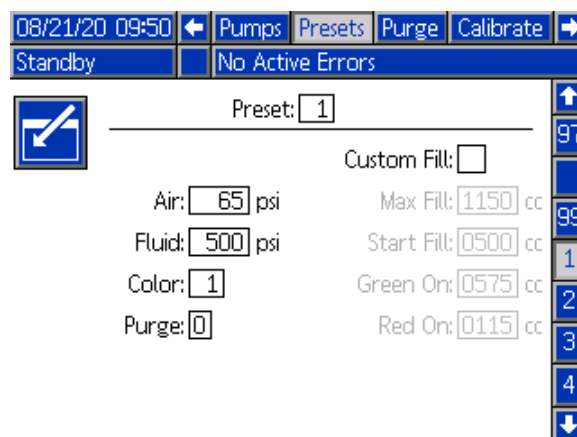
Aby zamknąć menu konfiguracji i wrócić do ekranu głównego, należy ponownie nacisnąć przycisk ustawień .

Aby edytować informacje na ekranie, należy nacisnąć przycisk przejścia do ekranu .

Nastawy

Użyć tego ekranu do wstępnej konfiguracji ustawień natryskiwania dla różnych cieczy, elementów i scenariuszy.

Informacje na temat nastaw 0 – 99 znajdują się w części [Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu, page 38](#).



Preset (Nastawa): Numer przypisany do danego zestawu parametrów natryskiwania, kolorów farby i sekwencji oczyszczania.

Air (Powietrze): Ciśnienie powietrza dostarczane przez pistolet.

Fluid (Ciecz): Ciśnienie cieczy dostarczane przez pistolet.

Color (Kolor): Wskazuje numer koloru przypisanego do danej nastawy.

Purge (Oczyszczanie): Wskazuje numer sekwencji oczyszczania skonfigurowanej na ekranie „Purge” (Oczyszczanie). Patrz [Ekran oczyszczania 1 – 5, page 58](#).

Custom Fill (Niestandardowe napełnienie): Zaznaczyć to pole, aby dostosować ustawienia napełniania, kiedy wieża świetlna wskaże dany poziom materiału w pompie. Pozostawić pole puste, jeśli pompa ma działać z globalnymi ustawieniami skonfigurowanymi na ekranie pompy 1. Patrz [Ekran pompy 1: Pojemność pompy, page 59](#).

Ekrany oczyszczania 1 – 5

Ekrany oczyszczania służą do konfiguracji do 5 profili oczyszczania. Każdy profil można dostosować do innego typu cieczy.

Numer ten jest wykorzystywany:

- Na ekranie głównym w trybie oczyszczania. Patrz [Ekran główny, page 49](#).
- Na ekranie nastaw do powiązywania profilu oczyszczania a kolorem farby. Patrz [Nastawy, page 57](#).

Timeout (Limit czasu): Liczba sekund, przez jakie system czeka na podjęcie działania, zanim zasygnalizuje problem z wykonaniem czynności skonfigurowanych w profilu oczyszczania. Limit czasu powinien być na tyle długi, aby umożliwić zakończenie cyklu napełniania. Wprowadzenie wartości 0 dezaktywuje funkcję limitu czasu.

Fluid (Ciecz): Ciśnienie cieczy na wylocie systemu dla danego profilu oczyszczania.

Purge (Oczyszczanie): Numer przypisany do profilu oczyszczania.

Pozostałe ustawienia określają działania wykonywane w sekwencji oczyszczania:

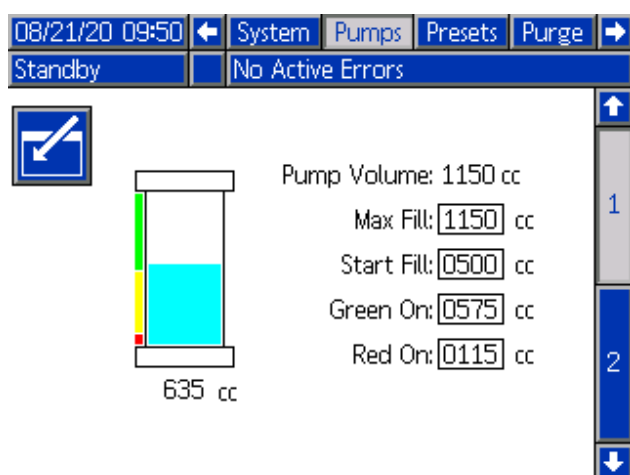
1	Dump Enable (Aktywacja spustu):	Zaznaczyć to pole, jeśli do węża odprowadzającego ciecz do pojemnika na odpady podłączony jest zawór spustowy. Jeśli zawór spustowy nie jest podłączony do węża, pole to musi być odznaczone, w przeciwnym razie pozostała objętość pompy zostanie wylana do systemu.
2	Air Push (Tłoczenie powietrza):	Liczba sekund, przez jakie po opróżnieniu pompy przez system tłoczone jest powietrze. Wprowadzenie wartości 0 powoduje pominięcie tłoczenia powietrza.
3	Flush Push (Tłoczenie cieczy do płukania):	Liczba sekund, przez jakie ciecz jest tłoczona przez system. Wprowadzenie wartości 0 powoduje pominięcie tłoczenia cieczy.
4	Refill Cycles (Cykle napełniania):	Liczba cykli opróżniania i napełniania pompy. Wprowadzenie wartości 0 powoduje pominięcie napełniania.
5	Chop (Przerwa):	Zaznaczyć to pole, aby dodać do sekwencji oczyszczania okres naprzemiennego przepłukiwania cieczą i powietrzem. • Air Chop (Przerwa na powietrze): Liczba sekund przedmuchiwanie powietrzem. • Flush Chop (Przerwa na ciecz): Liczba sekund przepłukiwania cieczą. • Total Chop (Łączna przerwa): Łączna liczba sekund naprzemiennego tłoczenia powietrza i cieczy przez system.
6	Final Push (Tłoczenie końcowe):	Ostatnie działanie w ramach sekwencji oczyszczania: • None (Brak): Żadne działanie końcowe nie jest wykonywane. Oczyszczanie jest zakańczane po wykonaniu cykli napełniania lub przerwy. • Air (Powietrze): Przez system tłoczone jest powietrze przez ustaloną liczbę sekund. • Flush (Przepłukiwanie): Przez system tłoczona jest ciecz przez ustaloną liczbę sekund.

Ekran pompy

Ekran pompy służy do wprowadzania informacji o objętości pompy izolacyjnej cieczy i ręcznego oczyszczania systemu w przypadku wystąpienia problemu.

Ekran pompy 1: Pojemność pompy

Ten ekran służy do wprowadzania globalnych ustawień objętości pompy izolacyjnej cieczy i sposobu wskazywania poziomu materiałów w pompie przez wieżę świetlną. Aby skonfigurować inne ustawienia pompy dla poszczególnych kolorów farby, użyć funkcji nastaw. Patrz [Nastawy, page 57](#).



Pump Volume (Pojemność pompy): Całkowita pojemność pompy w centymetrach sześciennych.

Max Fill (Maksymalny poziom napelnienia): Pompa nie zostanie napelniona powyżej tego poziomu ustawionego przez użytkownika.

Start Fill (Rozpoczęcie napelniania): System nie rozpocznie napelniania pompy, dopóki objętość nie spadnie poniżej wartości ustawionej przez użytkownika. Prawidłowe ustawienie tej wartości pozwala uniknąć opóźnień i niepotrzebnego napelniania.

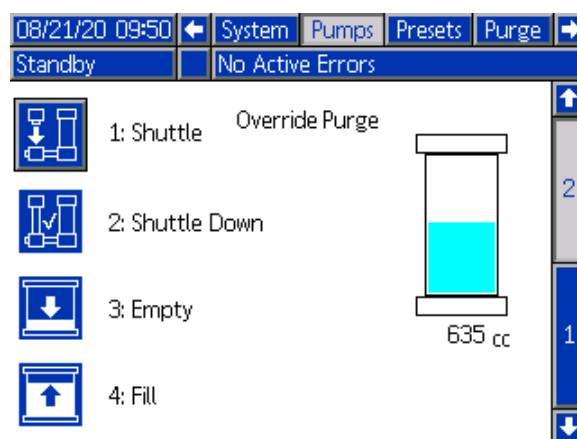
Green On (Zielony wł.): Wieża świetlna włącza się na zielono, kiedy objętość pompy przekracza ustawienie włączenia zielonej kontrolki. Wieża świetlna włącza się na żółto, jeśli objętość mieści się między wartościami aktywacji zielonej i czerwonej kontrolki.

Red On (Czerwony wł.): Wieża świetlna włącza się na czerwono, kiedy objętość pompy spadnie poniżej ustawienia dla czerwonej kontrolki.

Ekran pompy 2: Obejście oczyszczania

Ten ekran służy do opróżniania pompy izolacyjnej cieczy podczas rozwiązywania problemów i ręcznego oczyszczania systemu. Umożliwia operatorowi obejście czujników zaworu izolacyjnego (103), które wykrywają położenie przełącznika obiegu, jak również czujników liniowych (321) na pompie izolacyjnej cieczy, wykrywających stan napelnienia i opróżnienia pompy.

Otworzyć szafkę i postępować zgodnie z poleceniami na ekranie, aby ręcznie opróżnić i ponownie napelnić pompę.



Otworzyć szafkę i postępować zgodnie z poleceniami na ekranie, aby ręcznie opróżnić i ponownie napelnić pompę.

1: Shuttle (Przełącznik obiegu): Nacisnąć, aby przejść do trybu gotowości. Nacisnąć ponownie, aby przemieścić przełącznik obiegu w dół.

2: Shuttle Down (Ruch przełącznika obiegu w dół): Sprawdzić wnętrze szafki, aby upewnić się, że przełącznik obiegu znajduje się w pozycji dolnej. Nacisnąć przycisk ruchu przełącznika obiegu w dół, aby potwierdzić, że przełącznik znajduje się w pozycji dolnej.

3: Empty (Opróżnianie): Nacisnąć ten przycisk i aktywować spust pistoletu, aby opróżnić pompę z cieczy.

4: Fill (Napelnianie): Nacisnąć, aby napelnić pompę. Aby oczyścić pompę, upewnić się, że podłączono wąż doprowadzający płyn czyszczący.

W razie potrzeby naciskać naprzemiennie przyciski opróżniania i napelniania, aż z pistoletu zaczną wypływać czysta ciecz.

Kiedy system zostanie oczyszczony, można kontynuować rozwiązywanie problemów.

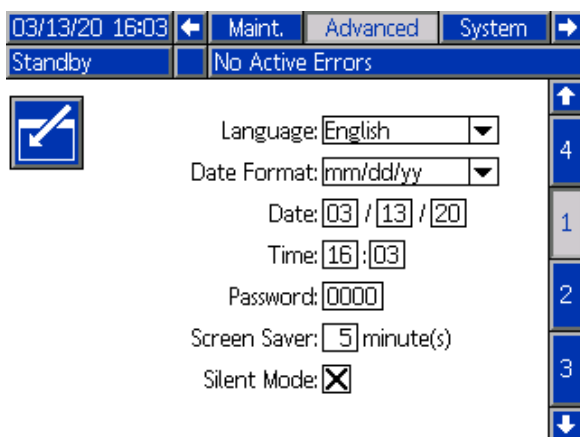
Ekran ustawień zaawansowanych

Aby edytować informacje na ekranie, należy nacisnąć przycisk przejścia do ekranu .

Aby przejść do kolejnego ekranu zaawansowanego, należy nacisnąć strzałkę w dół .

Ekran ustawień zaawansowanych 1

Ten ekran umożliwia wprowadzenie preferencji dotyczących użytkownika.



Language (Język): Wybrać żądany język.

Date Format (Format daty): Wybór żadanego formatu daty.

Date (Data): Wprowadzić bieżącą datę przy użyciu klawiatury numerycznej.

Time (Godzina): Wprowadzić prawidłową godzinę lokalną (zegar 24-godzinny) przy użyciu klawiatury numerycznej.

Note

Godzina nie aktualizuje się automatycznie w przypadku lokalnych zmian, jak przejście na czas letni.

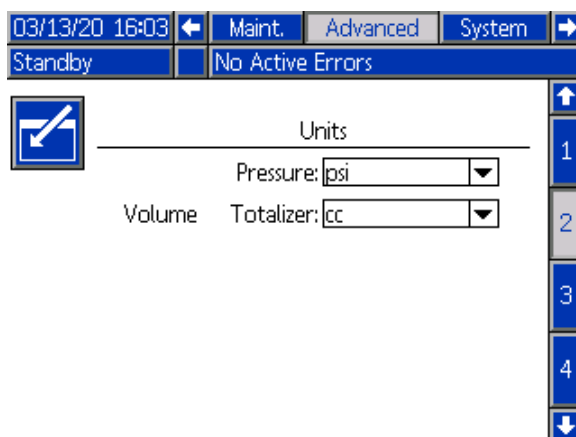
Password (Hasło): Domyślne hasło to 0000. Użyć klawiatury numerycznej do wprowadzenia hasła chroniącego dostęp do ekranów konfiguracji w razie potrzeby. Ustawić hasło na 0000, aby wyłączyć ochronę hasłem.

Screen Saver (Wygaszacz ekranu): Użyć klawiatury numerycznej, by ustawić czas, przez jaki ekran pozostanie podświetlony, jeśli nie zostanie przyciśnięty żaden przycisk.

Silent Mode (Tryb cichy): Zaznaczyć to pole, by interfejs sterowania nie wydawał sygnału dźwiękowego po każdym przyciśnięciu przycisku ani gdy aktywne są zdarzenia.

Ekran ustawień zaawansowanych 2

Ten ekran umożliwia wybór jednostek ciśnienia dla systemu.

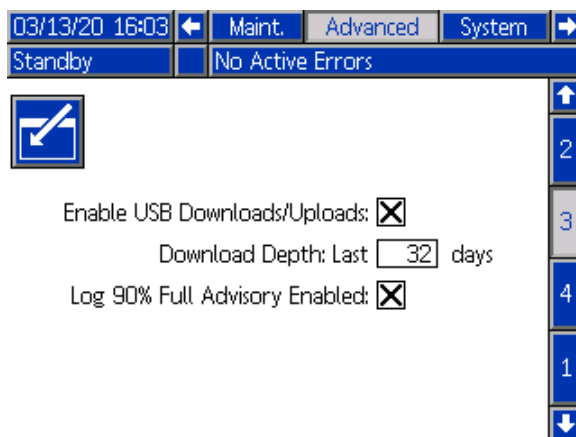


Pressure (Ciśnienie): Wybrać jedną z opcji: (domyślne) psi, bar, MPa

Volume totalizer (Licznik objętości): Wybrać jedną z opcji: (domyślne) cc, L, Oz, gal

Ekran ustawień zaawansowanych 3

Użyć tego ekranu, aby skonfigurować ustawienia tak, by odbierać lub wysyłać dane za pośrednictwem USB.



Enable USB Downloads/Uploads (Włączenie opcji pobierania/wysyłania przez złącze USB): Zaznaczenie tego pola umożliwia pobranie i wysyłanie informacji o systemie przez złącze USB. Po włączeniu aktywuje się pole „Download Depth” (Głębokość pobierania).

Download Depth (Głębokość pobierania): Wprowadzić liczbę dni, dla których aktywne jest pobieranie danych. Na przykład w celu odzyskania danych z poprzedniego tygodnia, należy wprowadzić wartość 7.

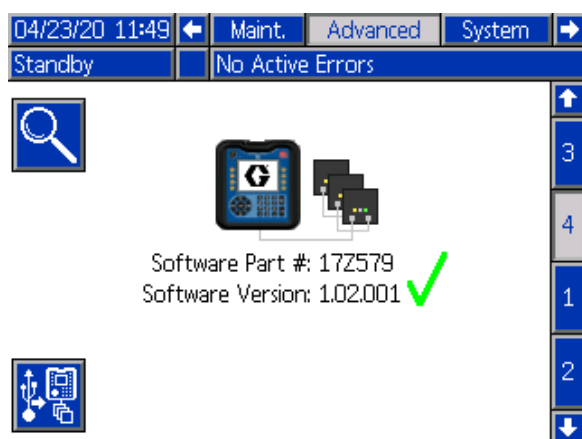
Log 90% Full Advisory Enabled (Włączenie porady przy zapelnieniu dziennika w 90%): Gdy ta opcja jest aktywna (domyślnie), system wyświetla poradę w momencie, gdy dziennik jest pełny w 90%. Najpóźniej w tym momencie

należy pobrać dane, aby uniknąć ich utraty. Patrz [Pobieranie danych systemowych, page 44](#).

Więcej informacji na temat komunikatów dotyczących problemów związanych z ekranami ustawień zaawansowanych znajduje się w części [Kody błędów, page 84](#).

Ekran ustawień zaawansowanych 4

Na tym ekranie można zaktualizować numery katalogowe i wersje oprogramowania dla elementów systemu. Należy zapoznać się z tym ekranem przy kontaktowaniu się z dystrybutorem Graco w celu uzyskania pomocy technicznej.



Nacisnąć klawisz programowy obok szkła



powiększającego, aby wyświetlić szczegóły oprogramowania systemowego dla poszczególnych modułów.

04/23/20 11:49				Maint.	Advanced	System
Standby				No Active Errors		
				Software Part #: 172579		
				Software Version: 1.02.001		
				Module	Software Part #	Software Version
				Advanced Display	172583	1.02.001
				USB Configuration	172609	1.02.001
				Fluid Plate 1	172581	1.02.001



- Zielony znaczek  oznacza, że wszystkie moduły są zaktualizowane do bieżącej wersji systemu.

- Czerwony krzyżyk  oznacza, że przynajmniej jeden z modułów zawiera wersję oprogramowania inną od oczekiwanej. W takim przypadku wokół szkła powiększającego miga czerwona ramka. Niezgodne oprogramowanie jest oznaczone kolorem jasnoczerwonym.

Przesunąć ekran w prawo, aby uzyskać więcej informacji na temat systemu. Nagłówek kolumny z numerem seryjnym modułu jest wyświetlany jako



04/23/20 11:49				Maint.	Advanced	System
Standby				No Active Errors		
				Software Part #: 172579		
				Software Version: 1.02.001		
				Module	Software Version	Serial Number
				Advanced Display	1.02.001	00306509
				USB Configuration	1.02.001	-----
				Fluid Plate 1	1.02.001	00264496



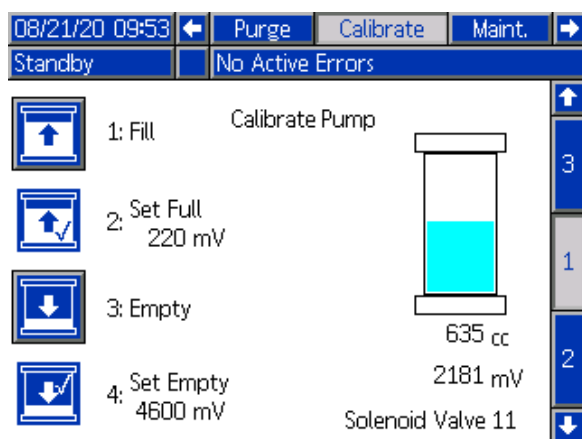
Nacisnąć przycisk szkła powiększającego, aby powrócić do poprzedniego ekranu.

Aby zaktualizować oprogramowanie systemu, postępować zgodnie z procedurą opisaną w części [Aktualizacja oprogramowania systemu, page 45](#).

Ekran kalibracji

Kalibracja 1: Kalibracja pompy

Użyć ekranu kalibracji 1 do kalibracji liniowej pozycji czujnika w pompie izolacyjnej cieczy. Kalibracja określa wartości maksymalne pełnej i pustej pompy, aby zagwarantować dokładny pomiar objętości i wydajność. Przeprowadzić kalibrację pompy po jej demontażu w celach serwisowych lub po instalacji nowej wersji oprogramowania. Wykonać czynności opisane w [Kalibracja pompy, page 62](#).



Kalibracja pompy

Przed kalibracją pompy izolacyjnej cieczy upewnić się, że do systemu dostarczane są powietrze i ciecz. Przelączyć system w tryb gotowości.

1. Nacisnąć przycisk „Fill” (Napełnianie). Powoduje to doprowadzanie cieczy do systemu i napełnienie pompy. W prawym dolnym rogu ekranu wskaźnik objętości pompy rośnie, a odpowiadająca mu wartość miliwoltów (mV) maleje.
2. Gdy wartości objętości pompy i mV przestają się zmieniać, pompa jest pełna. Nacisnąć przycisk „Set Full” (Ustaw jako pełną). Zapisana wartość mV jest też wyświetlana obok przycisku. System wraca do trybu gotowości.

3. Nacisnąć przycisk „Empty” (Opróżnianie). Ciśnienie w pompie zostanie zwiększone, co spowoduje doprowadzenie cieczy do pistoletu natryskowego.

Note

Ciśnienie cieczy będzie odpowiadało aktywnej wartości nastawy wstępnej, na którą zostało aktualnie ustawione. Niemniej jednak wymagane może okazać się zmniejszenie tej wartości ciśnienia. Najszybszym sposobem wykonania tej procedury jest zmiana wartości nastawy wstępnej na 0 i ustawienieżądanego ciśnienia.

Pociągnąć za spust pistoletu, aby rozpocząć dozowanie cieczy. W prawym dolnym rogu ekranu wskaźnik objętości pompy maleje, a odpowiadająca mu wartość mV rośnie.

Na ekranie wyświetlana jest lista zaworów elektromagnetycznych wykorzystywanych przez system do doprowadzenia cieczy w systemie z funkcją zmiany koloru. Do każdego zaworu przypisany jest kolor wybrany dla aktualnej nastawy.

4. Gdy ciecz przestanie wypływać z pistoletu, puścić spust. W tym momencie pompa cieczy Merkur AA będzie kontynuowała cykl aż do naciśnięcia przycisku Set Empty (Ustaw jako pustą). Nacisnąć przycisk Set Empty (Ustaw jako pustą). Zapisana wartość mV jest też wyświetlana obok przycisku. System wraca do trybu gotowości.

UWAGA

Gdy tylko płyn przestanie wypływać z pistoletu, nacisnąć przycisk Set Empty (Ustaw jako pustą), dzięki czemu unikniemy pracy pompy cieczy Merkur AA, gdy będzie ona pusta.

Kalibracja 2: Powietrze i ciecz

Użyć ekranu kalibracji 2 do dostosowania wartości kalibracji dla powietrza i cieczy. (Wartość domyślna: 1000 mV).

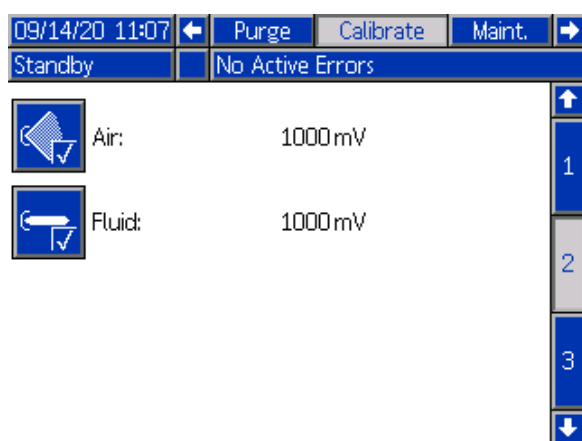
Przeprowadzić kalibrację powietrza i cieczy:

- Jeśli rzeczywiste ciśnienie cieczy nie odpowiada wartości docelowej przedstawionej na ekranie głównym. [Ekran główny, page 49](#).

Przykładowo, kiedy do systemu znajdującego się w trybie gotowości zostanie doprowadzone powietrze, obie wartości – docelowa i rzeczywista – powinny wynosić 0.

- Po wymianie regulatora elektrycznego/pneumatycznego (V2P) (415).
- Po wymianie kabla V2P.

Wykonać czynności opisane w [Kalibracja powietrza i cieczy, page 63](#).



Air (Powietrze): Bieżące ciśnienie powietrza w miliwoltach (mV), używane do kalibracji.

Fluid (Ciecz): Bieżące ciśnienie cieczy w mV, używane do kalibracji.

Kalibracja powietrza i cieczy

Przed przeprowadzeniem kalibracji powietrza i cieczy upewnić się, że system nie znajduje się pod ciśnieniem.

1. Wykonać zerowanie opisane w części [Wymiana regulatora elektrycznego/pneumatycznego \(V2P\), page 110](#).
2. Na ekranie kalibracji 2 wybrać opcję „Air” (Powietrze):



3. Na ekranie kalibracji 2 wybrać opcję „Fluid” (Ciecz):

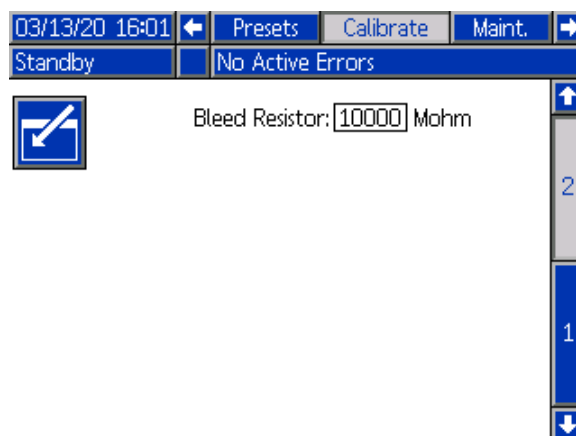


Ponownie uruchomić system.

Kalibracja 3: Rezystor upustowy

Użyć ekranu kalibracji 2 do dostosowania wartości kalibracji rezystora upustowego. (Wartość domyślna: 10 000 megaomów). Postępować zgodnie z opisem w części [Kalibracja rezystora upustowego, page 63](#).

Dostosowanie wartości powoduje zmianę wartości kV na ekranie głównym.



Rezystor upustowy: Rezystor używany do powolnego rozładowywania systemu poprzez zapewnianie drogi do uziemienia, gdy system jest ładowany.

Note

Wszystkie systemy dostarczane są z wartością ustawioną na 10 000 megaomów. Nowy rezystor upustowy wyświetla dokładne napięcie systemu.

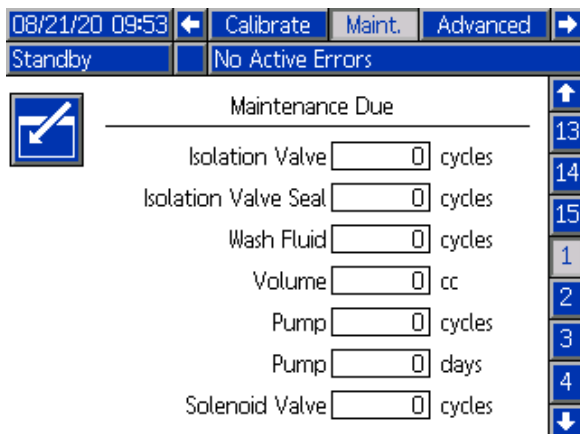
Kalibracja rezystora upustowego

1. Po demontażu rezystora upustowego (24) z systemu zmierzyć rezystancję tego rezystora. Patrz [Kontrola rezystora upustowego, page 74](#).
2. Użyć klawiatury do wprowadzenia zmierzonej wartości. Dopuszczalne są wyłącznie wartości w zakresie od 9000 do 11 000 megaomów.
3. Ponownie zamontować rezystor upustowy w systemie.
4. Podłączyć przewód regulatora ciśnienia cieczy (21) do rezystora upustowego (24), a sam rezystor upustowy – do pręta uziemiającego (18).
5. Upewnić się, że przewód wychodzący z górnej części rezystora upustowego jest podłączony do płyty kV (428) panelu sterowania elektroniką.
6. Po zakończeniu ponownego montażu sprawdzić ciągłość pomiędzy regulatorem ciśnienia cieczy, rezystorem upustowym i prętem uziemiającym.

Ekran konserwacji

Konserwacja 1: Wymagana konserwacja

Użyć ekranu „Maintenance Due” (Wymagana konserwacja) do ustawienia przypomnień serwisowych dla elementów systemu. Gdy liczniki cykli dla tych pozycji osiągną określone wartości, na ekranie wyświetlany jest komunikat.



Isolation Valve (Zawór izolacyjny): Liczba ruchów przełącznika obiegu zaworu izolacyjnego.

Isolation Valve Seal (Uszczelnienie zaworu izolacyjnego): Liczba aktywacji uszczelnień w obudowie.

Wash Fluid (Ciecz do płukania): Liczba przepompowań cieczy do płukania przez zawór izolacyjny.

Volume (Objętość): Całkowita objętość (cc) cieczy dostarczonej przez pompę izolacyjną cieczy pomiędzy zdarzeniami konserwacji. Ta wartość nie liczy materiału pompowanego przez system w trybie zalewania.

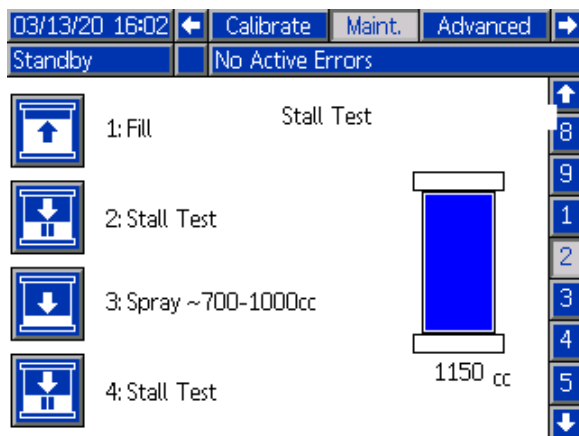
Pump (Pompa): Liczba przepompowań cieczy przez pompę izolacyjną cieczy.

Pump (Pompa): Liczba dni, które upłynęły od ostatniego testu blokady zakończonego powodzeniem. Patrz [Procedura testu blokady pompy, page 65](#).

Solenoid Valve (Zawór elektromagnetyczny): Liczba aktywacji zaworów elektromagnetycznych. (Wszystkie zawory elektromagnetyczne wymienione na ekranach stanu 1 i 2. Patrz [Ekran stanu, page 55](#)).

Konserwacja 2: Test blokady pompy

Użyć ekranu „Pump Stall Test” (Test blokady pompy) do sprawdzenia pompy izolacyjnej cieczy pod kątem wewnętrznych i zewnętrznych nieszczelności. Podczas testu blokady pozycja pompy jest utrzymywana przez 60 sekund, podczas gdy system wyszukuje nieszczelności.



Procedura testu blokady pompy

Przed testem blokady pompy izolacyjnej cieczy upewnić się, że do systemu dostarczane są powietrze i ciecz.

Zalać system, aby upewnić się, że w pompie nie znajduje się powietrze. Przełączyć system w tryb gotowości.

1. Nacisnąć przycisk „Fill” (Napełnianie). System zostaje napełniony automatycznie.

Upewnić się, że spust pistoletu jest zwolniony. Włączyć blokadę spustu. Podczas testu linia cieczy jest poddawana ciśnieniu, aby aktywować wartość nastawy. Do pistoletu nie jest dostarczane powietrze.

Note

Ciężenie cieczy za pompą cieczy Merkur AA będzie odpowiadało aktualnej aktywnej nastawie wstępnej. Niemniej jednak wymagane może okazać się zmniejszenie tej wartości ciśnienia. Najszybszym sposobem wykonania tej procedury jest zmiana wartości nastawy wstępnej na 0 i ustawienieżądanego ciśnienia.

2. Nacisnąć przycisk Stall Test (Test blokady). Ciężenie w pompie izolacyjnej cieczy jest zwiększane, a system monitoruje czujnik liniowy, szukając nieszczelności po podniesieniu pompy do górnej pozycji jej skoku. Na ekranie wyświetlany jest komunikat „Stall Test” (Test blokady) oraz „Test in Progress” (Test w toku).

Test trwa około 1 minuty. Jeśli test zostanie zakończony pomyślnie, na ekranie wyświetlone zostanie potwierdzenie. System wraca do trybu gotowości.

3. Nacisnąć przycisk „Spray” (Natrysk). Rozpylić około 700-1000 cm³, aby pompa była napełniona w około 1/4 objętości.
4. Upewnić się, że spust pistoletu jest zwolniony i nacisnąć przycisk „Stall Test” (Test blokady). System jest teraz testowany z pompą ustawioną w pobliżu dolnej pozycji skoku.

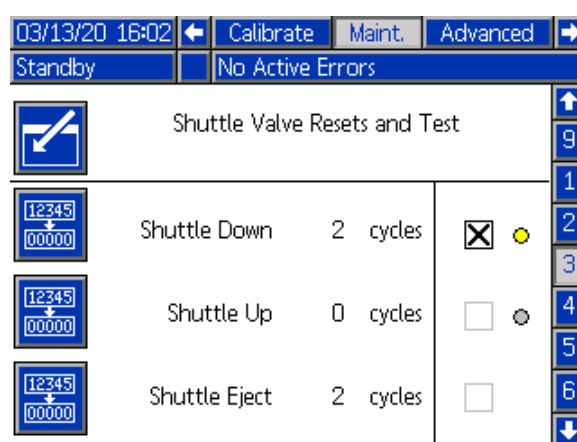
Test trwa około 1 minuty. Jeśli test zostanie zakończony pomyślnie, na ekranie wyświetlone zostanie potwierdzenie. System wraca do trybu gotowości.

Note

Poza systemem HydroShield test pozwala na sprawdzenie połączeń węży i pistoletu. W przypadku gdy test zostanie zakończony niepowodzeniem, należy wykonać go powtórnie przy wartości ciśnienia cieczy ustawionej na 0. Zapobiegnie to przedostawaniu się wysokiego ciśnienia do pistoletu i pomoże ustalić, czy nieszczelność znajduje się w systemie.

Konserwacja 3: Resetowanie i test przełącznika obiegu

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu izolacyjnego, resetowanie liczników i testowanie zaworów. Gdy kółko stanu obok pozycji jest żółte, czujnik jest aktywny.



Shuttle Down (Ruch przełącznika obiegu w dół):

Zawór używany do przesuwania przełącznika w dół, w kierunku dolnej granicy ruchu lub skoku.

Shuttle Up (Ruch przełącznika obiegu w górę):

Zawór używany do przesuwania przełącznika w górę, w kierunku górnej granicy ruchu lub skoku.

Shuttle Eject (Zwolnienie przełącznika obiegu):

Zawór używany do zwolnienia przełącznika z uszczelnienia przed ruchem przełącznika w górę.

Note

Aby zapewnić prawidłowe działanie zaworu izolacyjnego, system pozwala na włączanie zaworów przełącznika obiegu tylko w określonej kolejności.

Konserwacja 4: Resetowanie i testy zaworu cieczy

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu cieczy, resetowanie liczników i testowanie zaworów.

03/13/20 16:02		← Calibrate		Maint.	Advanced →
Standby		No Active Errors			
Fluid Valve Resets and Test					
12345 00000	Shuttle Fluid In	3	cycles	☐	1
12345 00000	Pump Fluid In	3	cycles	☐	2
12345 00000	Pump Pressure	0	cycles	☐	3

Shuttle Fluid In (Wlot cieczy przełącznika obiegu): Zawór cieczy obok wlotu cieczy systemu.

Pump Fluid In (Wlot cieczy pompy): Zawór cieczy obok wlotu cieczy pompy izolacyjnej cieczy. (Brak w wersji WMBL00, WBML01).

Pump Pressure (Ciśnienie pompy): Zawór dostarczający ciśnienie powietrza do pompy izolacyjnej cieczy.

Konserwacja 5: Resetowanie i testy innych zaworów

Użyć tego ekranu do przeglądania liczników aktywacji zaworów dla pręta uziemiającego i skrzynki do przepłukiwania pistoletów oraz do testowania zaworów elektromagnetycznych.

03/13/20 16:02		← Calibrate		Maint.	Advanced →
Standby		No Active Errors			
Misc Valve Resets and Test					
12345 00000	Ground Rod	0	cycles	☐	4
12345 00000	Gun Flush Box	0	cycles	☐	5

Ground Rod (Pręt uziemiający): Aktywuje (podnosi) pręt uziemiający, aby umożliwić systemowi zgromadzenie ładunku. Użyć tej opcji do wykonania prac konserwacyjnych pręta uziemiającego. Patrz czynności opisane w [Kontrola i smarowanie pręta uziemiającego, page 73](#).

Note

Pręt uziemiający jest aktywowany (podnoszony) tylko jeśli pneumatyczny przełącznik drzwi jest zwarty.

Niezaznaczone pole: System jest uziemiony.

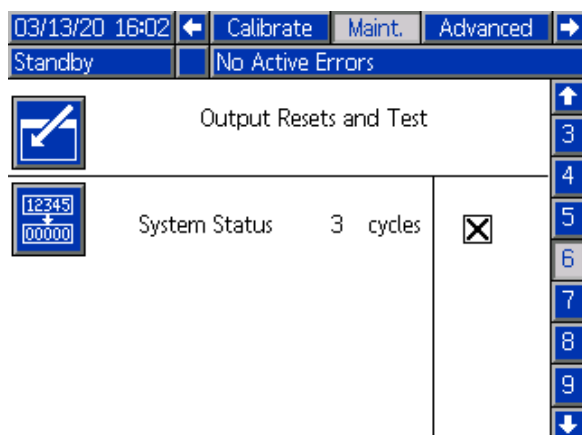
Zaznaczone pole: System nie jest uziemiony.

Gun Flush Box (Skrzynka do przepłukiwania pistoletów): Aktywuje spust pistoletu w skrzynce do przepłukiwania pistoletów.

Konserwacja 6: Resetowanie i testowanie wyjść

Użyć tego ekranu do wyświetlania liczników wyjść systemu oraz resetowania i testowania ich. Zamontować zestaw 24Z226, aby korzystać z tej funkcji.

Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Montaż opcjonalnego wyjścia stanu systemu, page 27](#).



System status (Stan systemu): Wyjście stanu systemu, które wskazuje urządzeniu zewnętrznemu, czy w systemie wystąpił błąd lub jest on wyłączony.

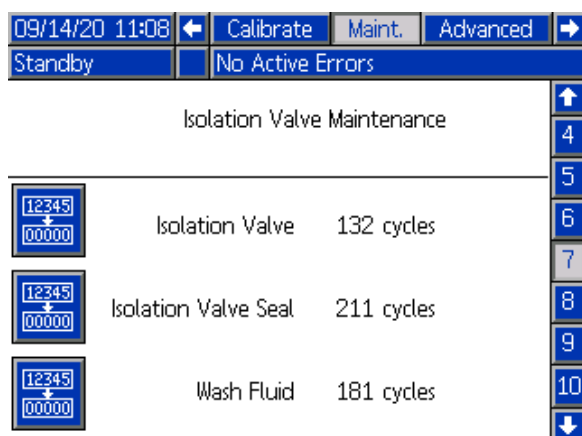
Niezaznaczone pole: Wyjście wyłączone; wskazuje błąd systemu lub jego wyłączenie.

Zaznaczone pole: Wyjście włączone; wskazuje, że system jest gotowy lub aktywny.

Konserwacja 7: Konserwacja zaworu izolacyjnego

Użyć tego ekranu to wyświetlania liczników aktywacji zaworu izolacyjnego i resetowania ich. Liczniki przydają się do monitorowania zużycia elektrozaworu, cylindra pneumatycznego lub łożysk.

Liczba cykli wzrasta przy każdej aktywacji zaworu izolacyjnego. Każda pozycja może być resetowana w innym momencie, w zależności od harmonogramu konserwacji.



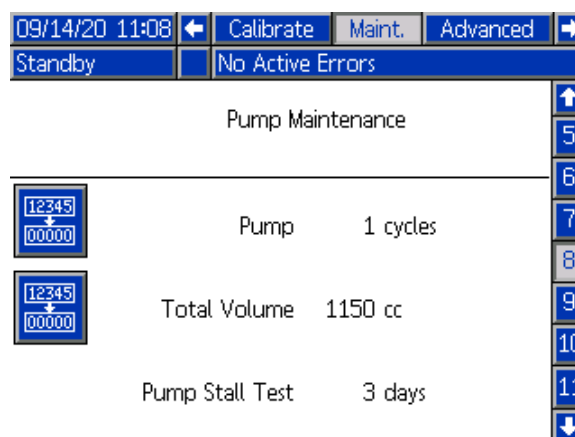
Isolation Valve (Zawór izolacyjny): Monitoruje liczbę aktywacji zaworu izolacyjnego.

Isolation Valve Seal (Uszczelnienie zaworu izolacyjnego): Monitoruje stan uszczelki cieczy w zespole zaworu izolacyjnego.

Wash Fluid (Ciecz do płukania): Monitoruje stan cieczy do płukania. Ciecz do płukania utrzymuje uszczelnienie zaworu wolne od materiału.

Konserwacja 8: Konserwacja pompy

Wyświetlanie informacji na temat konserwacji pompy izolacyjnej cieczy, w tym liczba cykli i dni kalendarzowych od ostatniego testu blokady.



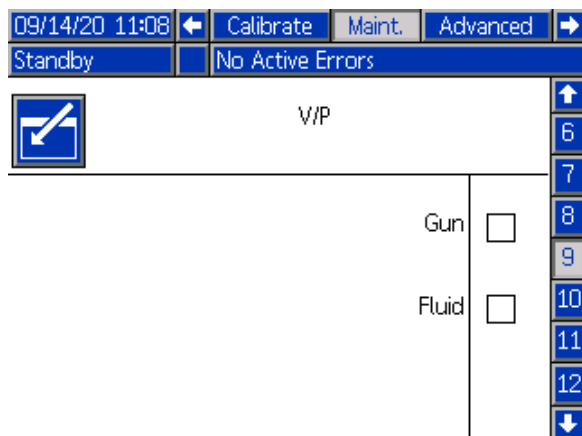
Pump (Pompa): Cykle dostarczania od ostatniego zdarzenia konserwacji.

Total Volume (Łączna objętość): Łączna objętość cieczy dostarczanej przez system, na podstawie cykli pompy. Ta wartość nie uwzględnia materiału pompowanego przez system w trybie zalewania.

Pump Stall Test (test blokady pompy): Dotyczy testu blokady pompy. Licznik jest resetowany automatycznie po zakończeniu testu blokady pompy. Postępować zgodnie z [Procedura testu blokady pompy, page 65](#).

Konserwacja 9: V/P

Użyć ekranu „V/P” (Napięcie na ciśnienie) do sprawdzenia działania regulatora elektrycznego/pneumatycznego (415) i określenia, czy ciśnienie powietrza i cieczy jest dostarczane do systemu.

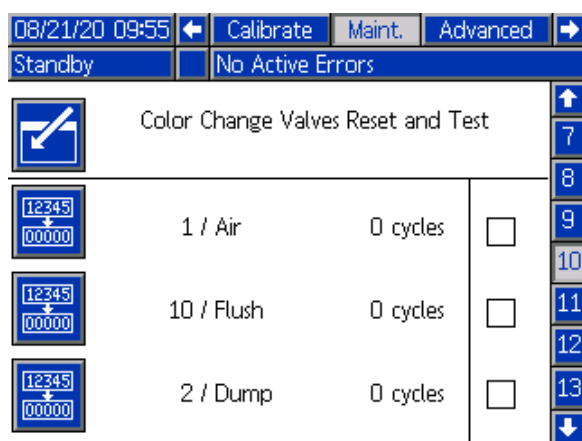


Gun (Pistolet): Zaznaczyć to pole, aby regulator V/P dostarczył testowe ciśnienie powietrza w momencie aktywacji pistoletu.

Fluid (Ciecz): Zaznaczyć to pole, aby regulator V/P dostarczył testowe ciśnienie cieczy, gdy przepływ cieczy zostanie aktywowany. Pompa cieczy Merkur AA może rozpocząć cykl pracy.

Konserwacja 10: Resetowanie i testowanie zaworów zmiany koloru

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu zmiany koloru, resetowanie liczników i testowanie zaworów.



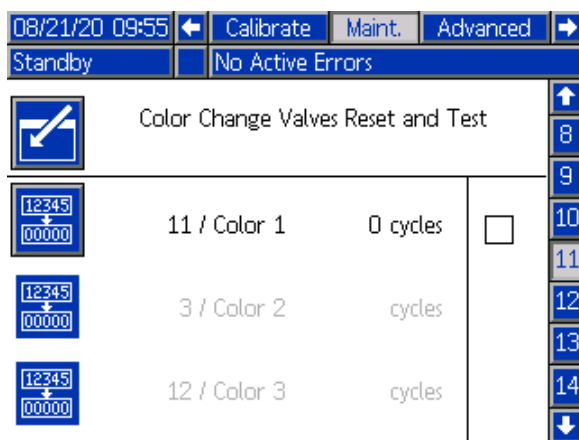
1/Air (Powietrze): Cykle zaworu elektromagnetycznego 1 (zawór powietrza).

10/Flush (Przepłukiwanie): Cykle zaworu elektromagnetycznego 10 (zawór do przepłukiwania).

2/Dump (Spust): Cykle zaworu elektromagnetycznego 2 (zawór spustowy).

Konserwacja 11: Resetowanie i testowanie zaworów zmiany koloru

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu zmiany koloru, resetowanie liczników i testowanie zaworów.



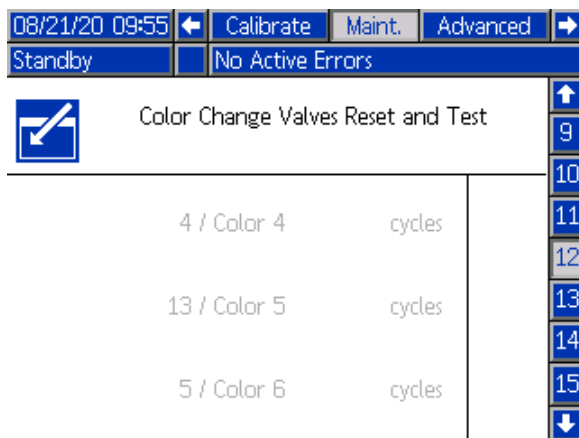
11/Color 1 (Kolor 1): Cykle zaworu elektromagnetycznego 11 (zawór koloru 1).

3/Color 2 (Kolor 2): Cykle zaworu elektromagnetycznego 3 (zawór koloru 2).

12/Color 3 (Kolor 3): Cykle zaworu elektromagnetycznego 12 (zawór koloru 3).

Konserwacja 12: Resetowanie i testowanie zaworów zmiany koloru

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu zmiany koloru, resetowanie liczników i testowanie zaworów.



4/Color 4 (Kolor 4): Cykle zaworu elektromagnetycznego 4 (zawór koloru 4).

13/Color 5 (Kolor 5): Cykle zaworu elektromagnetycznego 13 (zawór koloru 5).

5/Color 6 (Kolor 6): Cykle zaworu elektromagnetycznego 5 (zawór koloru 6).

Konserwacja 13: Resetowanie i testowanie zaworów zmiany koloru

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu zamiany koloru, resetowanie liczników i testowanie zaworów.

08/21/20 09:55	←	Calibrate	Maint.	Advanced	→
Standby		No Active Errors			
 Color Change Valves Reset and Test					
↑					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
1					
↓					

14 / Color 7	cycles
6 / Color 8	cycles
15 / Color 9	cycles

14/Color 7 (Kolor 7): Cykle zaworu elektromagnetycznego 14 (zawór koloru 7).

6/Color 8 (Kolor 8): Cykle zaworu elektromagnetycznego 6 (zawór koloru 8).

15/Color 9 (Kolor 9): Cykle zaworu elektromagnetycznego 15 (zawór koloru 9).

Konserwacja 15: Resetowanie i testowanie zaworów zmiany koloru

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu zamiany koloru, resetowanie liczników i testowanie zaworów.

08/21/20 09:56	←	Calibrate	Maint.	Advanced	→
Standby		No Active Errors			
 Color Change Valves Reset and Test					
↑					
12					
13					
14					
15					
1					
2					
3					
↓					

17 / Color 13	cycles
9 / Color 14	cycles
18 / Color 15	cycles

17/Color 13 (Kolor 13): Cykle zaworu elektromagnetycznego 17 (zawór koloru 13).

9/Color 14 (Kolor 14): Cykle zaworu elektromagnetycznego 9 (zawór koloru 14).

18/Color 15 (Kolor 15): Cykle zaworu elektromagnetycznego 18 (zawór koloru 15).

Konserwacja 14: Resetowanie i testowanie zaworów zmiany koloru

Wyświetlanie liczby aktywacji zaworu zamiany koloru, resetowanie liczników i testowanie zaworów.

08/21/20 09:55	←	Calibrate	Maint.	Advanced	→
Standby		No Active Errors			
 Color Change Valves Reset and Test					
↑					
11					
12					
13					
14					
15					
1					
2					
↓					

7 / Color 10	cycles
16 / Color 11	cycles
8 / Color 12	cycles

7/Color 10 (Kolor 10): Cykle zaworu elektromagnetycznego 7 (zawór koloru 10).

16/Color 11 (Kolor 11): Cykle zaworu elektromagnetycznego 16 (zawór koloru 11).

8/Color 12 (Kolor 12): Cykle zaworu elektromagnetycznego 8 (zawór koloru 12).

Ekran systemu

09/30/20 10:12	←	Advanced	System	Pumps	→
Off		No Active Errors			



Pump Ratio: : 1
 Gun Flush Box: ☐
 Fill Start Delay: sec
 Ground Rod Delay: sec
 Color Change: ☒ Colors
 Dump Enable: ☐
 Restart System: ☐

Współczynnik pompy: zależność pomiędzy ciśnieniem dostarczanego powietrza a wynikowym ciśnieniem cieczy. Należy wybrać 30:1 lub 15:1 w zależności od wielkości pompy cieczy Merkur AA zastosowanej w systemie.

Skrzynka do przepłukiwania pistoletów: Aktywować, jeśli używana jest skrzynka do przepłukiwania pistoletów.

Fill Start Delay (Opóźnienie rozpoczęcia napełniania): Liczba sekund oczekiwania od zwolnienia spustu pistoletu do momentu opuszczenia zaworu izolacyjnego (G) i rozładowania systemu.

Podczas natryskiwania operator może na chwilę zwolnić spust pistoletu przed rozpoczęciem malowania kolejnego elementu. Należy zwiększyć wartość, jeśli czas od zwolnienia spustu pistoletu do rozładowania ładunku ma być dłuższy. (Wartość domyślna: 3 s).

Czas pomiędzy zwolnieniem spustu pistoletu a rozładowaniem systemu jest połączeniem dwóch

ustawień: opóźnienia pręta uziemiającego oraz opóźnienia rozpoczęcia napełniania.

Na przykład, jeśli wartość opóźnienia rozpoczęcia napełniania wynosi 7, a wartość opóźnienia pręta uziemiającego 5:

1. Spust pistoletu jest zwalniany.
2. Po 5 sekundach opuszczany jest pręt uziemiający.
3. Po kolejnych 2 sekundach opuszczany jest zawór izolacyjny.

Rzeczywisty czas potrzebny na rozładowanie systemu zależy od tych ustawień, rodzaju pistoletu oraz długości węża.

Ground Rod Delay (Opóźnienia pręta uziemiającego):

Liczba sekund oczekiwania od zwolnienia spustu pistoletu do momentu opuszczenia pręta uziemiającego (N), co natychmiast rozładowuje system.

Color change (Zmiana koloru): Zaznaczyć to pole, aby włączyć funkcję zmiany koloru.

Colors (Kolory): Wybrać liczbę używanych kolorów. W systemie z sześcioma zaworami zmiany koloru dozwolone są 3 kolory. W systemie z 18 zaworami zmiany koloru dozwolonych jest 15 kolorów.

Dump Enable (Aktywacja spustu): Zaznaczyć to pole, jeśli do węża odprowadzającego ciecz do pojemnika na odpady podłączony jest zawór spustowy. Jeśli zawór spustowy nie jest podłączony do węża, pozostała objętość pompy izolacyjnej cieczy zostanie rozlana do systemu.

Restart System (Ponowne uruchomienie systemu):

Zaznaczyć to pole, aby ponownie uruchomić cały system. Jest to używane przede wszystkim do uruchamiania aktualizacji oprogramowania tokena bez wyłączenia i włączania zasilania.

Konserwacja

									
Serwisowanie tego urządzenia wymaga uzyskania dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne poważne obrażenia ciała, jeżeli prace będą wykonywane w sposób nieprawidłowy. Części ruchome, jak zawór izolacyjny, mogą odciąć palce. - Niniejsze urządzenie może być serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby. - Aby ograniczyć niebezpieczeństwo urazów, przed sprawdzeniem, serwisowaniem lub naprawą jakiegokolwiek części systemu oraz gdy instrukcja nakazuje zredukowanie ciśnienia należy postępować zgodnie z opisem w części Procedura usuwania ciśnienia, page 31. - Należy upewnić się, że instalacja jest zgodna ze wszystkimi przepisami lokalnymi. Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, wybuchu lub porażenia prądem, przed przepłukaniem lub serwisowaniem systemu: - Przed wykonaniem przepłukiwania, kontroli lub serwisowania systemu lub koniecznością rozładowania napięcia należy ustawić przełącznik ES ON/OFF w pozycji OFF (WYŁ.) (O) i postępować zgodnie z opisem w części Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29. - Wyczyścić wszystkie części niepalną cieczą, zgodną z definicją zamieszczoną w części Modele, page 5. - Nie należy dotykać dyszy pistoletu ani zbliżać się do niej na odległość 4 in (102 mm) podczas pracy pistoletu lub do momentu wykonania procedury Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29.									

Regularna konserwacja

Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej należy przygotować system do serwisowania. Postępować zgodnie z [Przygotowywanie systemu do serwisowania, page 72](#).

Table 8 Tabela harmonogramu czynności serwisowych

Czynność konserwacyjna	Codziennie	Co tydzień
Regularnie przepłukiwać system. Wykonać czynności opisane w Przepłukiwanie systemu (systemy bez funkcji zmiany koloru), page 33 lub Przepłukiwanie systemu (systemy z funkcją zmiany koloru), page 35 . Płukanie należy przeprowadzać przed zmianą cieczy, zanim ciecz zdąży wyschnąć w urządzeniu, na koniec dnia, przed rozpoczęciem przechowywania i przed naprawą.	✓	
Sprawdzić, czy nie wystąpił wyciek cieczy. Wykonać czynności opisane w Kontrola pod kątem wycieku cieczy, page 72 .	✓	
Zetrzeć ciecz z elementów zaworu izolacyjnego.	✓	
Sprawdzić, czy poziom przekracza oznaczenie minimum na butelce z cieczą do płukania. Napełnić lub wymienić w razie potrzeby. Postępować zgodnie z opisem w części Wymiana cieczy do płukania, page 73 .	✓	
Wyczyść pistolet. Patrz instrukcja obsługi pistoletu.	✓	
Przeprowadzić test blokady pompy. Postępować zgodnie z Procedura testu blokady pompy, page 65 . Działanie to wykonywać przy każdym zauważeniu cieczy w otworach odwadniających pompy izolacyjnej cieczy lub podczas każdego serwisowania pompy.		✓
Sprawdzić rezystor upustowy. Wykonać czynności opisane w Kontrola rezystora upustowego, page 74 .		
W przypadku konserwacji pompy cieczy Merkur AA, zachęcamy do zapoznania się z instrukcją referencyjną 312794. Patrz Powiązane instrukcje, page 3 .		

Przygotowywanie systemu do serwisowania

1. Rozładować napięcie systemu. Postępować zgodnie z [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania](#), page 29.
2. Przepłukać system. Patrz [Przepłukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\)](#), page 33 lub [Przepłukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\)](#), page 35.
3. Uwolnić nadmiar ciśnienia w systemie. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia](#), page 31.
4. Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania i odłączyć przewód zasilania (Y).
5. Wykonać czynności serwisowe lub konserwacyjne elementu.

Kontrola pod kątem wycieku cieczy

Codziennie sprawdzać, czy nie wystąpił wyciek cieczy.

UWAGA

Wszelkie wycieki lub gromadzenie się cieczy wewnątrz systemu mogą spowodować obniżenie napięcia lub wystąpienie wyładowań łukowych, które mogą uszkodzić komponenty systemu. Usunąć całą wyciekłą ciecz i zlikwidować przyczynę wycieku.

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Wykonać czynności opisane w [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania](#), page 94.
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (82) w górę, aby ją zdemonstrować.
4. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w lewo, aby ją zdemonstrować.
5. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
6. Sprawdzić następujące miejsca w szafce izolacyjnej:
 - Podłączenie do węża wylotu cieczy (E) oraz podłączenie węża do filtra cieczy (131) wewnątrz systemu AA.
 - Zawór wlotowy (F).
 - Zawór izolacyjny (G).
 - Zetrzeć ciecz z elementów zaworu izolacyjnego (211, 222).

UWAGA

Ciecz na elementach zaworu izolacyjnego może spowodować uszkodzenie uszczelnienia, a w konsekwencji doprowadzić do wycieku.

- Sprawdzić poziom cieczy do płukania. Poziom powinien przekraczać znacznik „minimum” znajdujący się na butelce z cieczą do płukania. Nieszczelne uszczelnienia zaworu izolacyjnego mogą spowodować zmianę poziomu cieczy do płukania.
- Przyłączyć do pompy izolacyjnej cieczy (K) i wlot w dolnej części pompy cieczy Merkur AA (L).
- Otwór odwadniający (WH). Jeśli uszczelka cieczy jest uszkodzona, ciecz będzie gromadzić się za tłokiem i w końcu wycieknie przez lewy otwór odwadniający.

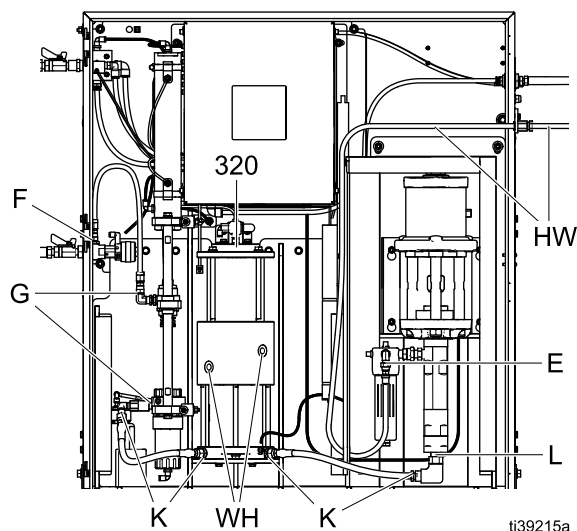


Figure 31 Kontrola pod kątem wycieku cieczy

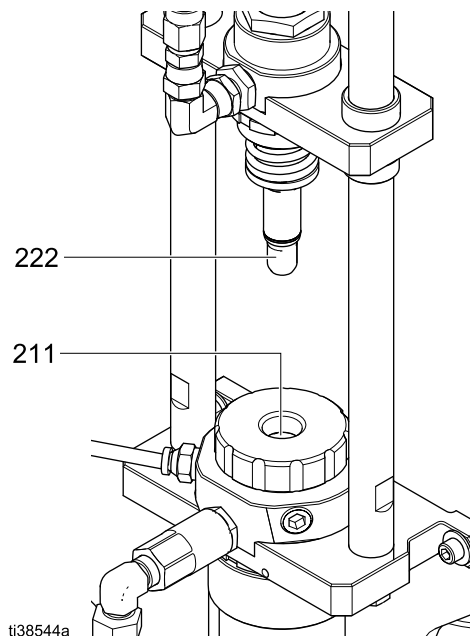


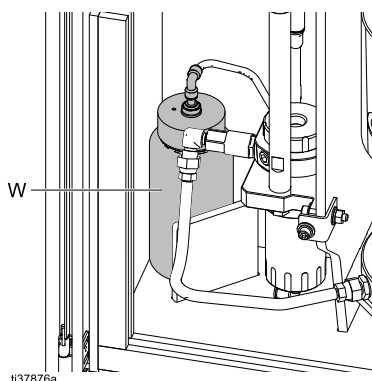
Figure 32 Wycieranie elementów zaworu izolacyjnego

7. Kontrola węża materiałowego. Sprawdzić pod kątem wycieku lub wszelkich wyrzuteń w pokrywie zewnętrznej, mogących wskazywać na wyciek wewnętrzny.
8. Sprawdzić pistolet pod kątem wycieku cieczy. Patrz instrukcja obsługi pistoletu.

Wymiana cieczy do płukania

Sprawdzić poziom cieczy do płukania w butelce. Jeśli poziom uległ zmianie, przeprowadzić serwisowanie uszczelnień zaworu izolacyjnego.

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Postępować zgodnie z [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 94](#).
2. Użyć płaskiego śrubokręta do otwarcia szafki.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (82) w górę, aby ją zdemontować.
4. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w lewo, aby ją zdemontować.
5. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
6. Odłączyć wciskaną rurkę od korka butelki z cieczą do płukania (W).
7. Wyjąć zamkniętą butelkę cieczy do płukania (W) z systemu. Napełnić butelkę roztworem do czyszczenia HydroShield powyżej linii oznaczającej minimalne napełnienie butelki. Umieścić butelkę z powrotem w szafce.



8. Podłączyć wciskaną rurkę do korka butelki z cieczą do płukania (W).
9. Zamontować pokrywę zaworu izolacyjnego (99) i dokręcić śruby dolną i górną (99a).
10. Sprawdzić, czy osłony elektrostatyczne (12 i 82) znajdują się na swoich miejscach, a następnie zamknąć i zatrzasknąć drzwi szafki.

Kontrola i smarowanie pręta uziemiającego

1. Sprawdzić pręt uziemiający (18):
 - a. Użyć ekranu konserwacji 5 do podniesienia i opuszczenia pręta uziemiającego. Patrz [Konserwacja 5: Resetowanie i testy innych zaworów, page 66](#).
 - b. Kilukrotnie aktywować pręt uziemiający, aby go podnieść i dezaktywować, aby go opuścić. Nasłuchiwać dźwięku styku pręta podczas podnoszenia i opuszczania. W obu przypadkach pręt powinien w pełni wysuwać się lub chować w mniej niż 2 sekundy.
2. Jeśli wysunięcie lub schowanie pręta zajmuje więcej niż 2 sekundy, wykonać następujące kroki, aby nasmarować cylinder.
3. Uwolnić nadmiar ciśnienia w systemie. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
4. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (82) w górę, aby ją zdemontować.
5. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w lewo, aby ją zdemontować.
6. Nasmarować pręt uziemiający (18):
 - a. Zaciśnąć razem paski przytrzymujące rezystor upustowy (24) i pręt uziemiający.
 - b. Odkręcić dwie śruby (124), podkładki blokujące (22), podkładki płaskie (19) oraz podkładki dystansowe (123) mocujące pręt uziemiający do panelu tylnego.
 - c. Przechylić pręt w przód i nałożyć 5 kropel oleju smarnego do małego otworu odpowietrzającego w górnej części cylindra.
 - d. W celu ponownego montażu przechylić pręt z powrotem do szafki. Ponownie przykręcić śruby (124), podkładki blokujące (22), podkładki płaskie (19) i podkładki dystansowe (123). Zamocować nowe paski na rezystorze upustowym i pręcie uziemiającym.
 - e. Podczas tego procesu pozycja przewodów w dolnej części elementów może ulec zmianie. Po zakończeniu ponownego montażu sprawdzić ciągłość pomiędzy regulatorem ciśnienia cieczy, rezystorem upustowym i prętem uziemiającym.
7. Ponownie zamontować osłony elektrostatyczne (12 i 82) wewnątrz szafki.
8. Zamknąć drzwi obudowy i ponownie zastosować ciśnienie w systemie.
9. Powtórzyć czynności opisane w kroku 1. Aktywować cylinder 10 razy i sprawdzić, czy jego prędkość wynosi mniej niż 2 sekundy.

Kontrola rezystora upustowego

Rezystor upustowy (24) używany jest do rozładowywania napięcia systemu oraz do pomiaru jego wydajności. Jeśli wyświetlana wartość napięcia wydaje się niedokładna, użyć następującej procedury do sprawdzenia rezystancji rezystora upustowego.

Użyć megaomomierza, nr katalogowy 241079 (AB), o napięciu pracy 500 V.

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Patrz [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 94](#).
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
4. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w lewo, aby ją zdemontować.
5. Podłączyć za przewodem od górnej części rezystora (24) do płyty kV (428) i poluzować śrubę zaciskową w celu odłączenia przewodu.
6. Podłączyć przewód dodatni megaomomierza do przewodu i przyłożyć przewód ujemny do gwintowanego kołka w dolnej części rezystora upustowego (24).
7. Zmierzyć rezystancję. Rezystancja powinna wynosić od 9 do 11 gigaomów.
 - Jeśli wartość mieści się w tym zakresie, należy skalibrować rezystor upustowy. Postępować zgodnie z procedurą przedstawioną w części [Kalibracja rezystora upustowego, page 63](#).
 - Jeśli wartość jest niższa niż 9 gigaomów lub wyższa niż 11 gigaomów, należy wymienić rezystor.
8. Podłączyć przewód do śruby zaciskowej.
9. Ponownie zamontować osłony elektrostatyczne (12 i 82) wewnątrz szafki.
10. Zamknąć drzwi szafki i zablokować za pomocą śrubokręta płaskiego.

Kontrola przełącznika drzwi

Blokada przełącznika drzwi powoduje automatyczne rozładowanie napięcia systemu za każdym razem, gdy otwierane są drzwi szafki izolacji (1). Za pomocą tej procedury określić, czy przełącznik drzwi działa prawidłowo.

1. Przejść do ekranu konserwacji 5 i aktywować pręt uziemiający (N). Patrz [Konserwacja 5: Resetowanie i testy innych zaworów, page 66](#).
2. Ręcznie nacisnąć przełącznik drzwi. Jeśli słyszalne jest cofanie się i ponowne wysuwanie pręta w ciągu kilku sekund, przełącznik działa prawidłowo.

Rozwiązywanie problemów

				
Montaż i serwisowanie urządzenia wymagają dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem lub inne poważne obrażenia ciała, w związku z tym czynności te muszą być wykonywane prawidłowo. Niniejsze urządzenie może być montowane i serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby. Przed sprawdzeniem lub przystąpieniem do serwisowania urządzenia, a także w przypadku każdej instrukcji nakazującej rozładowanie napięcia, należy postępować zgodnie z instrukcjami opisanymi w części Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29.				

				
Aby zmniejszyć niebezpieczeństwo wtrysku podskórnego, należy zawsze postępować zgodnie z rozdziałem Procedura usuwania ciśnienia, page 31 przy każdym zaleceniu redukcji ciśnienia.				

Ogólne rozwiązywanie problemów

Problem	Diagnoza	Rozwiązanie
Zalewanie		
System nie jest zalewany.	Nieprawidłowy tryb.	1. Zmienić tryb na tryb zalewania. 2. Nacisnąć spust pistoletu. 3. Włączyć zasilanie cieczą i sprawdzić ciśnienie cieczy na wlocie.
	Zawór wlotowy jest wyłączony lub zablokowany.	Przeprowadzić test zaworu wlotowego z poziomu ekranu konserwacji 5, jak opisano w części Konserwacja 5: Resetowanie i testy innych zaworów, page 66. Przeprowadzić serwis zaworu elektromagnetycznego lub zaworu cieczy. Patrz Wymiana zaworu elektromagnetycznego, page 110.
	Pompa izolacyjna cieczy nie jest skalibrowana i nie jest wskazywana jako pusta.	Przeprowadzić kalibrację pompy i ponownie uruchomić tryb zalewania. Patrz Kalibracja pompy , page 62.
	Ciśnienie cieczy na wlocie systemu jest za niskie.	Zwiększyć ciśnienie cieczy na wlocie. Maksymalne ciśnienie wynosi 0,7 MPa (100 psi, 7,0 barów).
	Ciśnienie cieczy w pistolecie jest ustawione na zero lub jest bardzo niskie.	Wyregulować ciśnienie cieczy doprowadzanej do pistoletu.
Wystąpił wyciek cieczy.	Zużyte uszczelnienia lub luźne złącza.	Zlokalizować i usunąć wyciek zgodnie z opisem w części Kontrola pod kątem wycieku cieczy , page 72.

Problem	Diagnoza	Rozwiązanie
Natryskiwanie		
System nie napelnia się.	System twierdzi, że spust pistoletu jest naciśnięty. Sygnał przełącznika przepływu powietrza jest widoczny jako aktywny.	Sprawdzić przełącznik przepływu powietrza pod kątem zanieczyszczeń, które mogą nie dopuszczać do zamknięcia przełącznika. Sprawdzić, czy nie występują wycieki generujące przepływ powietrza. Sprawdzić pistolet i złącza wewnątrz systemu pod kątem wycieków powietrza.
	Przycisk blokady napelniania  jest aktywny.	Zwolnić przycisk blokady napelniania  na ekranie głównym. Patrz Ekran główny, page 49 .
	System pracuje w złym trybie.	Zmienić tryb na tryb natryskiwania.
	Zbyt długie opóźnienie rozpoczęcia napelniania.	Zmienić wartość opóźnienia rozpoczęcia napelniania zgodnie z opisem w części Ekran systemu, page 70 .
	Zawór izolacyjny nie porusza lub nie włącza.	Przeprowadzić test zaworu izolacyjnego i jego ruchu. Patrz Konserwacja 3: Resetowanie i test przełącznika obiegu, page 65 .
	Nieprawidłowe ustawienie maksymalnego poziomu napelniania lub rozpoczęcia napelniania.	Dostosować ustawienie maksymalnego poziomu napelniania i rozpoczęcia napelniania w sposób opisany w części Ekran pompy 1: Pojemność pompy, page 59 .
	Zawór wlotowy jest wyłączony lub zablokowany.	Przeprowadzić test zaworu z poziomu ekranu konserwacji 4. Patrz Konserwacja 4: Resetowanie i testy zaworu cieczy, page 66 . Przeprowadzić serwis zaworu elektromagnetycznego lub zaworu cieczy. Patrz Wymiana zaworu elektromagnetycznego, page 110 .
	Zawór izolacyjny jest zablokowany.	Patrz Serwisowanie zaworu izolacyjnego, page 95 .
System napelnia się zbyt wolno.	Zbyt długie opóźnienie rozpoczęcia napelniania.	Zmienić wartość opóźnienia rozpoczęcia napelniania zgodnie z opisem w części Ekran systemu, page 70 .
	Niskie ciśnienie doprowadzanej cieczy.	Sprawdzić ciśnienie doprowadzanej cieczy podczas napelniania. Ograniczyć spadek ciśnienia doprowadzanej cieczy podczas napelniania, zmniejszając długość węża zasilającego lub zwiększając jego średnicę. Ustawić jak najwyższe ciśnienie cieczy, jednak nie przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wartości: 0,7 MPa (100 psi, 7,0 barów).

Problem	Diagnoza	Rozwiązanie
	Wysoka lepkość materiału.	Dostosować lepkość do prowadzanego materiału.
System nie natryskuje.	1. System nie pracuje w trybie natryskiwania. 2. Pompa izolacyjna cieczy jest pusta i nie ma materiału do natryskiwania. 3. Ciśnienie cieczy jest niskie lub równe zero. 4. Zawór kulowy (39) na regulatorze ciśnienia cieczy (21) jest zamknięty. 5. Przełącznik przepływu powietrza jest zablokowany w pozycji zamkniętej lub nie rozpoznaje przepływu powietrza.	1. Zmienić tryb na tryb natryskiwania. 2. Przed podjęciem próby natryskiwania farby poczekać, aż system napełni się. 3. Z poziomu ekranu głównego lub ekranu nastaw zwiększyć ciśnienie cieczy na pistolecie. 4. Otworzyć ręczny zawór kulowy (39) na regulatorze ciśnienia cieczy (21). 5. Ustawić ciśnienie powietrza i cieczy za pośrednictwem interfejsu sterowania. Jeśli te działania nie spowodują wzrostu ciśnienia powietrza, sprawdzić, czy przełącznik przepływu powietrza nie jest zablokowany w pozycji zamkniętej przez zanieczyszczenia. Note Na ekranie stanu sprawdzić, czy system wykrywa naciśnięcie spustu pistoletu. Patrz Ekran stanu 1, page 55.
Powietrze w cieczy.	System przeszedł do trybu natryskiwania, zanim został zalany.	Najpierw zalać system, a dopiero potem włączyć tryb natryskiwania.
Nieprawidłowy strumień natrysku lub błąd w działaniu pistoletu.	Problem z konfiguracją pistoletu natryskowego lub nieprawidłowa konserwacja.	Patrz instrukcja obsługi pistoletu.
Brak cieczy po naciśnięciu spustu pistoletu (lub nieprawidłowe ciśnienie cieczy).	System znajduje się w trybie gotowości.	Zmienić tryb na tryb zalewania, oczyszczania lub natryskiwania.
	Problem z regulatorem kierującym powietrze do regulatora ciśnienia cieczy (21).	• Z poziomu ekranu głównego lub ekranu nastaw ustawić właściwe ciśnienie cieczy na pistolecie. • Z poziomu ekranu konserwacji 9 sprawdzić działanie regulatora elektrycznego/pneumatycznego (V2P) (415). Patrz Konserwacja 9: V/P, page 68.
Brak powietrza (lub niskie ciśnienie powietrza) po naciśnięciu spustu pistoletu.	Nieprawidłowy tryb pracy systemu.	Zmienić tryb na tryb natryskiwania.
	Problem z regulatorem powietrza pistoletu.	• Z poziomu ekranu głównego lub ekranu nastaw ustawić właściwe ciśnienie powietrza na pistolecie. • Z poziomu ekranu konserwacji 9 sprawdzić działanie regulatora elektrycznego/pneumatycznego (V2P) (415). Patrz Konserwacja 9: V/P, page 68.

Problem	Diagnoza	Rozwiązanie
Niewystarczające pokrycie.	Niskie napięcie natryskiwania.	Zwiększyć ustawienie ciśnienia powietrza lub napięcia pistoletu.
	Problem z konfiguracją pistoletu natryskowego lub nieprawidłowa konserwacja.	Patrz instrukcja obsługi pistoletu.
Niskie napięcie natryskiwania lub brak napięcia.	- Pręt uziemiający (18) nie podnosi się. - Zawór uziemiający (227) nie podnosi się. - Zanieczyszczone elementy lub szafka (9). - Oslona elektrostatyczna (12) nie znajduje się na swoim miejscu.	Patrz Rozwiązywanie problemów związanych z utratą napięcia, page 80 .
	Przełącznik przepływu powietrza nie rozpoznaje naciśnięcia spustu pistoletu i nie podnosi pręta uziemiającego.	Na ekranie stanu sprawdzić, czy system wykrywa naciśnięcie spustu pistoletu. Patrz Ekran stanu 1, page 55 .
	Nieprawidłowe wskazanie poziomu napięcia	Sprawdzić napięcie w systemie za pomocą sondy (236003). Przeprowadzić kalibrację rezystora upustowego zgodnie z opisem w części Kalibracja rezystora upustowego, page 63. Sprawdzić lub wymienić płytkę kV w sposób opisany w części Wymiana płyty kV, page 110.
Po zwolnieniu spustu pistolet nadal znajduje się pod napięciem.	Nieprawidłowe ustawienie opóźnienia pręta uziemiającego.	Dostosować ustawienie opóźnienia pręta uziemiającego na ekranie systemu. Patrz Ekran systemu, page 70 .
	Pręt uziemiający (18) nie obniża się.	Postępować zgodnie z procedurą przedstawioną w części Kontrola i smarowanie pręta uziemiającego, page 73 .
Mimo wykonania czynności opisanych w części Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29 pistolet nadal znajduje się pod napięciem.	Kieszeń powietrzna w linii cieczy powoduje izolację cieczy w pobliżu pistoletu.	Określić przyczynę i skorygować. Usunąć powietrze z linii cieczy.
	Problem z przełącznikiem drzwi.	Sprawdzić przełącznik drzwi zgodnie z opisem w części Kontrola przełącznika drzwi, page 74 .
Farba przepływa z powrotem do układu zasilania farbą.	Usterka zaworu wlotowego lub zaworu zwrotnego.	Przy przełączniku obiegu w pozycji dolnej, z poziomu ekranu konserwacji 4 przeprowadzić testy zaworów wlotu cieczy przełącznika obiegu, wlotu cieczy pompy i ciśnienia w pompie. Jeśli ciecz w zaworach pojawia się w tym samym czasie, w którym wzrasta ciśnienie w pompie, przy braku zamontowanego zaworu zwrotnego może dochodzić do przepływu wstecznego. Patrz Konserwacja 4: Resetowanie i testy zaworu cieczy, page 66. Sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego.

Problem	Diagnoza	Rozwiązanie
Inne problemy		
Gromadzenie się farby na trzpieniu zaworu izolacyjnego.	1. Zanieczyszczona ciecz do płukania nie jest już w stanie właściwie oczyszczać systemu. 2. Uszczelnienie typu U nie oczyszcza właściwie trzpienia zaworu izolacyjnego. 3. Pierścień O-ring trzpienia zaworu izolacyjnego (222) nie zapewnia wystarczającej szczelności.	1. Wykonać czynności opisane w Wymiana cieczy do płukania, page 73. 2. Wymienić uszczelnienia typu U w sposób opisany w części poświęconej naprawie. 3. Wymienić pierścień O-ring trzonu zaworu izolacyjnego w sposób opisany w części Wymiana pierścieni O-ring trzpienia zaworu izolacyjnego, page 100.

Informacje diagnostyczne LED

Poniższe sygnały LED, diagnozy i rozwiązania mają zastosowanie do interfejsu sterowania.

Sygnał diody LED opisujący stan systemu	Diagnoza	Rozwiązanie
Zielony	Zasilanie systemu jest włączone.	—
Żółty	Komunikacja wewnętrzna jest w toku.	—
Czerwony ciągle	Błąd sprzętowy.	Wymienić moduł.
Czerwony szybko migający	Trwa pobieranie oprogramowania.	—
Czerwony powoli migający	Błąd tokena.	Wyjąć token i ponownie pobrać jego oprogramowanie.
Czerwona kontrolka miga trzy razy i gaśnie, po czym cykl się powtarza.	Nieprawidłowe położenie przełącznika obrotowego (wyłącznie FCM i CGM).	Zmienić położenie przełącznika obrotowego w module sterowania (w regulatorze powietrza lub prędkości) na prawidłowe, a następnie ponownie uruchomić system.

Rozwiązywanie problemów z interfejsem sterowania

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Interfejs sterowania nie jest włączony.	Zasilanie nie jest włączone.	Włączyć zasilanie.
	Luźny lub odłączony kabel CAN.	Dokręcić lub podłączyć kabel CAN.
Interfejs sterowania jest zasilany, ale nie działa.	Błąd sprzętowy.	Wymienić.
Czerwone diody LED stanu świecą się przez cały czas, nawet po wyłączeniu i włączeniu zasilania.	Błąd sprzętowy.	Wymienić.

Rozwiązywanie problemów związanych z utratą napięcia

Normalne napięcie natryskiwania dla systemu to 45 – 55 kV. Napięcie systemu jest niższe niż napięcie znamionowe z powodu zapotrzebowania na natężenie prądu natryskiwania i normalnych strat systemu izolacji.

Utrata napięcia natryskiwania może być spowodowana problemem związanym z pistoletem natryskowym, węzłem materiałowym lub systemem izolacji napięcia, ponieważ wszystkie komponenty systemu są połączone elektrycznie przez przewodzącą ciecz na bazie wody.

Note

Ważne jest, aby utrzymywać wnętrze szafki izolacyjnej w czystości. Jeśli zewnętrzne powierzchnie pompy izolacyjnej cieczy (K), prętów łączących zaworu izolacyjnego (225) lub plastikowe ściany szafki (9) są zabrudzone, może dojść do utraty napięcia na tych ścieżkach.

1. Sprawdzić wycieki cieczy w systemie izolacji zgodnie z opisem w części [Kontrola pod kątem wycieku cieczy, page 72](#).
2. Sprawdzić połączenia pomiędzy elementami pod wysokim napięciem a elementami uziemionymi w systemie izolacji. Rysunek w części [Rozwiązywanie problemów z napięciem systemu HydroShield, page 81](#) opisuje elementy pod wysokim napięciem, izolację oraz elementy uziemione.
3. Sprawdzić, czy ciśnienie wlotowe powietrza wynosi więcej niż minimalna wymagana wartość 0,5 MPa (70 psi, 4,8 bara), a pasek stanu wlotu powietrza ma kolor zielony. Pole wlotu powietrza wyświetlane jest na ekranie głównym. Patrz [Ekran główny, page 49](#).
4. Postępować zgodnie z procedurą rozwiązywania problemów opisaną w instrukcji pistoletu natryskowego 3A7503.
5. Dostarczyć wystarczającą ilość cieczy, aby usunąć wszelkie pęcherzyki powietrza z linii cieczy.
6. Sprawdzić, czy osłony elektrostatyczne (12 i 82) znajdują się na swoich miejscach, a następnie zamknąć i zatrzasknąć drzwi szafki.

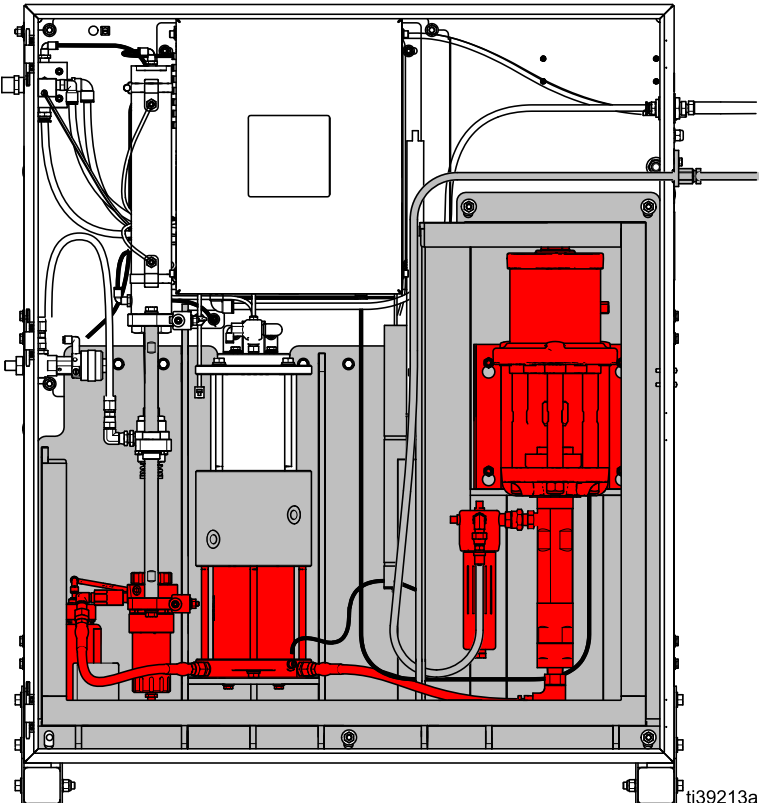
7. Wprowadzić system w tryb natryskiwania. Nacisnąć spust pistoletu z włączonym układem elektrostatycznym, ustawiając zawór wł./wyl. ES w pozycji wł. Spojrzeć na wskaźnik poziomu napięcia na ekranie głównym, aby sprawdzić napięcie natryskiwania. W normalnych warunkach napięcie natryskiwania powinno mieścić się w zakresie od 45 do 55 kV. Jeśli na ekranie wyświetlana jest wartość 0 kV, przejść do kolejnego kroku. Jeśli wartość napięcia jest wyższa od 0 kV, lecz niższa niż oczekiwano, przejść do kroku 10.
8. Jeśli doszło do całkowitego zwarcia systemu (0 kV), usterka może być związana z mechanicznym działaniem zaworu izolacyjnego, pręta uziemiającego lub przełącznika drzwi. Otworzyć drzwi szafki i przejść do ekranów konserwacji na interfejsie sterowania.
 - Aktywować zawory ruchu przełącznika obiegu w górę i w dół i sprawdzić, czy przełącznik płynnie się porusza. Informacje na temat aktywacji przełącznika obiegu znajdują się w części [Konserwacja 3: Resetowanie i test przełącznika obiegu, page 65](#).
 - Aktywować pręt uziemiający i upewnić się, że cylinder w pełni się chowa. (Patrz [Konserwacja 5: Resetowanie i testy innych zaworów, page 66](#)). Jeśli oba cylindry działają prawidłowo, przejść do kolejnego kroku.

Note

Aby móc aktywować pręt uziemiający, należy zamknąć drzwi szafki lub ręcznie załączyć przełącznik drzwi.

9. Sprawdzić, czy przełącznik drzwi działa prawidłowo. Postępować zgodnie z procedurą przedstawioną w części [Kontrola przełącznika drzwi, page 74](#).
10. Jeśli wartość kV jest niska, sprawdzić dokładność miernika kV. Użyć sondy o wysokim napięciu do pomiaru kV na elektrodzie pistoletu natryskowego. Odczyty powinny wynosić kilka kV. W przeciwnym razie przejść do kolejnego kroku.
11. Wewnętrzna nieszczelność pompy izolacyjnej cieczy może również powodować utratę napięcia. Sprawdzić otwory odwadniające (WH) pompy w obudowie środkowej (307) pod kątem wycieków cieczy. Przeprowadzić serwisowanie pompy, jeśli to konieczne.
12. Jeśli napięcie wciąż jest niskie, ponownie sprawdzić pistolet i wąż.

Rozwiązywanie problemów z napięciem systemu HydroShield

Uziemione elementy: • Szafka. • Wszystkie części zamontowane w górnej części szafki. • Górna część zaworu izolacyjnego. • Zawór wlotu cieczy i wąż wlotowy cieczy. • Sekcja powietrzna pompy izolacyjnej cieczy. • Cylinder pneumatyczny pręta uziemiającego. • Górna część rezystora upustowego. • Osłona węża materiałowego.	 ti39213a
Elementy izolacyjne: • Ciężna tłoka zaworu izolacyjnego. • Środkowa część pompy izolacyjnej cieczy. • Korpus rezystora upustowego. • Korpus pręta uziemiającego. • Plastikowa obudowa i stojak. • Przesuwana przednia osłona elektrostatyczna. • Wąż materiałowy do cieczy na bazie wody.	
Elementy cieczowe znajdujące się pod wysokim napięciem: • Butelka cieczy do płukania. • Dolna część zaworu izolacyjnego. • Dolna część pompy izolacyjnej cieczy. • Wężę materiałowe. • Zawór kulowy i regulator cieczy. • Dolna część rezystora upustowego. • Pręt uziemiający.	

Uziemione elementy: niewyszarzone

Elementy izolacyjne: wyszarzone

Wysokie napięcie: czerwony/ciemny

Rozwiązywanie problemów z zaworami elektromagnetycznymi zmiany koloru

Wszystkie zawory elektromagnetyczne zmiany koloru można uruchomić pojedynczo celem rozwiązania problemu, korzystając przy tym z ekranu konserwacji 10 w interfejsie sterowania.

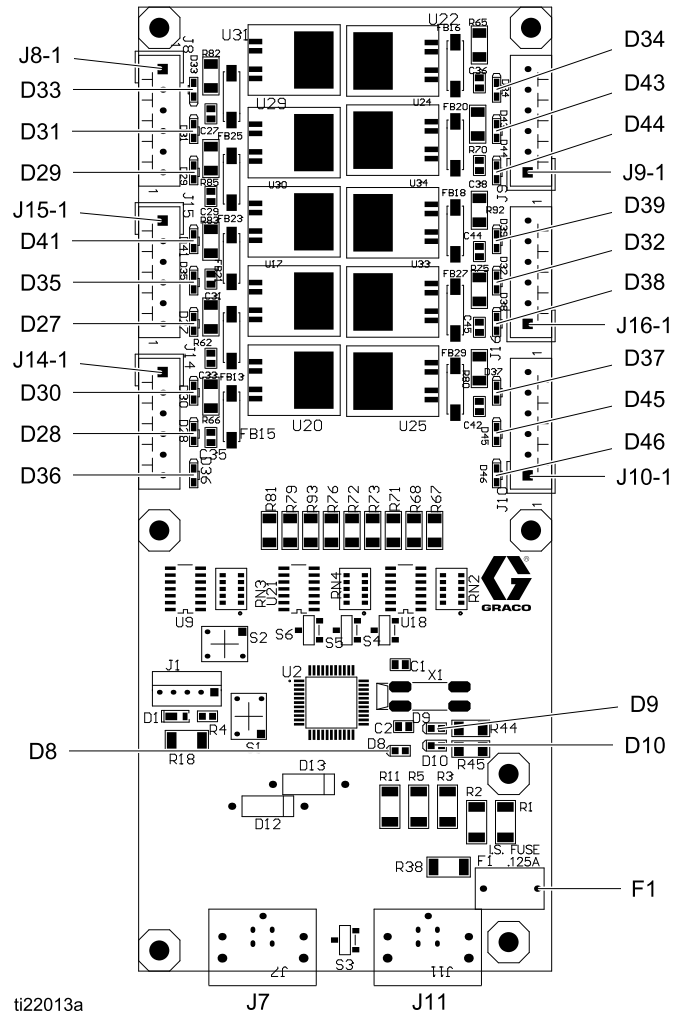
Przyczyna	Rozwiązanie
1. Za wysoka lub za niska wartość nastawy regulatora ciśnienia powietrza.	Sprawdzić, czy ciśnienie powietrza ma wartość przynajmniej 0,6 MPa (6,0 barów, 85 psi). Nie należy przekraczać wartości 0,7 MPa (7,0 barów, 100 psi).
2. Uszkodzone przewody powietrza lub elektryczne lub luźne złącza.	Skontrolować wzrokowo przewody powietrza i elektryczne pod kątem występowania skręceń, uszkodzeń lub luźnych złączy. W razie potrzeby oddać do serwisu lub wymienić.
3. Awaria zaworu elektromagnetycznego.	Sprawdzić odpowiednią diodę LED; patrz część Płytkę modułu zmiany koloru, page 83. Jeżeli dioda się świeci, wykonać poniższe czynności kontrolne. Jeżeli dioda się nie świeci, przejść do przyczyny 4. Odłączyć złącze odpowiedniego zaworu elektromagnetycznego i zmierzyć napięcie na wtykach płytki: - W przypadku strefy bezpiecznej: wymienić zawór elektromagnetyczny, jeżeli napięcie wyniesie 24 V DC. Przeprowadzić test zaworów zgodnie z instrukcjami na ekranach konserwacji. Zawory powinny otwierać się i zamykać szybko. Jeśli zawory uruchamiają się powoli, powodem może być: - Zbyt niskie ciśnienie powietrza doprowadzanego do siłownika zaworu. Patrz przyczyna 1. - Zawór elektromagnetyczny jest zatkany. Upewnić się, czy w układzie doprowadzenia powietrza zainstalowano filtr 5 mikronów. - Przeszkoda w zaworze elektromagnetycznym lub rurce. Podczas uruchamiania zaworu sprawdzić wylot powietrza z przewodu odpowiadającego zaworu elektromagnetycznego. Usunąć przeszkodę.
4. Awaria płytki sterowania lub kabla.	Jeżeli pomiędzy zworkami płytki nie ma napięcia lub napięcie ma wartość niższą od 9 V DC, należy sprawdzić diody LED D8, D9 i D10. Jeżeli świecą się i działają prawidłowo lub inne zawory elektromagnetyczne modułu działają prawidłowo, należy wymienić płytkę zmiany koloru. Jeżeli dioda D9 nie świeci: - Sprawdzić stan bezpiecznika (F1) i w razie potrzeby wymienić na nowy. Patrz Wymiana bezpiecznika płytki zmiany koloru, page 112. - Sprawdzić, czy kabel nie jest odłączony lub uszkodzony. Jeżeli dioda D8 nie miga: - Wyłączyć i włączyć zasilanie systemu. - Sprawdzić, czy kabel nie jest odłączony lub uszkodzony. Jeżeli dioda D10 co jakiś czas nie miga: - Sprawdzić, czy kabel nie jest odłączony lub uszkodzony.

Płytki modułu zmiany koloru

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzeń płytek obwodów, należy nosić pasek uziemiający (nr katalogowy 112190) na nadgarstku oraz odpowiednio go uziemić.

Aby uniknąć uszkodzenia elementu elektrycznego, przed podłączeniem złączy należy odłączyć wszelkie zasilanie systemu.



ti22013a

Figure 33 Płytki modułu zmiany koloru

Table 9 Diagnostyka płytki modułu zmiany koloru

Element lub wskaźnik	Opis	Diagnoza
D8	Dioda LED (zielona)	Miga (rytm serca) podczas normalnej pracy.
D9	Dioda LED (zielona)	Włącza się po podłączeniu zasilania płytki.
D10	Dioda LED (żółta)	Włącza się, kiedy płytka komunikuje się ze sterowaniem elektronicznym.
D27–D39, D41, D43–D46	Dioda LED (zielona)	Włącza się, kiedy wysyłany jest sygnał w celu uruchomienia powiązanego zaworu elektromagnetycznego.
F1	Bezpiecznik, 0,500 A, 125 V	Używany na płytce 25D312. Płytki ta jest wykorzystywana przez układ sterowania elektronicznego (14) i moduł sterowanie elektroniczne zmianą koloru 25D313-25D327.

Kody błędów

Błędy systemowe ostrzegają operatora o wystąpieniu błędu w systemie. Kiedy wystąpi błąd:

- Rozlegnie się sygnał dźwiękowy alarmu (chyba że urządzenie pracuje w trybie cichym).
- Wyskakujący ekran błędu pokaże kod aktywnego błędu.
- Pasek stanu pokaże kod aktywnego błędu.

Błąd jest zapisywany w dzienniku błędów lub dzienniku zdarzeń.

Istnieją cztery poziomy błędów: alarm, odchylenie, porada i zapis.

W przypadku wystąpienia **alarmu** praca urządzenia zostanie wstrzymana i błąd zostanie zapisany w systemie.

Odchylenie powoduje zapisanie błędu w systemie, lecz praca urządzenia nie zostanie wstrzymana. Użytkownik musi potwierdzić odchylenie.

Porada powoduje zapisanie zdarzenia w systemie, a następnie znika po 60 sekundach.

Zapis zapisuje odpowiednie zdarzenia w systemie w tle. Informacje te można przeglądać na ekranie rejestru błędów.

Zerowanie błędu i ponowne uruchomienie

Po wystąpieniu odchylenia lub alarmu należy przed jego wyzerowaniem określić kod błędu. Należy przejść do ekranu zdarzeń, aby przejrzeć 200 ostatnich błędów z datą i godziną ich wywołania. Patrz [Ekran zdarzeń, page 55](#).

Jeżeli wystąpi alarm, należy usunąć przyczynę przed wznowieniem pracy systemu.

W celu potwierdzenia odchylenia lub wyzerowania

alarmu należy nacisnąć .

Table 10 Błędy interfejsu sterowania

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
EVUX	Porada	Wyłączony dysk USB	Użytkownik zainstalował urządzenie USB na porcie USB, gdy pobieranie przez USB zostało wyłączone.	Przejdź do ekranu ustawień zaawansowanych 3 i zaznaczyć „Enable USB Downloads/Uploads” (Włączenie opcji pobierania/wysyłania przez złącze USB), zgodnie z opisem w części Ekran ustawień zaawansowanych 3, page 60 .
WSUX	Porada	Błąd konfiguracji USB	Plik konfiguracji USB nie odpowiada przewidywanym wartościom; kontrola podczas uruchomienia.	Przeinstalować oprogramowanie. Wykonać czynności opisane w Aktualizacja oprogramowania systemu, page 45 .
WXUU	Porada	Błąd wysyłania przez złącze USB	Użytkownik zainstalował niezgodne urządzenie USB na porcie USB interfejsu sterowania.	Powtórzyć proces, używając zgodnego urządzenia USB.
WXUD		Błąd pobierania przez złącze USB		
WX00	Alarm	Błędy oprogramowania	Wystąpił niespodziewany błąd oprogramowania.	Skontaktować się telefonicznie z pomocą techniczną firmy Graco.

Table 11 Błędy komunikacji

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
CAD1	Alarm	Błąd komunikacji panelu cieczy	Interfejs sterowania utracił połączenie z panelem cieczy lub modulem FCM.	- Sprawdzić połączenie CAN systemu. Patrz Podłączanie kabli CAN, page 22. - Sprawdzić połączenie CAN modułu FCM (412). - FCM posiada nieprawidłowy identyfikator CAN. - Sprawdzić diody LED stanu na module FCM (412). - Włączyć i wyłączyć zasilanie.
CAC1	Alarm	Błąd komunikacji sterownika elektrozaworu	Interfejs sterowania utracił połączenie ze sterownikiem zaworu elektromagnetycznego.	- Sprawdzić połączenie CAN systemu. Patrz Podłączanie kabli CAN, page 22. - Sprawdzić połączenie CAN na płycie sterownika zaworu elektromagnetycznego. - Płyta sterownika zaworu elektromagnetycznego posiada nieprawidłowy identyfikator CAN. - Sprawdzić diody LED stanu na płycie sterownika zaworu elektromagnetycznego. - Włączyć i wyłączyć zasilanie.
CDD0	Alarm	Podwójny panel cieczy	System wykrywa wiele paneli cieczy o tym samym identyfikatorze.	- FCM panelu cieczy ma taki sam identyfikator CAN, jak inny moduł. - Dostosować przełącznik wyboru na module sterowania. Patrz dostosowanie przełącznika wyboru w instrukcji 3A3954.
CDC0	Alarm	Podwójny sterownik elektrozaworu	System wykrywa wiele sterowników zaworu elektromagnetycznego o tym samym identyfikatorze.	- Sterownik zaworu elektromagnetycznego ma taki sam identyfikator CAN, jak inny moduł. - Dostosować przełączniki wyboru na płycie sterownika zaworu elektromagnetycznego.
CAO1	Alarm	Błąd komunikacji sterownika logicznego	System utracił połączenie z interfejsem sterowania.	- Sprawdzić połączenie CAN w dolnej części interfejsu sterowania. - Sprawdzić diody LED stanu na interfejsie sterowania. Patrz Informacje diagnostyczne LED, page 79.

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
CAC2	Alarm	Błąd komunikacji sterownika elektrozaworu	Interfejs sterowania utracił połączenie ze sterownikiem zaworu elektromagnetycznego odpowiedzialnym za zmianę koloru.	- Sprawdzić połączenie CAN systemu. - Sprawdzić połączenie CAN na płycie sterownika zaworu elektromagnetycznego. - Sprawdzić diody LED stanu na płycie sterownika zaworu elektromagnetycznego. - Wyłączyć i włączyć zasilanie. - Dostosować przełączniki wyboru na płycie sterownika zaworu elektromagnetycznego.
CDC1	Alarm	Podwójny sterownik elektrozaworu	System wykrywa wiele sterowników zaworu elektromagnetycznego o tym samym identyfikatorze.	- Sterownik zaworu elektromagnetycznego ma taki sam identyfikator CAN, jak inny moduł. - Dostosować przełączniki wyboru na płycie sterownika zaworu elektromagnetycznego.

Table 12 Błędy HydroShield

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
SIL0	Alarm	Aktywowano pneumatyczne zatrzymanie systemu	System został zatrzymany przy użyciu pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu.	- Sprawdzić okablowanie przełącznika ciśnienia pneumatycznego zatrzymania systemu. - Sprawdzić wbudowaną instalację systemu przeznaczoną do zatrzymywania systemu HydroShield.
SIL1	Alarm	Aktywowano cyfrowe zatrzymanie systemu	System został zatrzymany przy użyciu cyfrowego wejścia zatrzymania systemu.	- Sprawdzić okablowanie transoptora pneumatycznego zatrzymania systemu. - Sprawdzić wbudowaną instalację systemu przeznaczoną do zatrzymywania systemu HydroShield.
P6FX	Alarm	Usunięto powietrze wlotowe	System nie wykrywa powietrza wlotowego.	Sprawdzić, czy ciśnienie powietrza wlotowego jest większe niż 0,5 MPa (4,8 bara, 70 psi), czy przepływ powietrza jest wystarczający, a przewody przełącznika ciśnienia są podłączone.
PJ11	Alarm	Usterka czujnika liniowego	Czujnik liniowy nie jest podłączony lub odczyty są poza wartościami kalibracji.	- Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony. - Skalibrować czujnik liniowy.
P611	Alarm	Błąd sprzężenia zwrotnego sterownika V2P powietrza do pistoletu	System nie może wykryć sprzężenia zwrotnego powietrza V2P.	- Sprawdzić, czy sterownik V2P powietrza jest podłączony. - Sprawdzić, czy sterownik V2P powietrza jest podłączony do zasilania.
P613	Alarm	Błąd sprzężenia zwrotnego cieczy V2P	System nie może wykryć sprzężenia zwrotnego sterownika V2P cieczy.	- Sprawdzić, czy sterownik V2P cieczy jest podłączony. - Sprawdzić, czy sterownik V2P cieczy jest podłączony do zasilania.

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
N611	Alarm	Limit czasu zaworu izolacyjnego	Zawór izolacyjny nie został wykryty w oczekiwanej pozycji.	- Sprawdzić, czy zawór izolacyjny porusza się, przeprowadzając procedurę Konserwacja 3: Resetowanie i test przełącznika obiegu, page 65. - Sprawdzić, czy górny czujnik jest wykrywany na ekranie stanu, page 55. - Sprawdzić, czy dolny czujnik jest wykrywany na ekranie stanu, page 55. - Sprawdzić, czy czujniki są podłączone.
N612	Alarm	Limit czasu ruchu przełącznika obiegu w górę	Zawór izolacyjny nie został wykryty w oczekiwanej pozycji.	- Sprawdzić na ekranie konserwacji, czy zawór izolacyjny porusza się. - Sprawdzić, czy górny czujnik jest wykrywany na ekranie stanu. - Sprawdzić, czy dolny czujnik jest wykrywany na ekranie stanu. - Sprawdzić, czy czujniki są podłączone.
F7P0	Alarm	Nieprawidłowy przepływ powietrza	Wykryto przepływ powietrza do pistoletu w czasie, kiedy powinien być wyłączony.	- Określić, czy w systemie doszło do wycieku powietrza. - Sprawdzić przełącznik przepływu powietrza. - Sprawdzić regulator V/P powietrza. - Zadzwonić na pomoc techniczną firmy Graco.
SGD1	Alarm	Otwarta skrzynka do przepłukiwania pistoletów	Skrzynka do przepłukiwania pistoletów była otwarta, gdy system próbował przeprowadzić oczyszczanie.	Zamknąć skrzynkę do przepłukiwania pistoletów.

Table 13 Zdarzenia kalibracji

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
ENA1	Porada	Kalibracja czujnika liniowego pełnej pompy	System pomyślnie skalibrował odczyt czujnika liniowego dla pełnej pompy.	Nie dotyczy.
ENA2	Porada	Kalibracja czujnika liniowego pustej pompy	System pomyślnie skalibrował odczyt czujnika liniowego dla pustej pompy.	Nie dotyczy.
P511	Alarm	Kalibracja regulatora V/P powietrza zakończona niepowodzeniem	Kalibracja regulatora V/P powietrza zakończyła się niepowodzeniem.	• Sprawdzić połączenia regulatora V2P. • Sprawdzić działanie regulatora V2P. • Zadzwoić na pomoc techniczną firmy Graco.
P513	Alarm	Kalibracja regulatora V/P cieczy zakończona niepowodzeniem	Kalibracja regulatora V/P cieczy zakończyła się niepowodzeniem.	• Sprawdzić połączenia regulatora V2P. • Sprawdzić działanie regulatora V2P. • Zadzwoić na pomoc techniczną firmy Graco.
EN11	Porada	Kalibracja regulatora V/P powietrza	Kalibracja regulatora V/P powietrza zakończyła się powodzeniem.	Nie dotyczy.
EN13	Porada	Kalibracja regulatora V/P cieczy zakończona powodzeniem	Kalibracja regulatora V/P cieczy zakończyła się powodzeniem.	Nie dotyczy.

Table 14 Zdarzenia konserwacji

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
ENT1	Porada	Test blokady zaliczony	Test blokady zakończony pomyślnie.	Nie dotyczy.
DF01	Porada	Test blokady przy pełnej pompie zakończony niepowodzeniem	Niepowodzenie testu blokady; nie doszło do zablokowania przy pełnej pompie.	- Sprawdzić wycieki w systemie zgodnie z opisem w części Kontrola pod kątem wycieku cieczy, page 72. - Powtórzyć test zgodnie z opisem w części Konserwacja 2: Test blokady pompy, page 64.
DG01	Porada	Test blokady przy pustej pompie zakończony niepowodzeniem	Niepowodzenie testu blokady; nie doszło do zablokowania przy niemal pustej pompie.	
MAD1	Porada	Wymagana konserwacja pompy, objętość	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji pompy (objętość).	Wykonać prace konserwacyjne i wyzerować powiązany licznik konserwacji. Test blokady w ramach działań konserwacyjnych wymaga ukończenia testu. Informacje na temat liczników konserwacji znajdują się w części Ekrany konserwacji, page 64.
MAP1	Porada	Wymagana konserwacja pompy, cykl	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji pompy (cykl).	
MAT1	Porada	Wymagana konserwacja pompy, test blokady	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji pompy (test blokady).	
MJ11	Porada	Wymagana konserwacja zaworu przesuwającego przełącznik obiegu w dół	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu przesuwającego przełącznik obiegu w dół.	
MJ21	Porada	Wymagana konserwacja zaworu przesuwającego przełącznik obiegu w górę	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu przesuwającego przełącznik obiegu w górę.	
MJ31	Porada	Wymagana konserwacja zaworu zwalniania zaworu przełącznika obiegu	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu zwalniania przełącznika obiegu.	
MJ41	Porada	Wymagana konserwacja zaworu wlotu cieczy przełącznika obiegu	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu wlotu cieczy przełącznika obiegu.	
MJ51	Porada	Wymagana konserwacja zaworu wlotu cieczy pompy	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu wlotu cieczy pompy.	
MJ61	Porada	Wymagana konserwacja zaworu ciśnieniowego pompy	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu ciśnieniowego pompy.	

Kody błędów

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
MJ7X	Porada	Wymagana konserwacja pręta uziemiającego zaworu	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji pręta uziemiającego zaworu.	
MJ8X	Porada	Wymagana konserwacja skrzynki do przepłukiwania pistoletów	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji skrzynki do przepłukiwania pistoletów.	
MCP1	Porada	Wymagana konserwacja zaworu izolacyjnego	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu izolacyjnego.	
MCD1	Porada	Wymagana konserwacja uszczelnienia zaworu izolacyjnego	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji uszczelnienia zaworu izolacyjnego.	
MCS1	Porada	Wymagana konserwacja układu cieczy do płukania zaworu izolacyjnego	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji układu cieczy do płukania zaworu izolacyjnego.	
MEF#	Porada	Wymagana konserwacja zaworu wlotowego X	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu x modułu zmiany koloru.	

Table 15 Zdarzenia systemowe

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
EL00	Zapis	Zasilanie systemu włączone	Zapis informujący o cyklu zasilania (WŁ.).	Nie dotyczy.
EM00	Zapis	Zasilanie systemu wyłączzone	Zapis informujący o cyklu zasilania (WYŁ.).	Nie dotyczy.
EC00	Zapis	Zmiana wartości konfiguracji	Zapis informujący o zmianie zmiennych konfiguracji.	Nie dotyczy.
ES00	Porada	Ustawienia fabryczne	Zapis informujący o przywróceniu ustawień fabrycznych systemu.	Nie dotyczy.
EB00	Zapis	Naciśnięto przycisk stop	Zapis informujący o naciśnięciu przycisku stop.	Nie dotyczy.
WN0X	Alarm	Błąd tokena klucza	Użytkownik zainstalował niezgodny token klucza.	Usunąć token klucza. Powtórzyć proces, używając zgodnego tokena klucza. Wykonać czynności opisane w Aktualizacja oprogramowania systemu, page 45 .
WX00	Alarm	Błędy oprogramowania	Wystąpił niespodziewany błąd oprogramowania.	Skontaktować się telefonicznie z pomocą techniczną firmy Graco.
WE00	Porada	Usterka pręta uziemiającego	Urządzenie HydroShield wykryło napięcie elektrostatyczne przy pręcie uziemiającym w pozycji dolnej.	Sprawdzić działanie pręta uziemiającego.

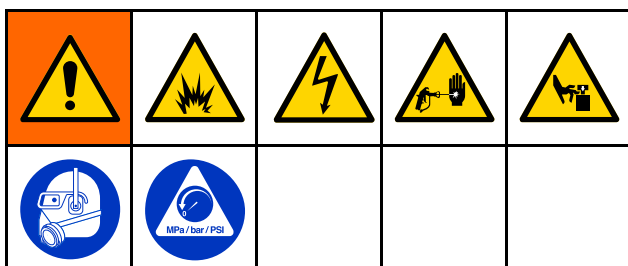
Table 16 Zdarzenia USB

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
EAUX	Porada	Napęd USB zajęty	Włożono pamięć USB, pobieranie w toku.	Nie dotyczy.
EVUX	Porada	Wyłączony dysk USB	Użytkownik zainstalował urządzenie USB na porcie USB, gdy pobieranie przez USB zostało wyłączone.	Konfiguracja systemu blokuje transfer danych. Przejdź do ekranu ustawień zaawansowanych 3 i zaznacz „Enable USB Downloads/Uploads” (Włączenie opcji pobierania/wysyłania przez złącze USB), zgodnie z opisem w części Ekran ustawień zaawansowanych 3, page 60 .
EBUX	Zapis	Dysk USB usunięty	Pamięć USB została odłączona podczas pobierania lub wysyłania.	W systemie skonfigurowano parametr generujący tę poradę. Zakończyć pobieranie, aby nie doprowadzić do utraty danych.
MMUX	Porada	Dzienniki USB dot. konserwacji wypełnione	Pamięć USB jest wypełniona w ponad 90%.	Zakończyć pobieranie, aby nie doprowadzić do utraty danych.
WSUX	Porada	Błąd konfiguracji USB	Plik konfiguracji USB nie odpowiada przewidywanym wartościom; kontrola podczas uruchomienia.	Aktualizacja oprogramowania zakończona niepowodzeniem. Przeinstalować oprogramowanie.
EQU0	Porada	Nieużywany USB	Zakończono pobieranie przez złącze USB, można usunąć pamięć.	Usunąć urządzenie USB.
EQU1	Zapis	Pobrano ustawienia systemowe USB	Ustawienia zostały pobrane do pamięci USB.	Nie dotyczy.
EQU2	Zapis	Wysłano ustawienia systemowe USB	Ustawienia zostały wysłane do pamięci USB.	Nie dotyczy.
EQU3	Zapis	Pobrano niestandardowy język na USB	Do pamięci USB pobrano niestandardowy język.	Nie dotyczy.
EQU4	Zapis	Przesłano niestandardowy język na USB	Do pamięci USB przesłano niestandardowy język.	Nie dotyczy.
EQU5	Zapis	Pobrano dzienniki USB	Pobrano dzienniki danych do pamięci USB.	Nie dotyczy.
WXUD	Porada	Błąd pobierania USB	Użytkownik zainstalował niekompatybilne urządzenie USB w porcie USB.	Powtórzyć proces, używając zgodnego urządzenia USB.
WXUU	Porada	Błąd wysyłania USB		

Table 17 Zdarzenia modułu zmiany koloru

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
WSF0	Porada	Odrzucono żądanie zmiany koloru	Użytkownik nie może zmienić koloru/zaworu wlotowego podczas pracy. Komunikat ten ma charakter porady.	Zmiana wartości koloru w trybie natryskiwania nie jest możliwa. Aby zmienić kolor, przejść do trybu wyłączenia, gotowości lub zalewania.
WSCX	Porada	Nieprawidłowa nastawa	Użytkownik zmniejszył liczbę zaworów zmiany koloru, co spowodowało powstanie nieprawidłowych nastaw. Ostatnia cyfra X w kodzie błędu oznacza numer systemu.	Potwierdzić, że liczba zaworów koloru jest prawidłowa i poprawić nastawy zawierające nieprawidłowe kolory. Patrz Ekran systemu, page 70 i Nastawy, page 57 .
WSC0	Porada	Wybrano nieprawidłową nastawę	Użytkownik użył nieprawidłowej nastawy, co wynika ze zmiany liczby zaworów zmiany koloru i skonfigurowania niewłaściwych parametrów.	Parametr koloru dla bieżącej nastawy jest nieprawidłowy. Potwierdzić, że liczba zaworów zmiany koloru w systemie jest zgodna z ustawieniem systemu; potwierdzić, że bieżąca nastawa zawiera prawidłowe parametry koloru. Patrz Ekran systemu, page 70 i Nastawy, page 57 .
WS##	Zapis	Nieprawidłowa nastawa ##	Użytkownik użył nieprawidłowej nastawy, co wynika ze zmiany liczby zaworów zmiany koloru i skonfigurowania niewłaściwych ustawień. Wartość ## w zapisie oznacza numer nieprawidłowej nastawy.	Potwierdzić, że liczba zaworów koloru jest prawidłowa i poprawić nastawę zawierającą nieprawidłowe kolory. Patrz Ekran systemu, page 70 i Nastawy, page 57 .
WSFX	Alarm	Nieprawidłowy zawór wlotowy	Użytkownik zmniejszył liczbę zaworów zmiany koloru podczas pracy systemu, co spowodowało, że wybrano nieprawidłowy zawór wlotowy. Cyfra X w kodzie błędu oznacza numer systemu.	Potwierdzić, że liczba zaworów koloru jest prawidłowa i poprawić nastawę zawierającą nieprawidłowe kolory. Patrz Ekran systemu, page 70 i Nastawy, page 57 .
L7F0	Porada	Ciecz do płukania w pompie	Po przejściu do trybu natryskiwania w pompie nadal znajduje się ciecz do płukania.	Opróżnić pompę z cieczy do płukania i powrócić do trybu natryskiwania.
DE00	Alarm	Limit czasu oczyszczania	Objętość pompy nie zmieniła się przed upływem limitu czasu.	Określić, dlaczego objętość pompy nie zmienia się i ponownie rozpocząć sekwencję oczyszczania. Patrz Ekran oczyszczania 1 – 5, page 58 .

Naprawa



Serwisowanie tego urządzenia wymaga uzyskania dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne poważne obrażenia ciała, jeżeli prace będą wykonywane w sposób nieprawidłowy. Części ruchome, jak zawór izolacyjny, mogą odciąć palce.

- Niniejsze urządzenie może być serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.
- Aby ograniczyć niebezpieczeństwo urazów, przed sprawdzeniem, serwisowaniem lub naprawą jakiegokolwiek części systemu oraz gdy instrukcja nakazuje zredukowanie ciśnienia należy postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
- Należy upewnić się, że instalacja jest zgodna ze wszystkimi przepisami lokalnymi.

Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, wybuchu lub porażenia prądem, przed przepłukaniem lub serwisowaniem systemu:

- Przed wykonaniem przepłukiwania, kontroli lub serwisowania systemu lub koniecznością rozładowania napięcia należy ustawić przełącznik ES ON/OFF w pozycji OFF (WYŁ.) (O) i postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).
- Wyczyścić wszystkie części niepalną cieczą, zgodną z definicją zamieszczoną w części [Modele, page 5](#).
- Nie należy dotykać dyszy pistoletu ani zbliżać się do niej na odległość 4 in (102 mm) podczas pracy pistoletu lub do momentu wykonania procedury [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).

Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania

Przed rozpoczęciem serwisowania jakiegokolwiek elementu wewnątrz szafki izolacyjnej należy wykonać następujące czynności:

1. Rozładować napięcie systemu. Wykonać czynności opisane w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 29](#).
2. Przepłukać system. Patrz [Przepłukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\), page 33](#) lub [Przepłukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\), page 35](#).
3. Uwolnić nadmiar ciśnienia w systemie. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania ciśnienia, page 31](#).
4. Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania i odłączyć przewód zasilania (Y).
5. Przeprowadzić serwisowanie komponentu.

Serwisowanie zaworu izolacyjnego

Demontaż zaworu izolacyjnego z szafki

Zastosować tę procedurę, aby zdemontować zawór izolacyjny (15) z szafki izolacyjnej w celu wykonania prac serwisowych.

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Patrz [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania](#), page 94.
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (82) w górę, aby ją zdemontować.
4. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w lewo, aby ją zdemontować.
5. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
6. Zdemontować pompę izolacyjną cieczy w celu lepszego dostępu do mocowania zaworu izolacyjnego. Wykonać czynności opisane w [Demontaż pompy izolacyjnej cieczy z szafki](#), page 105.
7. Odłączyć butelkę cieczy do płukania (69).
8. Przed demontażem dwóch czujników z zaworu izolacyjnego należy zaznaczyć ich pozycje, aby ułatwić ponowny montaż.
9. Zdemontować czujniki z zaworu izolacyjnego:
 - a. Poluzować górny zacisk (101) i zdjąć uchwyt czujnika (102) z zacisku.
 - b. Poluzować dolny zacisk (101) i zdjąć uchwyt czujnika (102) z zacisku.
10. Odłączyć trzy złącza wciskane (górne, środkowe i dolne) przewodów powietrza (239) od zaworu izolacyjnego.
11. Odłączyć dwie linie cieczy od zaworu izolacyjnego:
 - a. Łącznik wlotu npsm (72).
 - b. Wąż wylotu (84) prowadzący do kolanka wylotowego (71). Wąż wylotu można również odłączyć od pompy izolacyjnej cieczy (K).
12. Odłączyć zawór izolacyjny ze stojaka szafki (9). Po przeciwnych stronach stojaka szafki użyć klucza imbusowego 3/16 cala oraz 7/16 cala, aby zdemontować:
 - a. Górną i dolną nakrętkę sześciokątną z przodu (23), podkładki blokujące (22) i podkładki płaskie (19) z uchwytu pokrywy zaworu izolacyjnego (98).
 - b. Górną i dolną nakrętkę sześciokątną z tyłu (23), podkładki blokujące (22) i podkładki płaskie (19).
13. Wyjąć zawór izolacyjny z szafki.

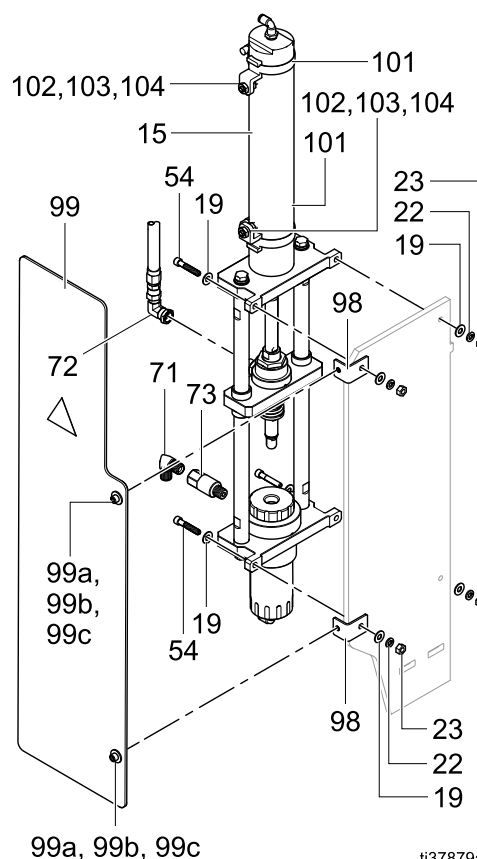
Ponowny montaż zaworu izolacyjnego w szafce

Zastosować tę procedurę, aby ponownie zamontować zawór izolacyjny (227) w szafce izolacyjnej po zakończeniu prac serwisowych.

UWAGA

Przed ponownym montażem należy usunąć resztki cieczy z szafki.

1. Przycumować zawór izolacyjny do górnej części stojaka szafki (9):
 - a. Umieścić dwie śruby (54) wraz z podkładkami płaskimi (19) w mocowaniu bloku (224), a następnie w dwóch górnych otworach stojaka szafki (9).
 - b. Nałożyć podkładkę (19), podkładkę blokującą (22) i nakrętkę sześciokątną (23) na tylną śrubę.
 - c. Przednia śruba (54) przytrzymuje również górny uchwyt pokrywy zaworu izolacyjnego (99). Nałożyć przedni uchwyt (98) na przednią śrubę, a następnie podkładkę (19), podkładkę blokującą (22) oraz nakrętkę sześciokątną (23).



ti37879a

Figure 34 Mocowanie zaworu izolacyjnego do stojaka szafki

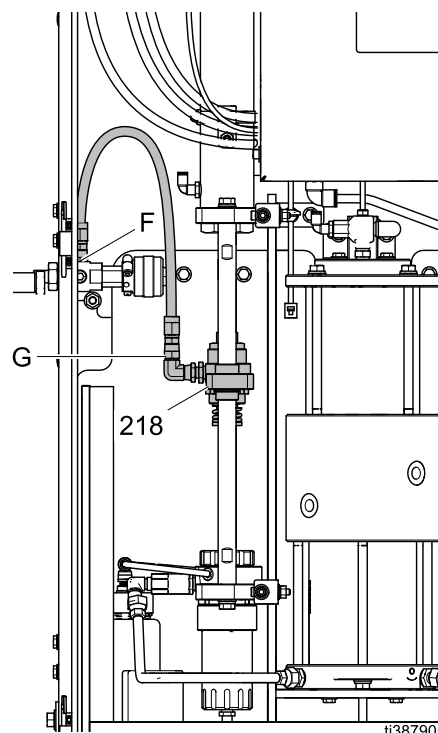
2. Przymocować zawór izolacyjny do dolnej części stojaka szafki (9):
 - a. Umieścić dwie śruby (54) wraz z podkładkami płaskimi (19) w obudowie podstawy (201), a następnie w dwóch dolnych otworach stojaka szafki (9).
 - b. Nałożyć podkładkę (19), podkładkę blokującą (22) i nakrętkę sześciokątną (23) na tylną śrubę.
 - c. Przednia śruba przytrzymuje również dolny uchwyt pokrywy zaworu izolacyjnego (99). Nałożyć przedni uchwyt (98) na przednią śrubę, a następnie podkładkę (19), podkładkę blokującą (22) oraz nakrętkę sześciokątną (23).
- Dokręcić wszystkie 4 śruby po ich montażu.
3. Przymocować wlotową rurkę cieczy, używając jednego klucza do ustawienia złącza kolanka (72), a drugiego – do dokręcenia go do obudowy (218).
 4. Jeśli wylotowy łącznik cieczy i/lub zawór zwrotny zostały zdemonstrowane, zamontować je z użyciem uszczelnacza do gwintów. Ustawić wylot tak, aby był skierowany w dół i lekko do przodu.

UWAGA

Ustawić zawór zwrotny tak, aby utrzymać przestrzeń pomiędzy węzłem materiałowym a innymi elementami.

5. Umieścić dwa zaciski (101) nad górną częścią cylindra pneumatycznego (227) i przymocować górny czujnik do górnego zacisku a dolny czujnik – do dolnego zacisku.
6. Jeśli pozycje czujników zostały oznaczone podczas demontażu, zamocować zaciski na odpowiednich pozycjach. Jeśli pozycje nie były oznaczone, postępować zgodnie z opisem w części [Regulacja czujników zaworów izolacyjnych](#), page 97.
7. Napełnić butelkę cieczy do płukania (W) roztworem do czyszczenia HydroShield powyżej linii oznaczającej minimalne napełnienie butelki. Umieścić butelkę z powrotem w szafce. Ponownie podłączyć rurkę (91).
8. Ponownie podłączyć trzy złącza wciskane (górne, środkowe i dolne) przewodów powietrza (239) do zaworu izolacyjnego. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące połączeń, patrz [Złącza pneumatyczne](#), page 115.

9. Przed zamknięciem zaworu izolacyjnego pod pokrywę (99) upewnić się, że przełącznik obiegu (218) tego zaworu może swobodnie przemieszczać się w górę i w dół:
 - Upewnić się, że na drodze ruchu przełącznika obiegu nie znajdują się przewody powietrza ani kable.
 - Upewnić się, że wąż elastyczny między zaworem wlotowym (F) a zaworem izolacyjnym (G) nie jest zwinięty ani nie znajduje się na drodze ruchu przełącznika obiegu. W razie potrzeby poluzować złącza na obu końcach, przytrzymać wąż jak pokazano poniżej i dokręcić złącza, aby zapewnić, że wąż nie będzie się o nic ocierać.



10. Zamontować pokrywę zaworu izolacyjnego (99) i dokręcić śruby dolną i górną (99a).
11. Ponownie zamontować osłonę elektrostatyczną (12) w szafce.
12. Zamknąć drzwi szafki i zablokować za pomocą śrubokręta płaskiego.

Regulacja czujników zaworów izolacyjnych

Podczas demontażu zaworu izolacyjnego należy oznaczyć pozycje górnych i dolnych czujników zaworu. Jeśli pozycje te nie zostały oznaczone, należy zastosować tę procedurę, aby określić położenie czujników.

1. Poluzować nakrętki (104) i ustawić czujnik (103) tak, aby powierzchnia dotykała korpusu cylindra pneumatycznego. Dokręcić nakrętki (104).
2. Określić położenie górnego czujnika:
 - a. W interfejsie sterowania przejść do trybu Wył. Przejść do menu „Status”.
 - b. Ustawić zawór izolacyjny w pozycji górnej.
 - c. Ustawić czujnik i kontrolować menu „Status”. Gdy kolor górnego okręgu zmieni się z szarego na żółty, należy umieścić zacisk w tej pozycji.
3. Określić położenie dolnego czujnika:
 - a. W interfejsie sterowania przejść do trybu gotowości. Tryb gotowości sprawia, że zawór ustawiany jest w pozycji dolnej.
 - b. Ustawić czujnik i kontrolować menu „Status”. Gdy kolor dolnego okręgu zmieni się z szarego na żółty, należy umieścić zacisk w tej pozycji.

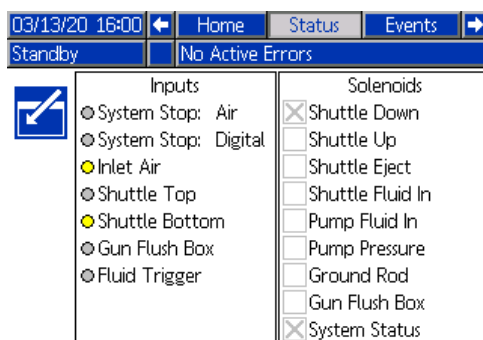


Figure 35 Pozycje czujników zaworu izolacyjnego w menu „Status”

Wymiana czujnika zaworu izolacyjnego

Czujnik zaworu izolacyjnego może zostać wymieniony, gdy zawór znajduje się w szafce lub gdy został wyjęty w celu serwisowania.

1. Zdemontować czujniki z zaworu izolacyjnego:
 - a. Poluzować górny zacisk (101) i zdjąć uchwyt czujnika (102) z zacisku.
 - b. Poluzować dolny zacisk (101) i zdjąć uchwyt czujnika (102) z zacisku.
2. Odłączyć przewody czujnika od rozgałęźnika (447) wewnątrz układu sterowania elektronicznego. Patrz [Połączenia przewodów, page 117](#).
3. Zamontować nowy czujnik zamienny (103) lub zestaw zespołu czujnika 26B102.
4. Podłączyć przewody czujnika do rozgałęźnika (447) wewnątrz układu sterowania elektronicznego. Patrz [Połączenia przewodów, page 117](#).
5. Przeprowadzić regulację czujników zaworu izolacyjnego.

Demontaż elementów zaworu izolacyjnego

Zastosować tę procedurę do demontażu cylindra pneumatycznego (227), mocowania bloku (224), prętów łączących (225), obudowy przełącznika obiegu (218) i obudowy podstawy (201).

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Patrz [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 94](#).
2. Zdemontować zawór izolacyjny z szafki. Patrz [Demontaż zaworu izolacyjnego z szafki, page 95](#).

3. Odłączyć dwa pręty łączące (225) od obudowy podstawy (201):
 - a. Złapać płaską część prętów za pomocą klucza regulowanego. Po drugiej stronie obudowy podstawy użyć klucza regulowanego do demontażu śruby (233), podkładki blokującej (237) i podkładki płaskiej (232).
 - b. Odłączyć drugi pręt łączący od obudowy podstawy.

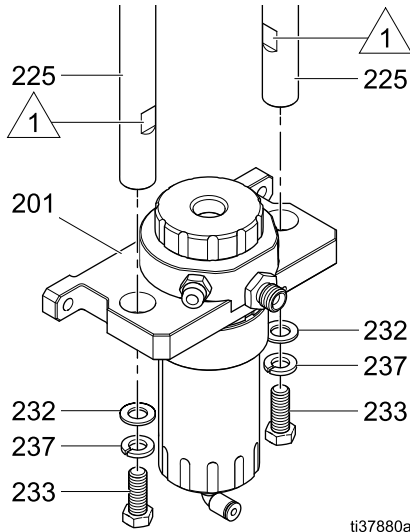


Figure 36 Pręty obok obudowy podstawy

4. Zsunąć całą obudowę podstawy (201) z prętów łączących.
5. Odłączyć dwa pręty łączące (225) od mocowania bloku (224):
 - a. Złapać płaską część prętów za pomocą klucza regulowanego. Po drugiej stronie mocowania bloku użyć klucza regulowanego do demontażu śruby (233), podkładki blokującej (237) i podkładki (232). Wyjąć pręt łączący przez obudowę przełącznika obiegu (218).
 - b. Odłączyć drugi pręt łączący od mocowania bloku.
6. Wymienić dwa łożyska przełącznika obiegu (223) w obudowie przełącznika (218).
 - a. Usunąć pierścień O-ring (231) z dolnej części obudowy przełącznika obiegu i wyjąć łożysko przez górną część.
 - b. Zamontować nowe łożysko przełącznika (223) w obudowie przez jej górną część, z rowkiem pierścienia O-ring skierowanym w dół, z dala od cylindra pneumatycznego (227). Wsunąć nowy pierścień O-ring (231) do rowka, aby zablokować łożysko przełącznika.
 - c. Zdemontować i wymienić drugie łożysko przełącznika obiegu (223).

7. Odłączyć zespół obudowy przełącznika (218) od cylindra pneumatycznego (227):
 - a. Umieścić płaską część na wale cylindra pneumatycznego i na kołnierzu.
 - b. Złapać każdą z płaskich części kluczem regulowanym i obrócić w przeciwnych kierunkach, aby poluzować wał cylindra pneumatycznego.

Note

Uważać, aby nie zadrapać tłoka cylindra podczas wyjmowania i przenoszenia.

- c. Obracać tłok cylindra do momentu demontażu zespołu obudowy przełącznika obiegu (218).
8. Zdemontować zespół obudowy przełącznika obiegu (218).
 - a. Za pomocą klucza regulowanego poluzować, a następnie zdemontować nakrętkę zabezpieczającą (235).
 - b. Oddzielić nakrętkę zabezpieczającą (235) od łącznika (234).
 - c. Zdemontować podkładkę falistą (236) z wnętrza obudowy przełącznika obiegu (218).

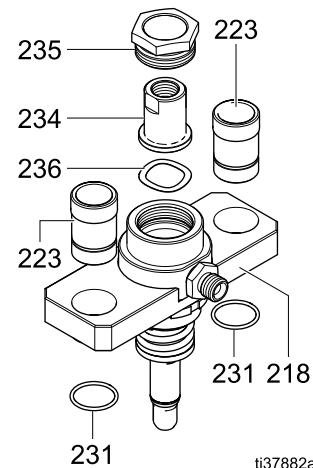


Figure 37 Elementy obudowy przełącznika obiegu

9. Ponownie zamontować zespół obudowy przełącznika obiegu (218):
 - a. Wymienić podkładkę falistą (236).
 - b. Wsunąć łącznik (234) przez nakrętkę zabezpieczającą (235). Nanieść średniej mocy uszczelniaacz gwintów na gwinty nakrętki.
 - c. Przykręcić nakrętkę zabezpieczającą (235) do obudowy przełącznika obiegu (218). Dokręcić nakrętkę za pomocą klucza regulowanego.

10. Zdjąć cylinder pneumatyczny (227) z mocowania bloku (224):

- Umieścić w imadle nakrętkę zabezpieczającą (229) znajdującą się w dolnej części cylindra pneumatycznego.
- Użyć klucza na płaskich elementach górnej części cylindra pneumatycznego (227), aby obrócić cylinder do momentu poluzowania nakrętki zabezpieczającej. Zdemontować nakrętkę i mocowanie bloku (224).

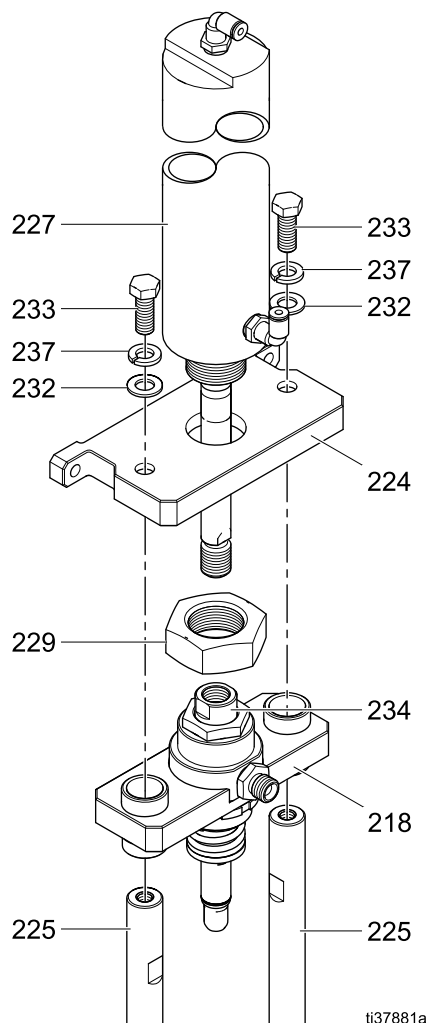


Figure 38 Elementy zaworu izolacyjnego

Ponowny montaż elementów zaworu izolacyjnego

Zastosować tę procedurę do ponownego montażu cylindra pneumatycznego (227), mocowania bloku (224), prętów łączących (225), obudowy przełącznika obiegu (218) i obudowy podstawy (201).

Wykonywać tę procedurę na płaskiej powierzchni, aby elementy były wyrównane. Niewyrównane elementy mogą spowodować problemy z wydajnością.

- Ustawić cylinder (227) tak, aby złącze powietrza zwrócone było do przodu. Przeprowadzić cylinder przez środek mocowania bloku (224). Mocowanie bloku powinno być ustawione płasko na cylindrze.
- Nanieść średniej mocy i usuwalny uszczelniaacz gwintów na gwinty cylindra pneumatycznego (227).
- Nakręcić nakrętkę zabezpieczającą (229) na cylinder pneumatyczny (227) do oporu. Aby dokręcić nakrętkę, należy umieścić nakrętkę i cylinder pneumatyczny w imadle. Zachować mocowanie bloku (224) wyrównane ze złączem powietrza na cylindrze.
- Użyć klucza na płaskich elementach górnej części cylindra (227), aby obrócić go do momentu dokręcenia nakrętki zabezpieczającej (229).
- Nanieść usuwalny uszczelniaacz gwintów na gwinty wału cylindra pneumatycznego (227).
- Zamontować zespół obudowy przełącznika obiegu (218) i cylinder pneumatyczny (227):
 - Przykręcić wał cylindra pneumatycznego (227) do obudowy przełącznika obiegu (218).
 - W celu dokręcenia użyć klucza 9/16 cala lub klucza regulowanego na płaskiej części wału cylindra pneumatycznego oraz klucza regulowanego na kołnierzu przełącznika obiegu. Obracać w przeciwnych kierunkach.

Note

Uważać, aby nie zadrapać wału cylindra pneumatycznego.

- Podłączyć pręty łączące (225) do mocowania bloku (224).
 - Wsunąć pręt łączący przez obudowę przełącznika obiegu (218) i zabezpieczyć mocowanie bloku (224) za pomocą śruby (233), podkładki blokującej (237) i podkładki płaskiej (232).
 - Złapać płaską część prętów łączących za pomocą klucza regulowanego. Po drugiej stronie mocowania bloku dokręcić śrubę z momentem 13,6 Nm (120 cali na funt).
 - Zamontować drugi pręt łączący.
- Wsunąć całą obudowę podstawy (201) na pręty łączące (225).
- Zabezpieczyć obudowę podstawy (201) na prętach łączących (225) za pomocą śruby (233), podkładki blokującej (237) i podkładki płaskiej (232).
- Złapać płaską część prętów łączących za pomocą klucza regulowanego. Po drugiej stronie obudowy podstawy (201) za pomocą klucza regulowanego dokręcić śrubę z momentem 13,6 Nm (120 cali na funt).

Demontaż trzpienia zaworu izolacyjnego

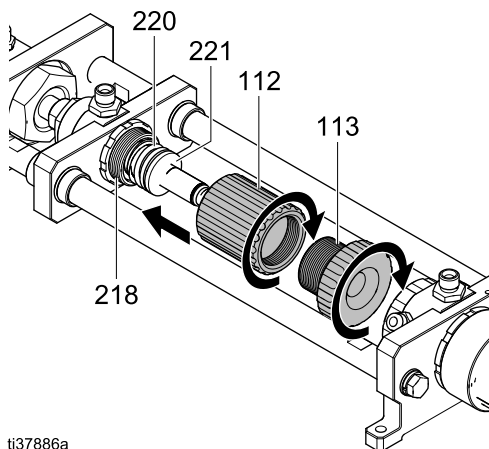
Procedura wymaga zastosowania narzędzia tulei (112) i narzędzia trzonu (113). Patrz [System izolacji, page 120](#).

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Patrz [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 94](#).
2. Zdemontować zawór izolacyjny z szafki. Patrz [Demontaż zaworu izolacyjnego z szafki, page 95](#).
3. Umieścić narzędzie tulei (112) nad tuleją zaworu izolacyjnego (221) i przykręcić je do obudowy (218).
4. Nakręcić narzędzie trzonu (113) na narzędzie tulei (112) i dokręcić do zablokowania.
5. Obrócić oba narzędzia (112, 113) jako jeden element, aby zwiększyć naprężenie sprężyny (220) wewnątrz. Po dokręceniu obu narzędzi zawór jest otwarty, co pozwala na wyjęcie trzpienia zaworu (222).
6. Umieścić klucz imbusowy 3/16 cala w końcu trzpienia zaworu (222) i obrócić go z umiarkowaną siłą, aby rozpocząć.
7. Odkręcać do momentu, w którym możliwe będzie wykręcenie trzpienia zaworu (222).

Note

Uważać, aby nie zadrapać trzpienia zaworu (222) podczas wyjmowania i przenoszenia.

8. Odkręcić oba narzędzia (112, 113) jako jeden element do momentu poluzowania sprężyny (220) i demontażu.
9. Odkręcić narzędzie trzonu (113) od narzędzia tulei (112) i zdemontować tuleję zaworu izolacyjnego (221) oraz sprężynę (220).
10. Wymienić pierścienie O-ring trzpienia zaworu. Patrz [Wymiana pierścieni O-ring trzpienia zaworu izolacyjnego, page 100](#).



ti37886a

Figure 39 Narzędzia do demontażu trzpienia zaworu

Wymiana pierścieni O-ring trzpienia zaworu izolacyjnego

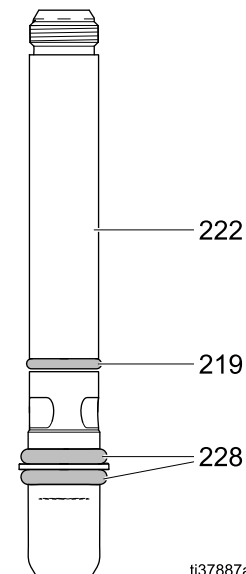
Zastosować tę procedurę, aby wymienić trzy pierścienie O-ring (219, 2 x 228) na trzpieniu zaworu (222). Wymiana tych pierścieni może być konieczna, jeśli zawór izolacyjny jest nieszczelny.

1. Zdjąć trzy pierścienie O-ring (219, 2 x 228).

Note

Nie odrywać pierścieni O-ring od trzpienia zaworu. Konieczne może być ściśnięcie pierścienia O-ring w celu utworzenia pętli i zdjęcie go z trzonu. Można też przeciąć pierścienie.

2. Wymienić pierścienie O-ring:
 - a. Przesuwać pierścień O-ring (219) po gwintach trzpienia zaworu (222), aż dopasuje się do rowka.
 - b. Przesuwać jeden pierścień O-ring (228) po gwintach trzpienia zaworu (222), aż dopasuje się do rowka.
 - c. Od drugiego końca trzpienia zaworu (222) przesunąć drugi pierścień (228) na wał, aż dopasuje się do rowka.
 - d. Nasmarować wszystkie 3 pierścienie O-ring.



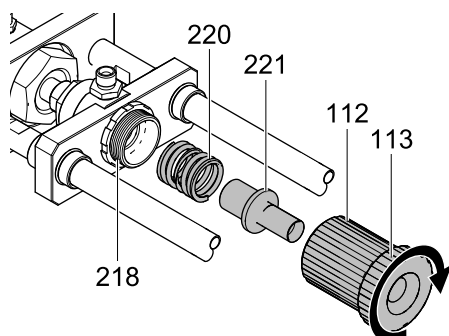
ti37887a

Figure 40 Wymiana pierścieni O-ring zaworu izolacyjnego

3. Sprawdzić pierścień O-ring (219) wewnątrz obudowy przełącznika obiegu (218), aby upewnić się, że jest prawidłowo zamontowany. W razie konieczności zdemontować i wymienić.

4. W celu wymiany:

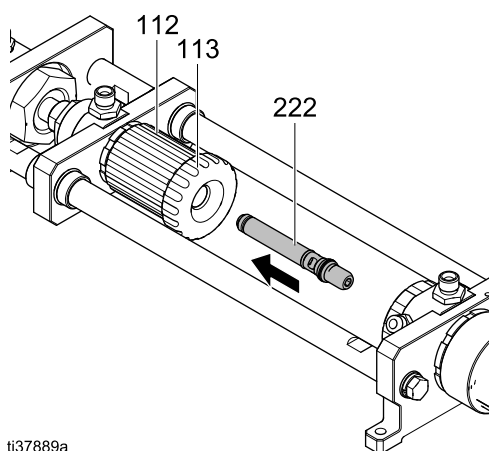
- a. Umieścić sprężynę (220) i tuleję (221) (szerszym końcem skierowanym do przodu) do narzędzia tulei (112).



ti37888a

Figure 41 Ponowny montaż sprężyny i tulei w narzędziu

- b. Umieścić narzędzie trzpienia (113) nad tuleją (221) i sprężyną (220) i wkręcić je w narzędzie tulei (112).
- c. Przykręcić oba narzędzia do obudowy przełącznika obiegu (218) do końca.
- d. Nasmarować gwintowany koniec trzpienia zaworu. Wsunąć gwintowany koniec trzpienia zaworu (222) do obu narzędzi (112, 113) zamontowanych na obudowie przełącznika obiegu (218).



ti37889a

Figure 42 Montaż trzpienia zaworu w narzędziach

- e. Gdy trzpień zaworu (222) dotrze do gwintów, umieścić klucz imbusowy 3/16 cala w końcu trzpienia zaworu. Dokręcić, stosując moment 9 Nm (80 cali na funt).
5. Aby usunąć narzędzia z zaworu izolacyjnego, odkręcić oba jako jeden element.

Serwisowanie dolnej obudowy tłoka

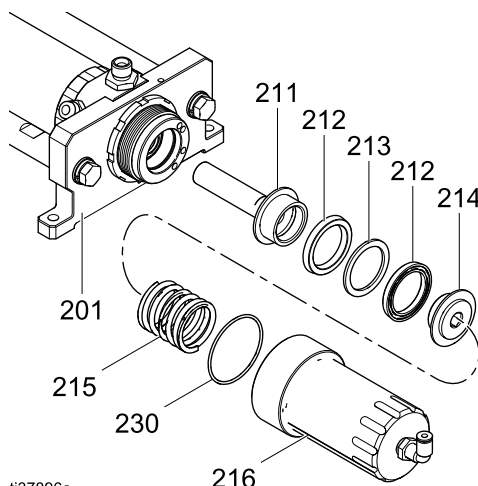
Zastosować tę procedurę do wymiany uszczelnień w dolnej obudowie tłoka.

1. Po położeniu zaworu izolacyjnego zdemonstować zespół zaworu zwrotnego (238), jeśli nadal jest podłączony.
2. Odkręcić i usunąć dolną obudowę pokrywę tłoka (216). Obudowa obejmuje sprężynę (215) i pierścień O-ring (230). Wewnątrz mogą znajdować się resztki cieczy do płukania.
3. Wyjąć zespół tłoka (211-214 i pierścień O-ring).

Note

Uważać, aby nie zadrapać ani nie upuścić tłoka (211) podczas wyjmowania i przenoszenia.

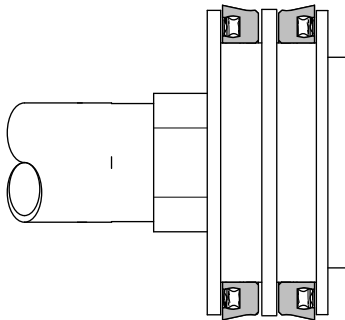
4. Aby zdemonstować pokrywę ustalającą z tłoka (211), użyć klucza regulowanego na płaskich elementach dolnej części wału tłoka (211). Użyć klucza sześciokątnego 3/8 cala wewnątrz pokrywki ustalającej (214).
5. Po poluzowaniu obrócić wał tłoka (211), aby oddzielić wszystkie elementy zespołu tłoka.



ti37896a

Figure 43 Demontaż pokrywki ustalającej z tłoka

6. Wymienić uszczelkę tłoka:
 - a. Umieścić jedno uszczelnienie typu UU (212) na tłoku (211). Uszczelnienie typu U musi być skierowane w górę (wał tłoka).
 - b. Umieścić podkładkę dystansową (213) obok uszczelnienia typu U (212).
 - c. Umieścić drugie uszczelnienie typu U (212) na tłoku (211). Uszczelnienie typu U musi być skierowane w dół (pokrywa ustalająca).
 - d. Nanieść średniej mocy uszczelniacz gwintów na pokrywę ustalającą (214).
 - e. Przykręcić pokrywę ustalającą (214) do tłoka (211).
 - f. Aby ją dokręcić, należy użyć klucza regulowanego na płaskich elementach dolnej części wału tłoka (211). Użyć klucza sześciokątnego 3/8 cala wewnątrz pokrywy ustalającej (214).

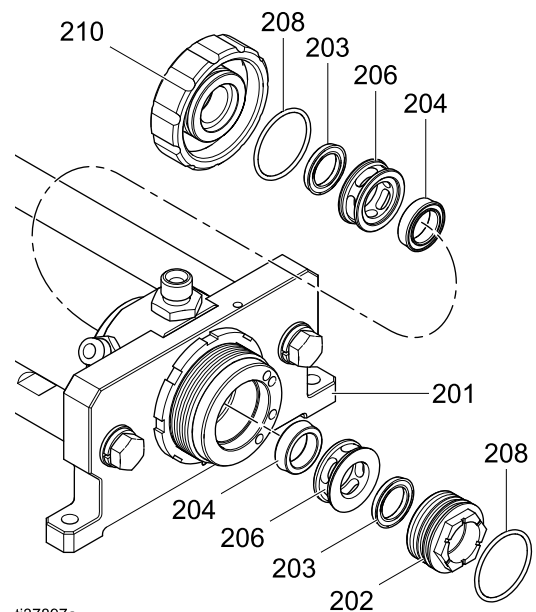


ti37898a

Figure 44 Uszczelnienia typu U skierowane w przeciwnych kierunkach

7. Kontynuować demontaż w dolnej obudowie:
Za klucza nasadowego lub płaskiego 15/16 cala zdemonstować (biały) element ustalający (202) z obudowy (201). Uważać, aby nie uszkodzić elementu.
8. Zdemonstować element ustalający (202).

9. Wymienić uszczelnienia elementu ustalającego (202):
 - a. Umieścić pierścień O-ring (208) w rowku obok gwintu.
 - b. Zamontować uszczelnienie typu U (203) w odpowiedniej pozycji. Uszczelnienie typu U powinno być skierowane do zewnątrz.
10. Kontynuować demontaż w dolnej obudowie: Usunąć podkładkę dystansową (206) oraz uszczelnienie typu U (204). Wewnątrz mogą znajdować się resztki farby.
11. Informacje na temat wymiany uszczelnienia w górnej części obudowy znajdują się w części [Serwisowanie i ponowny montaż górnej części obudowy zaworu izolacyjnego](#), page 103.



ti37897a

Figure 45 Dolny element ustalający

Serwisowanie i ponowny montaż górnej części obudowy zaworu izolacyjnego

Zastosować tę procedurę do wymiany uszczelnień w górnej obudowie tłoka. Ta procedura obejmuje też ponowny montaż górnej obudowy tłoka.

1. Zdemontować dolną obudowę zaworu izolacyjnego zgodnie z opisem w części [Serwisowanie dolnej obudowy tłoka, page 101](#). Wymontować tłok i sprężynę.
2. Odkręcić i usunąć górną obudowę pokrywy tłoka (210). Obudowa obejmuje uszczelnienie typu U (203) i pierścień O-ring (208).
3. Wymienić pierścień O-ring (208) i uszczelnienie typu U (203):
 - a. Umieścić pierścień O-ring (208) w rowku obok gwintu.
 - b. Zamontować uszczelnienie typu U (203) w odpowiedniej pozycji. Uszczelnienie typu U powinno być skierowane do zewnątrz.
4. Usunąć podkładkę dystansową (206) oraz uszczelnienie typu U (204).
5. Wymienić podkładkę dystansową (206) oraz uszczelnienie typu U (204).
 - a. Na mniejszej stronie podkładki dystansowej uszczelnienia typu U (206) znajduje się rowek, który pomaga wyrównać uszczelnienie (204). Wcisnąć lub ustawić uszczelnienie typu U (204) w rowku podkładki dystansowej (206).
 - b. Nasmarować wargę uszczelnienia (204) i wcisnąć je, stroną uszczelniającą do obudowy (201).
6. W pokrywie (210) nałożyć smar na pierścień O-ring (208) i uszczelnienie typu U (204).
7. Przykręcić pokrywę (210) do obudowy i dokręcić ręcznie.
8. Aby zakończyć ponowny montaż, patrz [Ponowny montaż dolnej części obudowy zaworu izolacyjnego, page 104](#).

Ponowny montaż dolnej części obudowy zaworu izolacyjnego

Zastosować tę procedurę po wymianie uszczelnień w dolnej obudowie tłoka zgodnie z opisem w części [Serwisowanie dolnej obudowy tłoka, page 101](#).

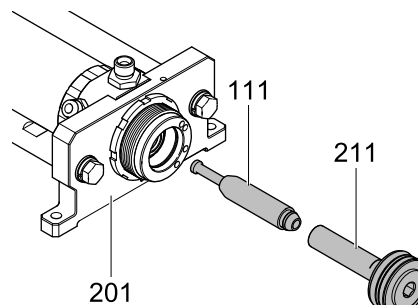
Procedura wymaga zastosowania narzędzia tłoka (111). Patrz [System izolacji, page 120](#).

UWAGA

Montaż tłoka (211) bez użycia narzędzia tłoka (111) może doprowadzić do uszkodzenia uszczelnienia typu U w obudowie (201).

1. Wymienić podkładkę dystansową (206) oraz uszczelnienie typu U (204).
 - a. Na mniejszej stronie podkładki dystansowej uszczelnienia typu U (206) znajduje się rowek, który pomaga wyrównać uszczelnienie (204). Wcisnąć lub ustawić uszczelnienie typu U (204) w rowku podkładki dystansowej (206).
 - b. Nasmarować wargę uszczelnienia (204) i wcisnąć je, stroną uszczelniającą do obudowy (201).
2. Nasmarować powierzchnię wokół pierścienia O-ring (208) i przykręcić do obudowy (201). Dokręcać za pomocą klucza 15/16 cali do momentu, w którym element ustalający (202) wysunie się z dołu.
3. Umieścić narzędzie tłoka (111) w tłoku (211). Nasmarować oba narzędzia, szczególnie górną część, aby można było je łatwiej wyciągnąć na uszczelnienia typu U w zespole obudowy (201).

4. Razem umieścić narzędzie tłoka (111) i tłok (211) w elemencie ustalającym (202) w obudowie (201). Wcisnąć tłok (211) do momentu przejścia przez obudowę (201) i ustawienia tłoka (211) w docelowej pozycji.



ti37904a

Figure 46 Narzędzie tłoka w dolnej obudowie

Note

Jeśli narzędzie tłoka (111) i tłok (211) rozłączą się w obudowie (201), wciągnąć narzędzie tłoka (111) przez obudowę. Wyciągnąć tłok (211). Połączyć części i spróbować ponownie.

5. Na pokrywie tłoka (216) nasmarować boki i pierścień O-ring (230).
6. Umieścić sprężynę (215) w pokrywie tłoka (216).
7. Przykręcić pokrywę tłoka (216) do obudowy (201). Pchnąć do przodu, aby pokonać naprężenie sprężyny. Dokręcać pokrywę tłoka do momentu (216), aż sięgnie dna.

Note

Uważać, aby nie skrzyżować gwintów podczas montażu.

Serwisowanie pompy izolacyjnej cieczy

Demontaż pompy izolacyjnej cieczy z szafki

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Patrz [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania](#), page 94.
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemonstrować.
4. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
5. Zdemonstrować cztery śruby z łbami sześciokątnymi 3/16 cala, aby otworzyć panel elektroniczny (14).
6. Zlokalizować przewód prowadzący od czujnika pompy do panelu elektronicznego. Odłączyć czujnik pompy (321) od rozgałęźnika przewodów (447). Lokalizacje okablowania opisano w części [Połączenia przewodów](#), page 117.

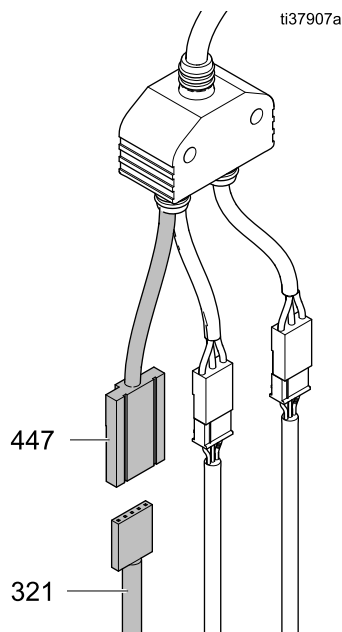


Figure 47 Podłączenie czujnika pompy do panelu elektronicznego

7. Odłączyć przewód powietrza od złącza powietrza (325).
8. Odłączyć dwie rurki do cieczy od złącza (327) w podstawie pompy. Może wypłynąć resztką cieczy.
9. Pompa jest podtrzymywana przez stalowy uchwyt (17). Aby zdemonstrować pompę, można wykonać jedną z poniższych czynności:
 - Odkręcić dwie śruby mocujące uchwyt do tylnej ściany szafki. Użyć klucza nasadowego sześciokątnego 3/16 cala i przedłużenia.
 - Odkręcić dwie śruby mocujące uchwyt do pompy. Użyć klucza sześciokątnego 7/16 cala.
10. Odkręcić dwie śruby mocujące podstawę (20), podkładki blokujące (22) i podkładki (19).
11. Wyjąć pompę z szafki.

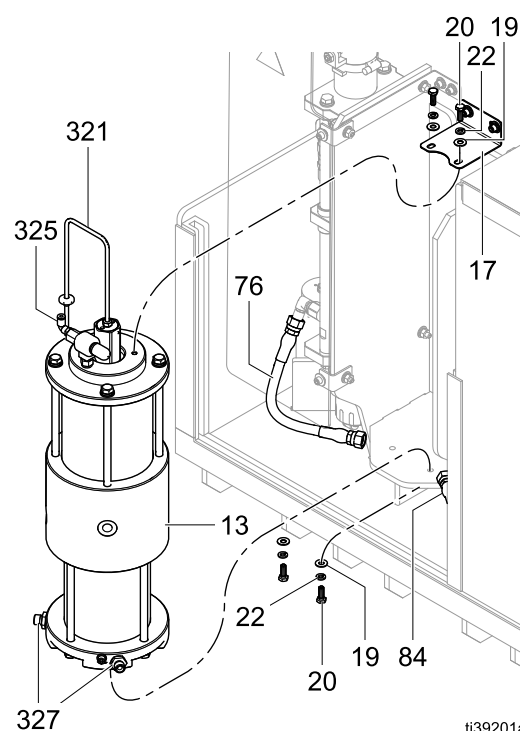


Figure 48 Demontaż pompy izolacyjnej cieczy

Ponowny montaż pompy izolacyjnej cieczy w szafce

UWAGA

Przed ponownym montażem należy usunąć resztki cieczy z szafki.

1. Umieścić pompę izolacyjną cieczy w szafce.
2. Podłączyć przewód od czujnika liniowego (321) do rozgałęźnika przewodów (427). Lokalizacje okablowania opisano w części [Połączenia przewodów, page 117](#).
3. Ponownie zamontować górne i dolne śruby mocujące, a następnie wszystkie dokręcić.
4. Podłączyć ponownie przewód powietrza. Lokalizacje węży opisano w części [Złącza pneumatyczne, page 115](#).
5. Ponownie podłączyć i dokręcić złącze wlotowe węży materiałowego w lewej dolnej części pompy.
6. Ponownie podłączyć i dokręcić złącze wylotowe węży materiałowego w prawej dolnej części pompy.
7. Skalibrować pompę. Wykonać czynności opisane w [Kalibracja pompy, page 62](#).
8. Przeprowadzić test blokady pompy. Postępować zgodnie z [Procedura testu blokady pompy, page 65](#).
9. Wkręcić cztery śruby z łbami sześciokątnymi 3/16 cala, aby zamknąć panel elektroniczny (14).
10. Zamontować pokrywę zaworu izolacyjnego (99) i dokręcić śruby dolną i górną (99a).
11. Ponownie zamontować osłonę elektrostatyczną (12) w szafce.
12. Zamknąć drzwi szafki i zablokować za pomocą śrubokręta płaskiego.

Demontaż pompy izolacyjnej cieczy

1. Wymontować pompę izolacyjną cieczy z szafki. Patrz [Demontaż pompy izolacyjnej cieczy z szafki, page 105](#).
2. Ułożyć pompę na boku i odkręcić czujnik (321) od górnej części pompy. Sprawdzić pierścień O-ring obok czujnika i upewnić się, czy nie jest pęknięty.
3. Zdemontować złącze tłumika (323).

4. Zdemontować sekcję cieczy pompy:
 - a. Poluzować cztery śruby ciągną tłoka (312) za pomocą klucza nasadowego.
 - b. Ustawić pompę stroną cieczy w górę i odkręcić śruby ciągną tłoka (312).
 - c. Podnieść i zdemontować pokrywę hydrauliczną (311) oraz uszczelkę (309).
 - d. Zdjąć cylinder (310) ze środkowej obudowy (307).
 - e. Położyć pompę na boku.

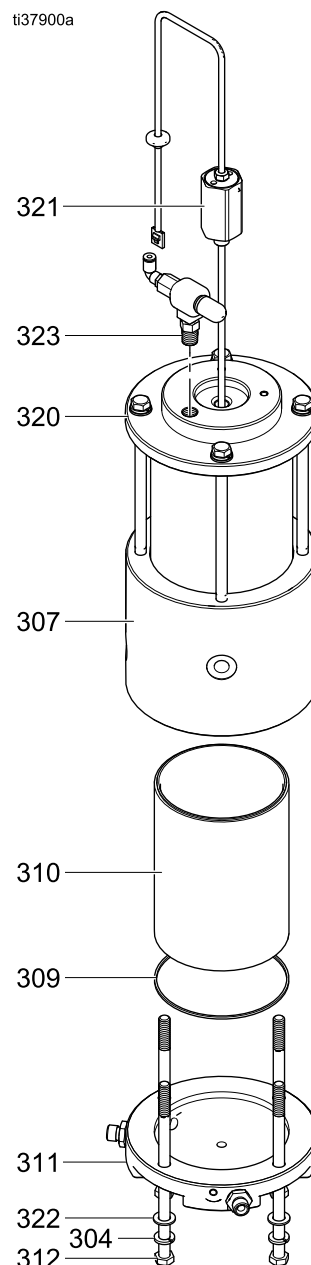


Figure 49 Demontaż pokrywy hydraulicznej

5. Zdemontować sekcję powietrza pompy:

- a. Poluzować cztery śruby ciągną tłoka (312) za pomocą klucza nasadowego i zdemontować je.
- b. Zdjąć pokrywę pneumatyczną (320) oraz pierścień O-ring (318). Sprawdzić pierścień O-ring i wymienić go, jeśli powietrze ucieka z pompy.
- c. Zdjąć cylinder pneumatyczny (319) ze środkowej obudowy (307).

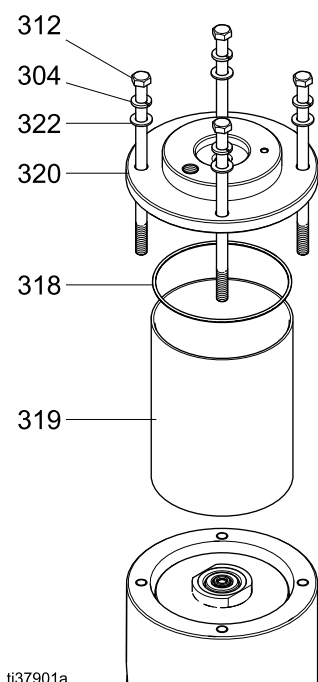


Figure 50 Demontaż pokryw pneumatycznej

6. Serwisowanie tłoka hydraulicznego (301):

- a. Podważyć lub podnieść uszczelnienie (302) z tylnej części tłoka hydraulicznego (301) tak, aby nie uszkodzić przedniej powierzchni tłoka. W razie uszkodzenia tej powierzchni może dojść do nieszczelności.
- b. Wymienić uszczelnienie tłoka hydraulicznego (301).

7. Serwisowanie tłoka pneumatycznego (316):

- a. Zdjąć pierścień O-ring (317) z tłoka pneumatycznego (316).
- b. Nałożyć smar na pierścień O-ring przed ponownym montażem.

8. Demontaż tłoka (305):

- a. Po stronie cieczy użyć 12-calowego klucza regulowanego na płaskich elementach tłoka, obok tłoka hydraulicznego (301).
- b. Użyć 15-calowego klucza regulowanego na płaskich elementach tłoka hydraulicznego (301), aby go poluzować.
- c. Odkręcić tłok hydrauliczny (301) od tłoka (305).
- d. Wcisnąć tłok (305) przez środkową obudowę (307), aby go zdemontować.

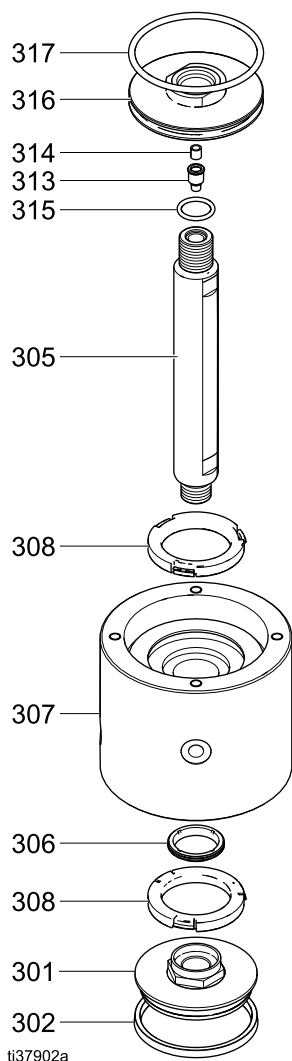
9. Demontaż tłoka pneumatycznego (316) z tłoka (305):

- a. Użyć 12-calowego klucza na płaskich elementach tłoka, obok tłoka pneumatycznego (316).
- b. Użyć 15-calowego klucza regulowanego na płaskich elementach tłoka pneumatycznego (316), aby go poluzować.
- c. Odkręcić tłok pneumatyczny (316) od tłoka (305). Pod tłokiem pneumatycznym znajdują się pierścień O-ring (315), uchwyt magnesu (313) oraz magnes (314).

10. Jeśli to konieczne, zdemontować odbojniki tłoka (308) po obu stronach środkowej obudowy. Wcisnąć jedno z trzech wycięć, aby je odłączyć. Odbojniki można zdemontować.

11. Demontaż i wymiana uszczelnienia wycieraka (306):

- a. Wewnątrz środkowej obudowy (307) po stronie cieczy zdemontować uszczelnienie wycieraka (306). Użyć szczypiec do chwycenia uszczelnienia i wyjęcia go.
- b. Podczas wymiany uszczelnienia wycieraka (306) należy upewnić się, że zostało umieszczone po stronie cieczy obudowy środkowej (307). Średnica strony cieczy jest nieco mniejsza niż strony powietrza.
- c. Nałożyć smar na uszczelnienie wycieraka (306) i wcisnąć je w rowek w obudowie środkowej (307).



ti37902a

Figure 51 Elementy obudowy środkowej.

Ponowny montaż pompy izolacyjnej cieczy

1. Położyć pompę izolacyjną cieczy na boku.
2. Nasmarować uszczelnienie wycieraka (306) w obudowie środkowej (307).
3. Wepchnąć koniec tłoka bez czujnika (305) przez obudowę (307). Koniec musi przejść przez stronę powietrza obudowy. (Strona powietrza ma większą średnicę).
4. Zamontować tłok pneumatyczny (316):
 - a. Umieścić pierścień O-ring (317) na tłoku pneumatycznym (316), a następnie nasmarować pierścień O-ring.
 - b. Przykręcić tłok pneumatyczny (316) do tłoka (305). Dokręcić za pomocą klucza na płaskich elementach tłoka (305) oraz klucza na płaskich elementach tłoka pneumatycznego (316).
 - c. Po prawidłowym dokręceniu biały element tłoka (305) i czujnik magnetyczny (314) powinny nieznacznie wystawać z tłoka (316).
5. Zamontować tłok hydrauliczny (301):
 - a. Wcisnąć uszczelnienie typu U (302) na tłok hydrauliczny (301), a następnie nasmarować zewnętrzną część uszczelnienia typu U.
 - b. Przykręcić tłok hydrauliczny (301) do tłoka (305). Dokręcić za pomocą klucza na płaskich elementach tłoka (305) oraz klucza na płaskich elementach tłoka hydraulicznego (301).
6. Nasmarować wnętrze cylindra pneumatycznego (319) i umieścić go na tłoku pneumatycznym (316) oraz w obudowie środkowej (307).
7. Wcisnąć tłok pneumatyczny (316) do środkowej obudowy (307) tak, aby tłok hydrauliczny (301) wysunął się z obudowy środkowej.
8. Nasmarować wnętrze cylindra hydraulicznego (310) i umieścić dowolny koniec na tłoku hydraulicznym (301). Wcisnąć go do obudowy środkowej (307).
9. Po ustawieniu cylindra hydraulicznego (310) w górze ustawić pompę tak, aby widzieć dwa otwory odwadniające (WH) w obudowie środkowej (307). Otwory wskazują przód systemu w szafce izolacyjnej.
10. Umieścić uszczelkę (309) na cylindrze hydraulicznym (310).
11. Umieścić pokrywę hydrauliczną (311) na cylindrze hydraulicznym (310) tak, aby otwory na złącza wyrównały się z otworami odwadniającymi w obudowie środkowej (307).
12. Wkręcić śruby ciągną tłoka (312), podkładki blokujące (304) i podkładki płaskie (322) w pokrywę hydrauliczną (311). Dokręcać naprzemiennie do przylgnięcia.
13. Ułożyć pompę na boku, aby dokręcić śruby ciągną tłoka (312) naprzemiennie. Dokręcić, stosując moment 18 Nm (160 cali na funt). Dokręcić śruby dwa razy, ponieważ elementy z tworzywa poddają się.

14. Po ustawieniu cylindra pneumatycznego (319) w górę, umieścić pokrywę pneumatyczną (320) na cylindrze pneumatycznym (319). Upewnić się, że pierścień O-ring (318) jest w prawidłowej pozycji na pokrywce. Nasmarować pierścień O-ring.
15. Wyrównać otwór złącza powietrza w pokrywce pneumatycznej z przednią częścią pompy. Otwór powinien znaleźć się pomiędzy złączami cieczy w pokrywce hydraulicznej (311).
16. Wkręcić śruby tłoka (312), podkładki blokujące (304) i podkładki płaskie (322) w pokrywę pneumatyczną (320). Dokręcać naprzemiennie do przyłgnięcia.
17. Ułożyć pompę na boku, aby dokręcić śruby ciągną tłoka (312) naprzemiennie. Dokręcić, stosując moment 18 Nm (160 cali na funt).
18. Przymocować zespół zaworu powietrza (323-326) do pokrywki pneumatycznej (320). Dokręcić tak, aby złącze powietrza skierowane było w lewo.
19. Nasmarować pierścień O-ring u podstawy czujnika liniowego (321). Umieścić czujnik (321) w górnej części pokrywki pneumatycznej (320). Dokręcić do szczelności.

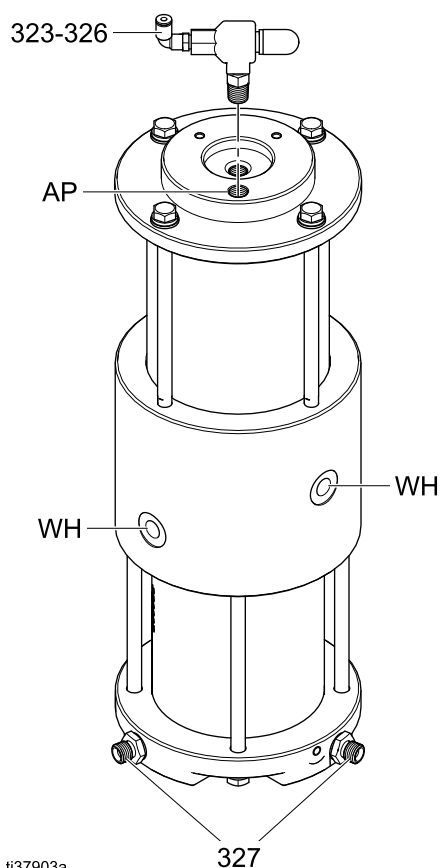


Figure 52 Wyrównywanie pokryw z otworami odwadniającymi

Demontaż pompy Merkur z szafki

Wiele czynności związanych z konserwacją i naprawą pompy cieczy Merkur AA (75) można wykonać, gdy pompa znajduje się w szafce. Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi posiadanej pompy Merkur. Wykorzystać tę procedurę do wymontowania całej pompy cieczy Merkur AA (75) z szafki izolacyjnej w celu wykonania prac serwisowych.

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Wykonać czynności podane w [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 94](#).
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (82) w górę, aby ją zdemontować.
4. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w lewo, aby ją zdemontować.
5. Odłączyć przewód zasilania powietrzem od silnika powietrznego Merkur.
6. Odłączyć wąż materiałowy (76) od wlotów łączników wlotu znajdujących się na pompie cieczy Merkur AA (75).
7. Odłączyć wąż materiałowy (116) od łączników wylotu filtra cieczy (131).
8. Poluzować cztery nakrętki (112) przytrzymujące uchwyt pompy (21) w szafce. Podnieść pompę i przenieść ją na stół warsztatowy.

Ponowny montaż pompy Merkur w szafce

1. Z luźno zamontowanymi nakrętkami (112) na śrubach montażowych (111), zamontować pompę cieczy Merkur AA (75) wraz z uchwytem pompy (21), nasuwając szczeliny uchwytu na śruby (111). Dokręcić nakrętki (112).
2. Podłączyć wąż materiałowy (116) do złączy znajdujących się na filtrze cieczy (131).
3. Podłączyć wąż materiałowy do łączników wlotu znajdujących się na pompie cieczy Merkur AA (75).
4. Podłączyć przewód zasilania powietrzem do silnika powietrznego Merkur.
5. Ponownie zamontować osłony elektrostatyczne (12 i 82) wewnątrz szafki.

Serwisowanie sterowania elektrycznego

Zastosować procedury opisane w tej części w celu serwisowania elementów sterowania elektrycznego zgodnie z koniecznością. Procedury odnoszą się do rysunków w części [Schematy elektryczne, page 113](#).

Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 94](#).
2. Odłączyć zasilanie od systemu izolacji.
3. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
4. Poluzować śruby pokrywy (416) i zdjąć pokrywę (402).
5. Otworzyć zespół sterowania elektrycznego.

Wymiana zaworu elektromagnetycznego

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Zdemontować złącze (433) z płytki zmiany koloru (403).
3. Odłączyć zawór elektromagnetyczny.
4. Wyjąć zawór elektromagnetyczny (407) z kolektora (406), obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
5. Zamontować nowy zawór elektromagnetyczny. Nasmarować pierścień O-ring.
6. Ponownie podłączyć przewód zaworu elektromagnetycznego do złącza (433). Ponownie zamontować złącze (433) na płytce zmiany koloru (403). Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące lokalizacji, patrz [Schematy elektryczne, page 113](#).
7. Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego z poziomu ekranów konserwacji 3 – 6.

Wymiana płyty kV

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Odłączyć przewody od zespołu płyty kV (428).
3. Pociągnąć wypust za pomocą śrubokręta, aby zwolnić płytę z szyny DIN (436).
4. Zamontować nowy zespół płyty kV.
5. Zamocować płytę na szynie DIN (436).
6. Podłączyć ponownie kabel (445) w sposób pokazany w części [Schematy elektryczne, page 113](#).
7. Podłączyć przewody do płyty kV w sposób pokazany w części [Schematy elektryczne, page 113](#).

Wymiana regulatora elektrycznego/pneumatycznego (V2P)

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Odłączyć rozgałęźnik (446).
3. Odłączyć przewody powietrza.
4. Odkręcić śruby (408), aby zdemontować uchwyt regulatora (434) oraz regulator V2P (415) z panelu.
5. Przenieść uchwyt regulatora (434) i złącza do nowego V2P (415).
6. Ponownie zamontować uchwyt regulatora (434) i V2P (415) na panelu elektronicznym (401).

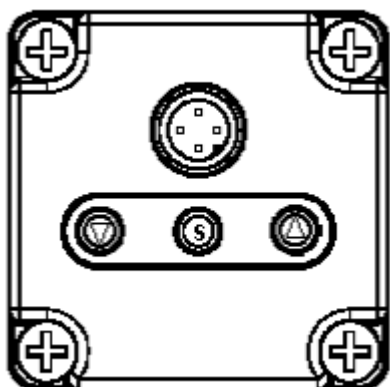
Note

Nie używać płynnego uszczelniacza do gwintów. Zamiast tego użyć taśmy.

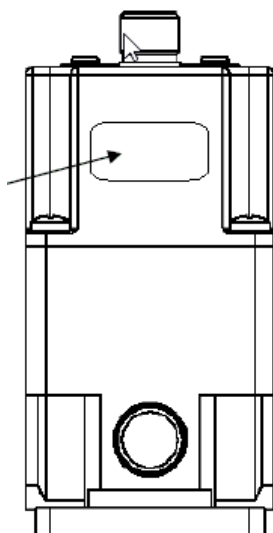
7. Podłączyć ponownie przewody powietrza w sposób pokazany w części [Złącza pneumatyczne, page 115](#).

8. Wykonać procedurę zerowania regulatora V2P (415):

W górnej części regulatora V2P (415) znajdują się 3 przyciski: Strzałka w dół, przycisk ustawiania (S) oraz strzałka w górę.



- a. Aby odblokować przyciski, należy nacisnąć i przytrzymać strzałkę w dół przez przynajmniej 2 sekundy, aż na ekranie wyświetlony zostanie komunikat „Loc”.



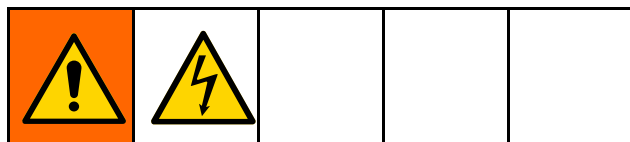
- b. Nacisnąć przycisk S raz, aby odblokować przyciski. Po odblokowaniu przycisków przez około jedną sekundę na ekranie wyświetlany jest komunikat „unL”.
- c. Nacisnąć i przytrzymać przycisk S przez przynajmniej 2 sekundy.
- d. Użyć przycisków strzałek w górę i w dół, aby przejść do pozycji „F03”. Na ekranie wyświetlane jest naprzemiennie „F03” oraz „0cL”.
- e. Nacisnąć przycisk S. Na ekranie wyświetlone zostanie „0cL”.
- f. Nacisnąć i przytrzymać strzałkę w górę i w dół jednocześnie przez około 3 sekundy. Na ekranie wyświetlone zostanie „0cL”.
- g. Po 3 sekundach wykonywane jest zerowanie, a na ekranie na chwilę wyświetlany jest komunikat „cLr”. Ta czynność powoduje też ponowne zablokowanie przycisków.

Wypożyczanie systemu standardowego w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów

Do zamontowania skrzynki do przepłukiwania pistoletów w systemie standardowym bez osprzętu do takiej skrzynki użyć zestawu montażowego skrzynki do przepłukiwania pistoletów 26B420. Zestaw 26B420 opisano w części [Akcesoria](#), [page 130](#).

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania](#), [page 110](#).
2. Zamontować przełącznik ciśnienia (19B745) na sterowaniu elektronicznym (14), po prawej stronie istniejącego przełącznika ciśnienia (420).
3. Podłączyć przewody D1 i D2 jak pokazano na [Połączenia przewodów](#), [page 117](#).
4. Zdjąć nasadkę znajdującą się na obudowie sterowania obok etykiety z ikoną skrzynki do przepłukiwania pistoletów i zamontować w tym miejscu przegrodę.
5. Podłączyć rurki powietrza (598095) przełącznika ciśnienia skrzynki do przepłukiwania pistoletów (19B745) do przegrody (121818). Patrz [Złącza pneumatyczne](#), [page 115](#).
6. Zamontować zawór elektromagnetyczny (16P316) na pozycji 8 w kolektorze zaworów elektromagnetycznych. Wyjąć zaślepkę z tej pozycji. Celem zamontowania nowego zaworu elektromagnetycznego postępować zgodnie z opisem w części [Wymiana zaworu elektromagnetycznego](#), [page 110](#).
7. Zamontować złącze powietrza (114263) w kolektorze zaworów elektromagnetycznych.
8. Wyjąć dwie nasadki z prawej strony jednostki, obok etykiet z ikonami skrzynki do przepłukiwania pistoletów. Zamontować dwie przegrody (121818) w tych miejscach.
9. Poprowadzić rurkę powietrza od pozycji 8 kolektora zaworów elektromagnetycznych do właściwej przegrody. Poprowadzić rurkę powietrza od przegrody w obudowie sterowania do właściwej przegrody. Patrz [Złącza pneumatyczne](#), [page 115](#).

Wymiana bezpiecznika płytki zmiany koloru



Bezpiecznik	Nr katalogowy	Opis
F1	17U084	Bezpiecznik 500 mA

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Odłączyć zasilanie elektryczne od systemu.
3. Zdjąć pokrywę układu sterowania elektronicznego (402).
4. Zlokalizować bezpiecznik F1 na płytce zmiany koloru. Wyjąć bezpiecznik z płytki.
5. Zamontować nowy bezpiecznik.
6. Zamontować pokrywę. Przywrócić zasilanie elektryczne systemu.

Schematy elektryczne

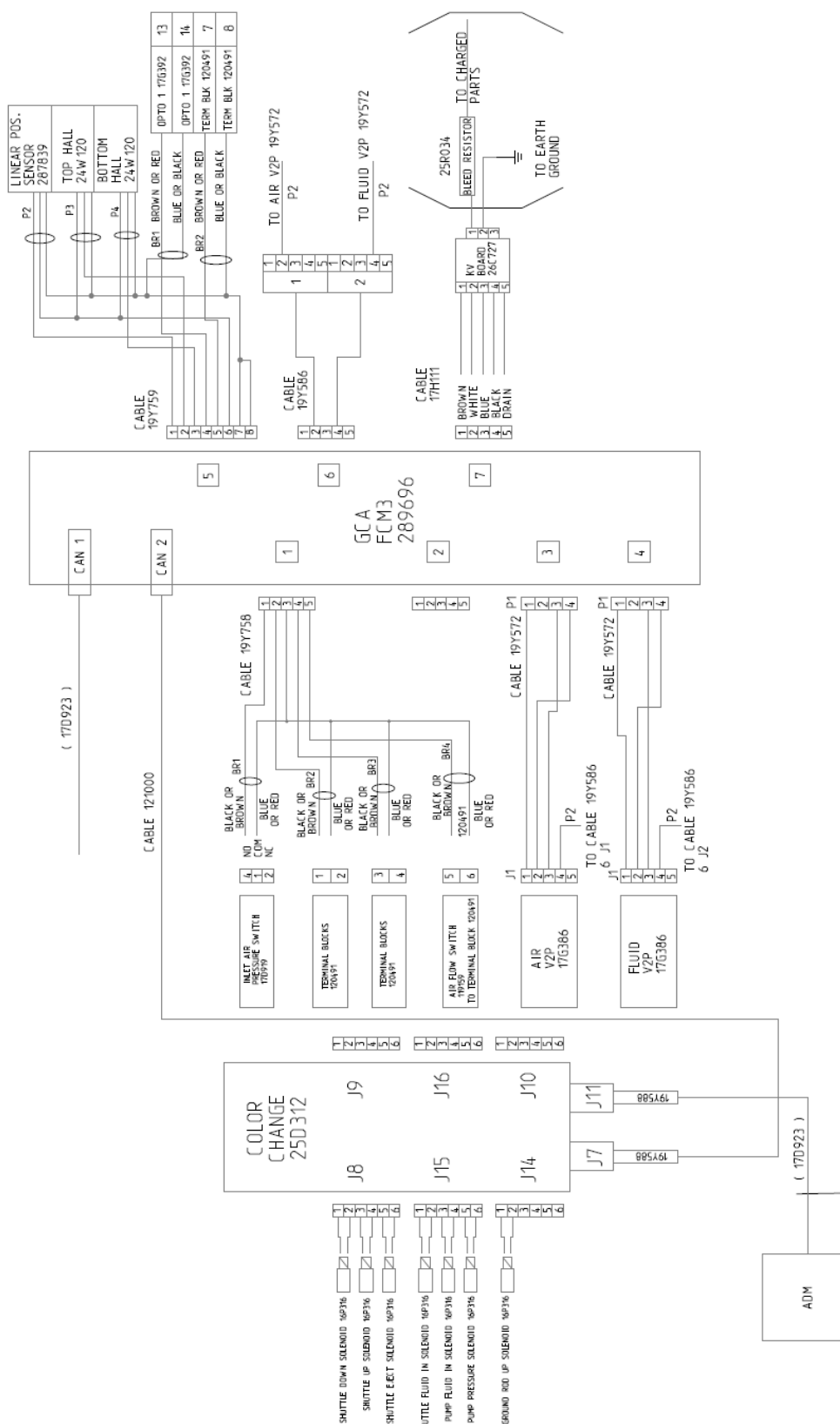


Figure 53 Schemat elektryczny dla sterowania elektrycznego 26C896 (standard, bez osprzętu dla skrzynki do przepłukiwania pistoletów)

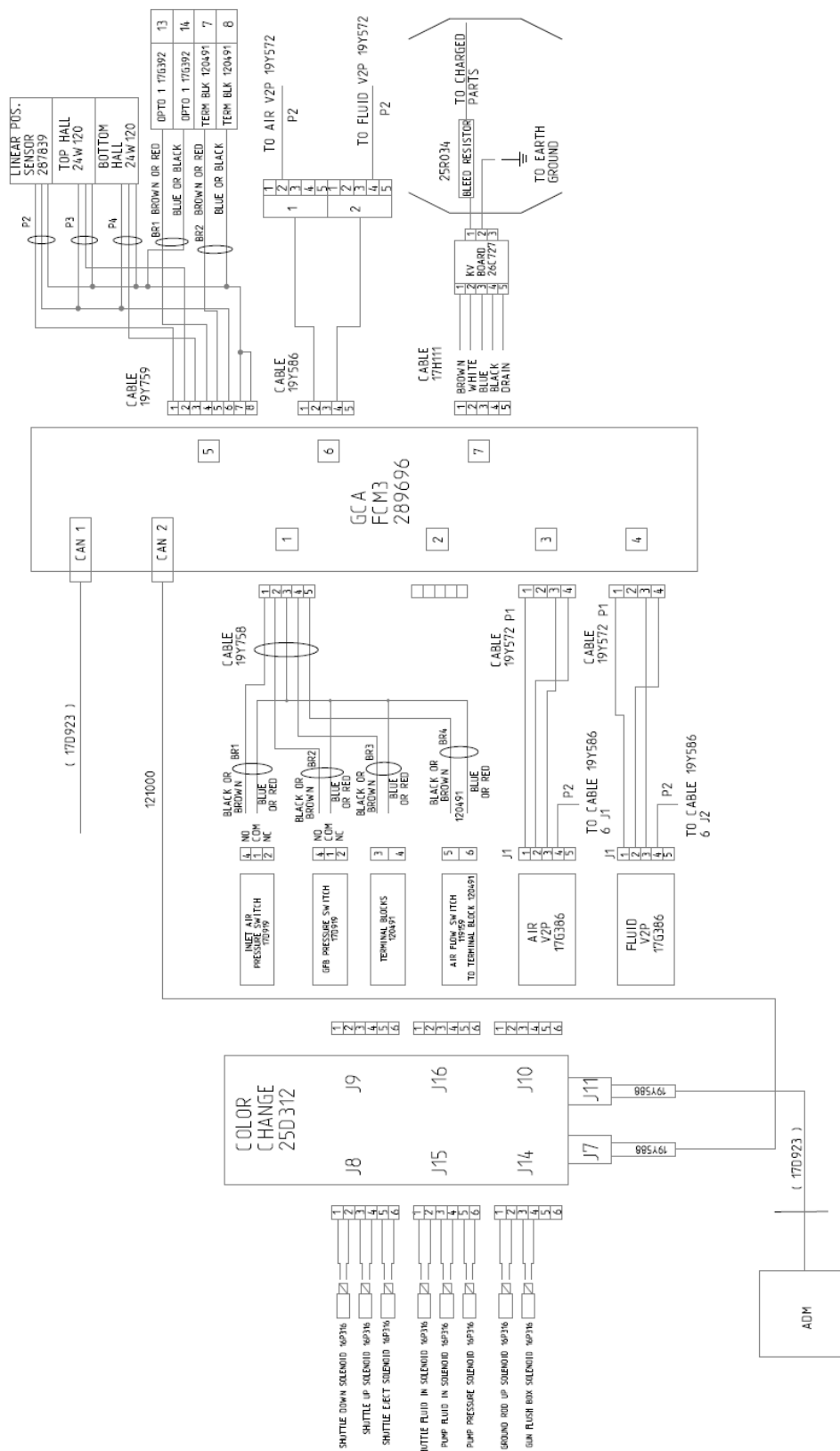


Figure 54 Schemat elektryczny dla sterowania elektrycznego 26C716 (z osprzętem dla skrzynki do przepłukiwania pistoletów)

Złącza pneumatyczne

Numery na poniższym rysunku przedstawiają połączenia punkt-punkt. Przykładowo punkt A4 łączy się z punktem A4.

Ele- ment	Opis	Numer katalogowy
A _n	Rurka 5/32 cala	598095
B _n	Rurka 3/8 cala	054134

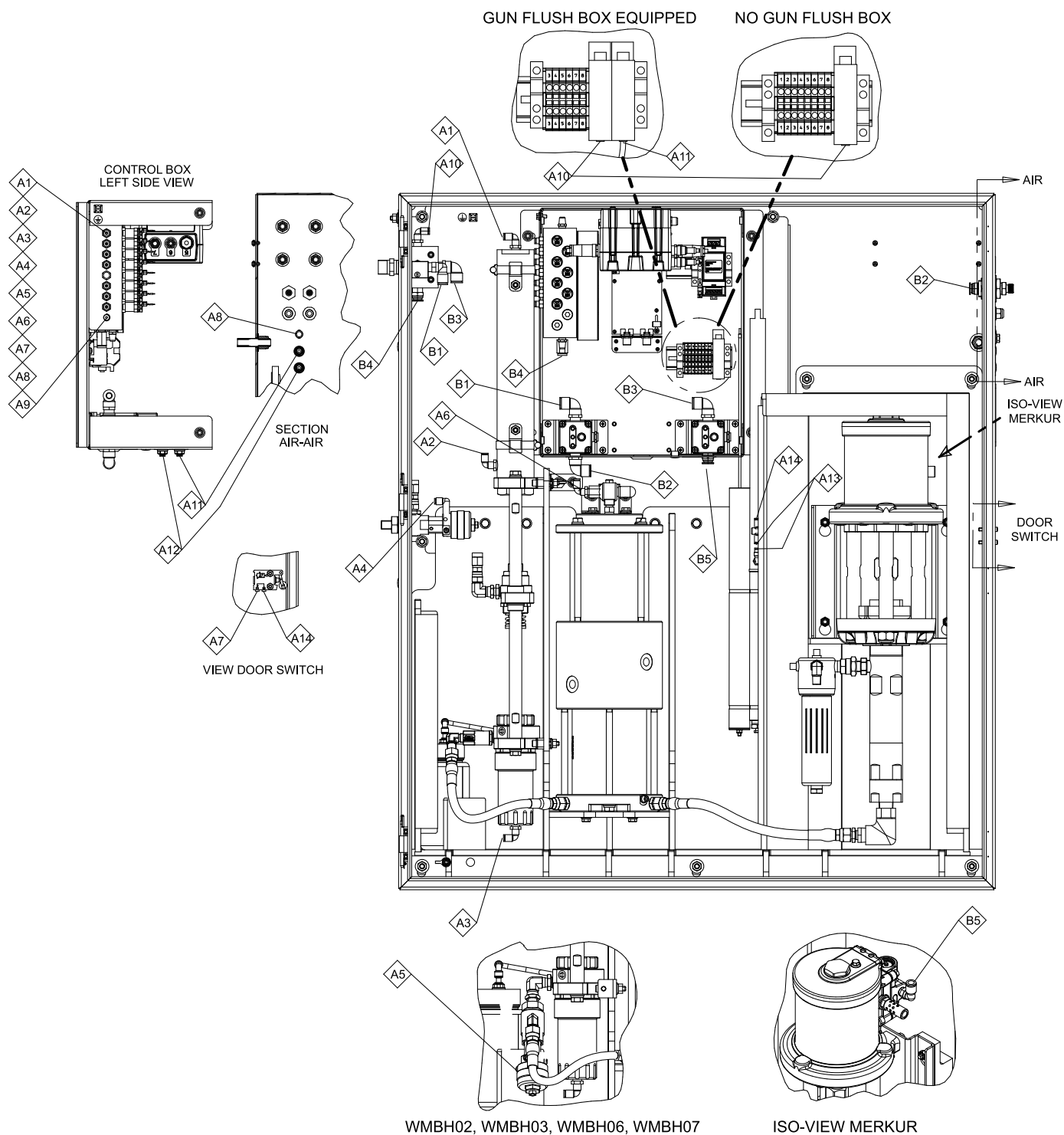


Figure 55 Złącza pneumatyczne

Table 18 Złącza pneumatyczne systemu izolacji – uwagi

ID	Opis
A5	Złącze aktywnego zaworu cieczy w zestawie zaworów (16A079). Używane tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.
A8	Używane tylko w modelach ze skrzynką do przepłukiwania pistoletów.
A9	Nie używane.
A11	Używane tylko w modelach ze skrzynką do przepłukiwania pistoletów.
A12	Używane tylko w opcjonalnym zestawie pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu 26B414. Celem zamontowania zestawu zatrzymania postępować zgodnie z opisem w części Montaż opcjonalnego zestawu pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu, page 25 .

Połączenia przewodów

Numery na poniższym rysunku przedstawiają połączenia punkt-punkt. Przykładowo punkt C1 łączy się z punktem C1.

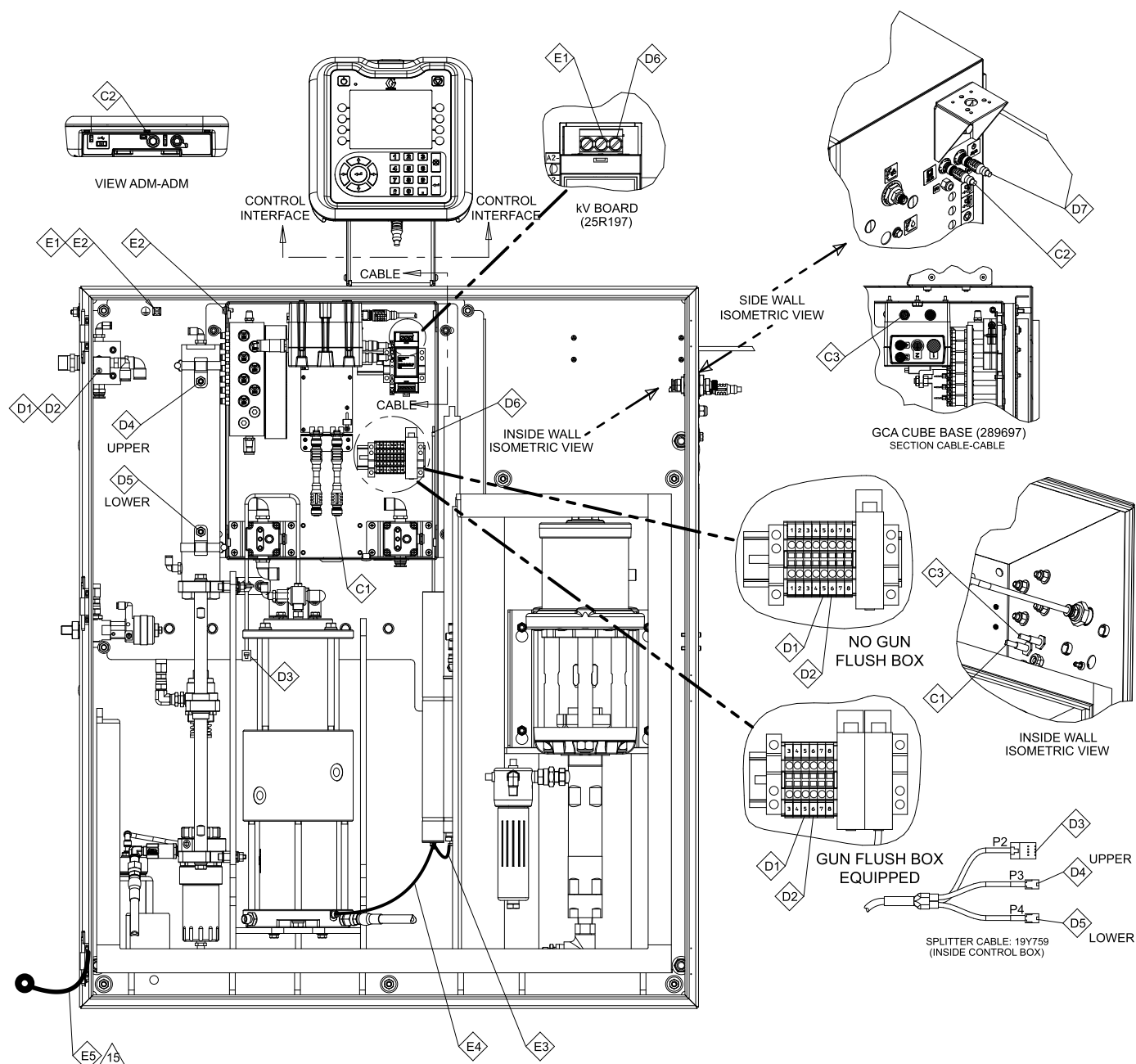


Figure 56 Połączenia przewodów

ID	Nr katalogowy	Opis
C1	17D923	Kabel przegrody (59)
C2	121001	Kabel CAN (43)
C3	17D923	Kabel przegrody (59)
C4	121002	Kabel CAN (611) (Używany tylko w systemach z funkcją zmiany koloru. Patrz Zmiana koloru: Połączenia pneumatyczne i przewodowe, page 119).
C5		
D1	119159	Czujnik przepływu powietrza (do portu 5 lub 6, zamiennie) (30)
D2	119159	Czujnik przepływu powietrza (do portu 5 lub 6, zamiennie) (30)
D3	287839	Zespół czujnika pompy (oznaczenie P2) (447)

ID	Nr katalogowy	Opis
D4	24W120	Czujnik zbliżeniowy (górny, oznaczenie P3) (447)
D5	24W120	Czujnik zbliżeniowy (dolny, oznaczenie P4) (447)
D6	25R034	Rezystor upustowy (24)
D7	26C774	Zasilacz (47)
E1	Przewód (14 AWG)	Zielony/żółty (50,8 cm/20 cali)
E2		Zielony/żółty (12,7 cm/5 cali)
E3		Czerwony (15,2 cm/6 cali)
E4		Czerwony (25,4 cm/10 cali)
E5	17J191	Zielony/żółty (81) Uwaga 1: Wcisnąć przewód uziemienia w róg szafki, aby nie przeszkadzał przy zamykaniu drzwi.

Zmiana koloru: Połączenia pneumatyczne i przewodowe

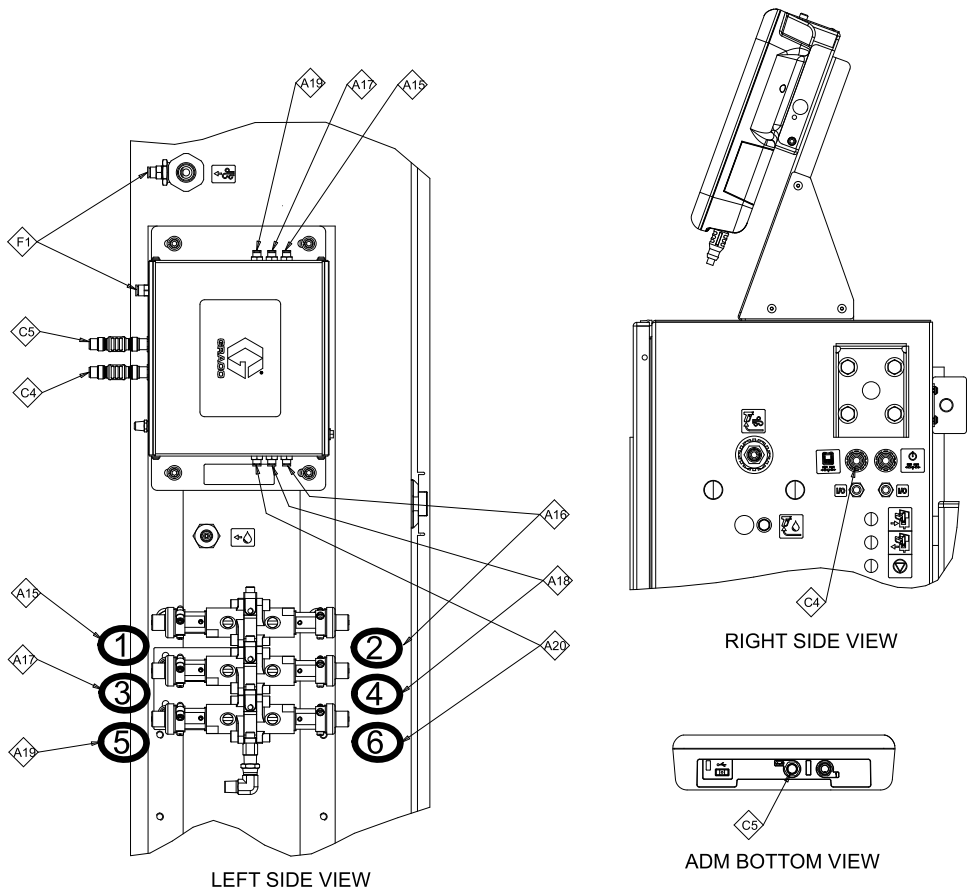


Figure 57 Połączenia pneumatyczne i przewodowe modułu zmiany koloru

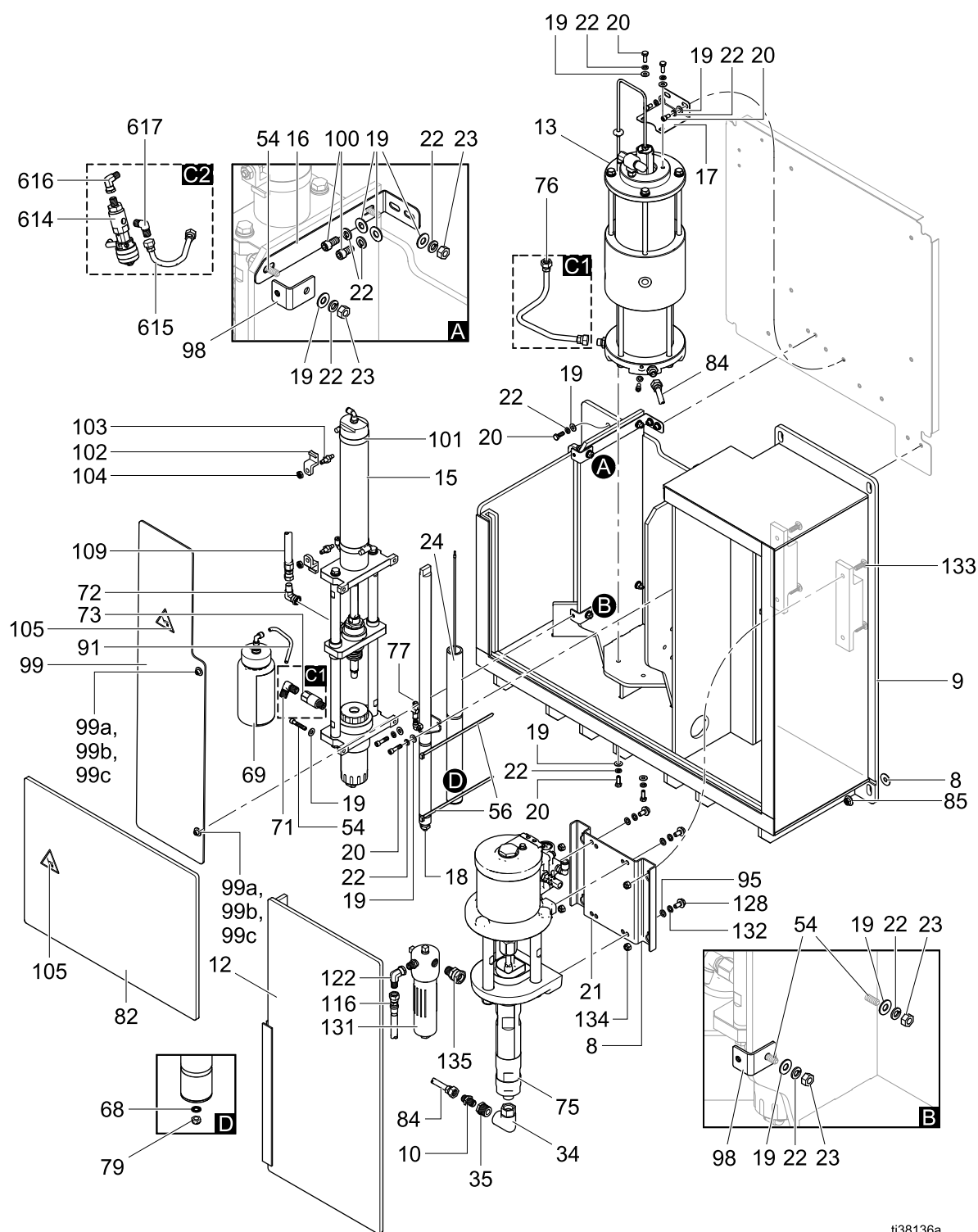
Table 19 Połączenia pneumatyczne modułu zmiany koloru

ID	Port modułu zmiany koloru	Zawór w kolektorze
A16	1	Zawór 1 (powietrze)
A17	10	Zawór 2 (płuczący)
A18	2	Zawór 3 (spustowy)
A19	11	Zawór 4 (kolor 1)
A20	3	Zawór 5 (kolor 2)
A21	12	Zawór 6 (kolor 3)
F1	Wlot powietrza	Złącze systemu

Table 20 Połączenia przewodowe modułu zmiany koloru

ID	Nr katalogowy	Opis
C4	121002	Kabel CAN (611)
C5		

1 Szczegółowy widok znajduje się na rysunku [Wnętrze szafki izolacyjnej](#).



ti38136a

Figure 59 Wnętrze szafki izolacyjnej

Rysunek części C1 przedstawia elementy wchodzące w skład systemu standardowego. Rysunek części C2 przedstawia elementy wchodzące w skład systemu z funkcją zmiany koloru. W przypadku rozbudowy systemu o funkcję zmiany koloru części oznaczone jako C1 należy zastąpić częściami C2. Więcej informacji, patrz [Komponenty zmiany koloru, page 133](#).

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
1	-----	OBUDOWA, MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY, PARTIA, AA	1
1a	-----	NAKRĘTKA	1
1c	116343	ŚRUBA, UZIEMIĄJĄCA	1
2	164416	PODKŁADKA, PŁASKA	4
3	-----	RAMA, Z KÓŁKAMI SAMONASTAWNYMI, MATERIAŁY NA BAZIE WODY, AA	1
4	-----	PODKŁADKA, 1/2", PŁASKA, OKRĄGŁA	8
5	123999	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM	4
6	801020	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA, SZEŚCIOKĄTNA	4
7	-----	UCHWYT, ELEKTRYCZNY, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
8	-----	PODKŁADKA, PŁASKA	5
9	25R222	SZAFKA, STOJAK, MATERIAŁY NA BAZIE WODY, STOJAK, AA	1
10	166846	ZŁĄCZE	2
11	108525	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	1
12	25R221	OSŁONA, PODZESPOŁU, MATERIAŁY NA BAZIE WODY, AA	1
13	25N031	POMPA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Zestaw 25N031, części pompy izolacyjnej cieczy, page 128 .	1
14	26C896	STEROWANIE, ELEKTRYCZNE; niezapewnione w przypadku skrzynki do przepłukiwania pistoletów Patrz Elementy układu sterowania elektronicznego .	1
	26C716	STEROWANIE, ELEKTRYCZNE; zapewnione dla skrzynki do przepłukiwania pistoletów	1
15	25N030	ZAWÓR, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Zestaw 25N030, części zaworu izolacyjnego, page 126 .	1
16	19Y100	UCHWYT, ZAWÓR, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
17	19Y099	UCHWYT, POMPA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
18	25P393	PRĘT UZIEMIĄJĄCY, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
19	115814	PODKŁADKA, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA 38 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 32 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	38/ 32

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
20	102023	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	10
21	26B428	UCHWYT, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY ZESTAW, UCHWYT, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY, AA (zamiera elementy 95, 128, 132, 133, 134)	1
22	104123	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA 35 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 29 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	35/ 29
23	112223	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, NORMALNA	5
24	25R034	REZYSTOR, UPUSTOWY, ZESPÓŁ, ISO SYS	1
25	17D918	KOLEKTOR, REGULACJA PRĘDKOŚCI POWIETRZA	1
26	514930	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM	2
27	158491	ZŁĄCZE, WKRĘTNE, 1/2 NPT	1
28	15T937	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, 1/4 MNPT X 5/32 T	1
29	157350	ADAPTER Q, 3/8 NPT X 1/4 NPT	1
30	119159	PRZEŁĄCZNIK PRZEPŁYWU POWIETRZA	1
31	15T546	ZŁĄCZE, PROSTE, 3/8 T x 3/8 mnpt	3
33	101390	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, WEWNĘTRZNA	2
34	113934	ZŁĄCZE, POŁĄCZENIE OBROTOWE	1
35	122767	TULEJA, 1/2 X 1/4 NPT, MF, SS, 6K, 316	1
36	16N177	ZŁĄCZE, PRZEGRODA, MOSIĄDZ 3/8"	1
40	26C728	UCHWYT, ADM, ZESPÓŁ, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
41	277853	UCHWYT, MOCOWANIE STEROWNIKA KABINY	1
42	26B099	ZESTAW, ADM/INTERFEJS STEROWANIA (zawiera tokenem oprogramowania wyświetlacza ADM i systemu HydroShield)	1
43	121002	KABEL, CAN, ŻEŃSKI/ŻEŃSKI, 1,0 M 2 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 2 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	2/ 1
44	18C027	ZATYCZKA, DO OTWORU, 0,687"	2
45	116172	WYŁĄCZNIK KRAŃCOWY, PNEUMATYCZNY	1
46	151395	PODKŁADKA, PŁASKA	4

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
47	26B100	ZASILACZ, 24 V DC, 2,5 A, 60 W, C13 (zawiera elementy 46, 47, 48, 74, 129)	1
48	100518	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM	4
49	16F151	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, OBROTOWE, 3/8 T 3/8 NPT	1
50	120753	ZŁĄCZE WCISKANE, KOLANKOWE	2
51	157021	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	2
52	555388	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, BLOKUJĄCA, 1/8-32	2
53	16A079	ZESTAW ZAWORU SPUS- TOWEGO, DODATEK 2 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 1 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	2/1
54	19A463	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM GNIAZDOWYM	4
55	114406	ŚRUBA, MASZYNOWA, FILH	2
56	114958	OPASKA, ZACISKOWA	2
57	C50019	PIERŚCIEŃ, ZACISKU	7
59	17D923	KABEL, GCA, M12-5P, PRZEGRODA M/F	2
60	598095	RURKA, ŚR. ZE W. 5/32, NYLON, 250 PSI (nie pokazano) 26 STÓP: w systemach z funkcją zmiany koloru. 17 STÓP: Wszystkie pozostałe systemy. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące połączeń, patrz Wydajność, page 141 .	26/1 7
61	16K322	UCHWYT, WIEŻA ŚWIETLNA, FARBA	1
62▲	15A682	ETYKIETA, OSTRZEGAWCZA	1
63	065108	PRZEWÓD, MIEDZIANY, ELEKTRYCZNY, 14 AWG, CZARNY, 1,2 STOPY	1.2
64	123942	MOCOWANIE, ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZESZCIOKĄTNYM	4
65	106084	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM	2
68	-----	PODKŁADKA, NR 10, PŁASKA, STAL NIERDZEWNIA	1
69	25P442	BUTELKA, CIECZ DO PŁUKANIA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
70	223547	PRZEWÓD, ZESTAW, 25 STÓP	1
71	114342	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, MĘSKIE 2 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 1 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	2/1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
72	17R502	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, OBROTOWE; 1/4 NPT-NPSM 4 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 2 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	4/2
73	24Y376	ZAWÓR ZWROTNY, WYLOTOWY, FKM ETP Nie używany w systemach z funkcją zmiany koloru.	1
74	103181	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, ZEWNĘTRZNA	4
75	W30 AAS	POMPA, ZESPÓŁ, 30:1, 25 CM3, STAL NIERDZEWNIA, STANDARD	1
	W15 AAS	POMPA, ZESPÓŁ, 15:1, 25 CM3, STAL NIERDZEWNIA, STANDARD	1
76	25A517	WAŻ, ZE ZŁĄCZKĄ, 0,625 STOPY, PTFE Systemy z funkcją zmiany koloru.	1
	26B162	WAŻ, ZE ZŁĄCZKĄ, 10,2 CALA, PTFE Używany wyłącznie w systemach pozbawionych funkcji zmiany koloru.	1
77	19Y247	ZAWÓR WYLOTOWY POWIETRZA, SZYBKI UPUST	1
79	107110	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA	1
80	164672	ZŁĄCZKA	1
81	17J191	PRZEWÓD, UZIEMIENIA	1
82	26B427	PŁYTKA, WB, OSŁONY, AA (zawiera element 105)	1
83	111987	ZŁĄCZE, Z SYSTEMEM ROZŁADOWANIA NAPRĘŻENIA	2
84	25A721	WAŻ, POŁĄCZONY, 1,0 STOPA PTFE 2 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 1 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	2/1
85	19B503	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, KOŁNIERZOWA, M8	5
86	110874	PODKŁADKA, PŁASKA	2
87	111307	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, ZEWNĘTRZNA	2
92	-----	PASEK, LISTWA NEOPRENOWA, SAMOPRZYLEPNA	2
93	18C026	ZATYCZKA, DO OTWORU, 437" 1 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 7 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	1/7

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
94	101566	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA 10 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 4 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	10/4
95	111003	PODKŁADKA, PŁASKA	4
97	112222	ŚRUBA, Z ŁBEM WALCOWYM, Z GNIAZDEM	2
98	19A460	UCHWYT, OSŁONA	2
99	26C922	POKRYWA, ZAWORU IZOLACYJNEGO (zawiera elementy 99a, 99b, 99c, 105)	1
99a	19B478	ŚRUBA, Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM, 1/4-20 X 0,5	2
99b	19B479	PIERŚCIEŃ, USTALAJĄCY, WCISKANY, ŚRED. WEW. 0,32	2
99c	170772	PODKŁADKA	2
100	551903	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM, 1/4-20 X 1/2 21 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 13 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	21/1 3
101	-----	ZACISK, WAŻ, ROZMIAR 32 Zakup z zestawem czujnika 26B102 (zawiera elementy 101, 102, 103, 104)	2
102	-----	UCHWYT, CZUJNIK Zakup z zestawem czujnika 26B102 (zawiera elementy 101, 102, 103, 104)	2
103	24W120	CZUJNIK POZYCJI SKOKU	2
104	19Y538	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, 5/16-24	4
105 ▲	19Y631	NAKLEJKA, OSTRZEGAWCZA, RYZYKO ŚCIŚNIĘCIA	2
107	210084	PRZEWODNIK, UZIEMIAJĄCY, PODRĘCZNY	1
109	26B089	WAŻ, DO FARBY, NISKO-CIŚNIENIOWY 2 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 1 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	2/1
110	054134	RURKA, NYLON, 3/8 CALA, 15 STÓP (niepokazana) Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące połączeń, patrz Złącza pneumatyczne, page 115 .	15
	25B413	ZESTAW NARZĘDZI DO ZAWORU (obejmuje elementy 111, 112, 113)	1
111	-----	NARZĘDZIE, ZESTAW, IZOLACJI TŁOKA	1
112	-----	NARZĘDZIE, ZESTAW, IZOLACJI TULEI	1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
113	-----	NARZĘDZIE, ZESTAW TRZPIENIA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
114	15X472	WIEŻA, ŚWIETLNA	1
121	100731	PODKŁADKA 20 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 8 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	20/8
122	100639	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA 10 szt.: Systemy z funkcją zmiany koloru. 4 szt.: Wszystkie pozostałe systemy.	10/4
128	111799	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	4
129	245202	PRZEWÓD ZASILANIA, z wtyczką męską NEMA 5-15 dla Ameryki Północnej (niepokazany)	1
	124864	PRZEWÓD ZASILANIA, z wtyczką męską AS/NZS 3112 dla Chin/Australii (niepokazany)	1
	121056	PRZEWÓD ZASILANIA, z wtyczką męską CEE 7/7 dla kontynentalnej Europy (niepokazany)	1
130	121818	PRZEGRODA, RURKA, 5/32 CALA (nie pokazano) Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	2
131	26B236	FILTR, PŁYNU	1
132	100214	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	4
133	107129	SWORZEŃ, Z ŁBEM OKRĄGŁYM	4
134	17A237	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA	4
135	235208	ZŁĄCZE, POŁĄCZENIE OBROTOWE	1
136	H60T18	PISTOLET, Pro Xp (niepokazany). Dołączony do wybranych modeli. Patrz Zatwierdzone elementy systemu, page 5 .	1
137	25R012/ 25R014	WAŻ, PŁYNÓW, MATERIAŁY NA BAZIE WODY (niepokazany). Dołączony do wybranych modeli. Patrz Zatwierdzone elementy systemu, page 5 .	1
138	235070/ 235072	PRZEWÓD, POWIETRZNY (nie pokazano). Dołączony do wybranych modeli. Patrz Zatwierdzone elementy systemu, page 5 .	1
140	16F201	KÓŁKO, SKRĘTNE, Z HAMULCEM (niepokazane)	4
141	100018	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA 1/2 (niepokazana)	4
142	100321	NAKRĘTKA (nie pokazano)	4
143	121226	KABEL, CAN, MĘSKI/ŻEŃSKI, 0,4 M (niepokazany)	

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
144	25R200	PŁYN, DO CZYSZCZENIA, 1 GALON (niepokazany)	1
601†	-----	PRĘT, MONTAŻOWY (dołączony do zestawu 24B415) Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	2
605†	121592	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	2
606†	-----	ŚRUBA, NASADOWA Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	4
607†	15U927	UCHWYT, ZAWORU, SYSTEM Z FUNKCJĄ ZMIANY KOLORU Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	1
612†	16T072	ZŁĄCZKA, DO KABLA CAN, Z SAMOISTNIE BEZPIECZNEGO DO KABLA, KTÓRY NIE JEST SAMOISTNIE BEZPIECZNY	2

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
618†	256292	ZAWÓR, CLR/CAT CHG, LP, 5-CLR Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	1
619	25D315	MODUŁ, STEROWANIA CC, 6 ZAWORÓW Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	1
620†	15R873	ZŁĄCZE, TRÓJNIKOWE Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	1
621†	128820	ZŁĄCZE, TULEI Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	1
622†	125428	ZŁĄCZE, ŁĄCZNIKA Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	1
623†	054175	RURKA, NYLON, 0,7 STOPY (niepokazana) Tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.	1

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

† Numery referencyjne 600-623 dotyczą systemów z funkcją zmiany koloru. W celu zapoznania się z ilustracjami i uzyskania dalszych informacji, zachęcamy do zapoznania się z sekcją [Komponenty zmiany koloru, page 133](#).

Części oznaczone ----- nie są dostępne oddzielnie.

Zestaw 25N030. części zaworu izolacyjnego

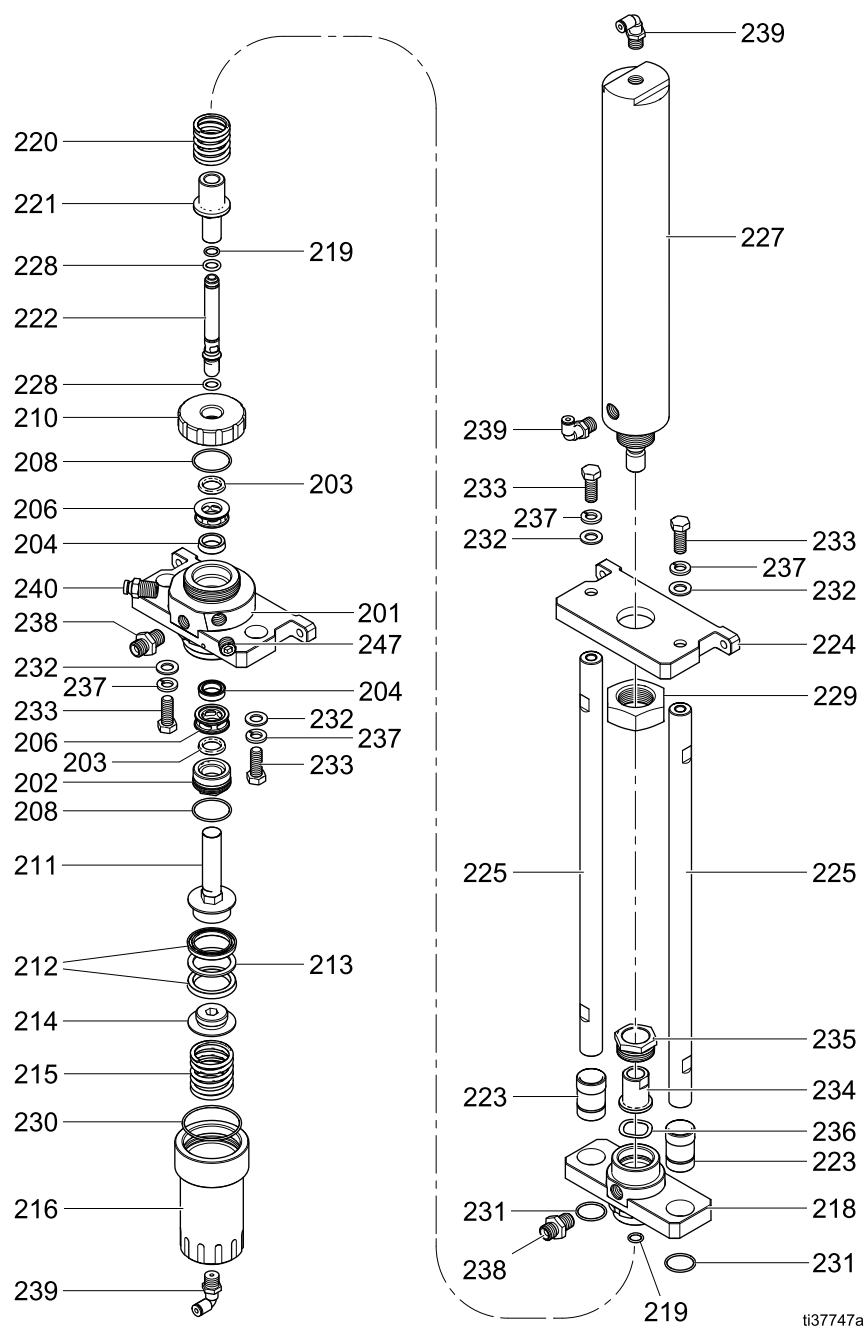


Figure 60 Zawór izolacyjny

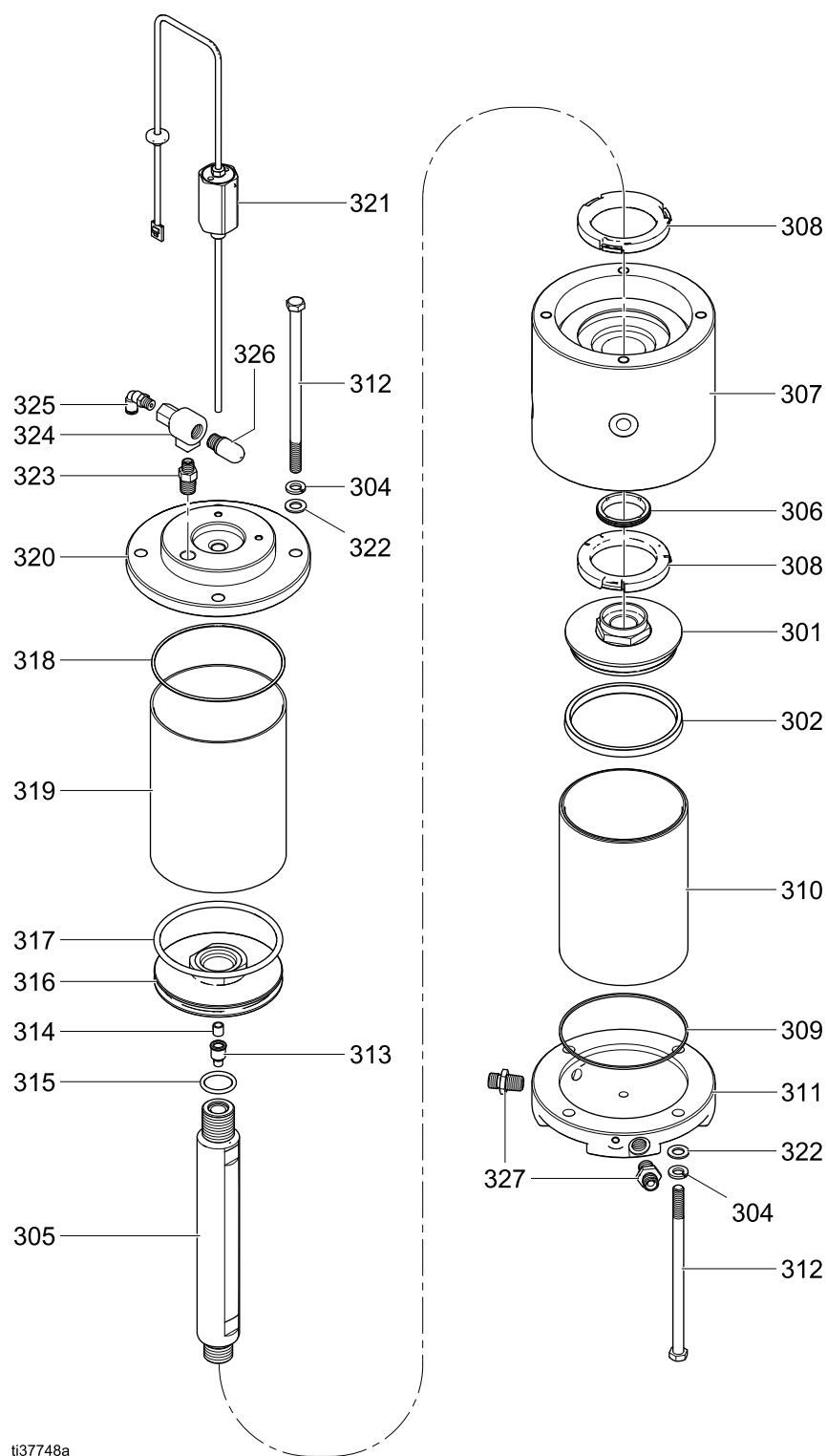
ti37747a

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
201	-----	OBUDOWA, PODSTAWA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
202*	19A375	ELEMENT USTALAJĄCY, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
203*	129597	USZCZELNIENIE, TYPU U, PIERŚCIEN POCZWÓRNY, ŚR. WEW. 0,625	2
204*	17X743	USZCZELNIENIE, TYP U	2
205	-----	BLOK, MOCOWANIE, OBUDOWA	1
206*	19A376	PODKŁADKA DYSTANSOWA, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	2
207	194381	CZOP, KOŁEK, 1/8	2
208*	18B866	PIERŚCIEN O-RING, #024, FX75	2
209	-----	PIERŚCIEN, BLOKUJĄCY, OBUDOWA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
210	-----	POKRYWA, USZCZELNIENIE USTALAJĄCE, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
211	-----	TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
212*	17X745	USZCZELNIENIE, TYPU U, ŚR. WEW. 1,25 X ŚR. ZEW. 1,63	2
213*	19A379	PODKŁADKA, REZERWOWA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
214*	19A380	ELEMENT USTALAJĄCY, TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
215	17X746	SPRĘŻYNA NACISKOWA, 3,25 X ŚR. ZEW. 1,43	1
216*	-----	POKRYWA, TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
217	-----	BLOK, MOCOWANIE, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU	1
218	-----	OBUDOWA, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
219*	111316	USZCZELNIENIE, O-RING	2
220	17Y486	SPRĘŻYNA NACISKOWA, 2,0 X ŚR. ZEW. 1,22	1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
221*	19A448	TULEJA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
222	-----	TRZON, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
223	-----	ŁOŻYSKO, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU, ZAWÓR IZOLACYJNY, zestaw 2 szt., obejmuje element 231	2
224	-----	BLOK, MOCOWANIE, CYLINDER PNEUMATYCZNY	1
225	-----	PRET, ŁĄCZĄCY, ZAWÓR IZOLACYJNY	2
226	-----	PIERŚCIEN, BLOKUJĄCY, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
227	-----	CYLINDER, PNEUMATYCZNY, ŚR. ZEW. 2,0 X 10,0, zawiera elementy 229 i 239	2
228*	18B106	PIERŚCIEN O-RING, #109, FX75	2
229	19A526	NAKRĘTKA, ZABEZPIECZAJĄCA	1
230*	106258	USZCZELNIENIE, O-RING	1
231	103413	USZCZELNIENIE, O-RING	2
232*	112914	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	4
233*	102471	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	4
234	19A457	ŁĄCZNIK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
235	19A458	NAKRĘTKA, ZABEZPIECZAJĄCA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
236	19A459	PODKŁADKA, SPRĘŻYSTA FALISTA	1
237*	103975	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	4
238*	166846	ZŁĄCZE	2
239	15T937	ZŁĄCZE, KOLANKO OBROTOWE, 1/4 NPT X 5/32T	3
240*	116658	ZŁĄCZE, RURKA, MĘSKI (1/4 NPT)	1
247*	101970	ZATYCZKA RURY, HDLS	1

* Te części można zamówić jak część zestawu. Patrz [Zestawy zaworu izolacyjnego, page 138](#).

Zestaw 25N031, części pompy izolacyjnej cieczy



ti37748a

Figure 61 Pompa izolacyjna cieczy

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
301	19A952	TŁOK, HYDRAULICZNY, POMPA IZOLACYJNA	1
302*	19A951	USZCZELNIENIE, TYPU U, 4,08 X 0,335	1
304*	103975	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	8
305	-----	PRĘT, TŁOK, POMPA IZOLACYJNA	1
306*	121130	WYCIERAK, POKRYWA NACZYNIA WET CUP CM200	1
307	-----	OBUDOWA, ŚRODKOWA, POMPA IZOLACYJNA	1
308*	15U254	ODBOJNIK	2
309*	15G881	USZCZELKA, CYLINDRA	1
310*	15G882	CYLINDER, POMPA (CHROM, 2000 CM3)	1
311	17W719	POKRYWA, HYDRAULICZNA, POMPA IZOLACYJNA	1
312*	17Z471	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM, 3/8-16 X 7"	8
313	-----	UCHWYT, CZUJNIK MAGNETYCZNY	1
314*	15G747	MAGNES, CZUJNIK LINIOWY	1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
315*	160516	USZCZELNIENIE, PIERŚCIEŃ O-RING, 214	1
316	-----	TŁOK, PNEUMATYCZNY, POMPA IZOLACYJNA	1
317*	17Z468	PIERŚCIEŃ O-RING, 346, BUNA-N	1
318*	111624	USZCZELNIENIE, O-RING	1
319*	17X737	CYLINDER, TŁOK, ŚR. WEW. 4,5	1
320	-----	POKRYWA, PNEUMATYCZNA, POMPA IZOLACYJNA	1
321	287839	ZESPÓŁ CZUJNIKA	1
322*	112914	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	8
323	16D939	ZŁĄCZKA, WKRĘTNA, REDUKCYJNA	1
324	104661	ZAWÓR WYLOTOWY SZYBKIEGO DZIAŁANIA	1
325	15T866	ZŁĄCZE, KOLANKO OBRÓTOWE, 1/8 NPT X 5/32T	1
326	114174	TŁUMIK	1
327	166846	ZŁĄCZE	2

* Te części można zamówić jak część zestawu. Patrz [Zestawy pomp, page 140](#).

Zestawy naprawcze i akcesoria

Akcesoria

Uziemione węże powietrza

Maksymalne ciśnienie robocze 0,7 MPa, 7,0 barów (100 psi)

8 mm (0,315 cala) ID; 1/4 npsm(ż) x 1/4 npsm(ż), gwint lewy

Nr katalogowy	Opis
Uziemiony wąż powietrza ze ścieżką uziemienia z opłotem ze stali nierdzewnej (czerwony)	
235070	25 ft (7,6 m)
235071	11 m (36 stóp)
235072	50 ft (15 m)
235073	23 m (75 stóp)
235074	30,5 m (100 stóp)

Węże materiałowe

Maksymalne ciśnienie robocze 3000 psi (20,7 MPa, 206,8 bara)

0,16 in (śred. wew. 4 mm)

Nr katalogowy	Opis
Ekranowany wąż materiałowy do cieczy na bazie wody	
25R012	7,6 m (25 stóp)
25R013	11 m (36 stóp)
25R014	15 m (50 stóp)
25R015	23 m (75 stóp)
25R016	100 ft (30,5 m)

Przedłużacze wieży świetlnej

Nr katalogowy	Opis	Ilość
124003	KABEL, CAN, MĘSKI/ŻEŃSKI, 5 M	1
121005	KABEL, CAN, MĘSKI/ŻEŃSKI, 15 M	1
121006	KABEL, CAN, MĘSKI/ŻEŃSKI, 50 M	1

Kabel CAN do modułu sterowania

Nr katalogowy	Opis	Ilość
121001	KABEL, CAN, ŻEŃSKI/ŻEŃSKI, 1 M Dołączony do systemu izolacji (43)	1
121002	KABEL, CAN, ŻEŃSKI/ŻEŃSKI, 1,5 M	1
19Y641	ZESTAW, EKRANOWANY KABEL CAN, FERRYT LF, 15 M	1
19Y642	ZESTAW, EKRANOWANY KABEL CAN, FERRYT LF, 40 M	1

Roztwór do czyszczenia HydroShield

Nr katalogowy	Opis	Ilość
25R200	PŁYN, CZYSZCZĄCY, 1 GALON	1

Zestaw 244105, moduł skrzynki do przepłukiwania pistoletów

Zob. 309227, [Powiązane instrukcje, page 3](#).

Zestaw 26B420, zestaw montażowy skrzynki do przepłukiwania pistoletów

Ten zestaw jest wymagany w przypadku systemów HydroShield niewyposażonych w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące montażu, patrz [Wyposażanie systemu standardowego w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów, page 111](#).

Nr katalogowy	Opis	Ilość
19B745	PRZEŁĄCZNIK CIŚNIENIA	1
598095	RURKA, ŚR. ZEW. 5/32, NYLON	1
16P316	ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY	1
114263	ŁĄCZNIK MĘSKI	1
121818	PRZEGRODA, RURKA, 5/32	1

Zestaw 24N528, zestaw złączek do skrzynki do przepłukiwania pistoletów 60 i 85 kV

Ten zestaw jest wymagany w przypadku systemów HydroShield wyposażonych w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów.

Nr katalogowy	Opis	Ilość
16P679	ZŁĄCZKA, UCHWYT PISTOLETU, 60 kV, 85 kV	1
16T438	JARZMO, GÓRNE, PISTOLET ES	1
17Y357	ZŁĄCZKA, KABURA AA	1

Zestaw 26B414, zestaw pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu

Ten zestaw zawiera elementy pneumatyczne zatrzymujące system HydroShield. Zestaw 26B414 należy zamontować, aby móc korzystać z opcjonalnego zatrzymania systemu za pośrednictwem wejścia pneumatycznego. Więcej informacji na temat tego wejścia, patrz [Ekran stanu 1, page 55](#).

Nr katalogowy	Opis	Ilość
19B745	PRZELĄCZNIK CIŚNIENIA	1
598095	RURKA, ŚR. ZEW. 5/32, NYLON, 4 STOPY	1
121818	PRZEGRODA, RURKA, 5/32	2

Zestaw 24Z226, transoptor

Ten zestaw jest wymagany do korzystania z wyjścia stanu systemu. Opis funkcji, patrz [Ekran stanu 1, page 55](#) i [Konservacja 6: Resetowanie i testowanie wyjść, page 67](#).

Zestaw 17Z578, token aktualizacji oprogramowania

Ten zestaw zawiera token aktualizacji oprogramowania Graco do najnowszej wersji. Token ten jest dołączany do zamówienia wymiany interfejsu sterowania. Opis korzystania z tokena, patrz [Aktualizacja oprogramowania systemu, page 45](#).

Zestaw 26B236, filtr cieczy sito 100

Nr katalogowy	Opis	Ilość
110740	KOREK, RURA	1
111697	KOREK, RURA	2
104361	USZCZELKA O-RING	1
166846	ZŁĄCZE	1
167026	FILTR SIATKOWY, SITO 100	1
186075	WSPORNIK, FILTRA	1
185632	MISKA, FILTRA	1
171941	SPRĘŻYNA DOCISKOWA	1
185631	OBUDOWA, FILTRA	1
235208	ZŁĄCZE, POŁĄCZENIE OBROTOWE	1

Zestaw 26B400, pompa zasilająca

Ten zestaw zawiera pompę Triton 1:1 przeznaczoną do zamontowania po stronie wlotu systemu HydroShield.

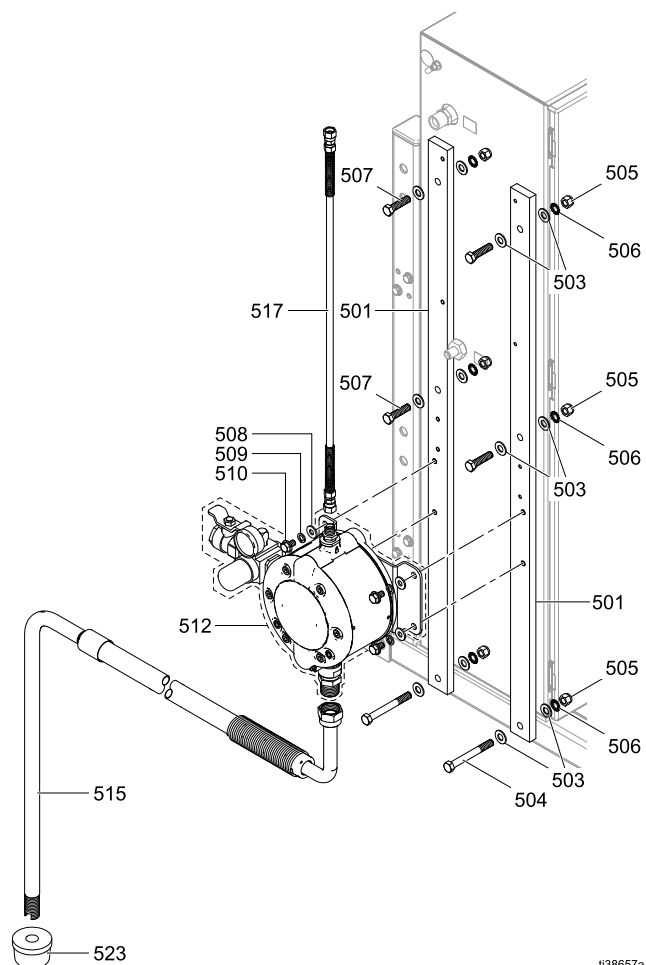


Figure 62 Zestaw pompy zasilającej 26B400

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
501	19Y578	PRĘT, MONTAŻOWY	2
503	100731	PODKŁADKA, 3/8"	12
504	121592	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM, 3/8"	2
505	101566	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA, 3/8"	6
506	100639	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, 3/8"	6
507	102637	ŚRUBA, Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM, 3/8"	4
508	100527	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	4
509	100214	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	4
510	111801	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM, 5/16"	4
512	233501	ZESPÓŁ POMPY TRITON 1:1 Z UCHWYTEM	1
	197426	WSPORNIK, DO MONTAŻU NAŚCIENNEGO	1
	197449	PODKŁADKA DYSTANSOWA	2
	17S252	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM, 5/16-18	2
	16R882	ZŁĄCZKA WKRĘTNA, 3/4	1
	166863	ZŁĄCZKA, WKRĘTNA, REDUKCYJNA	1
	166421	ZŁĄCZE, RURY	2
	116513	REGULATOR, POWIETRZA	1
	191892	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, 90 STOPNI	1
	108190	MANOMETR CIŚNIENIA POWIETRZA	1
	116473	ZAWÓR, Z ODPOWIETRZNIKIEM, 2-DROGOWY	1
515	255871	WĄŻ, DO SYFONU, ZESPÓŁ	1
517	26B162	WĄŻ, ZE ZŁĄCZEM, 10,2"	1
523	187146	FILTR SIATKOWY, WLOTOWY	1

Komponenty zmiany koloru

Zestaw 26B415, moduł zmiany koloru

Przekształca standardowy system w system z funkcją zmiany koloru. Zestaw zawiera rurki 5/32" o długości 30 stóp, (598095). Wymaga modułu sterowania zmianą kolorów i zespołu zaworów do zmiany koloru.

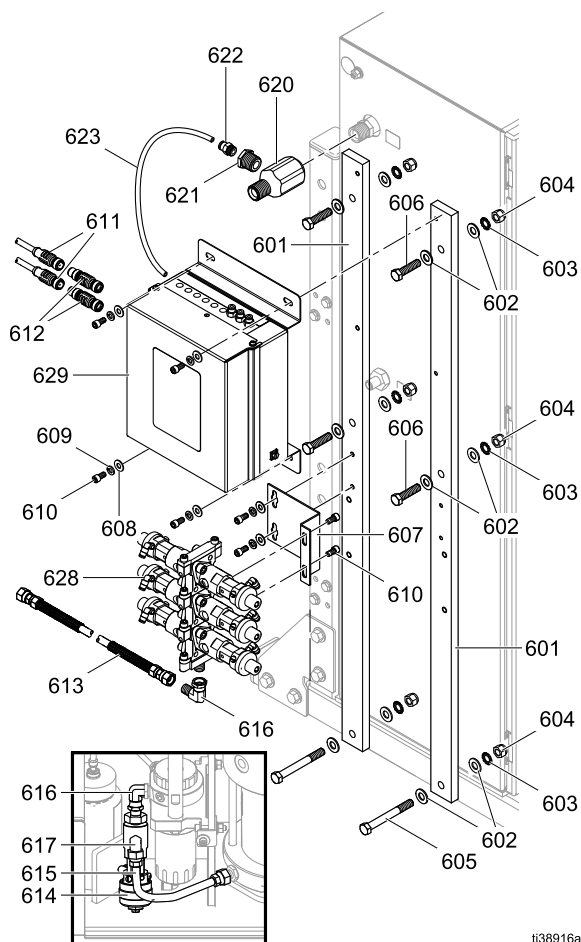


Figure 63 Zestawy 26B415 do zmiany koloru

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
601	-----	PRĘT, MONTAŻOWY	2
602	100731	PODKŁADKA, 3/8"	12
603	100639	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, 3/8"	6

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
604	101566	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA, 3/8"	6
605	121592	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM, 3/8"	2
606	-----	ŚRUBA, NASADOWA, 3/8-16 x 1,5"	4
607	15U927	UCHWYT, DO ZESPOŁU ZAWORÓW DO ZMIANY KOLORU	1
608	115814	PODKŁADKA, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA	6
609	104123	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	6
610	551903	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM, 1/4 X 1/2"	8
611	121002	KABEL, CAN, ŻEŃSKI/ŻEŃSKI, 1,5 M	2
612	16T072	ZŁĄCZKA, DO KABLA CAN, Z SAMOISTNIE BEZPIECZNEGO DO KABLA, KTÓRY NIE JEST SAMOISTNIE BEZPIECZNY	2
613	26B089	WAŻ, DO FARBY, NISKO-CIŚNIEŃOWY	1
614	16A079	ZESTAW ZAWORU SPUSTOWEGO, DODATEK	1
615	25A517	WAŻ, ZE ZŁĄCZKĄ, 0,625 STOPY, PTFE	1
616	17R502	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, OBROTOWE; 1/4 NPT-NPSM	2
617	114342	KOLANKO, 1/4-18 NPSM	1
620	15R873	ZŁĄCZE, TRÓJNIKOWE	1
621	128820	ZŁĄCZE, TULEI	1
622	125428	ZŁĄCZE, ŁĄCZNIKA	1
623	054175	RURKA, NYLON, 0,7 STOPY	1
628	-----	ZESPÓŁ ZAWORÓW (kombinacje moduł zmiany koloru/zespół zaworów opisano w tabeli poniżej)	1
629	-----	MODUŁ ZMIANY KOLORU (kombinacje moduł zmiany koloru/zespół zaworów opisano w tabeli poniżej)	1

Kombinacje modułu sterowania zmianą koloru i zespołu zaworów

Maks. liczba kolorów	Liczba zaworów	Moduł sterowania	Zespół zaworów
1	4	25D313	256290
3	6	25D315	256292
5	8	25D317	256294
7	10	25D319	256296

Maks. liczba kolorów	Liczba zaworów	Moduł sterowania	Zespół zaworów
9	12	25D321	256298
11	14	25D323	256300
13	16	25D325	256302
15	18	25D327	256304

Konfiguracja modułu zmiany koloru

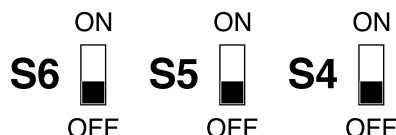
Każdy moduł należy skonfigurować według jego wyznaczonego numeru, w następujący sposób:

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzeń płytek obwodów, należy nosić pasek uziemiający (nr katalogowy 112190) na nadgarstku oraz odpowiednio go uziemić.

Aby uniknąć uszkodzenia elementu elektrycznego, przed podłączeniem złączy należy odłączyć wszelkie zasilanie systemu.

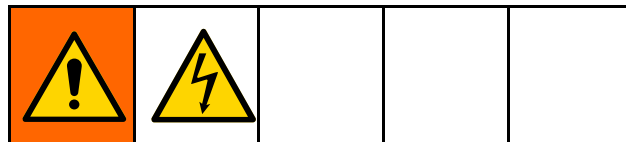
1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Odłączyć zasilanie elektryczne od systemu.
3. Otworzyć moduł zmiany koloru. Zlokalizować przełączniki S4, S5 i S6 na płycie modułu sterowania. Przełączniki te wysyłane są w pozycji OFF (WYŁ.).



4. W przypadku każdego modułu należy ustawić przełączniki w pozycji ON (WŁ.) lub OFF (WYŁ.), jak pokazano w poniższej tabeli.

Ustawienia przełączników niesamoistnie bezpiecznego modułu sterowania			
Moduł sterowania	S6	S5	S4
Sterowanie elektryczne	ON OFF	ON OFF	ON OFF
Zmiana koloru	ON OFF	ON OFF	ON OFF

Wymiana płytki zmiany koloru



UWAGA

Aby uniknąć uszkodzeń płytek obwodów, należy nosić pasek uziemiający (nr katalogowy 112190) na nadgarstku oraz odpowiednio go uziemić.

Aby uniknąć uszkodzenia elementu elektrycznego, przed podłączeniem złączy należy odłączyć wszelkie zasilanie systemu.

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 110](#).
2. Odłączyć zasilanie elektryczne od systemu.
3. Zdjąć pokrywę modułu zmiany koloru (704).
4. Zanotować, gdzie każdy kabel jest podłączony, a następnie odłączyć wszystkie kable od złączy płytki zmiany koloru.
5. Wyjąć siedem śrub mocujących (703) i płytkę (702).
6. Zamontować nową płytkę. Założyć z powrotem śruby.
7. Ponownie podłączyć kable do odpowiednich złączy, jak zanotowano w kroku 3.
8. Założyć pokrywę (704). Przywrócić zasilanie elektryczne systemu.

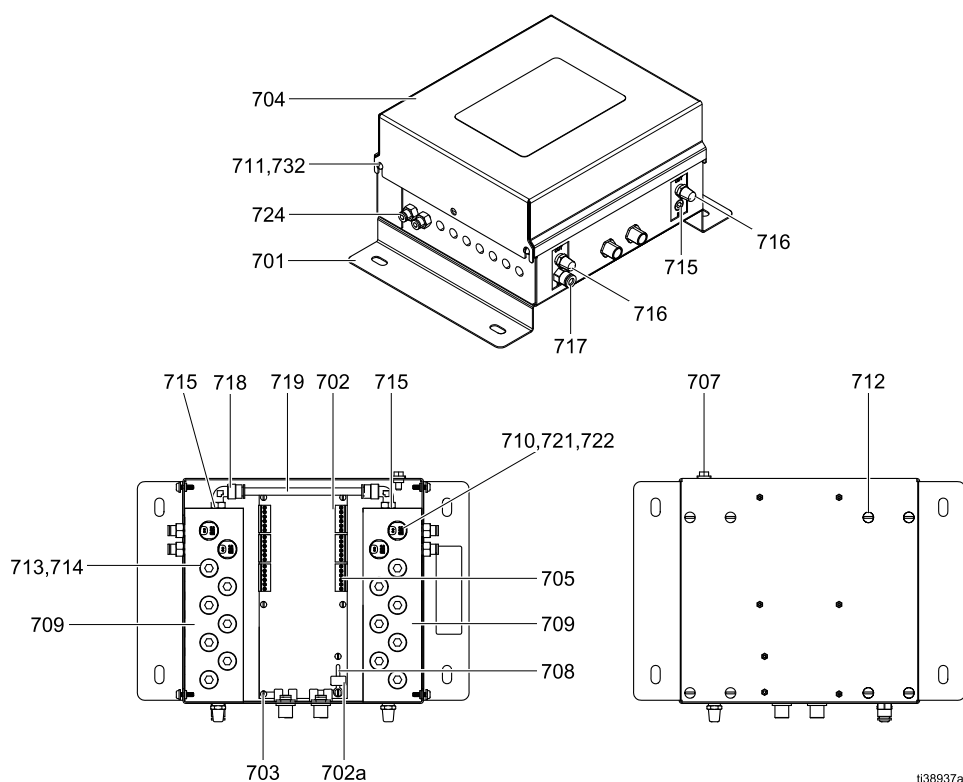


Figure 64 Naprawa modułu sterowania (widoczny moduł niesamoistnie bezpieczny)

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
701	16P855	PANEL	1
702	25D312	PŁYTA, obwodu, używana z modułami sterowania 25D313 – 25D327	1
702a	17U084	BEZPIECZNIK, 500 mA, używany z modułami sterowania 25D313 – 25D327	1
703	112324	ŚRUBA, maszynowa, z łbem kulistym; 4–40 x 6 mm (0,25 cala)	6
704	24T562	POKRYWA	1
705	119162	ZŁĄCZE, 6-pozycyjne	★
707	116343	ŚRUBA, uziemiająca; M5 x 0,8	1
708	123691	UCHWYT, bezpiecznika	1
709	24T563	KOLEKTOR	2
710	16P316	Zawór elektromagnetyczny	★
711	117831	ŚRUBA, maszynowa, z łbem kulistym; 6-32 x 13 mm (0,5 cala)	4
712	103833	ŚRUBA, maszynowa, z łbem kulistym; 10-32 x 10 mm (0,375 cala)	8
713	24T565	ZATYCZKA; 5/8–32; zawiera pozycję 314	★

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
714	113418	O-RING; Buna-N	14
715	100139	ZASŁEPKA, rury; 1/8 npt	3
716	C06061	TŁUMIK	2
717	115671	ZŁĄCZE, rurka 1/8 npt(m) x śr. zew. 6 mm (1/4 cala)	1
718	112698	KOLANKO; rurka 1/8 npt(m) x śr. zew. 6 mm (1/4 cala)	2
719	590332	RURKA; polietylenowa; śr. zew. 6 mm (1/4 cala)	1
720	598095	RURKA; nylonowa; śr. zew. 4 mm (5/32 cala)	1
721	-----	OPASKA, zaciskowa	★
722	-----	FERRULA	★
724	114263	ZŁĄCZE; rurka 1/8 npt(m) x śr. zew. 4 mm (5/32 cala)	★
732	151395	PODKŁADKA	4

★ Na podstawie informacji zawartych w poniższej tabeli można ustalić liczbę każdej części w danym zestawie modułu sterowania.

Części oznaczone ----- nie są dostępne oddzielnie.

Liczby części niesamoistnie bezpiecznego modułu sterowania

W lewej kolumnie należy odszukać numer posiadanego zestawu modułu, a w górnym rzędzie – żądany numer referencyjny, aby zobaczyć, jaka liczba danej części stosowana jest w posiadanym zestawie modułu sterowania.

Nr modułu	Złącze 6-pozycyjne (705)	Zawór elektro-magnetyczny (710)	Zatyczka (713)	Opaska zaciskowa (721)	Ferrula (722)	Złącze (724)
25D313	6	4	14	4	8	4
25D315	6	6	12	4	12	6
25D317	6	8	10	4	16	8
25D319	6	10	8	4	20	10
25D321	6	12	6	4	24	12
25D323	6	14	4	4	28	14
25D325	6	16	2	4	32	16
25D327	6	18	0	4	36	18

Zestaw 26D031, dodatkowy zawór zmiany koloru

Zestaw ten wykorzystywany jest w przypadku dodawania pojedynczego zaworu koloru do palety, która została uprzednio zapelniona. Zawiera on zawór koloru, złącza kolektora i elektromagnes.

Zestaw 26D032, dwa dodatkowe zawory zmiany koloru

Zestaw ten wykorzystywany jest w przypadku dodawania dwóch zaworów koloru do palety, która została uprzednio zapelniona. Zawiera on zawory koloru, złącza kolektora i elektromagnesy.

Zestaw 26D033, zmiana koloru poprzez wymianę zaworu

Zestaw ten wykorzystywany jest w przypadku wymiany zaworu koloru lub dodawania zaworu pojedynczego koloru do otwartego złącza palety kolorów. Zawiera wyłącznie komponenty zaworu.

Zestaw 26D034, zmiana koloru poprzez wymianę zaworu elektromagnetycznego

Zestaw wykorzystywany w przypadku wymiany zaworu elektromagnetycznego w module sterowania zaworu koloru lub podczas dodawania jednego koloru i stosowania zestawu 26D033.

Zestawy zaworu izolacyjnego

Zestaw zamienny 26B401, trzon, tuleja i tłok

Uważać, aby nie upuścić ani nie zadrapać tych części podczas ich przenoszenia. Do montażu tego zestawu wymagane są narzędzia 111–113. Patrz [System izolacji, page 120](#).

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
202	19A375	ELEMENT USTALAJĄCY, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
203	129597	USZCZELNIENIE, TYPU U, PIERŚCIEŃ POCZWÓRNY, ŚR. WEW. 0,625	2
204	17X743	USZCZELNIENIE, TYP U	2
206	19A376	PODKŁADKA DYSTANSOWA, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	2
208	18B866	PIERŚCIEŃ O-RING, #024, FX75	2
211	-----	TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
212	17X745	USZCZELNIENIE, TYPU U, ŚR. WEW. 1,25 X ŚR. ZEW. 1,63	2
213	19A379	PODKŁADKA, REZERWOWA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
214	19A380	ELEMENT USTALAJĄCY, TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
219	111316	USZCZELNIENIE, O-RING	2
221	19A448	TULEJA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
222	-----	TRZON, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
228	18B106	PIERŚCIEŃ O-RING, #109, FX75	2
230	106258	USZCZELNIENIE, O-RING	1

Zestaw 26B402, zespół obudowy

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
201	-----	OBUDOWA, PODSTAWA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
205	-----	BLOK, MOCOWANIE, OBUDOWA	1
207	19A381	POKRYWA, TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
209	-----	PIERŚCIEŃ, BLOKUJĄCY, OBUDOWA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
232	112914	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	2
233	102471	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	2
237	103975	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	2
238	166846	ZŁĄCZE	1
240	116658	ZŁĄCZE, RURKA, MĘSKI (1/4 NPT)	1
247	101970	ZATYCZKA RURY, HDLS	1
19	115814	PODKŁADKA, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA	4
22	104123	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	2
23	112223	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, NORMALNA	2
54	19A463	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM GNIAZDOWYM	2

Zestaw 26B403, pokrywa ustalająca

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
203	129597	USZCZELNIENIE, TYPU U, PIERŚCIEŃ POCZWÓRNY, ŚR. WEW. 0,625	1
208	18B866	PIERŚCIEŃ O-RING, #024, FX75	1
210	-----	POKRYWA, USZCZELNIENIE USTALAJĄCE, ZAWÓR IZOLACYJNY	1

Zestaw 26B404, tłok zamienny

Uważać, aby nie upuścić ani nie zadrapać tych części podczas ich przenoszenia. Do montażu tego zestawu wymagane jest narzędzie 111. Patrz [System izolacji, page 120](#).

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
211	-----	TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
212	17X745	USZCZELNIENIE, TYPU U, ŚR. WEW. 1,25 X ŚR. ZEW. 1,63	2
213	19A379	PODKŁADKA, REZERWOWA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
214	19A380	ELEMENT USTALAJĄCY, TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1

Zestaw 26B405, pokrywa ustalająca tłoka

Dolna część obudowy zaworu izolacyjnego
Informacje dotyczące wymiany znajdują się w części
[Serwisowanie dolnej obudowy tłoka, page 101.](#)

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
216	-----	POKRYWA, TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
230	106258	USZCZELNIENIE, O-RING	1
239	15T937	ZŁĄCZE, KOLANKO OBROTOWE, 1/4 NPT X 5/32T	1

Zestaw 26B406, trzon zamienny

Uważać, aby nie upuścić ani nie zadrapać tych części podczas ich przenoszenia. Do montażu tego zestawu wymagane są narzędzia 111–113. Patrz [System izolacji, page 120.](#)

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
219	111316	USZCZELNIENIE, O-RING	2
222	-----	TRZON, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
228	18B106	PIERŚCIEŃ O-RING, #109, FX75	2

Zestaw 26B408, mocowanie bloku cylindra pneumatycznego

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
224	-----	BLOK, MOCOWANIE, CYLINDER PNEUMATYCZNY	1
232	112914	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	2
233	102471	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	2
237	103975	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	2
19	115814	PODKŁADKA, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA	4
22	104123	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	2
23	112223	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, NORMAŁNA	2
54	19A463	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM GNIAZDOWYM	2

Zestaw 26B409, pręt łączący

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
225	-----	PRĘT, ŁĄCZĄCY, ZAWÓR IZOLACYJNY	2
232	112914	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	4
233	102471	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	4
237	103975	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	4

Zestaw 26B410, uszczelnienia do regeneracji

Uważać, aby nie upuścić ani nie zadrapać tych części podczas ich przenoszenia. Do montażu tego zestawu wymagane są narzędzia 111–113. Patrz [System izolacji, page 120.](#)

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
202	19A375	ELEMENT USTALAJĄCY, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
203	129597	USZCZELNIENIE, TYPU U, PIERŚCIEŃ POCZWÓRNY, ŚR. WEW. 0,625	2
204	17X743	USZCZELNIENIE, TYPU U	2
206	19A376	PODKŁADKA DYSTANSOWA, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	2
208	18B866	PIERŚCIEŃ O-RING, #024, FX75	2
212	17X745	USZCZELNIENIE, TYPU U, ŚR. WEW. 1,25 X ŚR. ZEW. 1,63	2
219	111316	USZCZELNIENIE, O-RING	2
228	18B106	PIERŚCIEŃ O-RING, #109, FX75	2
230	106258	USZCZELNIENIE, O-RING	1

Zestaw 26B411, zespół przełącznika obiegu

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
207	194381	CZOP, KOŁEK, 1/8"	1
217	-----	BLOK, MOCOWANIE, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU	1
218	-----	OBUDOWA, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
219	111316	PIERŚCIEŃ O-RING, #012, FX75	1
223	-----	ŁOŻYSKO, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU	2
226	-----	PIERŚCIEŃ, BLOKUJĄCY, OBUDOWA	1
231	103413	PIERŚCIEŃ O-RING, #020, Viton	2
238	166846	ZŁĄCZE	1

Zestaw 26B413, narzędzia serwisowe

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
111	-----	NARZĘDZIE, TŁOK	1
112	-----	NARZĘDZIE, ZESPÓŁ TULEI	1
113	-----	NARZĘDZIE, NAKRĘTKA REDUKCYJNA TULEI	1

Zestawy pomp

Zestaw 24A914, odbojniki

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
308	15U254	ODBOJNIK	2

Zestaw 26B421, uszczelnienia do regeneracji

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
302	19A951	USZCZELNIENIE, TYPU U, 4,08 X 0,335	1
306	121130	WYCIERAK, POKRYWA NACZYNIA WET CUP CM200	1
309	15G881	USZCZELKA, CYLINDRA	1
315	160516	USZCZELNIENIE, PIERŚCIEŃ O-RING, 214	1
317	17Z468	PIERŚCIEŃ O-RING, 346, BUNA-N	1
318	111624	USZCZELNIENIE, O-RING	1

Zestaw 26B422, pręt zamienny

Zestaw dostarczany jest w postaci zmontowanej, z wyjątkiem części o numerze 306.

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
305	-----	PRĘT, TŁOK, POMPA IZOLACYJNA	1
306	121130	WYCIERAK, POKRYWA NACZYNIA WET CUP CM200	1
313	-----	UCHWYT, CZUJNIK MAGNETYCZNY	1
314	15G747	MAGNES, CZUJNIK LINIOWY	1
315	160516	USZCZELNIENIE, PIERŚCIEŃ O-RING, 214	1

Zestaw 26B423, cylinder hydrauliczny

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
309	15G881	USZCZELKA, CYLINDRA	1
312	15G882	CYLINDER, POMPA (CHROM, 2000 CM3)	1

Zestaw 26B424, cylinder pneumatyczny

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
318	111624	USZCZELNIENIE, O-RING	1
319	17X737	CYLINDER, TŁOK, ŚR. WEW. 4,5	1

Zestaw 26B425, tłok pneumatyczny

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
315	160516	USZCZELNIENIE, O-RING, 214	1
316	-----	TŁOK, PNEUMATYCZNY, POMPA IZOLACYJNA	1
317	17Z468	PIERŚCIEŃ O-RING, 346, BUNA-N	1

Zestaw 26B426, śruby zamienne

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
304	103975	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	4
312	17Z471	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM, 3/8-16 X 7"	4
322	112914	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	4

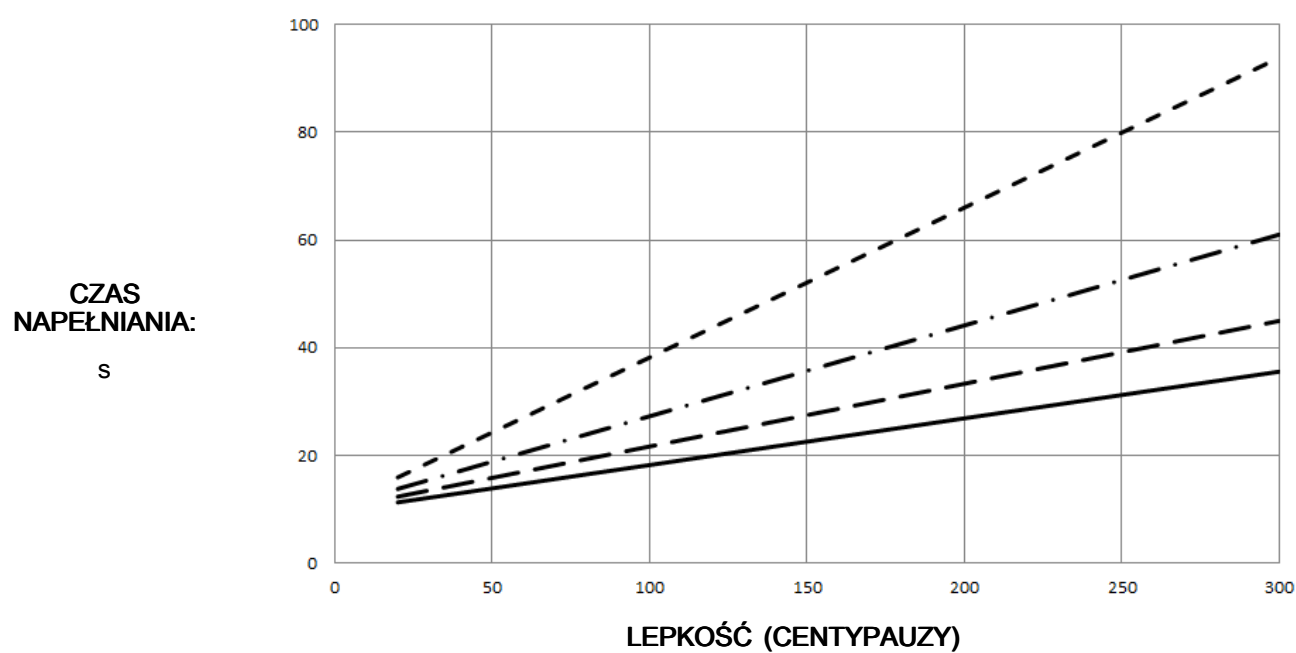
Wydajność

Poniższy rysunek przedstawia czas potrzebny do napełnienia pompy w systemie izolacji dla zakresu lepkości cieczonej.

Dynamiczne ciśnienie na wlocie cieczy:

0,7 MPa (6,9 bara, 100 psi)	
0,6 MPa (5,5 bara, 80 psi)	
0,4 MPa (4,1 bara, 60 psi)	
0,3 MPa (2,8 bara, 40 psi)	

Table 21 Czas napelniania na podstawie lepkości i dynamicznego ciśnienia na wlocie



Palność materiałów powłok

Zgodnie z EN 50059

Na podstawie *Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Niemcy, 26 czerwca 2019.*

Informacje ogólne

Ochrona systemów natryskowych przed zapłonem i wybuchem może zostać poprawiona poprzez stosowanie materiałów o niskiej zawartości rozpuszczalników i wysokiej temperaturze zapłonu (najczęściej farb wodnych), przy założeniu, że natryskiwana chmura materiału uważana jest za niepalną. Badania wykazały, że palność chmur natryskowych zależy od składu materiału składającego się głównie z wody, rozpuszczalników i cząstek stałych. Określono następującą klasyfikację:

Niepalne materiały powłok

Materiały w tej grupie mają następujący skład:

$$[\% \text{H}_2\text{O}] > 1, 70 \times [\% \text{LM}] + 0,96 \times [\% \text{ORG}], \text{ (wartości w \% masy)}$$

gdzie

H₂O: woda;

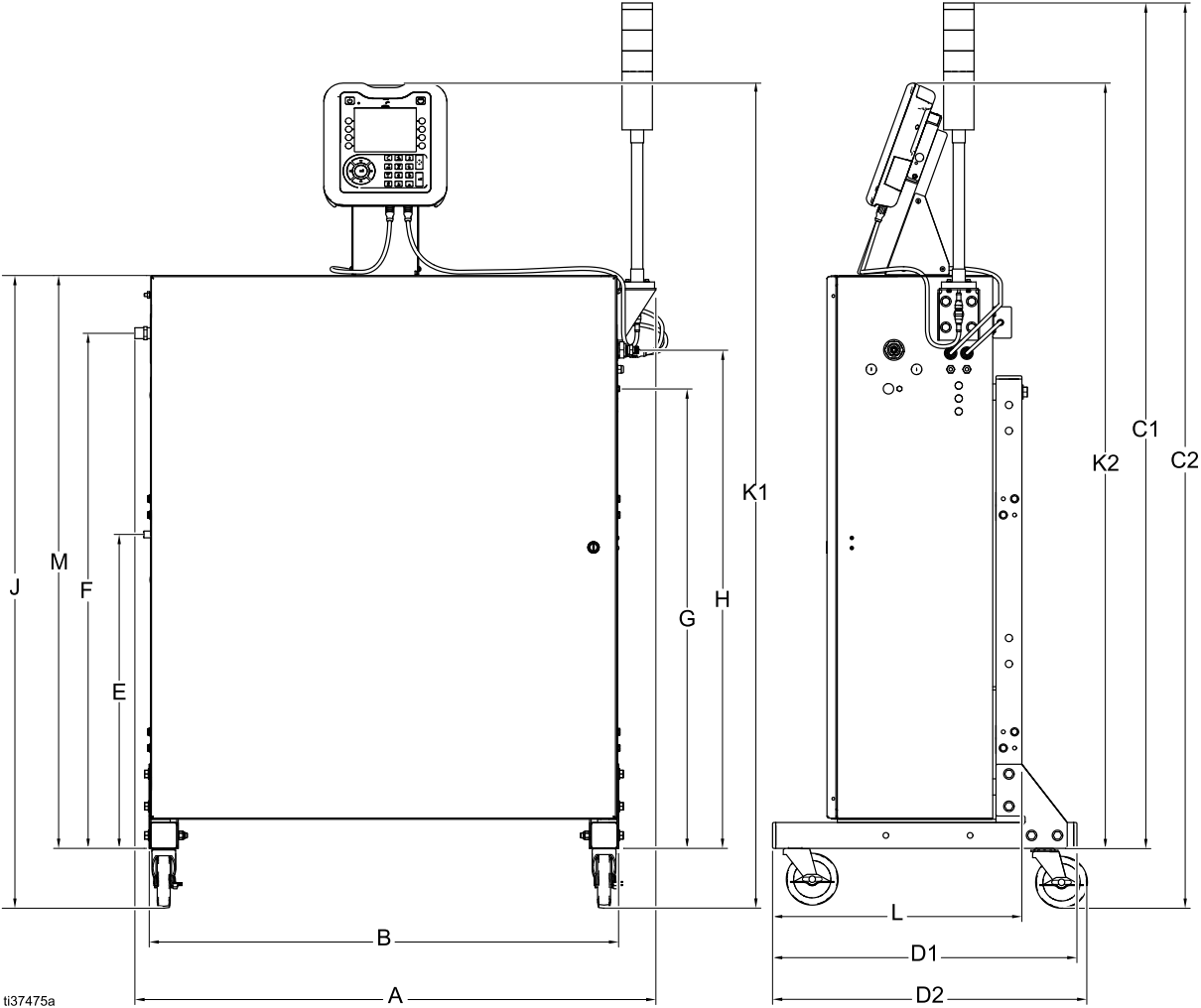
LM: cała faza ciekła, w tym cieczy o temperaturze zapłonu powyżej 60°C oraz cieczy, które **nie** są podane w karcie charakterystyki – w tym przypadku cała faza ciekła jest palna w formie natryskiwanej;

ORG: faza stała, która jest palna w formie natryskiwanej (palne nieorganiczne lub organiczne cząstki stałe), w tym cząstki stałe z palną nieorganiczną lub organiczną powłoką.

Niepalne materiały powłokowe zachowują się jak woda w fazie ciekłej i w formie natryskiwanej. Jeśli cieczy do płukania i rozcieńczania należą do tej kategorii, ochrona przed wybuchem nie jest konieczna. Materiały powłokowe w tej grupie są klasyfikowane jako niepalne ciekłe materiały.

Sprzęt przeciwpożarowy nie jest wymagany w przypadku systemów natryskowych przetwarzających materiały sklasyfikowane jako niepalne. Nie dotyczy to jednak ogólnej ochrony przeciwpożarowej. Nawet te materiały mogą stać się palne po częściowym wyschnięciu. Co więcej, materiały na bazie wody są łatwopalne po narażeniu na działanie ognia, który może powstać na skutek innych źródeł zapłonu, dlatego materiały te stanowią pewne zagrożenie pożarem.

Wymiary



ti37475a

Oдно́шник	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
A	40,2 in	102,2 cm
B	36,2 in	92,1 cm
C1	65,3 in	165,9 cm
C2	69,9 in	177,6 cm
D1	23,5 in	59,7 cm
D2	24,3 in	61,8 cm
E	24,3 in	61,6 cm
F	39,8 in	101,1 cm

Oдно́шник	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
G	35,5 in	85,1 cm
H	38,5 in	97,8 cm
J	48,9 in	124,1 cm
K1	63,7 in	161,9 cm
K2	59,1 in	150,1 cm
L	19,2 in	48,9 cm
M	44,3 in	112,4 cm
N	cale	cm

Parametry techniczne

Wspomagany powietrzem system izolacji materiałów na bazie wody		
	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
Maksymalne ciśnienie robocze cieczy	3000 psi: WMBH00, WMBH01, WMBH20, WMBH40, WMBH41 1500 psi: WMBH04, WMBH05, WMBH44, WMBH45	20,7 MPa, 206,8 bara: WMBH00, WMBH01, WMBH20, WMBH40, WMBH41 10,3 MPa, 103,4 bara: WMBH04, WMBH05, WMBH44, WMBH45
Maksymalne ciśnienie wlotowe cieczy	100 psi	0,7 MPa, 7,0 barów
Maksymalne ciśnienie robocze powietrza	100 psi	0,7 MPa, 7,0 barów
Minimalne ciśnienie powietrza na wlocie systemu	70 psi	0,48 MPa, 4,8 bara
Maksymalne ciśnienie powietrza na wlocie systemu	100 psi	0,7 MPa, 7,0 barów
Maksymalna temperatura robocza cieczy	120°F	48°C
Wyjście prądowe zwarcia	Maksymalnie 150 mikroamperów	
Wyjście napięciowe	H60T18: 60 kV H60M18: 30-60 kV	
Moc akustyczna (mierzona zgodnie z normą ISO 9216)	90,4 dBA przy 40 psi 105,4 dBA przy 100 psi	90,4 dBA przy 0,28 MPa, 2,8 bara 105,4 dBA przy 0,7 MPa, 7,0 bara
Ciśnienie akustyczne (mierzone z odległości 1 m od pistoletu)	87,0 dBA przy 40 psi 99,0 dBA przy 100 psi	87,0 dBA przy 0,28 MPa, 2,8 bara 99,0 dBA przy 0,7 MPa, 7,0 barów
Łącznik wylotu powietrza do pistoletu	1/4 npsm(m)	
Łącznik wylotu cieczy pistoletu	1/4 npsm	
Złączka wlotu powietrza systemu izolacji	1/2 npt	
Złączka wlotu cieczy systemu izolacji	1/4 in npsm(m)	
Części pracujące na mokro	Pistolet: stal nierdzewna, PEEK, UHMWPE, fluoroelastomer, acetal, nylon, polietylen, drut wolframowy Wąż materiałowy do cieczy na bazie wody: FEP System izolacji: Polietylen, stal nierdzewna, acetal, fluoroelastomer, PTFE, UHMWPE, poliuretan, węgiel wolframu z 6% zawartością niklu	
Maksymalna przewodność cieczy	2000 µS/cm	
Maksymalna długość węża materiałowego, maksymalna średnica wewnętrzna	100 ft, .16 in	30,5 m, 4 mm
Masa	322 lb	146 kg
Zakres temperatur otoczenia	41 F–122 F	5 C–50 C
Zużycie powietrza przez system (wraz z pistoletem)	Wymagany przepływ w turbinie powietrza: 6 scfm, 170 l/min Zakres całkowitego przepływu powietrza w normalnych warunkach natryskiwania: 15–20 scfm, 425–565 l/min.	

Wspomagany powietrzem system izolacji materiałów na bazie wody		
	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
Podłączanie zasilania	Proste złącze męskie IEC 320–C13. Dołączone również: Wtyk męski NEMA 5-15 dla Ameryki Północnej Wtyk męski AS/NZS 3112 dla Chin/Australii Wtyk męski CEE 7/7 dla kontynentalnej Europy	
Wymagania w zakresie zasilania zewnętrznego	Od 100 do 240 V AC, 50 – 60 Hz, maksymalny pobór 2 A, zalecany wyłącznik automatyczny o maksymalnym obciążeniu 15 A	

California Proposition 65

MIESZKAŃCY KALIFORNII

 **OSTRZEŻENIE:** Rak i wady rozrodcze — www.P65warnings.ca.gov.

Standardowa 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. O ile firma Graco nie wystawiła specjalnej, przedłużonej lub skróconej gwarancji, produkt jest objęty dwunastomiesięczną gwarancją na naprawę lub wymianę wszystkich uszkodzonych części urządzenia, które firma Graco uzna za wadliwe. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie wtedy, gdy urządzenia są montowane, obsługiwane i utrzymywane zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Gwarancja 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, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne niż oryginalne części Graco. W takich przypadkach firma Graco nie może być pociągnięta do odpowiedzialności. 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 autoryzowanemu dystrybutorowi 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 ZNOSZA 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 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 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, 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.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Informacja o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie www.graco.com. Informacje na temat patentów można sprawdzić na stronie www.graco.com/patents.

Aby złożyć zamówienie, należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić w celu zlokalizowania najbliższego dystrybutora.

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

Wszystkie informacje przedstawione w formie pisemnej i rysunkowej, jakie zawiera niniejszy dokument, odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikacji. Firma Graco zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnej chwili bez uprzedniego powiadomienia.

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A7370

Graco Headquarters: Minneapolis
Biura międzynarodowe: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2019, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco uzyskały certyfikat ISO 9001.

www.graco.com
Wersja C, luty 2021