

Systemy izolacji umożliwiające natrysk powietrzny materiałów na bazie wody HydroShield™

3A8021D
PL

Powietrzny system natryskowy, służący do użytku z przewodzącymi płynami na bazie wody do natrysku elektrostatycznego spełniającymi co najmniej jeden z warunków dotyczących niepalności, które wyszczególniono na stronie 4.

Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.



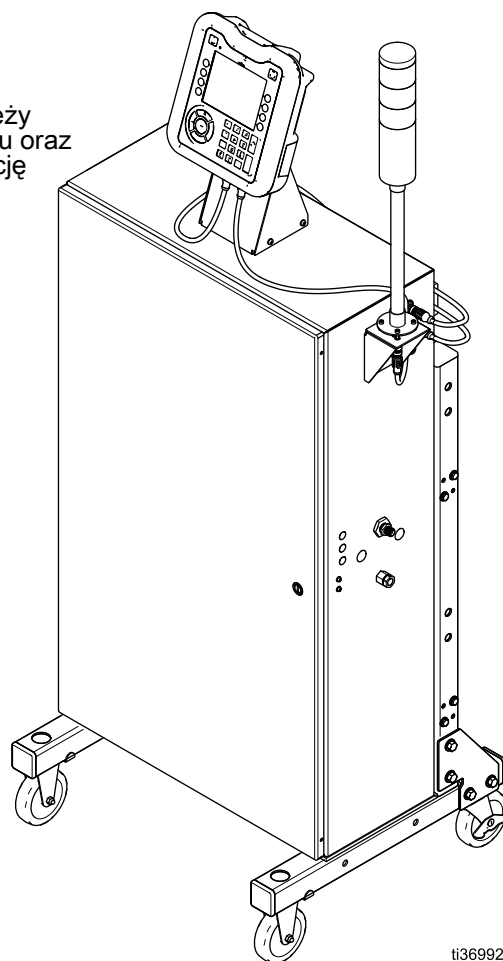
Istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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.

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

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

*UWAGA: Niniejsza instrukcja opisuje
obsługę systemu izolacji. Obsługa
pistoletu natryskowego opisana jest
w instrukcji 3A7504.*



ti36992a

Contents

Powiązane instrukcje	3	Plik ustawień konfiguracji systemu	38
Przegląd systemu izolacji	4	Plik języka niestandardowego	38
Sposób działania systemu izolacji	4	Pobieranie danych systemowych	39
Elektrostatyczne natryskiwanie cieczy na bazie wody	4	Przesyłanie konfiguracji systemu	40
Modele	5	Czyszczenie powierzchni ekranu	40
Zatwierdzone elementy systemu	5	Aktualizacja oprogramowania systemu	40
Ostrzeżenia	8	Menu robocze	44
Identyfikacja komponentów	11	Ekran główny	44
Typowa instalacja	12	Ekran zdarzeń	49
Montaż	13	Ekran statusu	49
Wymagania systemowe	13	Menu konfiguracji	51
Umieszczanie znaków ostrzegawczych	13	Nastawy	51
Miejsce instalacji	13	Ekran czyszczenia 1 – 5	52
Montaż systemu	13	Ekran pompy	53
Wentylowanie kabiny lakierniczej	13	Ekran ustawień zaawansowanych	54
Mocowanie szafki	14	Ekran kalibracji	56
Montaż wieży świetlnej	15	Ekran konserwacji	58
Uziemienie	16	Ekran systemu	64
Podłączanie węży	17	Konserwacja	65
Podłączanie kabli CAN	21	Regularna konserwacja	65
Podłączenie zasilania	22	Przygotowywanie systemu do serwisowania	66
Podłączanie skrzynki do przepłukiwania pistoletów	23	Kontrola pod kątem wycieku cieczy	66
Montaż opcjonalnego zestawu pneumatycznego wejścia zatrzymania systemu	24	Wymiana cieczy do płukania	67
Podłączanie cyfrowego wejścia zatrzymania systemu	25	Kontrola i smarowanie pręta uziemiającego	68
Montaż opcjonalnego wyjścia stanu systemu	26	Kontrola rezystora upustowego	68
Kontrola uziemienia pistoletu natryskowego i systemu izolacji	27	Kontrola przełącznika drzwi	68
Przepłukanie urządzenia przed pierwszym użyciem	27	Rozwiązywanie problemów	69
Eksploatacja	28	Ogólne rozwiązywanie problemów	69
Omówienie obsługi	28	Informacje diagnostyczne LED	73
Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania	28	Rozwiązywanie problemów z interfejsem sterowania	73
Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia	29	Rozwiązywanie problemów związanych z utrata napięcia	74
Przepłukiwanie systemu (systemy bez funkcji zmiany koloru)	30	Rozwiązywanie problemów z zaworami elektromagnetycznymi zmiany koloru	76
Przepłukiwanie systemu (systemy z funkcją zmiany koloru)	31	Kody błędów	78
Działanie skrzynki do przepłukiwania pistoletów	32	Naprawa	88
Zalewanie systemu izolacji	32	Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania	88
Natryskiwanie przy użyciu systemu izolacji	33	Serwisowanie zaworu izolacyjnego	89
Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu	34	Serwisowanie pompy izolacyjnej cieczy	99
Wyłączenie	34	Serwisowanie sterowania elektrycznego	104
Interfejs sterowania	35	Złącza pneumatyczne	108
Pasek menu	36	Połączenia przewodów	109
Ikony klawiszy programowych	36	Zmiana koloru: Połączenia pneumatyczne i przewodowe	111
Nawigowanie po ekranie	36	Części	112
Ekran robocze i konfiguracji	37	System izolacji	112
Konfiguracja i konserwacja interfejsu sterowania	38	Zestaw 25N030, części zaworu izolacyjnego	117
Aktywacja danych USB	38	Zestaw 25N031, części pompy izolacyjnej cieczy	119
Dzienniki zapisywane w pamięci USB	38	Elementy układu sterowania elektronicznego	121
		Zestawy naprawcze i akcesoria	124
		Akcesoria	124
		Zestaw 26B415, moduł zmiany koloru	126

Zestawy zaworu izolacyjnego	130	California Proposition 65	135
Zestawy pompy izolacyjnej cieczy	133	Wymiary.....	136
Wydajność	134	Parametry techniczne	137
Palność materiałów powłok	135	Standardowa gwarancja firmy Graco.....	1

Powiązane instrukcje

Instrukcja obsługi w języku angielskim	Opis
3A7504	Pistolet Pro Xp™ 60 WB
309455	Mocowanie testowe, sonda wysokonapięciowa i miernik kV
307212	Wykonane ze stali nierdzewnej regulatory ciśnienia cieczy na bazie wody
312782	Zawór dozowania uruchamiany pneumatycznie
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 lub system cyrkulacji. Gdy system izolacji jest 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 cieczy automatycznie napełnia system przy wciśniętym spuście pistoletu.

Elektrostatyczne natryskiwanie cieczy na bazie wody

Ten system izolacji oraz elektrostatyczny pistolet powietrzny są przeznaczone 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 (Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) 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 135](#).

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 28](#) oraz [Uziemienie, page 16](#), 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 28](#).

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.

Dostępne są kompletne systemy izolacji, które obejmują szafkę izolacyjną, pistolet natryskowy, wąż materiałowy oraz wąż powietrza. Szczegóły na temat zawartości zestawów znajdują się w tabeli [2 Wstępnie skompletowane systemy izolacji zatwierdzone przez FM, page 6](#).

Table 1 Elementy zatwierdzone przez FM i zgodne z CE

Szafki izolacyjne	Pistolety natryskowe	Węże materiałowe (ekranowane, do cieczy na bazie wody)	Węże powietrza (uziemiene)
WMBL00 Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego.	L60T18 Pro Xp™ 60 WB Standardowy pistolet do elektrostatycznego natryskiwania powietrznego, do powłok na bazie wody	25R002 25 stóp (7,6 m)	235070 25 stóp (7,6 m)
WMBL01 Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego, wyposażona w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów.	L60M18 Pro Xp 60 WB Pistolet Smart do elektrostatycznego natryskiwania powietrznego, do powłok na bazie wody	25R003 36 stóp (10,9 m)	235071 36 stóp (10,9 m)
WMBL02 Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego, wyposażona w zawory wlotowe zmiany koloru.	L60M19 Pro Xp 60 WB MRG Pistolet Smart do elektrostatycznego natryskiwania powietrznego do natrysku materiałów do form	25R004 50 stóp (15,2 m)	235072 50 stóp (15,2 m)
WMBL03 Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego, wyposażona w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów i zawory wlotowe zmiany koloru.		25R005 75 stóp (22,8 m) 25R006 100 stóp (30,5 m)	235073 75 stóp (22,8 m) 235074 100 stóp (30,5 m)
<p>Warunek niepalności:</p> <p>Zatwierdzone przez FM do użytku wraz z cieczami spełniającymi następujący warunek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
<p>Warunek niepalności:</p> <p>Modele są zgodne z normą EN 50059 w przypadku stosowania wraz z cieczami spełniającymi następujące kryteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał jest sklasyfikowany jako niezapalny zgodnie z normą EN 50059: 2018. <p>Patrz Palność materiałów powłok, page 135.</p>			



Table 2 Wstępnie skompletowane systemy izolacji zatwierdzone przez FM

Nr katalogowy systemu	Opis	Dołączona szafka izolacyjna	Osprzęt do skrzynki do przepłukiwania pistoletów	Zmiana koloru	Dołączony pistolet	Dołączony wąż materiałowy	Dołączony wąż powietrza
WMBL20	<ul style="list-style-type: none"> Pistolet do natrysku powietrznego Pro Xp Zestaw węży o długości 25 stóp 	WMBL00	—	—	L60T18	25R002 25 stóp (7,6 m)	235070 25 stóp (7,6 m)
WMBL40	<ul style="list-style-type: none"> Pistolet do natrysku powietrznego Pro Xp Zestaw węży o długości 50 stóp 	WMBL00	—	—	L60T18	25R004 50 stóp (15,2 m)	235072 50 stóp (15,2 m)
WMBL41	<ul style="list-style-type: none"> Pistolet do natrysku powietrznego Pro Xp Zestaw węży o długości 50 stóp Osprzęt do skrzynki do przepłukiwania pistoletów 	WMBL01	✓	—	L60T18	25R004 50 stóp (15,2 m)	235072 50 stóp (15,2 m)
WMBL42*	<ul style="list-style-type: none"> Pistolet do natrysku powietrznego Pro Xp Zestaw węży o długości 50 stóp Zmiana koloru 	WMBL02	—	✓	L60T18	25R004 50 stóp (15,2 m)	235072 50 stóp (15,2 m)
WMBL43*	<ul style="list-style-type: none"> Pistolet do natrysku powietrznego Pro Xp Zestaw węży o długości 50 stóp Zmiana koloru Osprzęt do skrzynki do przepłukiwania pistoletów 	WMBL03	✓	✓	L60T18	25R004 50 stóp (15,2 m)	235072 50 stóp (15,2 m)
WMBL60	<ul style="list-style-type: none"> Pistolet do natryskiwania materiałów do form Pro Xp Zestaw węży o długości 25 stóp 	WMBL00	—	—	L60M19	25R002 25 stóp (7,6 m)	235070 25 stóp (7,6 m)
WMBL80	<ul style="list-style-type: none"> Pistolet do natryskiwania materiałów do form Pro Xp Zestaw węży o długości 50 stóp 	WMBL00	—	—	L60M19	25R004 50 stóp (15,2 m)	235072 50 stóp (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. Informacje na temat zestawu do zmiany koloru znajdują się w części [Akcesoria, page 124](#).

Table 3 Szafki izolacyjne

Konieczny jest oddzielny zakup pistoletu Pro Xp oraz węży.

Nr katalogowy	Opis	Osprzęt do skrzynki do przepłukiwania pistoletów	Zmiana koloru
WMBL00	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego.	—	—
WMBL01	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego, wyposażona w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów.	✓	—
WMBL02	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego, wyposażona w zawory wlotowe zmiany koloru.	—	✓
WMBL03	Szafka izolacyjna do ręcznego natryskiwania powietrznego, wyposażona w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów i zawory wlotowe zmiany koloru.	✓	✓

Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą konfiguracji, użytkowania, uziemiania, konserwacji oraz napraw opisywanego sprzętu. Symbol wykrzyknika oznacza ogólne ostrzeżenie, a symbol niebezpieczeństwa dotyczy ryzyka specyficznego dla procedury. Gdy te symbole pojawiają się w treści podręcznika, należy powrócić do niniejszych ostrzeżeń. W podręczniku mogą pojawiać się symbole niebezpieczeństwa i ostrzeżenia dotyczące produktu, które nie zostały opisane w tej sekcji.



OSTRZEŻENIE



RYZIKO 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 cieczki muszą spełniać odpowiednie wymagania dotyczące palności:
 - **Zgodność FM, FMc:**
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.
 - **Zgodność z CE-EN 50059:**
Materiał jest 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.
- **Bezwłocznie 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 płomień pilotujący, 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



RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM

Urządzenie należy uziemić. Niewłaściwe uziemienie, skonfigurowanie lub użytkowanie systemu może spowodować porażenie 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 pomieszczeniach.
- Należy uziemić cały sprzęt, personel, natryskiwany obiekt i obiekty przewodzące prąd w miejscu pracy lub w jego pobliżu. Patrz **Instrukcje dotyczące uziemienia**.
- Całość instalacji elektrycznej musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami.
- 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 węży powietrza firmy Graco. Nie używać czarnych ani szarych węży powietrza firmy Graco.
- Nie łączyć węży. Pomiedzy izolowanym zasilaniem cieczą a pistoletem natryskowym można zainstalować tylko jeden ciągły wąż materiałowy do cieczy na bazie wody firmy Graco.



RYZIKO 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 nadmiaru ciśnienia** i odłączyć wszystkie źródła zasilania.



RYZIKO ZWIĄZANE Z URZĄDZENIEM POD CIŚNIENIEM

Rozlana ciecz z urządzenia, wycieków lub pękniętych części może przedostać się do oczu lub na skórę i spowodować poważne obrażenia ciała.



- Po zakończeniu natryskiwania/dozowania i przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia należy postępować zgodnie z **procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia**.
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać węże, przewody, rury i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.



OSTRZEŻENIE



RYZIKO ZWIĄZANE Z NIEPRAWIDŁOWYM UŻYTKOWANIEM URZĄDZENIA

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



- Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz **Parametry techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi urządzenia.
- Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych z częściami zwilżanymi urządzeniem. Patrz **Parametry techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi urządzenia. 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 roboczego, jeśli urządzenie jest podłączone do zasilania lub znajduje się pod ciśnieniem.
- Należy wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z **procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia**, gdy urządzenie nie jest używane.
- Codziennie sprawdzać urządzenie. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie zmieniać ani nie modyfikować urządzenia. Zmiany lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie aprobat oraz zagrożenie bezpieczeństwa.
- Upewnić się, że urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i 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 roboczym.
- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.



RYZIKO 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.

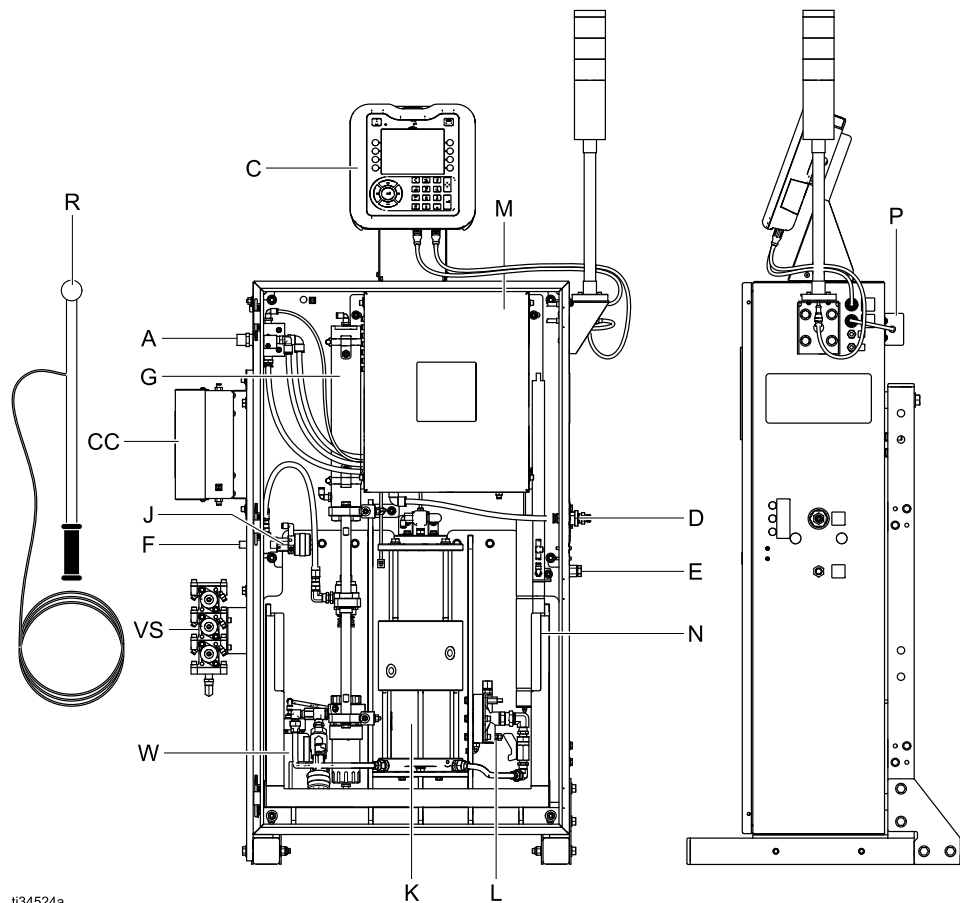


ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

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.

Identyfikacja komponentów



ti34524a

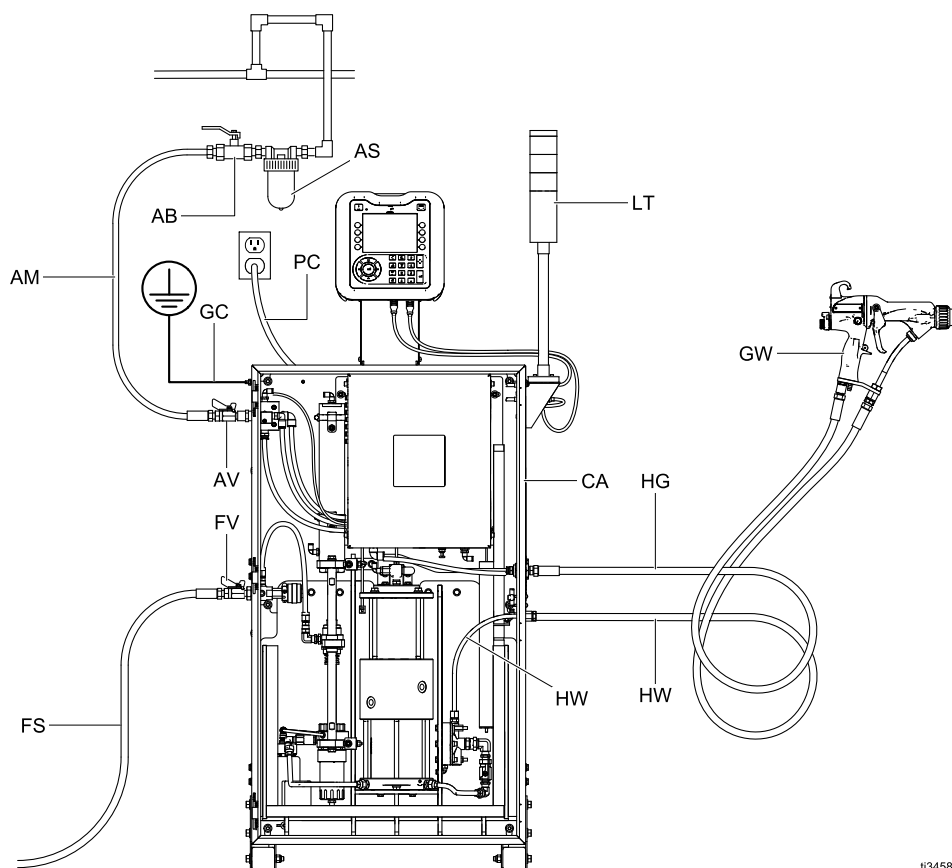
Figure 1 Komponenty systemu izolacji do natrysku powietrznego w typowym ręcznym systemie zasilania cieczą

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

Element	Opis
K	Pompa izolacyjna cieczy
L	Regulator ciśnienia cieczy
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

Typowa instalacja



ti34580a

Figure 2 Typowa instalacja, ręczny system natryskiwania powietrznego 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	Oczko uziomowe
GW	Elektrostatyczny pistolet natryskowy Pro Xp do materiałów na bazie wody

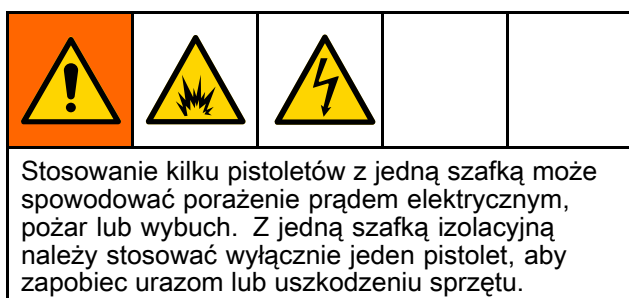
Element	Opis
HG	Czerwony, uziemiony wąż powietrza firmy Graco (gwinty lewoskrętne przy pistolecie)
HW	Wąż materiałowy do cieczy na bazie wody firmy Graco
LT	Wieża świetlna
PC	Przewód zasilania

† Wymagane, niedostarczane.

❖ Opcjonalne, niedostarczane.

Montaż

Wymagania systemowe



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.

Uwaga: 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.

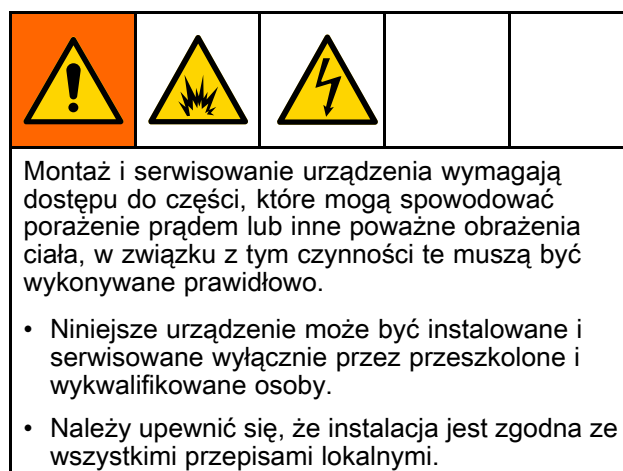
Umieszczanie znaków ostrzegawczych

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



Rysunek w części

[Typowa instalacja, page 12](#) przedstawia typowy ręczny system do materiałów na bazie wody. Nie jest to projekt rzeczywistej instalacji.

Wentylowanie kabiny lakierniczej



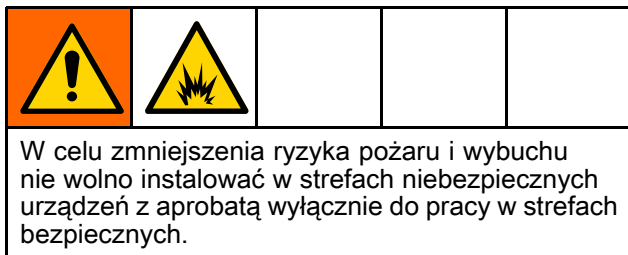
Kabina lakiernicza musi być wyposażona w system wentylacji, który niezawodnie gromadzi i usuwa nadmiar natryskiwanego materiału.

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 dołączone 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.

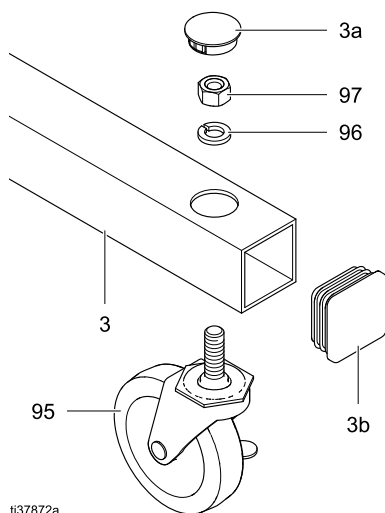


Figure 3 Części montażowe kół

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 137](#).

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

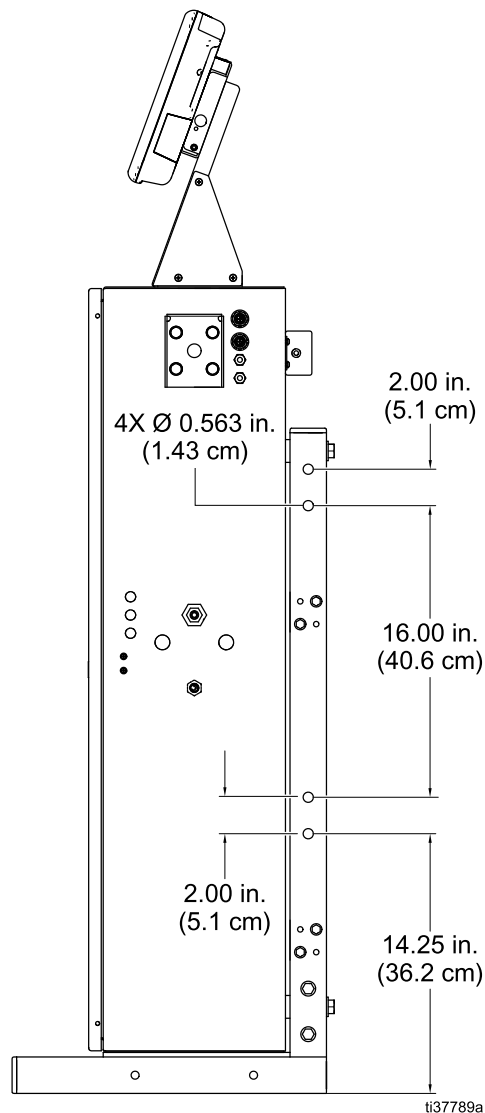


Figure 4 Wzór otworów do montażu ściennego.

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

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

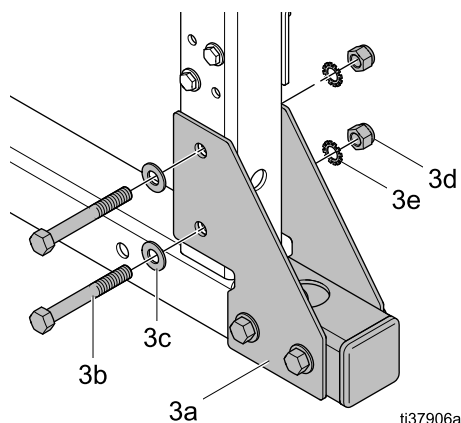


Figure 5 Demontaż stopek ramy

5. Przymocować system do ściany.

Mocowanie do podłogi

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

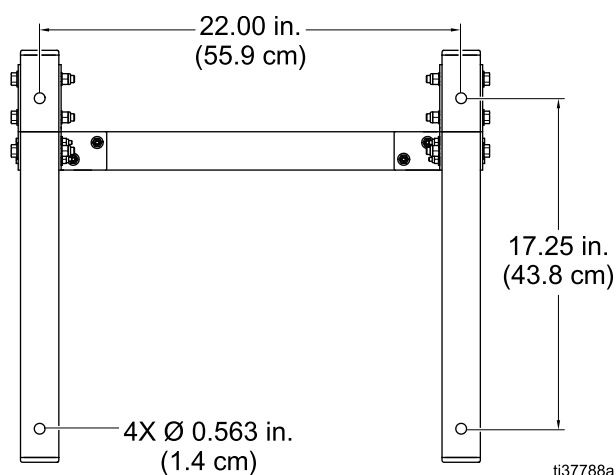


Figure 6 Wzór sworzni dla montażu podłogowego

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 uchwytu (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 124](#).

2. Podłączyć kabel CAN wieży świetlnej (LT) do interfejsu sterowania (C), tak aby system izolacji mógł komunikować się z wieżą. Dostępne są dłuższe kable.
3. W dolnej części sterownika znajdują się dwa złącza. Przykręcić koniec kabla CAN do złącza (111). Patrz [Podłączanie kabli CAN, page 21](#).

Uziemienie

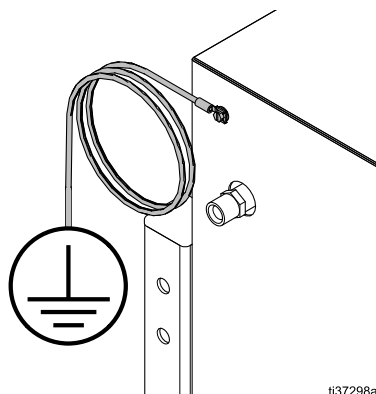
				
---	---	---	---	--

Urządzenie wymaga uziemienia w celu zmniejszenia ryzyka wyładowań elektrostatycznych oraz porażenia prądem. Iskry elektryczne i elektrostatyczne mogą powodować powstanie oparów groźących 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 75](#).

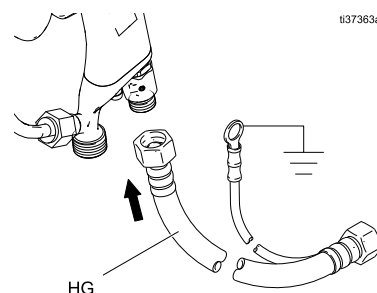


ti37298a

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

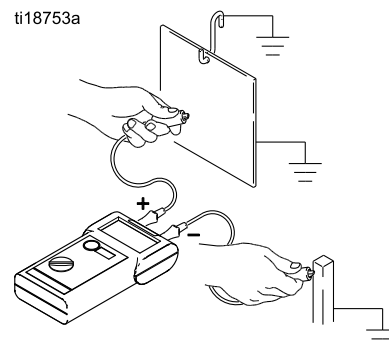
(HG) do pistoletu oraz podłączając przewód uziemienia węża powietrza do aktywnego uziemienia.



ti37363a

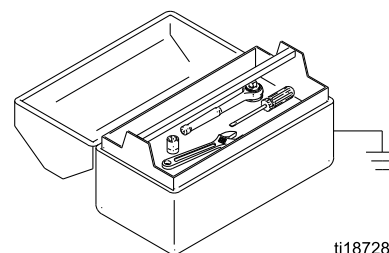
Ten elektrostatyczny ręczny sprzęt natryskowy może stanowić zagrożenie, jeśli nie będzie obsługiwany zgodnie z informacjami przedstawionymi w instrukcji obsługi pistoletu natryskowego. Patrz [Powiązane instrukcje, page 3](#).

- **Wąż do materiałowy do cieczy na bazie wody:** Wąż musi być prawidłowo uziemiony poprzez warstwę przewodzącą.
- **Natryskiwany obiekt:** Utrzymywać wieszaki przedmiotu w czystości i uziemione przez cały czas.



ti18753a

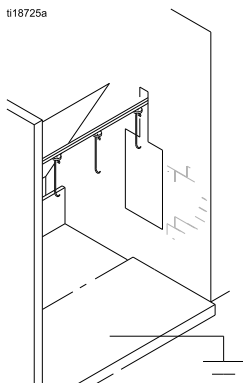
- **Obiekty lub urządzenia przewodzące prąd elektryczny, znajdujące się w strefie natrysku:** Muszą być prawidłowo uziemione.



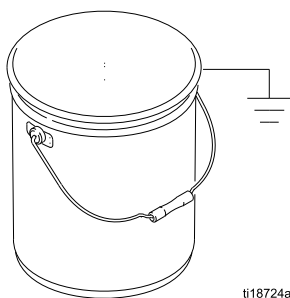
ti18728a

- **Pojemniki na ciecz i odpady:** Uziemić wszystkie znajdujące się w obszarze roboczym pojemniki na ciecz 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).

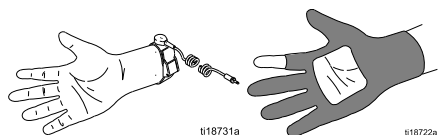
- **Podłoga strefy natryskiwania:** Musi przewodzić prąd elektryczny i być uziemiona. Nie przykrywać posadzki kartonem ani żadnym innym materiałem nieprzewodzącym, który przerwałby ciągłość uziemienia.



- **Wszystkie kubły z rozpuszczalnikiem:** 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

<p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, między szafką izolacyjną a pistoletem należy montować wyłącznie jeden ciągły wężyk do materiału na bazie wody firmy Graco. Nie łączyć węży.</p> <p>Wylot cieczy szafki izolacyjnej i wlot cieczy pistoletu należy zawsze łączyć za pomocą wężyka materiałowego do cieczy na bazie wody firmy Graco.</p>				

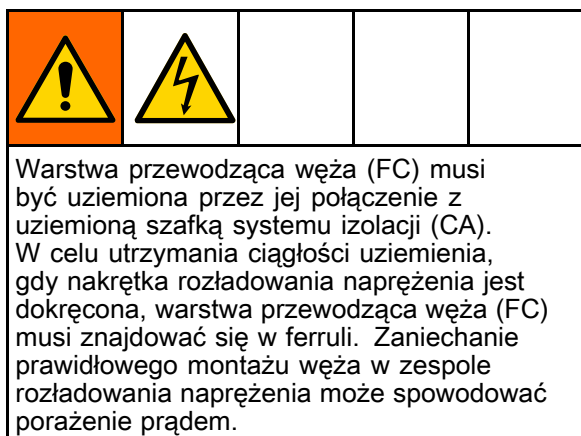
Podczas pierwszej konfiguracji systemu izolacji należy podłączyć węże w następującej kolejności:

1. Wężyk materiałowy od pistoletu do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie wężyka materiałowego od pistoletu do szafki](#), page 18.
2. Wężyk powietrza od pistoletu do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie wężyka powietrza od pistoletu do szafki](#), page 19.
3. Wężyk powietrza od zasilania powietrzem do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie wężyka zasilania powietrzem do szafki](#), page 20.
4. Wężyk materiałowy od zasilania cieczą do szafki izolacyjnej. Patrz [Podłączanie wężyka zasilania cieczą do szafki](#), page 21.

Note

- Jeśli wężyk 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 wężyk.
- Otwory w ścianie muszą być wystarczająco duże, aby zmieściły się złączki.

15. W tej pozycji po dokręceniu złącze zaciska się na segmencie przewodzącym (FC) węża.



16. Przeprowadzać rurkę węża (FT) przez obudowę rozładowania napięcia do szafki do momentu osiągnięcia złączki kompresującej rurkę (82) w regulatorze cieczości. Odkręcić nakrętkę ze złączki. Nakrętka składa się z 3 elementów (82a, 82b, 82c).
17. Wsunąć nakrętkę (82a) na wąż materiałowy, a następnie przednią ferrulę (82b) oraz tylną ferrulę (82c). Szersza strona każdej z ferruli (82b, 82c) skierowana jest w stronę nakrętki (82a).

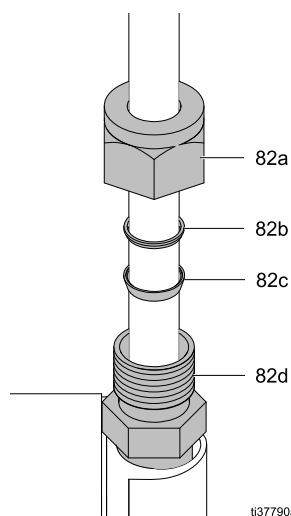


Figure 10 Orientacja ferruli na węży materiałowym

18. Zdjąć nakrętkę (82a, 82b, 82c) z końca węża. Nałożyć i przesunąć wąż (FT) na złączkę kompresującą rurkę (82) do momentu, gdy będzie w pełni umieszczona w korpusie złączki (82d). Użyć klucza do dokręcenia złączki z momentem 6,2 Nm (55 cali na funt).

19. Wkręcić ferrulę rozładowania napięcia (38) do obudowy rozładowania napięcia i dokręcić z momentem 6,2 Nm (55 cali na funt). Aby uniknąć przycięcia węża, uważać, aby nie dokręcić ferruli zbyt mocno.
20. Upewnić się, że zawór kulowy (39) jest otwarty (uchwyt w górze), aby umożliwić przepływ cieczości.
21. Ponownie zamontować osłonę elektrostatyczną (12) w szafce.
22. Zamknąć drzwi szafki i zablokować za pomocą śrubokręta płaskiego.

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.

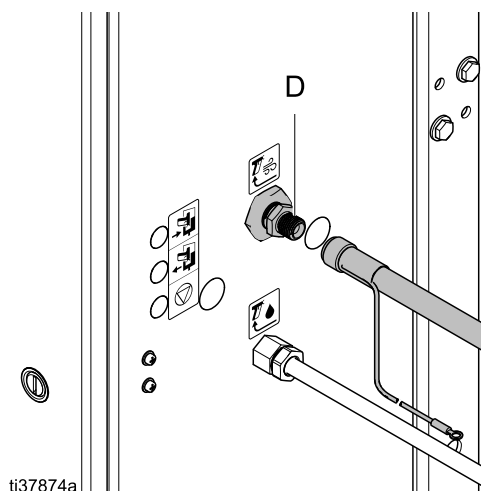


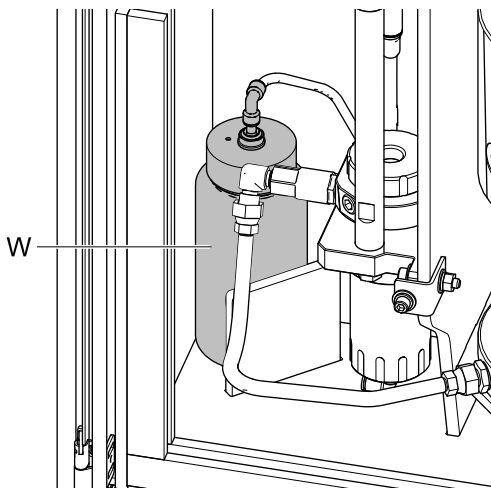
Figure 11 Lokalizacja złącza powietrza

3. Złącze węża powietrza posiada oznaczenie uziemienia dla pistoletów elektrostatycznych. Podłączyć drugi koniec przewodu uziemienia do uziomu. Patrz [Uziemienie](#), page 16.

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 napęlić butelkę ciecży 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 cieżą do płukania (W).
6. Wyjąć zamkniętą butelkę ciecży do płukania (W) z systemu. Napęlić butelkę roztworem do czyszczenia HydroShield powyżej linii oznaczającej minimalne napęlenie butelki. Umieścić butelkę z powrotem w szafce.



ti37876a

Figure 12 Wymiana butelki ciecży do płukania

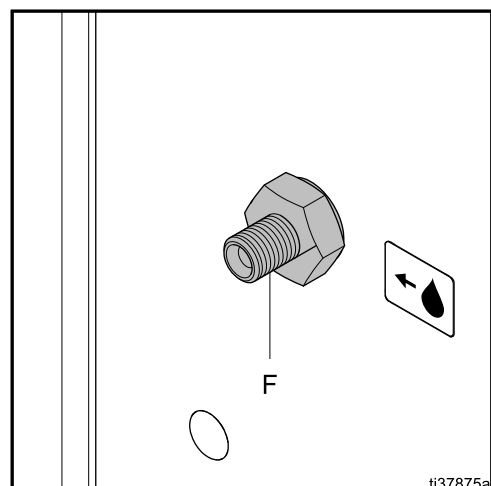
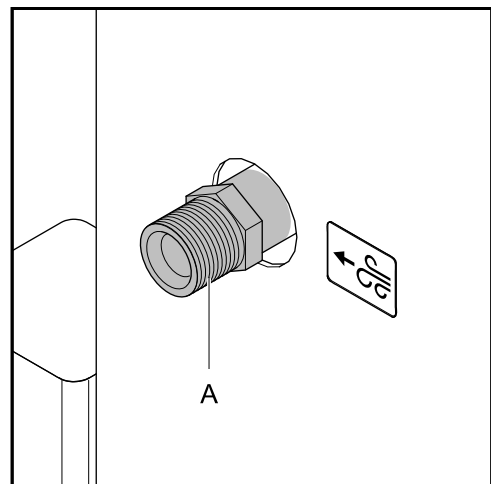
7. Podłączyć wciskaną rurkę do korka butelki z cieżą do płukania (W).
8. Zamontować pokrywę zaworu izolacyjnego (99) i dokręcić śruby dolną i górną (99a).
9. Ponownie zamontować osłonę elektrostatyczną (12) w szafce.
10. Zamknąć drzwi szafki i zablokować za pomocą śrubokręta płaskiego.

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 szybkozłączy.

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



ti37875a

Figure 13 Wloty powietrza i ciecży

Podłączanie węża zasilania cieczą do szafki

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

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.

Podłączanie kabli CAN

Podłączyć kable CAN (Control Area Network) do interfejsu sterowania (42), tak aby interfejs komunikował się z systemem izolacji (1).

1. Podłączyć kabel zasilający CAN:
 - a. Zlokalizować kabel CAN przymocowany do zasilacza (47) w tylnej części szafki.
 - b. Przykręcić kabel do dolnego mocowania po prawej stronie szafki, obok wieży świetlnej urządzenia.

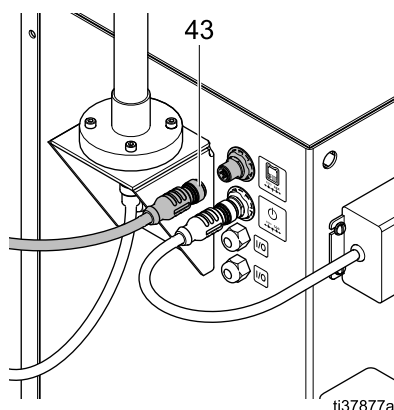
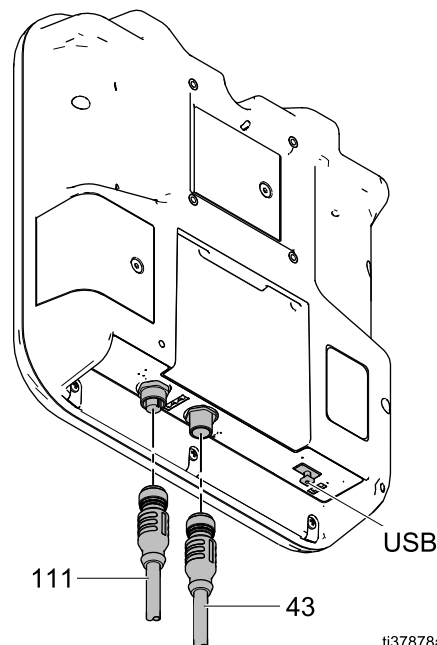


Figure 14 Złącza kabla CAN sterownika w szafce (bez modułu zmiany koloru)

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 [Zestaw 26B415, moduł zmiany koloru, page 126](#) i [Zmiana koloru: Połączenia pneumatyczne i przewodowe, page 111](#).
 - b. Podłączyć kabel do złącza C5 modułu zmiany koloru i interfejsu sterowania.
3. 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 124](#).

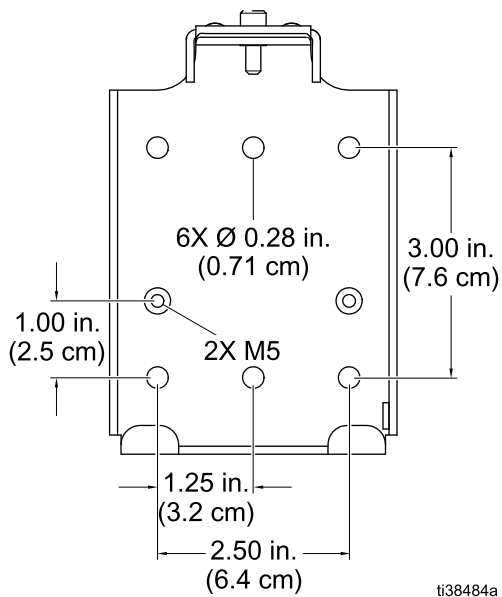


Figure 16 Otwory montażowe uchwytu (41)

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 zakupić regionalną wtyczkę oddzielnie.

1. Podłączyć przewód zasilania (37) do złącza zasilacza (X) w szafce.
2. Podłączyć koniec męski/z bolcami przewodu zasilania (37) do gniazdka AC.

Po podłączeniu systemu uruchamiany jest interfejs sterowania w trybie wyłączenia.

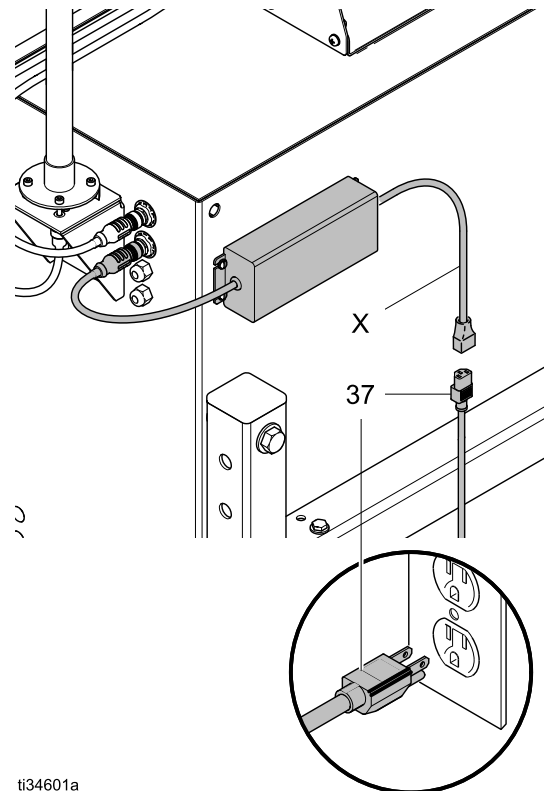


Figure 17 Połączenia zasilacza

Podłączanie skrzynki do przepłukiwania pistoletów

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 posiada osprzęt do podłączania skrzynki do przepłukiwania pistoletów.

Jeśli tak (modele WMBL01, WMBL03, WMBL41, WMBL43), 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 cala, 598095.

Jeśli nie (modele WMBL00, WMBL02, WMBL20, WMBL40, WMBL42, WMBL60, WMBL80), do podłączenia skrzynki do przepłukiwania pistoletów niezbędne są następujące części dodatkowe:

- Zestaw modernizacyjny skrzynki do przepłukiwania pistoletów, 26B420. Patrz [Akcesoria, page 124](#).
- Rurka 5/32 cala, 598095.

Złącza skrzynki do przepłukiwania pistoletów

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

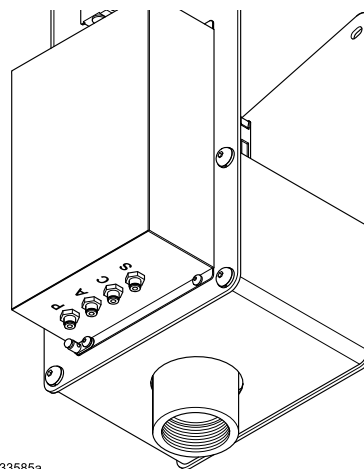



Figure 18 Porty skrzynki do przepłukiwania pistoletów

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.

Montaż

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 108](#).

Powietrze wylotowe informuje system, że skrzynka do przepłukiwania pistoletów jest zamknięta i że znajduje się w niej pistolet. Patrz [Ekran stanu 1, page 49](#).

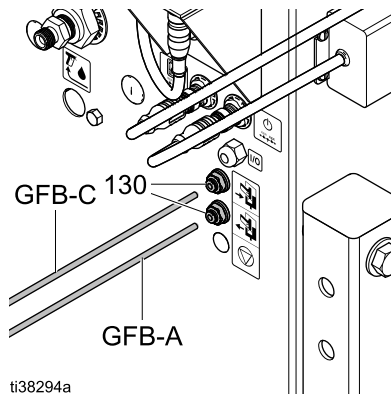



Figure 19 Podłączenie rurek skrzynki do przepłukiwania pistoletów do systemu izolacji

3. Podłączyć port C do szafki; podłączenie do

przegrody z oznaczeniem 

Jest to złącze A8 na schemacie [Złącza pneumatyczne, page 108](#).

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 64](#).



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 części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 104](#).
2. Zamontować dwie przegrody w systemie. Ich lokalizację (A12) pokazano na schemacie [Złącza pneumatyczne, page 108](#). 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.

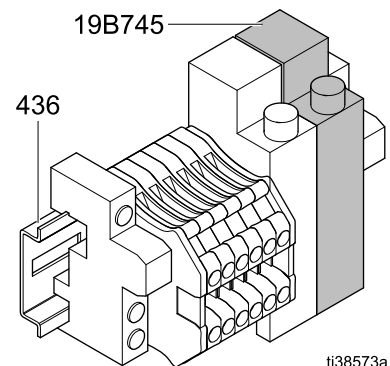


Figure 20 Porty dla zestawu 26B414

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.

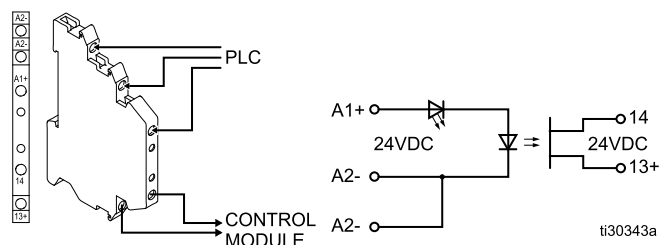
Cyfrowe wejście zatrzymania systemu wykorzystuje transoptor, by chronić układ sterowania systemu HydroShield przed napięciami zewnętrznymi.

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

INFORMACJA

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.

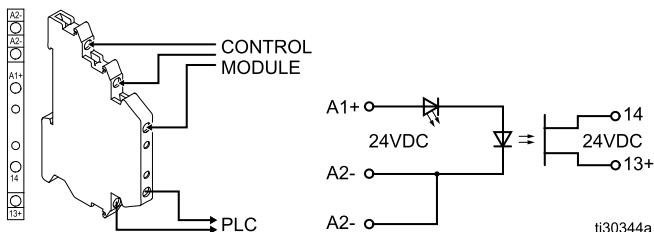
Opcjonalne wyjście stanu systemu jest aktywne, jeśli system jest w stanie wyłączenia. Opcjonalne wyjście stanu systemu jest nieaktywne we wszystkich pozostałych trybach działania.

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 części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania](#), page 104.
2. Zamontować transoptor (432) na szynie DIN (436) po prawej stronie pozostałych przełączników ciśnienia.
3. Podłączyć przewody do portów nowego transoptora:

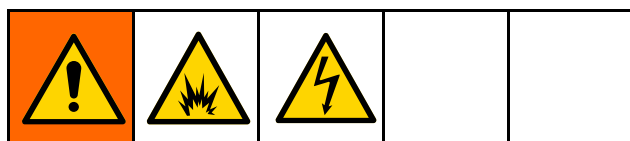
Port transoptora	Blok zacisków
A1+	7
A2-	8

INFORMACJA

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 rozpuszczalnikiem lub oparów z natrysku).

Nieprzestrzeżenie 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.

1. Wykwalifikowany elektryk powinien sprawdzić ciągłość uziemienia pistoletu natryskowego i węża powietrza.
2. Włączyć układ elektrostatyczny.
3. Wyłączyć zasilanie powietrzem i cieczą od pistoletu. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 29](#). Wąż materiałowy musi być pusty.
4. Wyczyścić wąż materiałowy powietrzem, jeśli to konieczne.
5. Upewnić się, że uziemiony, czerwony wąż powietrza (HG) jest podłączony, a przewód uziemienia węża jest podłączony do aktywnego uziemienia.

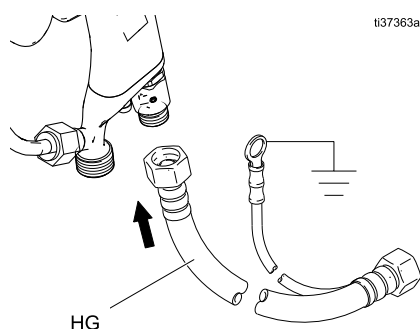


Figure 21 Uziemienie czerwonego węża Graco

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

7. 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.

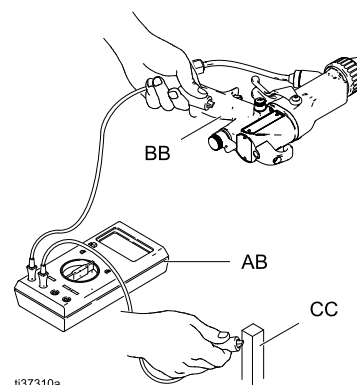


Figure 22 Kontrola uziemienia elektrycznego pistoletu

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

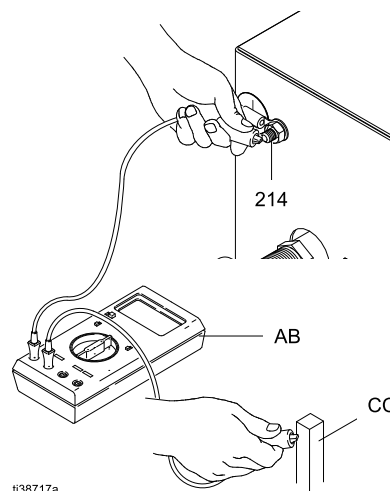



Figure 23 Kontrola uziemienia szafki

Przepłukanie 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 30](#).

Eksploatacja



Omówienie obsługi

1. Podłączyć system. System zostanie uruchomiony i przejdzie do trybu wyłączenia. Patrz [Podłączenie zasilania, page 22](#).
2. Sprawdzić, czy linie zasilania cieczą i powietrzem są podłączone. Nacisnąć przycisk zasilania . System przejdzie do trybu gotowości.
3. Zalać system. Użyć interfejsu sterowania do zmiany trybu na zalewanie. Patrz [Ekran główny, page 44](#). 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 44](#).
5. Użyć interfejsu sterowania do zmiany trybu na natryskiwanie. System zacznie się napełniać. Patrz [Ekran główny, page 44](#).
6. Rozpocząć natryskiwanie.

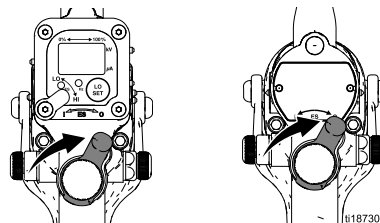
Uwaga: System jest automatycznie napełniany po zwolnieniu spustu pistoletu, jeśli poziom cieczy jest poniżej ustawienia rozpoczęcia napełniania.


Informacje na temat ustawienia rozpoczynania napełniania znaleźć można w części [Ekran pompy 1: Pojemność pompy, page 53](#).

Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania


				
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

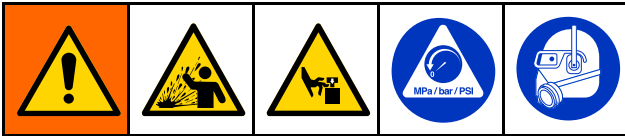


2. Po zwolnieniu spustu pistoletu i upływie czasu zadziałania pręta uziemiającego pręt uziemiający (N) w szafce izolacyjnej jest opuszczany, co powoduje rozładowanie systemu. Należy spojrzeć na główny ekran roboczy systemu w interfejsie sterowania, aby sprawdzić, czy system został rozładowany.
 - a. Sprawdzić, czy wskaźnik stanu pręta uziemiającego wskazuje symbol uziemienia . Patrz [Menu robocze, page 44](#).
 - b. Sprawdzić, czy odczyt poziomu napięcia w Interfejsie sterowania wynosi 0 kV. Patrz [Menu robocze, page 44](#).
 - c. Zetknąć elektrodę pistoletu z uziemionym prętem (R).

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

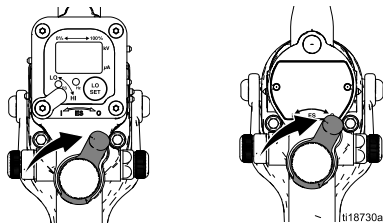
3. Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania, aby przejść do trybu wyłączenia
4. Odczekać minutę przed wejściem do szafki izolacyjnej. Użyć płaskiego śrubokręta do otwarcia szafki.
5. Użyć ręcznego pręta uziemionego (R) do rozładowania wszelkich ładunków elektrostatycznych w szafce przed 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), regulatora ciśnienia cieczy (L) oraz zaworu izolacyjnego (G) przed dotknięciem któregoś z elementów systemu rękoma.


Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia

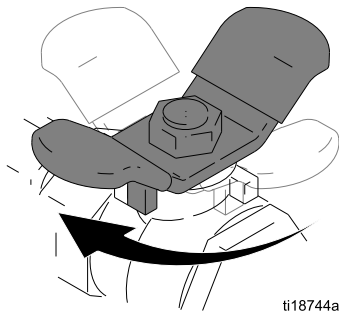


Urządzenie znajduje się stale pod ciśnieniem aż do chwili wykonania ręcznej dekompresji. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak zachłapanie oczu lub skóry, lub spowodowanych ruchomymi elementami, należy postępować zgodnie z **Procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia** po zakończeniu natrysku oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.

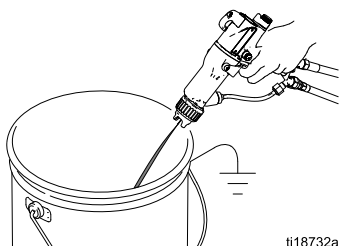
1. Zwolnić spust pistoletu i wyłączyć układ elektrostatyczny, ustawiając zawór ES ON/OFF z tyłu uchwytu w pozycji OFF.



2. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania](#), page 28.
3. Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania, aby przejść do trybu wyłączenia. Patrz [Interfejs sterowania](#), page 35.
4. Wyłączyć zasilanie systemu powietrzem i cieczą.



5. Opróżnić pistolet do uziemionego metalowego pojemnika na odpady w celu zwolnienia ciśnienia cieczy w pistolecie, węży materiałowym i pompie izolacyjnej cieczy (K).

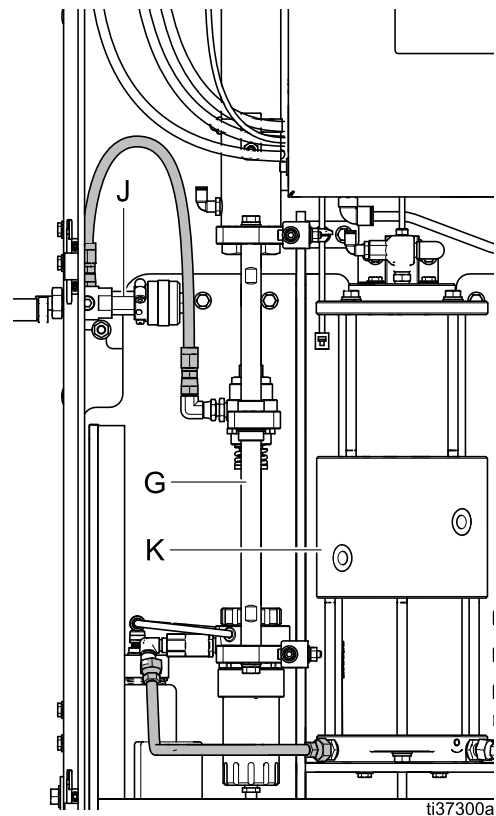


6. Zwolnić ciśnienie cieczy w jednostce zasilania cieczą w sposób opisany w podręczniku jednostki dostarczającej ciecz.
7. Jeśli celem jest wyłączenie i serwisowanie systemu, zwolnić wszelkie pozostałe ciśnienie w dwóch elastycznych liniach cieczy pomiędzy zaworami wlotowymi (J) a pompą izolacyjną cieczy (K).

Note

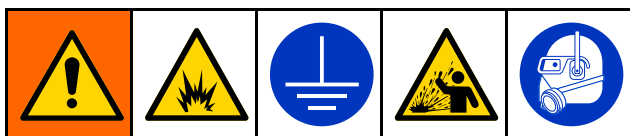
W tym momencie zawartość pompy izolacyjnej cieczy (K) może wylać się do szafki. Jeśli pompa została opróżniona, objętość cieczy w liniach jest niewielka i jedynie odrobina cieczy może się wylać.

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



Przepłukiwanie systemu (systemy bez funkcji zmiany koloru)

Celem przepłukania systemu z funkcją zmiany koloru wykonać czynności opisane w części [Przepłukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\)](#), page 31.



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.

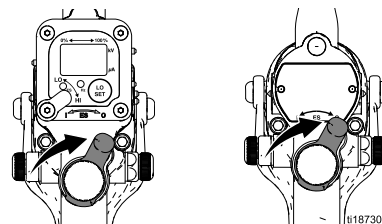
Elementy systemu izolacji zostały fabrycznie sprawdzone pod kątem pracy z cieczą. W celu uniknięcia zanieczyszczenia cieczy przed wykorzystaniem systemu izolacji należy go przepłukać cieczą do płukania.

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 napełnić i opróżnić pompę izolacyjną cieczy (K) celem jej przepłukania.
- Nacisnąć przycisk blokady napełniania, aby zatrzymać sekwencję napełniania:



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



2. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania](#), page 28.
3. Odciąć zasilanie farbą do urządzenia.
4. Z poziomu interfejsu sterowania zmienić tryb na oczyszczanie:




5. Trzymać spust pistoletu do momentu, gdy farba przestanie wypływać.
6. Doprowadzić kompatybilny płyn czyszczący do systemu.
7. Zwolnić przycisk blokady napełniania:

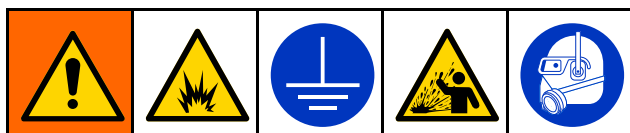


8. System jest napełniany do momentu całkowitego napełnienia pompy izolacyjnej cieczy.

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.

9. Nacisnąć przycisk blokady napełniania , aby pompa izolacyjna cieczy nie została napełniona po jej opróżnieniu. Patrz [Ekran główny](#), page 44.
10. Przytrzymać spust pistoletu do momentu opróżnienia pompy izolacyjnej cieczy.
11. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia](#), page 29.

Przeplukiwanie systemu (systemy z funkcją zmiany koloru)

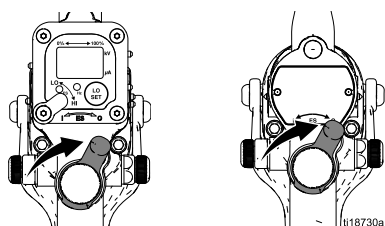


Aby zapobiec pożarom i wybuchom, należy zawsze uziemiać urządzenie i pojemnik na odpady. Aby zapobiec iskrzeniu spowodowanemu przez elektryczność statyczną i obrażeniom powodowanym przez rozbryzgi cieczy, podczas przeplukiwania należy zawsze stosować możliwie najniższe ciśnienie.

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

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

- Przejść do trybu oczyszczania, aby usunąć farbę z systemu, po czym przeplukać system.
 - Przed uruchomieniem sekwencji oczyszczania skonfigurować profil oczyszczania. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Ekran oczyszczania 1 – 5, page 52](#).
 - Upewnić się, że przewód powietrza, przewód materiału płuczącego i wąż spustowy są podłączone do właściwych zaworów zmiany koloru.
1. Zwolnić spust pistoletu i wyłączyć układ elektrostatyczny, ustawiając zawór ES ON/OFF z tyłu uchwytu w pozycji OFF.



2. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28](#).
3. Z poziomu interfejsu sterowania zmienić tryb na oczyszczanie:



4. Kontynuować przeplukiwanie systemu, wybierając:
 - Profil oczyszczania.
 - Oczyszczanie ręczne.

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 przeplukiwania system powróci do trybu gotowości.
4. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 29](#).

W celu przeprowadzenia oczyszczania ręcznego:

1. W przypadku korzystania z profilu oczyszczania 0 najpierw należy ręcznie przeplukać 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.

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






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

- Zwolnić spust pistoletu, kiedy system zostanie w wystarczającym stopniu przedmuchany powietrzem.
- Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia](#), page 29.

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 zatrząsków zachować ostrożność i nie zbliżać się do pokrywy.



- Przerwać natryskiwanie.
- Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania](#), page 28.
- Umieścić pistolet w uchwycie wewnątrz skrzynki do przepłukiwania pistoletów.
- Wcisnąć dwa pokręta zatrząsków z dociskiem sprężynowym i zamknąć pokrywę skrzynki do przepłukiwania pistoletów.
- Sprawdzić, czy materiał płuczący został doprowadzony do systemu, a ciśnienie przepłukiwania jest ustawione na prawidłową wartość.
- 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.
- Po przepłukaniu pistoletu przełączyć system do trybu gotowości  lub wyłączenia.
- 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.


- Przejsć do trybu zalewania , aby usunąć wszelkie pozostałości cieczy do płukania lub farby bez ponownego napełniania pompy izolacyjnej cieczy. Patrz [Ekran główny](#), page 44.
- 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).
- 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.
- Nacisnąć i przytrzymać spust pistoletu do momentu, w którym nowa farba zacznie wypływać z pistoletu. Czas potrzebny do zalania systemu zależy od długości węża i ciśnienia cieczy.
- Przejsć do trybu natryskiwania . Pompa izolacyjna cieczy zostanie napełniona automatycznie. Patrz [Ekran główny](#), page 44.

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 28](#) 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 28](#).

1. Zalać system izolacji. Postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w części [Zalewanie systemu izolacji, page 32](#).
2. Dostosować ustawienia cieczy i powietrza pistoletu Patrz [Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu, page 34](#).
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 53](#).

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 zniknie i wyświetlany jest symbol ładunku, system może zgromadzić ładunek. Patrz [Ekran główny, page 44](#).
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 natryskiwaniem.
 - 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 64](#).
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 32](#).
 - Przepłukać i wyczyścić system. Patrz [Przepłukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\), page 30](#).
 - Zamknąć system. Patrz [Wyłączenie, page 34](#).

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 [Ekran oczyszczania 1 – 5, page 52](#).

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 51](#). 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 opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28](#).
2. Przeplukać pistolet. Postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w części [Przeplukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\), page 30](#).
3. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 29](#).
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.

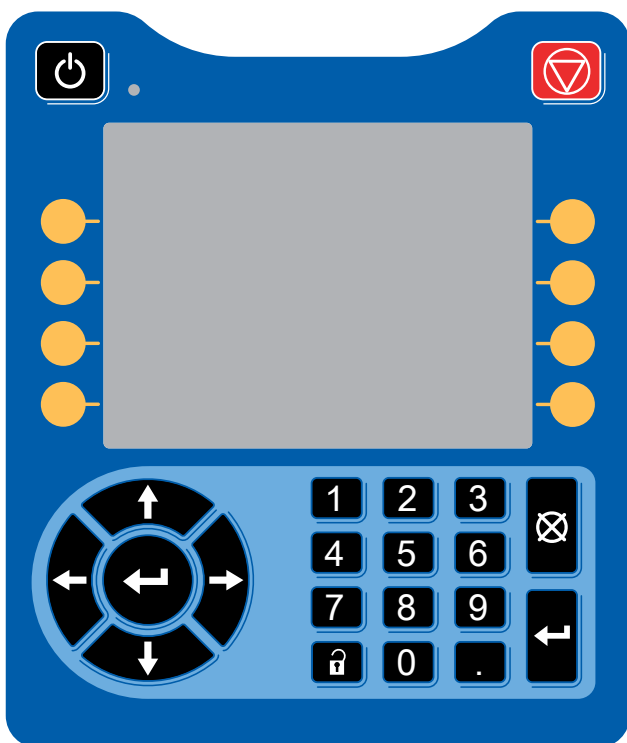
Za pomocą klawiszy programowych można wprowadzić dane numeryczne, przejść do ekranów konfiguracji, nawigować po ekranach, przewijać ekrany oraz wybrać wartości ustawień.








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 uruchomi system. 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 54 . 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-godzinnym.

Ustawić czas w następującym menu:

[Ekran ustawień zaawansowanych 1, page 54.](#)

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

INFORMACJA

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, naciśnij strzałkę w dół

Naciśnij 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, naciśnij i przytrzymaj przycisk resetowania

licznika przez jedną sekundę.


Ekran roboczy i konfiguracji

Interfejs sterowania wykorzystuje dwa zestawy ekranów:

- Ekran roboczy kontrolują natryskiwanie i przedstawiają stany oraz dane systemu.
 - Ekran główny (Patrz [Ekran główny, page 44](#)).
 - Stan (Patrz [Ekran stanu, page 49](#)).
 - Zdarzenia (Patrz [Ekran zdarzeń, page 49](#)).
- Ekran konfiguracji pozwalają sterować parametrami systemu i jego funkcjami zaawansowanymi.
 - Zaawansowany (Patrz [Ekran ustawień zaawansowanych, page 54](#)).
 - Konserwacja (Patrz [Ekran konserwacji, page 58](#)).

- Kalibracja (Patrz [Ekran kalibracji, page 56](#)).
- System (Patrz [Ekran systemu, page 64](#)).
- Pompy (Patrz [Ekran pompy, page 53](#)).
- Nastawy (Patrz [Nastawy, page 51](#)).
- Oczyszczanie (Patrz [Ekran oczyszczania 1 – 5, page 52](#)).



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 54](#).

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 seryjnego 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 39](#).

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 40](#).

Lokalizacja portu USB na module sterowania opisana została w części [Podłączanie kabli CAN, page 21](#).

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 (Cyrylita)

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 40](#), 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 21](#).
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 39](#), 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 54](#).

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 do 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 40](#).
- Przenieść oprogramowanie do interfejsu sterowania. Wykonać czynności opisane w części [Transfer oprogramowania z pamięci USB do systemu, page 41](#).

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 55](#).

Note

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

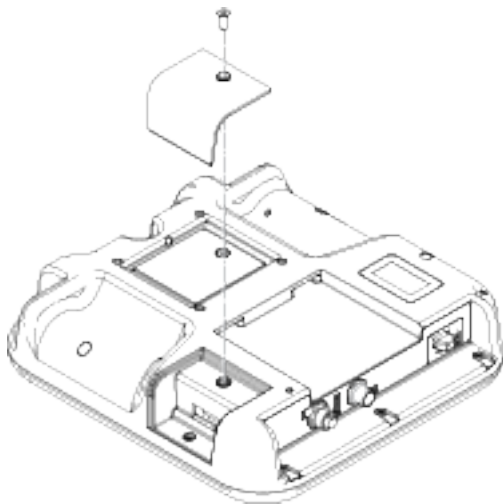
5. Po pobraniu aktualizacji do pamięci USB zamknąć przeglądarkę i wyjąć pamięć USB z komputera.

Transfer oprogramowania z pamięci USB do systemu

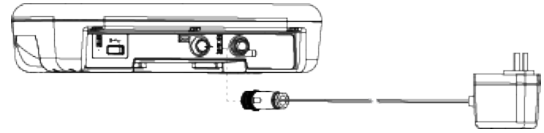
Po pobraniu aktualizacji oprogramowania systemu do pamięci USB należy wykonać tę procedurę, aby przenieść aktualizacje z USB do interfejsu sterowania.

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 55](#). Wcisnąć klawisz programowy znajdujący



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

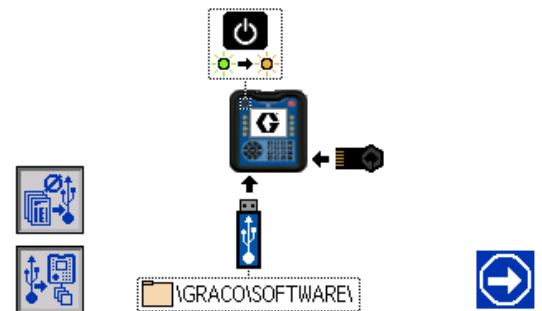


Figure 24 Ekran startowy aktualizacji oprogramowania

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 .

Konfiguracja i konserwacja interfejsu sterowania

3. 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.

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

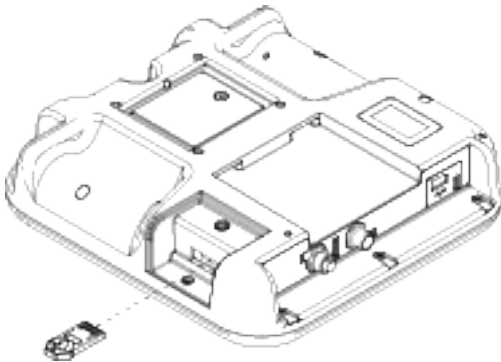



Figure 25 Wkładanie tokena

5. 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

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

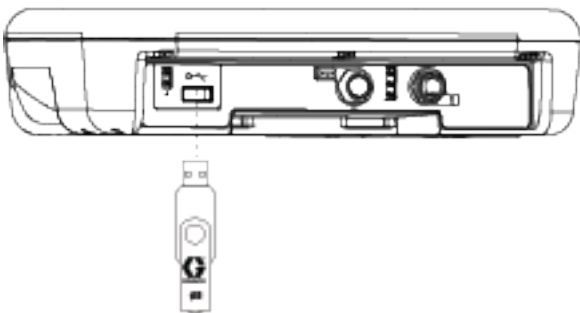


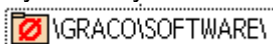


Figure 26 Wkładanie pamięci USB

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:




6. 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.

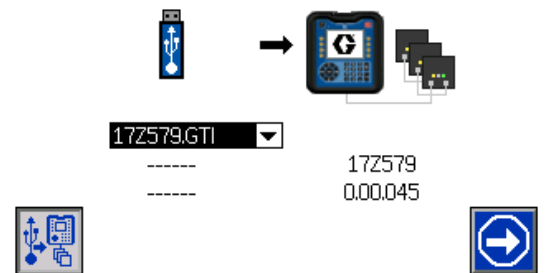


Figure 27 Ekran aktualizacji oprogramowania USB

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.

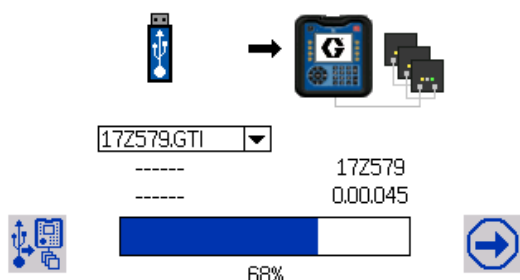


Figure 28 Proces transferu oprogramowania

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

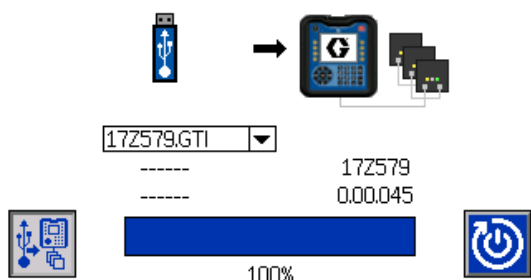


Figure 29 Zakończony proces transferu oprogramowania

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.

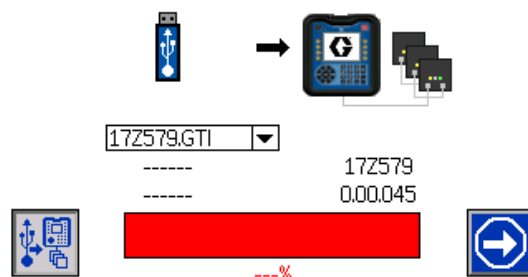


Figure 30 Proces transferu oprogramowania zakończony niepowodzeniem

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.

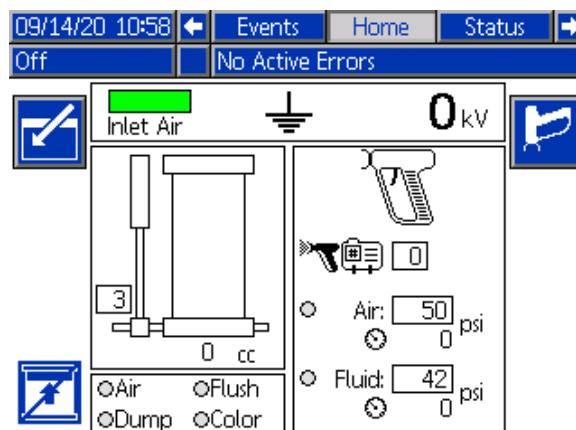
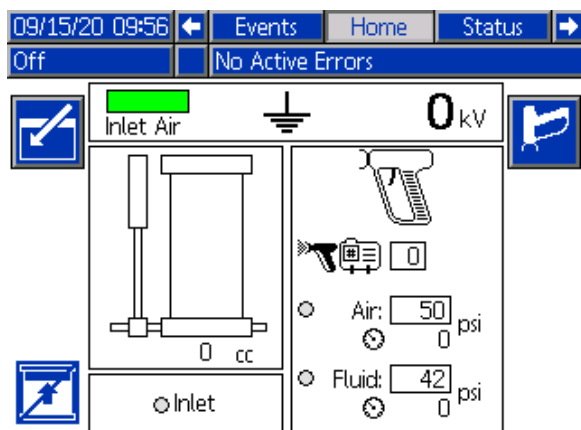
Table 5 Opis trybów systemu

Klawisz programowy	Funkcja
	<p>Tryb gotowości</p> <p>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.</p> <p>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).</p>
	<p>Zalewanie</p> <p>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.</p>
	<p>Oczyszczanie</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Patrz Ekran główny w trybie oczyszczania, page 48.</p>
	<p>Natryskiwanie</p> <p>Nacisnąć, aby przejść do tego trybu. Tryb natryskiwania jest używany do malowania. Po przejściu w tryb natryskiwania pompa izolacyjna cieczy (K) zaczyna się napełniać.</p> <p>Gdy pistolet jest gotowy do natrysku, zawór izolacyjny (G) i pręt uziemiający (N) są podnoszone, aby umożliwić zgromadzenie ładunku w systemie.</p> <p>Po zwolnieniu spustu zawór izolacyjny (G) i pręt uziemiający (N) są opuszczane. System zostaje rozładowywany, a pompa rozpoczyna napełnianie.</p> <p>Aby przejść do trybu natryskiwania, należy najpierw przejść do trybu zalewania lub gotowości. Nie można przejść do trybu natryskiwania bezpośrednio z trybu oczyszczania.</p> <p>W trybie natryskiwania pasek menu wyświetla następujące komunikaty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „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

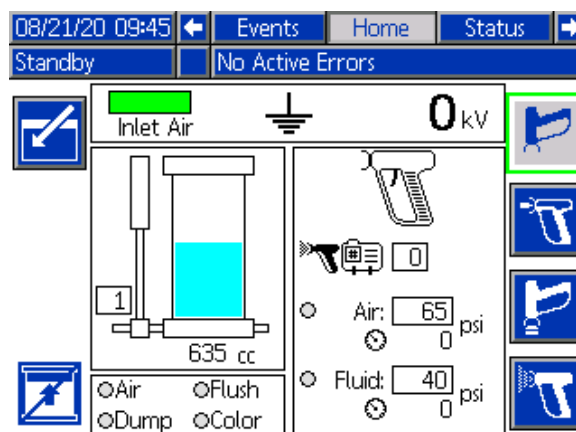
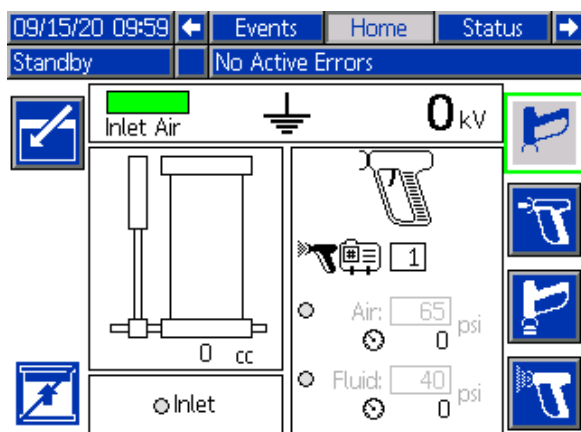





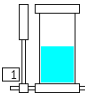




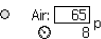
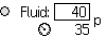







Table 6 Opis ekranu głównego z włączoną/wyłączoną funkcją zmiany koloru

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
	<p>Blokada napełniania</p> <p>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.</p> <p>Tryb blokady napełniania jest przydatny w następujących sytuacjach:</p> <p>W trybie natryskiwania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>W trybie oczyszczania (bez włączonej funkcji zmiany koloru):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<p>Powietrze wlotowe</p> <p>Zielony pasek stanu powietrza wlotowego wskazuje, że ciśnienie zasilania powietrzem przekracza minimalną wartość 0,5 MPa (4,8 bara, 70 psi).</p> <p>Czerwony kolor oznacza, że system nie może zostać uruchomiony, ponieważ nie wykryto wymaganego ciśnienia powietrza.</p>
	<p>Pręt uziemiający</p> <p>Ikona pręta uziemiającego oznacza, że pręt uziemiający (N) jest w pozycji dolnej, a system jest rozładowywany.</p> <p>Ikona ładunku ⚡ oznacza, że pręt uziemiający jest w pozycji górnej, a system może być naładowany.</p>
	<p>Poziom napięcia</p> <p>Wyświetla poziom napięcia systemu.</p>
 	<p>Poziom cieczy</p> <p>Wyświetla poziom cieczy w pompie izolacyjnej cieczy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0% <input type="checkbox"/> (pusta) • 50% <input type="checkbox"/> • 100% <input checked="" type="checkbox"/> (pełna) <p>Jeśli funkcja zmiany koloru jest włączona, ikona wyświetla poziom cieczy w pompie izolacyjnej cieczy oraz kolor używanej farby. Kolor pompy wskazuje jej zawartość:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niebieski/cyjan = nieznaną ciecz; zwykle ciecz do płukania. • Ciemnoniebieski = farba; numer farby jest wyświetlany po lewej stronie ikony. • Szary = powietrze; podczas przepłukiwania systemu.
 	<p>Nastawa natryskiwania</p> <p>Wprowadzanie numeru nastawy natrysku, określającej ciśnienie powietrza w pistolecie oraz ciśnienie cieczy. Symbol pistoletu natryskowego wskazuje, że dany numer jest numerem nastawy natryskiwania:</p> <p>Procedurę konfiguracji nastaw 1 – 99 opisano w części Regulacja ustawień cieczy i powietrza pistoletu, page 34.</p> <p>Nastawa 0 może zostać zmieniona przez operatora w dowolnym momencie podczas pracy.</p>

Przycisk lub pole	Opis
	<p>Profil oczyszczania</p> <p>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:</p>  <p>Informacje na temat konfiguracji sekwencji oczyszczania znajdują się w części Ekranów oczyszczania 1 – 5, page 52.</p>
	<p>Ciśnienie powietrza w pistolecie</p> <p>Wprowadzanie ciśnienia powietrza dla pistoletu. Jeśli kropka jest pełna, do pistoletu doprowadzane jest powietrze pod ciśnieniem. Rzeczywista wartość ciśnienia powietrza jest wyświetlana pod prostokątem.</p>
	<p>Ciśnienie cieczy w pistolecie</p> <p>Wprowadzanie ciśnienia cieczy dla pistoletu. Jeśli kropka jest pełna, do pistoletu doprowadzana jest ciecz pod ciśnieniem. Rzeczywista wartość ciśnienia cieczy jest wyświetlana pod prostokątem.</p>
<p> Inlet</p> <p> Air  Flush  Dump  Color</p>	<p>Wskaźniki zaworów</p> <p>Zawory aktywne podczas pracy systemu są wskazywane zielonym kółkiem. Szare kółko oznacza, że dany zawór jest wyłączony.</p>

Ekran główny w trybie oczyszczania

Ekran główny urządzenia z funkcją zmiany koloru

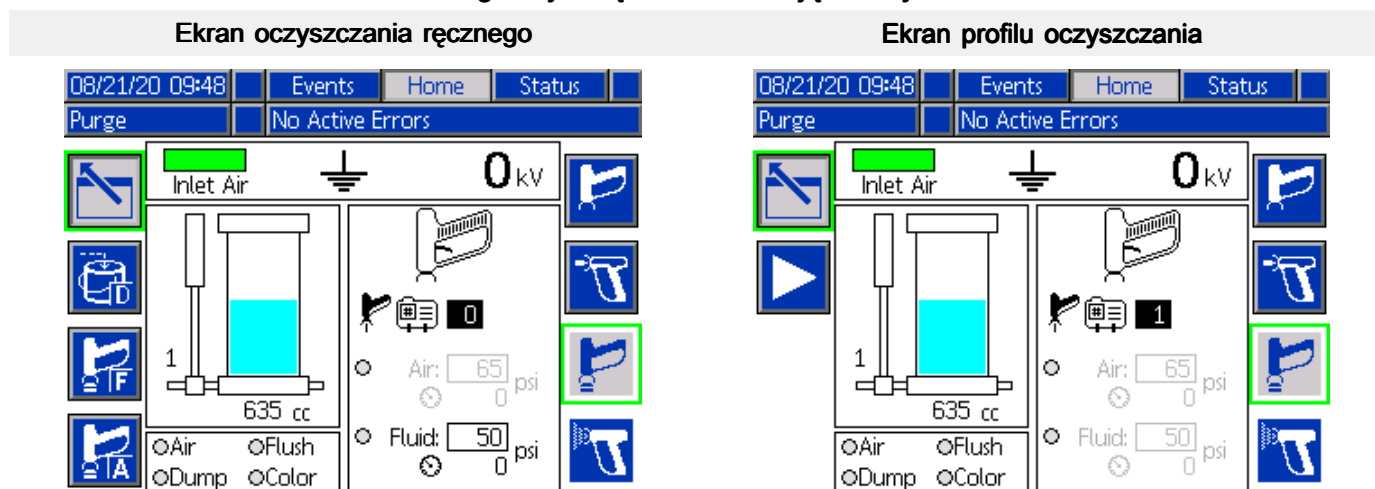






Table 7 Opis ekranu głównego w trybie oczyszczania

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

Ekran zdarzeń

Ekranu zdarzeń można użyć do wyświetlenia ostatnich 99 komunikatów stanu generowanych przez system izolacji. Nacisnąć 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 78.


03/13/20 16:00		Status	Events	Home
Standby		No Active Errors		
03/13/20	15:57	EQU0-V	USB Idle	1
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	

Ekran 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.

Ekran 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	
	<input type="radio"/>	System Stop: Air	<input checked="" type="checkbox"/>	Shuttle Down
	<input type="radio"/>	System Stop: Digital	<input type="checkbox"/>	Shuttle Up
	<input checked="" type="radio"/>	Inlet Air	<input type="checkbox"/>	Shuttle Eject
	<input type="radio"/>	Shuttle Top	<input type="checkbox"/>	Shuttle Fluid In
	<input checked="" type="radio"/>	Shuttle Bottom	<input type="checkbox"/>	Pump Fluid In
	<input type="radio"/>	Gun Flush Box	<input type="checkbox"/>	Pump Pressure
	<input type="radio"/>	Fluid Trigger	<input type="checkbox"/>	Ground Rod
			<input type="checkbox"/>	Gun Flush Box
			<input checked="" type="checkbox"/>	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 24.
- **System Stop: Digital (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 26.
- **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.

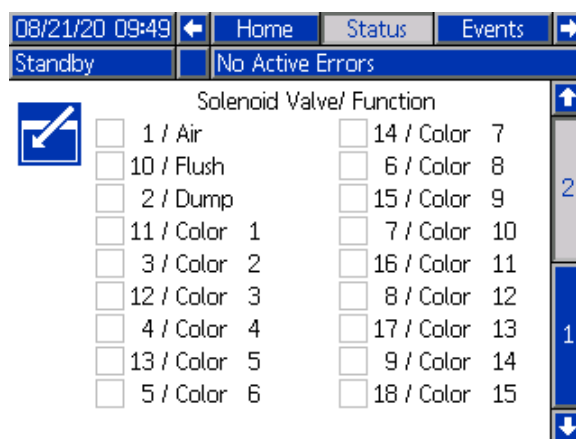
- **Shuttle Down (Ruch przełącznika obiegu w dół):** Ustawia zawór izolacyjny w pozycji dolnej i otwartej w celu napełniania.
- **Shuttle Up (Ruch przełącznika obiegu w górę):** Ustawia zawór izolacyjny w pozycji górnej i zamkniętej w celu izolacji naładowanej cieczy.
- **Shuttle Eject (Zwolnienie przełącznika 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.




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 54](#).

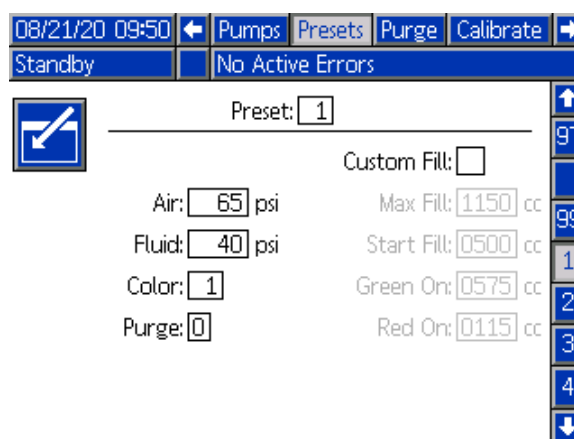
Aby zamknąć menu konfiguracji i wrócić do ekranu głównego, należy ponownie nacisnąć przycisk ustawień .

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 34](#).



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 52](#).

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 53](#).

Ekran czyszczenia 1 – 5

Ekran czyszczenia służy do konfiguracji do 5 profili czyszczenia. Każdy profil można dostosować do innego typu cieczy.

Numer ten jest wykorzystywany:

- Na ekranie głównym w trybie czyszczenia. Patrz [Ekran główny, page 44](#).
- Na ekranie nastaw do powiązywania profilu czyszczenia a kolorem farby. Patrz [Nastawy, page 51](#).

Timeout (Limit czasu): Liczba sekund, przez jakie system czeka na podjęcie działania, zanim zasygnalizuje problem z wykonaniem czynności skonfigurowanych w profilu czyszczenia. 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 czyszczenia.

Purge (Oczyszczenie): Numer przypisany do profilu czyszczenia.

Pozostałe ustawienia określają działania wykonywane w sekwencji czyszczenia:

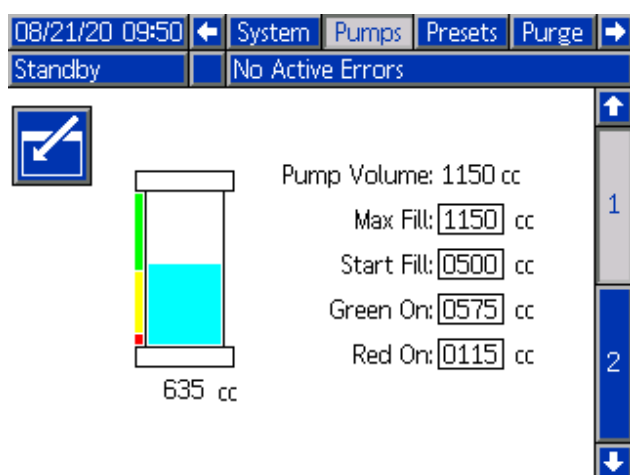
1	Dump Enable (Aktywacja spustu):	Zaznaczyć to pole, jeśli do węża odprowadzającego ciecz do pojemnika na odpady podłączony jest zawór spustowy. Jeśli zawór spustowy nie jest podłączony do węża, pole to musi być odznaczone, w przeciwnym razie pozostała objętość pompy zostanie wylana do systemu.
2	Air 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 czyszczenia okres naprzemiennego przepłukiwania cieczą i powietrzem. <ul style="list-style-type: none"> • 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 czyszczenia: <ul style="list-style-type: none"> • None (Brak): Żadne działanie końcowe nie jest wykonywane. Czyszczenie 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 51](#).



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

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

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

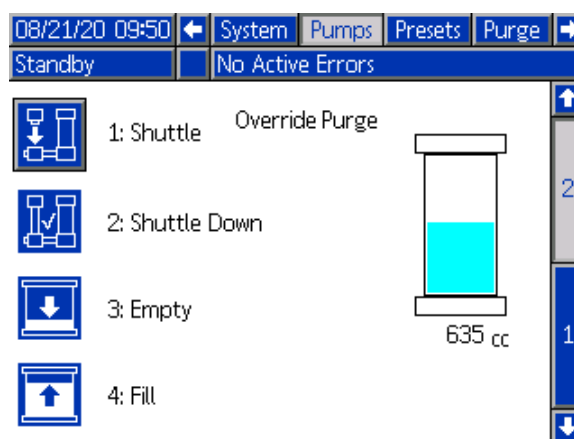
Green On (Zielony wł.): Wieża świetlna włącza się na zielono, kiedy objętość pompy przekracza ustawienie włączenia zielonej kontrolki. Wieża świetlna włącza się na żółto, jeśli objętość mieści się między wartościami aktywacji zielonej i czerwonej kontrolki.

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 napełnienia i opróżnienia pompy.

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



Otworzyć szafkę i postępować zgodnie z poleceniami na ekranie, aby ręcznie opróżnić i ponownie napełnić 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 wewnątrz 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 (Napełnianie): Nacisnąć, aby napełnić pompę. Aby oczyścić pompę, upewnić się, że podłączono wąż doprowadzający płyn czyszczący.

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

Kiedy system zostanie oczyszczony, można kontynuować rozwiązywanie problemów.

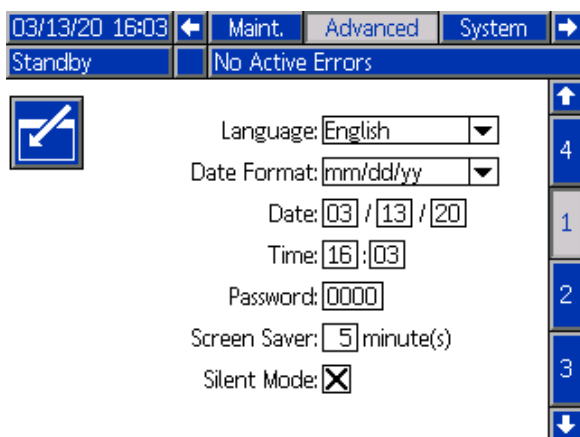
Ekran ustawień zaawansowanych

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 żądanego 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.

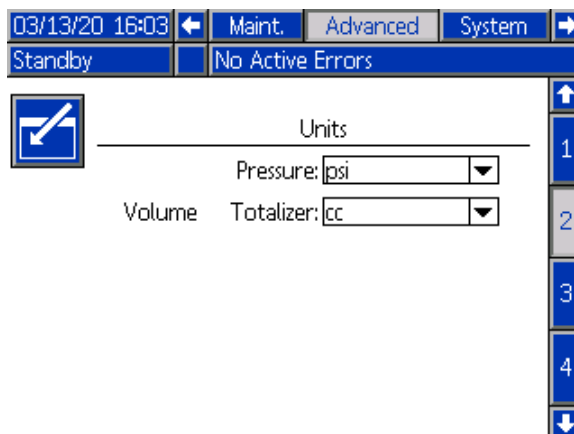
Password (Hasło): Domyślne hasło to 0000. Użyć klawiatury numerycznej do wprowadzenia hasła chroniącego dostęp do ekranów konfiguracji w razie potrzeby. Ustawić hasło na 0000, aby wyłączyć ochronę hasłem.

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.

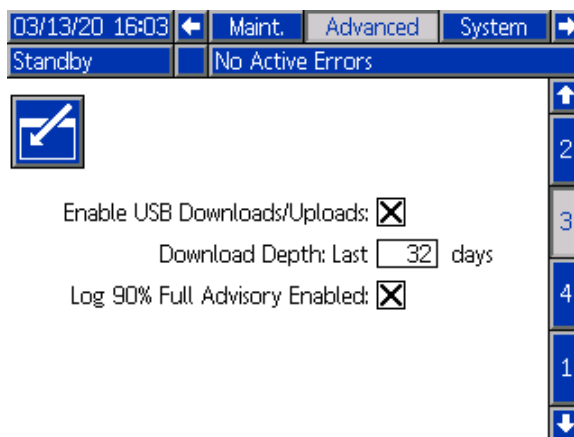


Pressure (Ciśnienie): Wybrać jedną z opcji: (domyślne) psi, bar, MPa

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.

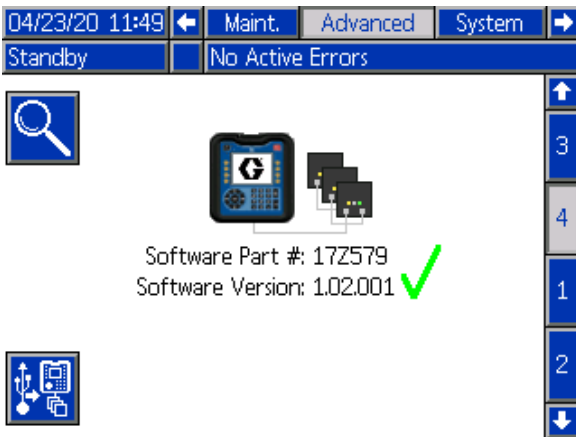
Log 90% Full Advisory Enabled (Włączenie porady przy zapelnieniu dziennika w 90%): Gdy ta opcja jest aktywna (domyślnie), system wyświetla poradę w momencie, gdy dziennik jest pełny w 90%. Najpóźniej w tym momencie

należy pobrać dane, aby uniknąć ich utraty. Patrz [Pobieranie danych systemowych, page 39](#).

Więcej informacji na temat komunikatów dotyczących problemów związanych z ekranami ustawień zaawansowanych znajduje się w części [Kody błędów, page 78](#).

Ekran ustawień zaawansowanych 4

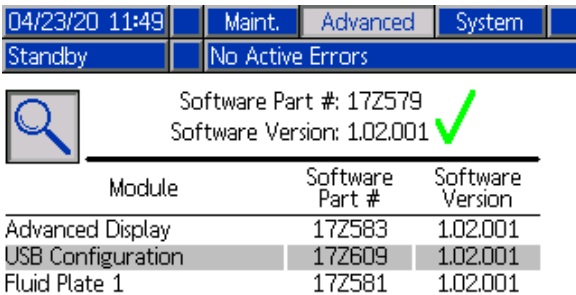
Na tym ekranie można zaktualizować numery katalogowe i wersje oprogramowania dla elementów systemu. Należy zapoznać się z tym ekranem przy kontaktowaniu się z dystrybutorem Graco w celu uzyskania pomocy technicznej.





Nacisnąć klawisz programowy obok szkła

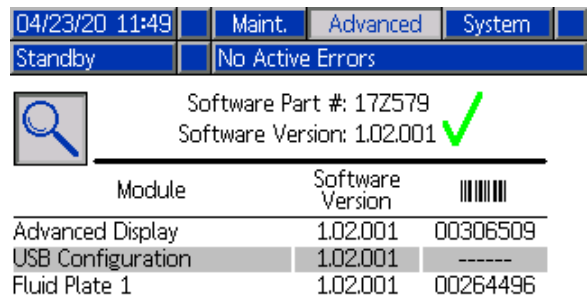


powiększającego, aby wyświetlić szczegóły oprogramowania systemowego dla poszczególnych modułów.



- 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



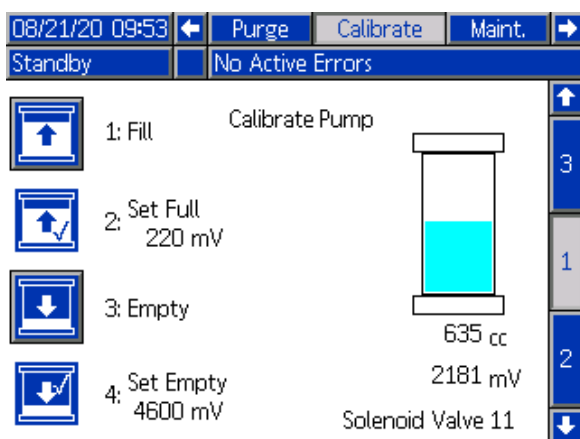
Nacisnąć przycisk szkła powiększającego, aby powrócić do poprzedniego ekranu.

Aby zaktualizować oprogramowanie systemu, postępować zgodnie z procedurą opisaną w części [Aktualizacja oprogramowania systemu, page 40](#).

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 części [Kalibracja pompy, page 56](#).



Kalibracja pompy

Przed kalibracją pompy izolacyjnej cieczy upewnić się, że do systemu dostarczane są powietrze i ciecz. Przełączyć 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. 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. Do każdego zaworu przypisany jest kolor wybrany dla aktualnej nastawy.

4. Gdy ciecz przestanie wypływać z pistoletu, puścić spust. Nacisnąć przycisk „Set Empty” (Ustaw jako pustą). Zapisana wartość mV jest też wyświetlana obok przycisku. System wraca do trybu gotowości.

Kalibracja 2: Powietrze i ciecz

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

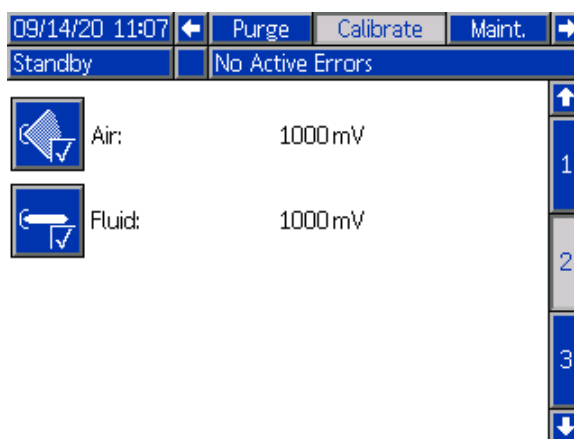
Przeprowadzić kalibrację powietrza i cieczy:

- Jeśli rzeczywiste ciśnienie cieczy nie odpowiada wartości docelowej przedstawionej na ekranie głównym. [Ekran główny, page 44](#).

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 części [Kalibracja powietrza i cieczy, page 57](#).



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 104.
2. Na ekranie kalibracji 2 wybrać opcję „Air” (Powietrze):



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

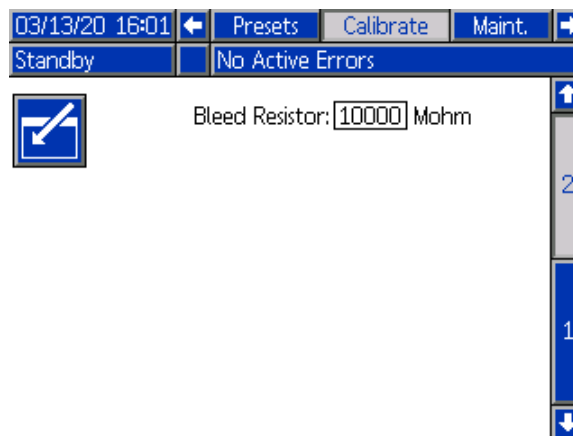


Ponownie uruchomić system.

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 57.

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.

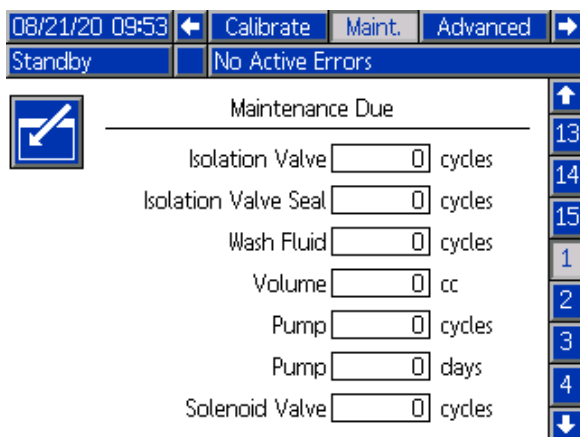
Kalibracja rezystora upustowego

1. Po demontażu rezystora upustowego (24) z systemu zmierzyć rezystancję tego rezystora. Patrz [Kontrola rezystora upustowego](#), page 68.
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.

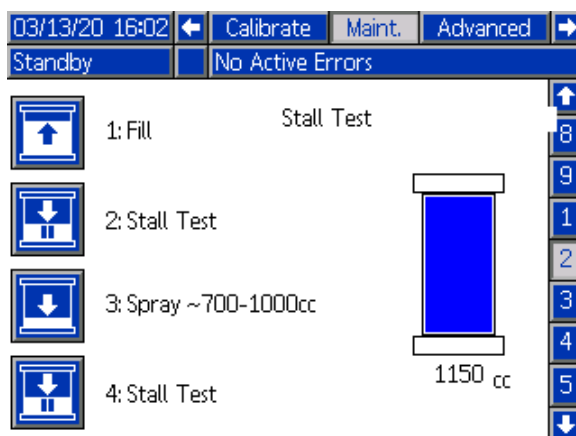
Pump (Pompa): Liczba przepompowań cieczy przez pompę izolacyjną cieczy.

Pump (Pompa): Liczba dni, które upłynęły od ostatniego testu blokady zakończonego powodzeniem. Patrz [Procedura testu blokady pompy, page 58](#).

Solenoid Valve (Zawór elektromagnetyczny): Liczba aktywacji zaworów elektromagnetycznych. (Wszystkie zawory elektromagnetyczne wymienione na ekranach stanu 1 i 2. Patrz [Ekran stanu, page 49](#)).

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. Podczas testu linia cieczy jest poddawana ciśnieniu, aby aktywować wartość nastawy. Do pistoletu nie jest dostarczane powietrze.

2. Nacisnąć przycisk „Stall Test” (Test blokady). Ciśnienie 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.

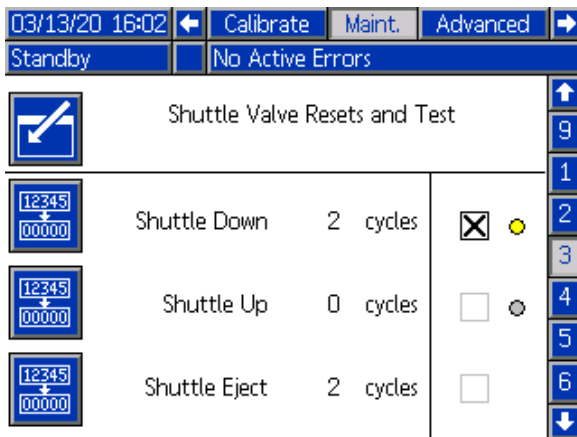
Test trwa około 1 minuty. Jeśli test zostanie zakończony pomyślnie, na ekranie wyświetlone zostanie potwierdzenie. System wraca do trybu gotowości.

Note

Poza systemem HydroShield test pozwala na sprawdzenie połączeń węży i pistoletu. Jeśli test zostanie zakończony niepowodzeniem, należy go powtórzyć po zamknięciu zaworu kulowego regulatora ciśnienia cieczy. W ramach testu sprawdzone zostaną wyłącznie pompa izolacyjna cieczy i połączenia wewnątrz systemu HydroShield.

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):

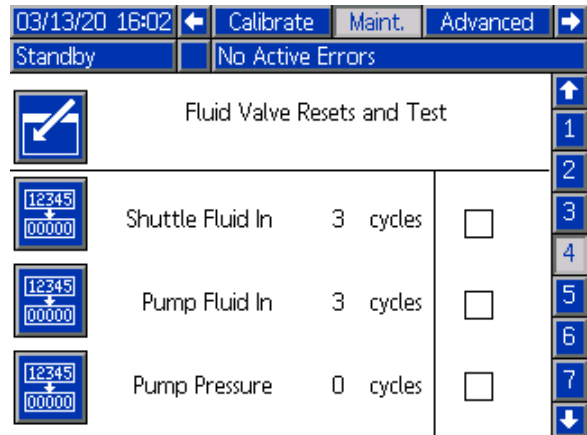
Zawór używany do zwolnienia przełącznika z uszczelnienia przed ruchem przełącznika w górę.

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.

**Shuttle Fluid In (Wlot cieczy przełącznika obiegu):**

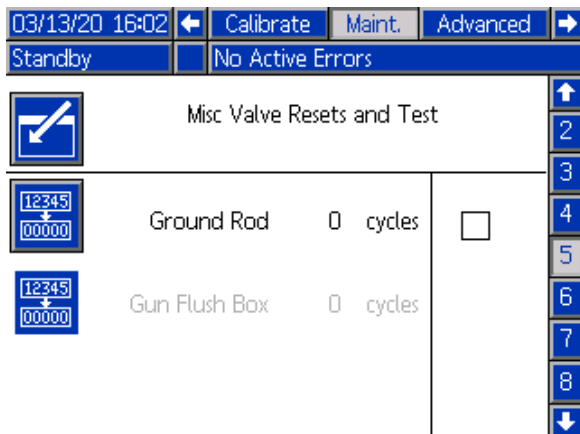
Zawór cieczy obok wlotu cieczy systemu.

Pump Fluid In (Wlot cieczy pompy): Zawór cieczy obok wlotu cieczy pompy izolacyjnej cieczy. (Brak w wersji WMBL00, WMBL01).

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.



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 68](#).

Note

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

Niezaznaczone pole: System jest uziemiony.

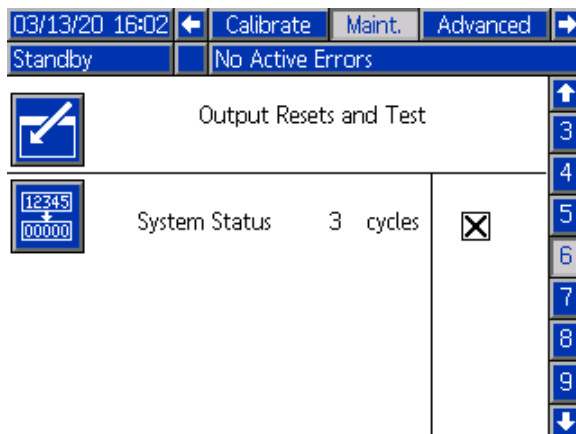
Zaznaczone pole: System nie jest uziemiony.

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 26](#).



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 uszczelek 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 opisem w części [Procedura testu blokady pompy, page 58](#).

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.

Konserwacja 10: 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					↑
	1 / Air	0 cycles	<input type="checkbox"/>	7	8	9
	10 / Flush	0 cycles	<input type="checkbox"/>	10	11	12
	2 / Dump	0 cycles	<input type="checkbox"/>	13	↓	

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 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 / Color 1	0 cycles	<input type="checkbox"/>	8	9	10
	3 / Color 2	cycles		12	13	14
	12 / Color 3	cycles		↓		

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 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					↑
	4 / Color 4	cycles		9	10	11
	13 / Color 5	cycles		12	13	14
	5 / Color 6	cycles		15	↓	

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					↑
	14 / Color 7	cycles		10	11	12
	6 / Color 8	cycles		13	14	15
	15 / Color 9	cycles		1	↓	

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 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		↑				
7 / Color 10	cycles	11				
16 / Color 11	cycles	12				
8 / Color 12	cycles	13				
		14				
		15				
		1				
		2				
		↓				

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).

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		↑				
17 / Color 13	cycles	12				
9 / Color 14	cycles	13				
18 / Color 15	cycles	14				
		15				
		1				
		2				
		3				
		↓				


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).

Ekran systemu

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

	Pump Ratio: <input type="text" value="1"/> : 1
	Gun Flush Box: <input type="checkbox"/>
	Fill Start Delay: <input type="text" value="03"/> sec
	Ground Rod Delay: <input type="text" value="03"/> sec
	Color Change: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="15"/> Colors
	Dump Enable: <input type="checkbox"/>
	Restart System: <input type="checkbox"/>

Pump Ratio (Współczynnik pompy): Współczynnik pompy pneumatycznej dla wysokiego ciśnienia zasilania w systemach wspomaganych powietrzem. W przypadku systemów natrysku powietrznego o niskim ciśnieniu powinna być stosowana wartość 1:1.

Gun Flush Box (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 rozładuje system.

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

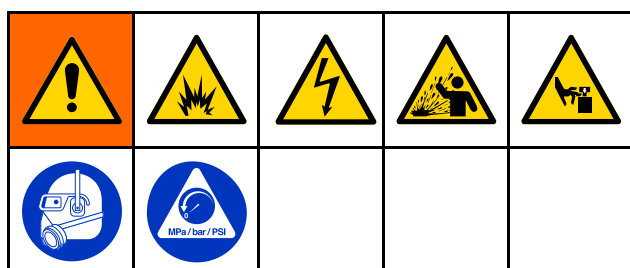
Colors (Kolory): Wybrać liczbę używanych kolorów. W systemie z sześcioma zaworami zmiany koloru dozwolone są 3 kolory. W systemie z 18 zaworami zmiany koloru dozwolonych jest 15 kolorów.

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.

Konservacja



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 nadmiaru ciśnienia, page 29](#).
- 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 wł./wył. ES w pozycji OFF (WYŁ.) (O) i postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28](#).
- 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 102 mm (4 cale) podczas pracy pistoletu lub do momentu wykonania procedury [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28](#).


Regularna konserwacja

Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej należy przygotować system do serwisowania. Postępować zgodnie z opisem w części [Przygotowywanie systemu do serwisowania, page 66](#).

Table 8 Tabela harmonogramu czynności serwisowych

Czynność konserwacyjna	Codziennie	Co tydzień
Regularnie przepłukiwać system. Wykonać czynności opisane w części Przeplukiwanie systemu (systemy bez funkcji zmiany koloru) , page 30. 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 części Kontrola pod kątem wycieku cieczy , page 66.	✓	
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 67.	✓	
Wyczyścić pistolet. Patrz instrukcja obsługi pistoletu.	✓	
Przeprowadzić test blokady pompy. Postępować zgodnie z opisem w części Procedura testu blokady pompy , page 58. 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 części Kontrola rezystora upustowego , page 68.		

Przygotowywanie systemu do serwisowania

- Rozładować napięcie systemu. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania](#), page 28.
- Przeplukać system. Patrz [Przeplukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\)](#), page 30 lub [Przeplukiwanie systemu \(systemy z funkcją zmiany koloru\)](#), page 31.
- Uwolnić nadmiar ciśnienia w systemie. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia](#), page 29.
- Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania i odłączyć przewód zasilania (Y).
- Wykonać czynności serwisowe lub konserwacyjne elementu.

Kontrola pod kątem wycieku cieczy

Codziennie sprawdzać, czy nie wystąpił wyciek cieczy.

INFORMACJA

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

- Przygotować system izolacji do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania](#), page 88.
- Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
- Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
- W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
- Sprawdzić następujące miejsca w szafce izolacyjnej:
 - Połączenie z węzłem wylotowym cieczy (E).
 - Zawór wlotowy (F).
 - Zawór izolacyjny (G).
 - Zetrzeć ciecz z elementów zaworu izolacyjnego (211, 222).

INFORMACJA

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.
- Połączenia z pompą izolacyjną cieczy (K).
- Otwór odwadniający (WH). Jeśli uszczelka cieczy jest uszkodzona, ciecz będzie

gromadzić się za tłokiem i w końcu wycieknie przez lewy otwór odwadniający.

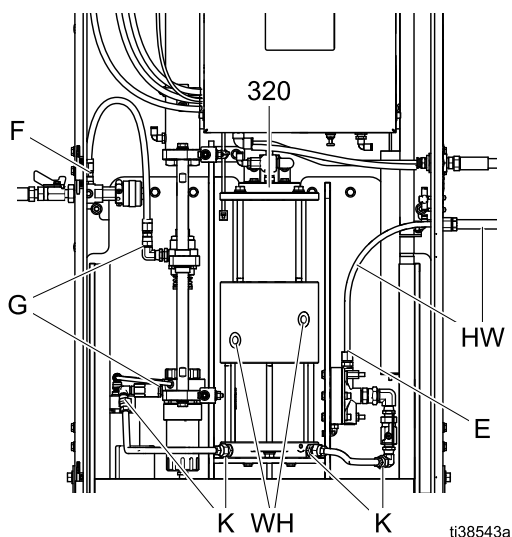


Figure 31 Kontrola pod kątem wycieku cieczy

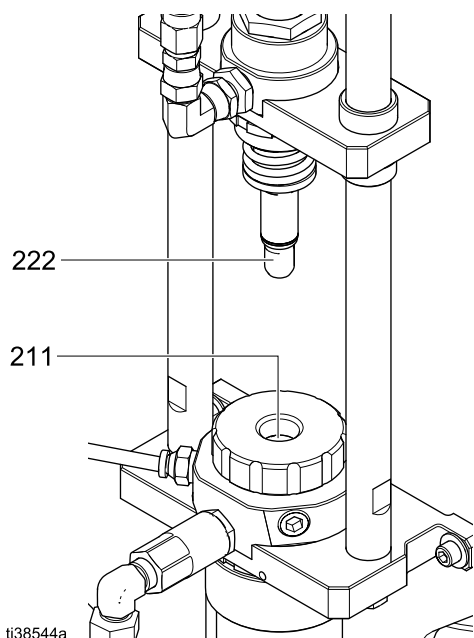


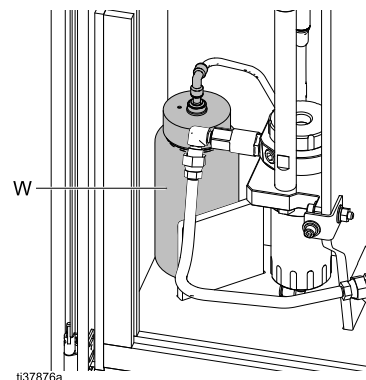
Figure 32 Wycieranie elementów zaworu izolacyjnego

6. Kontrola węży materiałowych. Sprawdzić pod kątem wycieku lub wszelkich wybrzuszeń w pokrywie zewnętrznej, mogących wskazywać na wyciek wewnętrzny.
7. 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 opisem w części [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania](#), page 88.
2. Użyć płaskiego śrubokręta do otwarcia szafki.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
4. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
5. Odłączyć wciskaną rurkę od korka butelki z cieczą do płukania (W).
6. 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.



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.

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 60](#).
 - 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 opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 29](#).
4. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
5. Nasmarować pręt uziemiający (18):
 - a. Zacisnąć 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.
6. Zamknąć drzwi obudowy i ponownie zastosować ciśnienie w systemie.
7. 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 88](#).
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
4. Podłączyć za przewodem od górnej części rezystora (24) do płyty kV (428) i poluzować śrubę zaciskową w celu odłączenia przewodu.
5. Podłączyć przewód dodatni megaomomierza do przewodu i przyłożyć przewód ujemny do gwintowanego kołka w dolnej części rezystora upustowego (24).
6. 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 57](#).
 - Jeśli wartość jest niższa niż 9 gigaomów lub wyższa niż 11 gigaomów, należy wymienić rezystor.
7. Podłączyć przewód do śruby zaciskowej.
8. Ponownie zamontować osłonę elektrostatyczną (12) w szafce.
9. 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 60](#).
2. Ręcznie nacisnąć przełącznik drzwi. Jeśli słyszalne jest cofanie się i ponowne wysuwanie pręta w ciągu kilku sekund, przełącznik działa prawidłowo.



Rozwiązywanie problemów

				
<p>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.</p> <p>Przed sprawdzeniem lub serwisowaniem urządzenia i za każdym razem, gdy pojawi się instrukcja nakazująca rozładowanie napięcia, należy postępować zgodnie z instrukcjami opisanymi w części Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28.</p>				

				
<p>Aby zmniejszyć niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, należy zawsze postępować zgodnie z opisem w części Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 29 przy każdym zaleceniu redukcji ciśnienia.</p>				

Ogólne rozwiązywanie problemów

Problem	Diagnoza	Rozwiązanie
Zalewanie		
System nie jest zalewany.	Nieprawidłowy tryb.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmienić tryb na tryb zalewania. 2. Naciśnąć spust pistoletu. 3. Włączyć zasilanie cieczą i sprawdzić ciśnienie cieczy na wlocie.
	Zawór wlotowy jest wyłączony lub zablokowany.	<p>Przeprowadzić test zaworu wlotowego z poziomu ekranu konserwacji 5, jak opisano w części Konserwacja 5: Resetowanie i testy innych zaworów, page 60.</p> <p>Przeprowadzić serwis zaworu elektromagnetycznego lub zaworu cieczy. Patrz Wymiana zaworu elektromagnetycznego, page 104.</p>
	Pompa izolacyjna cieczy nie jest skalibrowana i nie jest wskazywana jako pusta.	Przeprowadzić kalibrację pompy i ponownie uruchomić tryb zalewania. Patrz Kalibracja pompy , page 56.
	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 66.

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 napełniania  jest aktywny.	Zwolnić przycisk blokady napełniania  na ekranie głównym. Patrz Ekran główny, page 44 .
	System pracuje w złym trybie.	Zmienić tryb na tryb natryskiwania.
	Zbyt długie opóźnienie rozpoczęcia napełniania.	Zmienić wartość opóźnienia rozpoczęcia napełniania zgodnie z opisem w części Ekran systemu, page 64 .
	Zawór izolacyjny nie porusza lub nie włącza.	Przeprowadzić test zaworu izolacyjnego i jego ruchu. Patrz Konservacja 3: Resetowanie i test przełącznika obiegu, page 59 .
	Nieprawidłowe ustawienie maksymalnego poziomu napełniania lub rozpoczęcia napełniania.	Dostosować ustawienie maksymalnego poziomu napełniania i rozpoczęcia napełniania w sposób opisany w części Ekran pompy 1: Pojemność pompy, page 53 .
	Zawór wlotowy jest wyłączony lub zablokowany.	Przeprowadzić test zaworu z poziomu ekranu konserwacji 4. Patrz Konservacja 4: Resetowanie i testy zaworu cieczy, page 59 . Przeprowadzić serwis zaworu elektromagnetycznego lub zaworu cieczy. Patrz Wymiana zaworu elektromagnetycznego, page 104 .
	Zawór izolacyjny jest zablokowany.	Patrz Serwisowanie zaworu izolacyjnego, page 89 .
Zawór zwrotny jest zablokowany.	Patrz Serwisowanie zaworu izolacyjnego, page 89 .	
System napełnia się zbyt wolno.	Zbyt długie opóźnienie rozpoczęcia napełniania.	Zmienić wartość opóźnienia rozpoczęcia napełniania zgodnie z opisem w części Ekran systemu, page 64 .
	Niskie ciśnienie doprowadzanej cieczy.	Sprawdzić ciśnienie doprowadzanej cieczy podczas napełniania. Ograniczyć spadek ciśnienia doprowadzanej cieczy podczas napełniania, 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Note</p> <p>Na ekranie stanu sprawdzić, czy system wykrywa naciśnięcie spustu pistoletu. Patrz Ekran stanu 1, page 49.</p>
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).	<ul style="list-style-type: none"> • 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 61.
	Regulator ciśnienia cieczy (21) nie działa prawidłowo.	Przeprowadzić serwisowanie regulatora ciśnienia cieczy. Patrz Demontaż regulatora cieczy, page 103 .
Brak powietrza (lub niskie ciśnienie powietrza) po naciśnięciu spustu pistoletu.	Nieprawidłowy tryb pracy systemu.	Zmienić tryb na tryb natryskiwania.
	Problem z regulatorem powietrza pistoletu.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 61.

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.	<ul style="list-style-type: none"> 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 74.
	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 49.
	Nieprawidłowe wskazanie poziomu napięcia	<p>Sprawdzić napięcie w systemie za pomocą sondy (236003).</p> <p>Przeprowadzić kalibrację rezystora upustowego zgodnie z opisem w części Kalibracja rezystora upustowego, page 57.</p> <p>Sprawdzić lub wymienić płytkę kV w sposób opisany w części Wymiana płyty kV, page 104.</p>
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 64.
	Pręt uziemiający (18) nie obniża się.	Postępować zgodnie z procedurą przedstawioną w części Kontrola i smarowanie pręta uziemiającego, page 68.
Mimo wykonania czynności opisanych w części Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28 pistolet nadal znajduje się pod napięciem.	Kieszon 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 68.
Farba przepływa z powrotem do układu zasilania farbą.	Usterka zaworu wlotowego lub zaworu zwrotnego.	<p>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.</p> <p>Patrz Konserwacja 4: Resetowanie i testy zaworu cieczy, page 59.</p> <p>Sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego.</p>

Problem	Diagnoza	Rozwiązanie
Inne problemy		
Gromadzenie się farby na trzpieniu zaworu izolacyjnego.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonać czynności opisane w części Wymiana cieczy do płukania, page 67. 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 95.

Informacje diagnostyczne LED

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

Sygnal 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 wewnątrz 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 66](#).
2. Sprawdzić połączenia pomiędzy elementami pod wysokim napięciem a elementami uziemionymi w systemie izolacji. Rysunek w części [Rozwiązywanie problemów z napięciem systemu HydroShield, page 75](#) 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 44](#).
4. Postępować zgodnie z procedurą rozwiązywania problemów opisaną w instrukcji pistoletu natryskowego 3A7504.
5. Dostarczyć wystarczającą ilość cieczy, aby usunąć wszelkie pęcherzyki powietrza z linii cieczy.
6. Sprawdzić, czy osłona elektrostatyczna (12) jest zamontowana, a następnie zamknąć i zatrasnąć drzwi szafki.

7. Wprowadzić system w tryb natryskiwania. Nacisnąć spust pistoletu z włączonym układem elektrostatycznym, ustawiając zawór wł./wył. 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 59](#).
 - Aktywować pręt uziemiający i upewnić się, że cylinder w pełni się chowa. (Patrz [Konserwacja 5: Resetowanie i testy innych zaworów, page 60](#)). 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 68](#).
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:

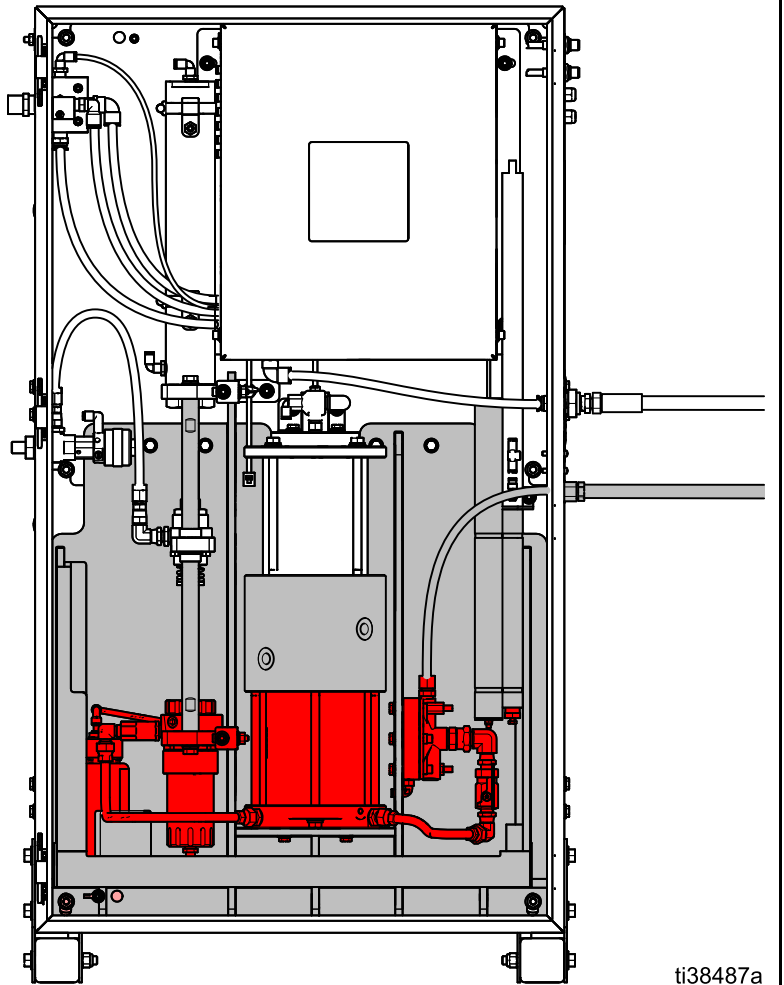
- Szafka.
- Wszystkie części zamontowane w górnej części szafki.
- Górna część zaworu izolacyjnego.
- Zawór wlotu cieczy i wąż wlotowy cieczy.
- Sekcja powietrzna pompy izolacyjnej cieczy.
- Cylinder pneumatyczny pręta uziemiającego.
- Górna część rezystora upustowego.
- Osłona węża materiałowego.

Elementy izolacyjne:

- Ciężna tłoka zaworu izolacyjnego.
- Środkowa część pompy izolacyjnej cieczy.
- Korpus rezystora upustowego.
- Korpus pręta uziemiającego.
- Plastikowa obudowa i stojak.
- Przesuwna 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.
- Węże materiałowe.
- Zawór kulowy i regulator cieczy.
- Dolna część rezystora upustowego.
- Pręt uziemiający.



ti38487a

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.	<p>Sprawdzić odpowiednią diodę LED; patrz część Płytkę modułu zmiany koloru, page 77. Jeżeli dioda się świeci, wykonać poniższe czynności kontrolne. Jeżeli dioda się nie świeci, przejść do przyczyny 4.</p> <p>Odłączyć złącze odpowiedniego zaworu elektromagnetycznego i zmierzyć napięcie na wtykach płytki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku strefy bezpiecznej: wymienić zawór elektromagnetyczny, jeżeli napięcie wyniesie 24 V DC. <p>Przeprowadzić test zaworów zgodnie z instrukcjami na ekranach konserwacji. Zawory powinny otwierać się i zamykać szybko. Jeśli zawory uruchamiają się powoli, powodem może być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.	<p>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.</p> <p>Jeżeli dioda D9 nie świeci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić stan bezpiecznika (F1) i w razie potrzeby wymienić na nowy. Patrz Wymiana bezpiecznika płytki zmiany koloru, page 105. • Sprawdzić, czy kabel nie jest odłączony lub uszkodzony. <p>Jeżeli dioda D8 nie miga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączyć i włączyć zasilanie systemu. • Sprawdzić, czy kabel nie jest odłączony lub uszkodzony. <p>Jeżeli dioda D10 co jakiś czas nie miga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy kabel nie jest odłączony lub uszkodzony.

Płytki modułu zmiany koloru

INFORMACJA

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.

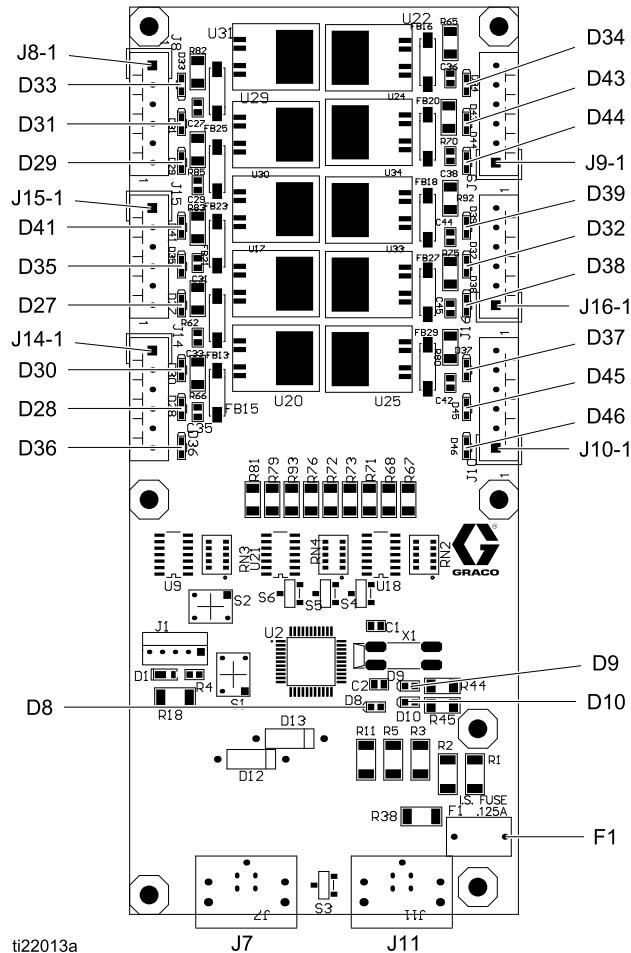


Figure 33 Płytki modułu zmiany koloru

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 te są wykorzystywane przez układ sterowania elektronicznego (14) i moduł sterowania elektronicznego 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 49](#).

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 zaznacz „Enable USB Downloads/Uploads” (Włączenie opcji pobierania/wysyłania przez złącze USB), zgodnie z opisem w części Ekran ustawień zaawansowanych 3, page 54 .
WN0X	Alarm	Błąd administracji tokena klucza	Użytkownik zainstalował niezgodny token.	Usunąć token klucza. Powtórzyć proces, używając zgodnego tokena klucza.
WSUX	Porada	Błąd konfiguracji USB	Plik konfiguracji USB nie odpowiada przewidywanym wartościom; kontrola podczas uruchomienia.	Przeinstalować oprogramowanie. Wykonać czynności opisane w części Aktualizacja oprogramowania systemu, page 40 .
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN systemu. Patrz Podłączanie kabli CAN, page 21. • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN systemu. Patrz Podłączanie kabli CAN, page 21. • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenie CAN w dolnej części interfejsu sterowania. • Sprawdzić diody LED stanu na interfejsie sterowania. Patrz Informacje diagnostyczne LED, page 73.

Kod	Typ	Nazwa	Opis	Rozwiązanie
CAC2	Alarm	Błąd komunikacji sterownika elektrozaworu	Interfejs sterowania utracił połączenie ze sterownikiem zaworu elektromagnetycznego odpowiedzialnym za zmianę koloru.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy zawór izolacyjny porusza się, przeprowadzając procedurę Konservacja 3: Resetowanie i test przełącznika obiegu, page 59. • Sprawdzić, czy górny czujnik jest wykrywany na ekranie stanu, page 49. • Sprawdzić, czy dolny czujnik jest wykrywany na ekranie stanu, page 49. • Sprawdzić, czy czujniki są podłączone.
N612	Alarm	Limit czasu ruchu przełącznika obiegu w górę	Zawór izolacyjny nie został wykryty w oczekiwanej pozycji.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Określić, czy w systemie doszło do wycieku powietrza. • Sprawdzić przełącznik przepływu powietrza. • Sprawdzić regulator V/P powietrza. • Zadzwoić na pomoc techniczną firmy Graco.
SGD1	Alarm	Otwarta skrzynka do przepłukiwania pistoletów	Skrzynka do przepłukiwania pistoletów była otwarta, gdy system próbował przeprowadzić czyszczenie.	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenia regulatora V2P. • Sprawdzić działanie regulatora V2P. • Zadzwoń na pomoc techniczną firmy Graco.
P513	Alarm	Kalibracja regulatora V/P cieczy zakończona niepowodzeniem	Kalibracja regulatora V/P cieczy zakończyła się niepowodzeniem.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić połączenia regulatora V2P. • Sprawdzić działanie regulatora V2P. • Zadzwoń 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.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić wycieki w systemie zgodnie z opisem w części Kontrola pod kątem wycieku cieczy, page 66. Powtórzyć test zgodnie z opisem w części Konserwacja 2: Test blokady pompy, page 58.
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).	<p>Wykonać prace konserwacyjne i wyzerować powiązany licznik konserwacji.</p> <p>Test blokady w ramach działań konserwacyjnych wymaga ukończenia testu.</p> <p>Informacje na temat liczników konserwacji znajdują się w części Ekranów konserwacji, page 58.</p>
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 przesuującego przełącznik obiegu w dół	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu przesuującego przełącznik obiegu w dół.	
MJ21	Porada	Wymagana konserwacja zaworu przesuującego przełącznik obiegu w górę	Wymagane jest przeprowadzenie konserwacji zaworu przesuującego 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 wyłączone	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 części Aktualizacja oprogramowania systemu, page 40.
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 54 .
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 64 i Nastawy, page 51 .
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 64 i Nastawy, page 51 .
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 64 i Nastawy, page 51 .
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 64 i Nastawy, page 51 .
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 52 .

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 nadmiaru ciśnienia, page 29](#).
- 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 wł./wył. ES w pozycji OFF (WYŁ.) (O) i postępować zgodnie z opisem w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28](#).
- 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 102 mm (4 cale) podczas pracy pistoletu lub do momentu wykonania procedury [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28](#).

Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania

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

- Rozładować napięcie systemu. Wykonać czynności opisane w części [Procedura rozładowywania napięcia cieczy i uziemiania, page 28](#).
- Przepłukać system. Patrz [Przepłukiwanie systemu \(systemy bez funkcji zmiany koloru\), page 30](#).
- Uwolnić nadmiar ciśnienia w systemie. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 29](#).
- Nacisnąć przycisk zatrzymania  w interfejsie sterowania i odłączyć przewód zasilania (Y).
- 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 88](#).
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
4. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
5. Zdemontować pompę izolacyjną cieczy w celu lepszego dostępu do mocowania zaworu izolacyjnego. Wykonać czynności opisane w części [Demontaż pompy izolacyjnej cieczy z szafki, page 99](#).
6. Odłączyć butelkę cieczy do płukania (69).
7. Przed demontażem dwóch czujników z zaworu izolacyjnego należy zaznaczyć ich pozycje, aby ułatwić ponowny montaż.
8. 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.
9. Odłączyć trzy złącza wciskane (górne, środkowe i dolne) przewodów powietrza (239) od zaworu izolacyjnego.
10. 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).
11. 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).
12. Wyjąć zawór izolacyjny z szafki.

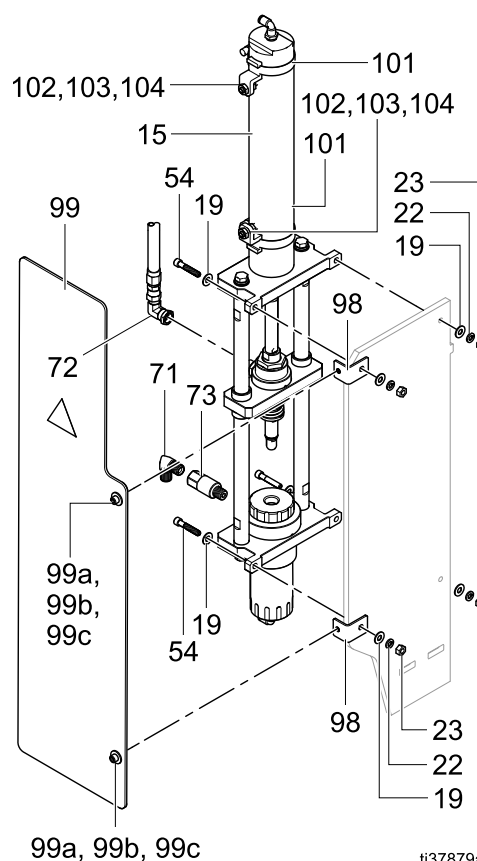
Ponowny montaż zaworu izolacyjnego w szafce

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

INFORMACJA

Przed ponownym montażem należy usunąć resztki cieczy z szafki.

1. Przymocować 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).



99a, 99b, 99c ti37879a
Figure 34 Mocowanie zaworu izolacyjnego do stojaka szafki

Naprawa

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).

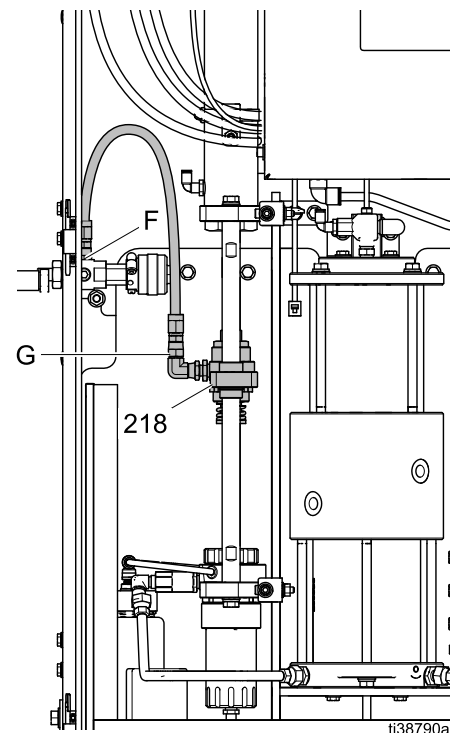
Dokręcić wszystkie 4 śruby po ich montażu.
3. Przymocować wlotową rurkę cieczy, używając jednego klucza do ustawienia złącza kolanka (72), a drugiego – do dokręcenia go do obudowy (218).
4. Jeśli wylotowy łącznik cieczy i/lub zawór zwrotny zostały zdemontowane, zamontować je z użyciem uszczelnacza do gwintów. Ustawić wylot tak, aby był skierowany w dół i lekko do przodu.

INFORMACJA

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 91](#).
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 108](#).

9. Przed zamknięciem zaworu izolacyjnego pod pokrywą (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 zwinęty 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.

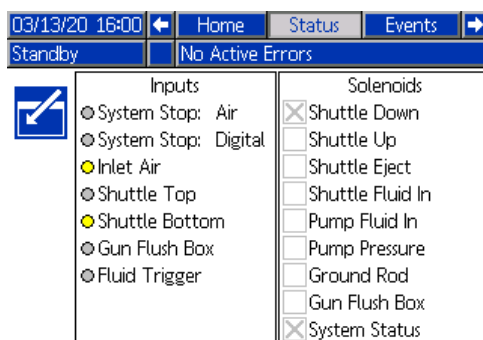


Figure 35 Pozycje czujników zaworu izolacyjnego w menu „Status”

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 109](#).
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 109](#).
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 88](#).
2. Zdemontować zawór izolacyjny z szafki. Patrz [Demontaż zaworu izolacyjnego z szafki, page 89](#).

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.

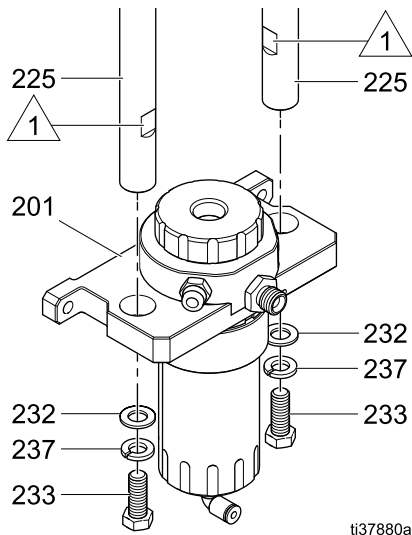


Figure 36 Pręty obok obudowy podstawy

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).

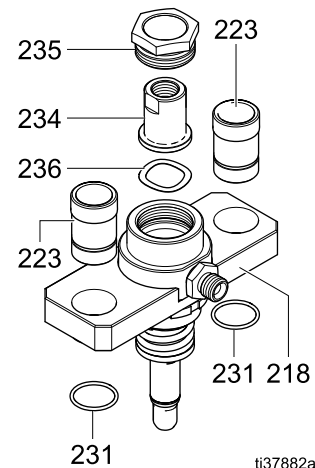


Figure 37 Elementy obudowy przełącznika obiegu

9. Ponownie zamontować zespół obudowy przełącznika obiegu (218):
 - a. Wymienić podkładkę falistą (236).
 - b. Wsunąć łącznik (234) przez nakrętkę zabezpieczającą (235). Nanieść średniej mocy uszczelniacz 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).

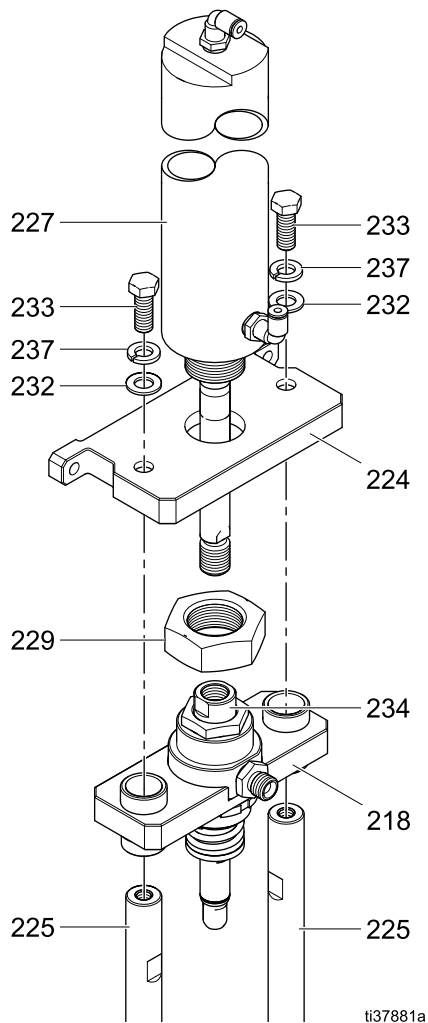


Figure 38 Elementy zaworu izolacyjnego

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 uszczelniając 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 uszczelniając 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).

10. 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

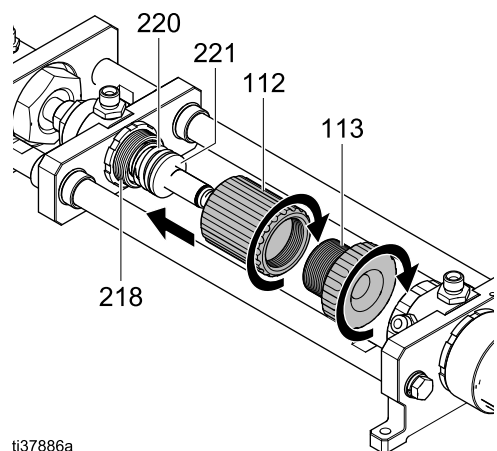
Procedura wymaga zastosowania narzędzia tulei (112) i narzędzia trzonu (113). Patrz [System izolacji, page 112](#).

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Patrz [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 88](#).
2. Zdemontować zawór izolacyjny z szafki. Patrz [Demontaż zaworu izolacyjnego z szafki, page 89](#).
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 95](#).



ti37886a

Figure 39 Narzędzia do demontażu trzpienia zaworu

Wymiana pierścieni O-ring trzpienia zaworu izolacyjnego

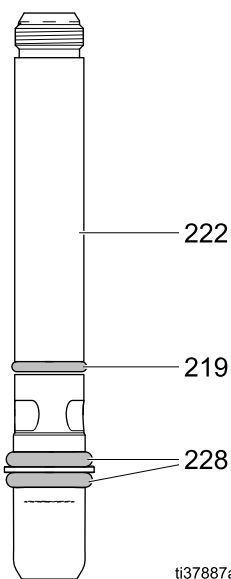
Zastosować tę procedurę, aby wymienić trzy pierścienie O-ring (219, 2 x 228) na trzpieniu zaworu (222). Wymiana tych pierścieni może być konieczna, jeśli zawór izolacyjny jest nieszczelny.

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.

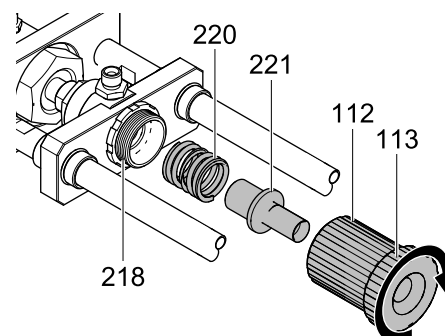


ti37887a

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.

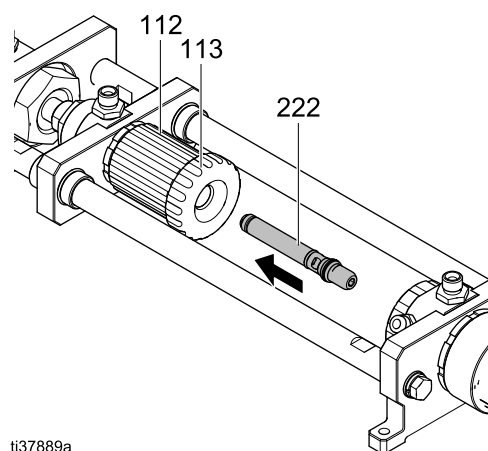
4. W celu wymiany:
 - a. Umieścić sprężynę (220) i tuleję (221) (szerszym końcem skierowanym do przodu) do narzędzia tulei (112).



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 zdemontować zespół zaworu zwrotnego (238), jeśli nadal jest podłączony.
2. Odkręcić i usunąć dolną obudowę pokrywy 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 zdemontować pokrywę ustalającą z tłoka (211), użyć klucza regulowanego na płaskich elementach dolnej części wału tłoka (211). Użyć klucza sześciokątnego 3/8 cala wewnątrz pokrywy ustalającej (214).
5. Po poluzowaniu obrócić wał tłoka (211), aby oddzielić wszystkie elementy zespołu tłoka.

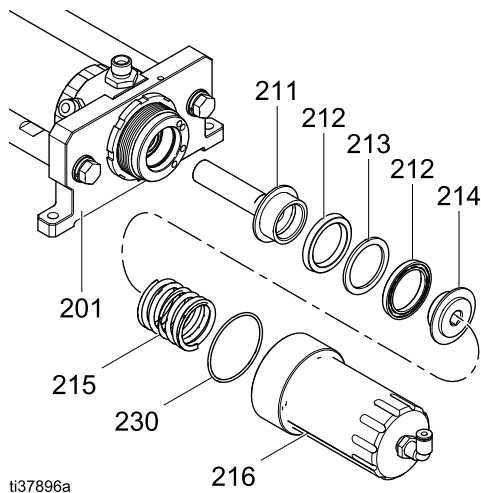
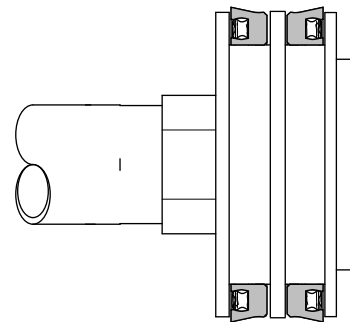


Figure 43 Demontaż pokrywy ustalającej z tłoka

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

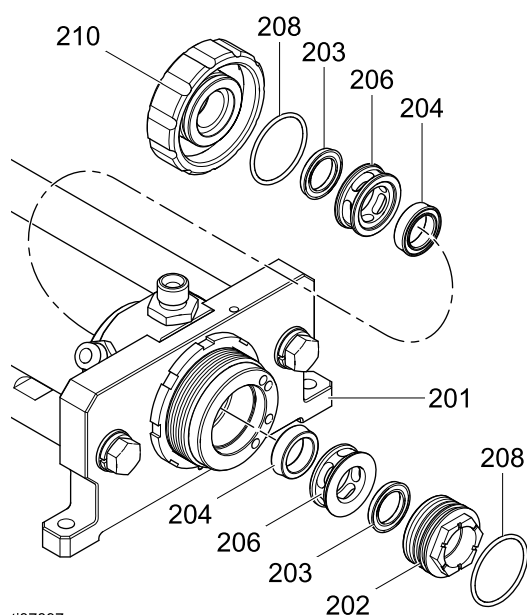
Figure 44 Uszczelnienia typu U skierowane w przeciwnych kierunkach

7. Kontynuować demontaż w dolnej obudowie:

Za klucza nasadowego lub płaskiego 15/16 cala zdemontować (biały) element ustalający (202) z obudowy (201). Uważać, aby nie uszkodzić elementu.
8. Zdemontować 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 97](#).



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 96](#). 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 98](#).

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 96](#).

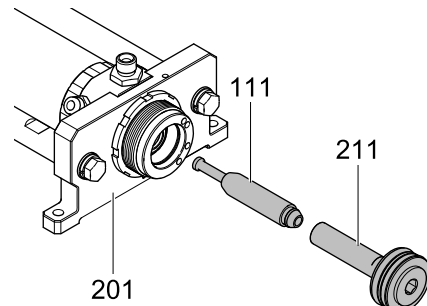
Procedura wymaga zastosowania narzędzia tłoka (111). Patrz [System izolacji, page 112](#).

INFORMACJA

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 88.
2. Otworzyć drzwi szafki izolacji za pomocą śrubokręta płaskiego.
3. Przesunąć osłonę elektrostatyczną (12) w górę, aby ją zdemontować.
4. W celu zdjęcia pokrywy zaworu izolacyjnego (99) poluzować śruby dolną i górną (99a).
5. Zdemonstować 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 109.

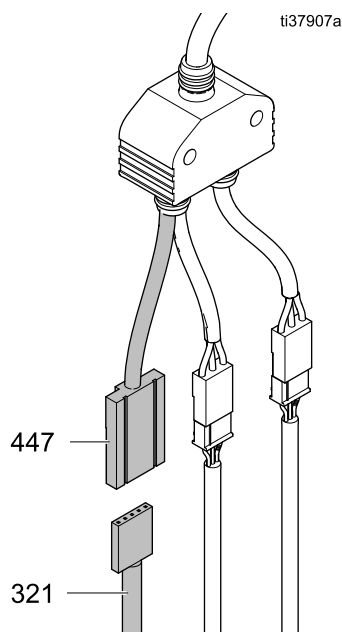


Figure 47 Podłączenie czujnika pompy do panelu elektronicznego

7. Odłączyć przewód powietrza od złącza powietrza (325).
8. Odłączyć dwie rurki do cieczy od złącza (327) w podstawie pompy. Może wypłynąć resztkę cieczy.
9. Pompa jest podtrzymywana przez stalowy uchwyt (17). Aby zdemontować 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.

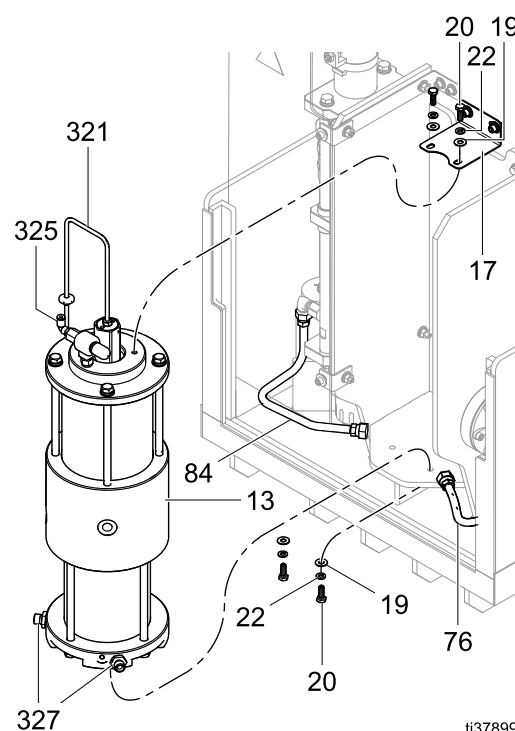


Figure 48 Demontaż pompy izolacyjnej cieczy

Ponowny montaż pompy izolacyjnej cieczy w szafce

INFORMACJA

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 109](#).
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 108](#).
5. Ponownie podłączyć i dokręcić złącze wlotowe węża materiałowego w lewej dolnej części pompy.
6. Ponownie podłączyć i dokręcić złącze wylotowe węża materiałowego w prawej dolnej części pompy.
7. Skalibrować pompę. Wykonać czynności opisane w części [Kalibracja pompy, page 56](#).
8. Przeprowadzić test blokady pompy. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura testu blokady pompy, page 58](#).
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 99](#).
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.

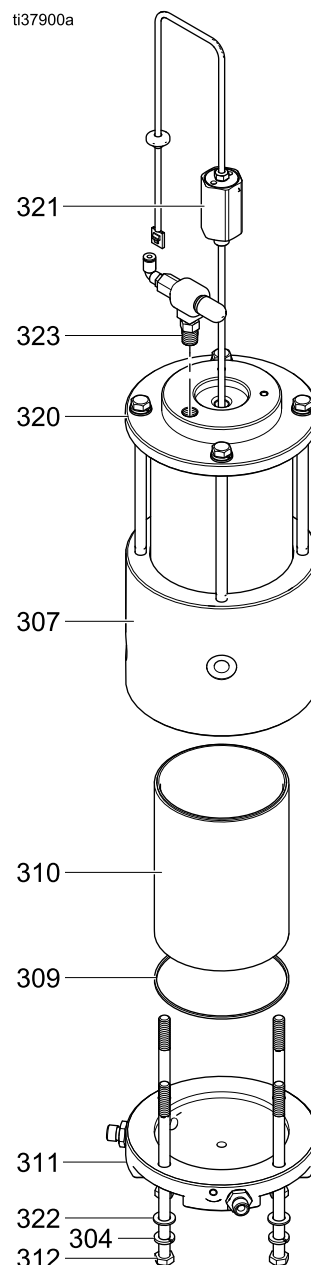
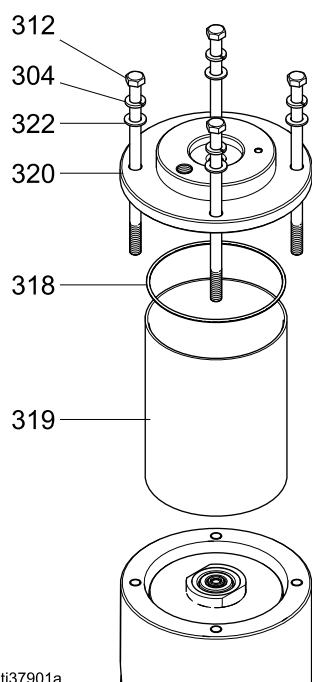


Figure 49 Demontaż pokrywy hydraulicznej

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).



t137901a

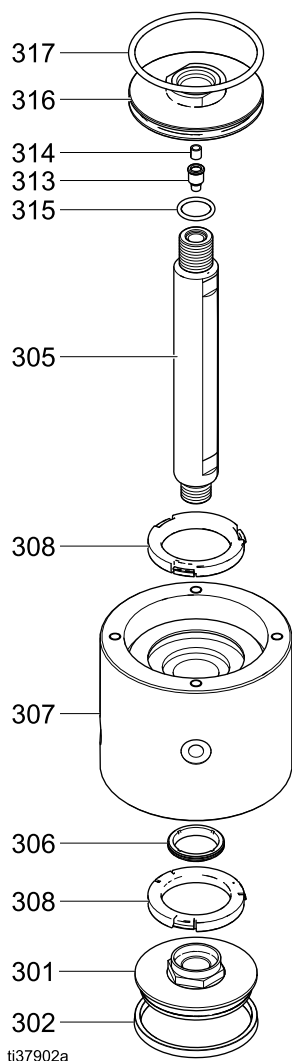
Figure 50 Demontaż pokrywy pneumatycznej

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 szczyptec 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 ciągnia 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 ciągnia 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 górze, umieścić pokrywę pneumatyczną (320) na cylindrze pneumatycznym (319). Upewnić się, że pierścień O-ring (318) jest w prawidłowej pozycji na pokrywie. Nasmarować pierścień O-ring.
15. Wyrównać otwór złącza powietrza w pokrywie pneumatycznej z przednią częścią pompy. Otwór powinien znaleźć się pomiędzy złączami cieczy w pokrywie 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 pokrywy 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 pokrywy pneumatycznej (320). Dokręcić do szczelności.

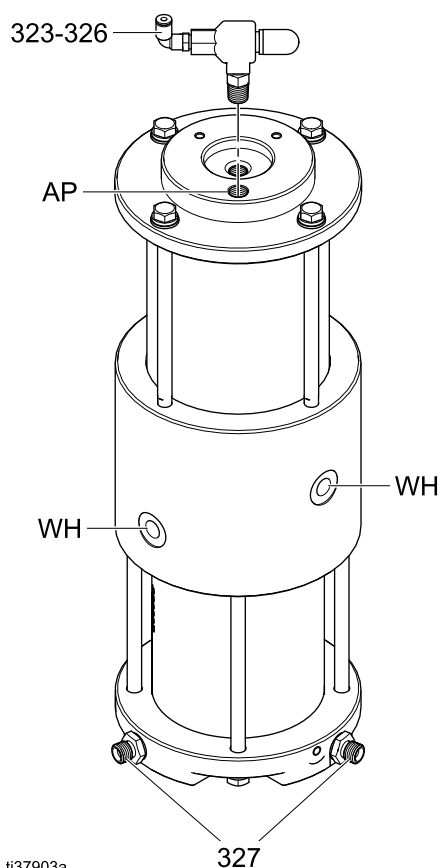


Figure 52 Wyrównywanie pokryw z otworami odwadniającymi

Demontaż regulatora cieczy

Zdemontować regulator cieczy w celu serwisowania. Informacje na temat serwisowania regulatora ciśnienia cieczy znajdują się w instrukcji obsługi regulatora. Patrz [Powiązane instrukcje, page 3](#).

1. Postępować zgodnie z opisem w części [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 29](#).
2. Przestrzegać procedury rozładowania napięcia i uziemienia. ([Uziemienie, page 16](#)).
3. Zamknąć zawór kulowy (39).
4. Odłączyć linię cieczy od złącza kolankowego (75).
5. Odłączyć wąż materiałowy od złącza kompensacyjnego rurki (82).
6. Odłączyć przewód powietrza.
7. Odłączyć przewód uruchamiający od rezystora upustowego do regulatora cieczy (21).
8. Zdemontować sześć śrub z łbem sześciokątnym (20), podkładek blokujących (22) i podkładek (19), które mocują regulator cieczy (21) do obudowy (9).
9. Zdemontować regulator cieczy (21).

Montaż regulatora cieczy

1. Użyć sześciu śrub z łbem sześciokątnym (20), podkładek blokujących (22) i podkładek płaskich (19), aby ponownie przymocować regulator cieczy (21) do obudowy (9).
2. Podłączyć przewód uruchamiający od rezystora upustowego do regulatora cieczy (21). Patrz [Połączenia przewodów, page 109](#).
3. Podłączyć przewód powietrza. Patrz [Złącza pneumatyczne, page 108](#).
4. Podłączyć wąż materiałowy do złącza kompensacyjnego rurki (82).
5. Podłączyć linię cieczy do złącza kolankowego (75).
6. Otworzyć zawór kulowy (39) (uchwyt w górę).

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 106](#).

Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania

1. Przygotować system izolacji do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie systemu izolacji do serwisowania, page 88](#).
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 104](#).
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 106](#).
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 104](#).
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 106](#).
7. Podłączyć przewody do płyty kV w sposób pokazany w części [Schematy elektryczne, page 106](#).

Wymiana regulatora elektrycznego/pneumatycznego (V2P)

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 104](#).
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).

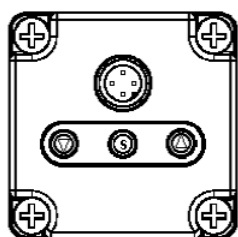
Note

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

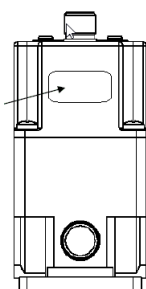
7. Podłączyć ponownie przewody powietrza w sposób pokazany w części [Złącza pneumatyczne, page 108](#).

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.

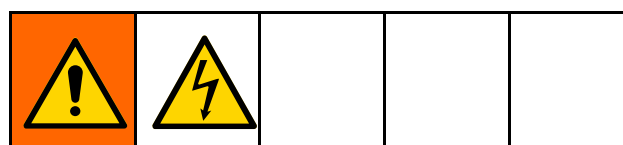
Wyposażenie systemu standardowego w skrzynkę do przepłukiwania pistoletów

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 124](#).

1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 104](#).

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 109](#).
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 108](#).
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 104](#).
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 108](#).

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 104](#).
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

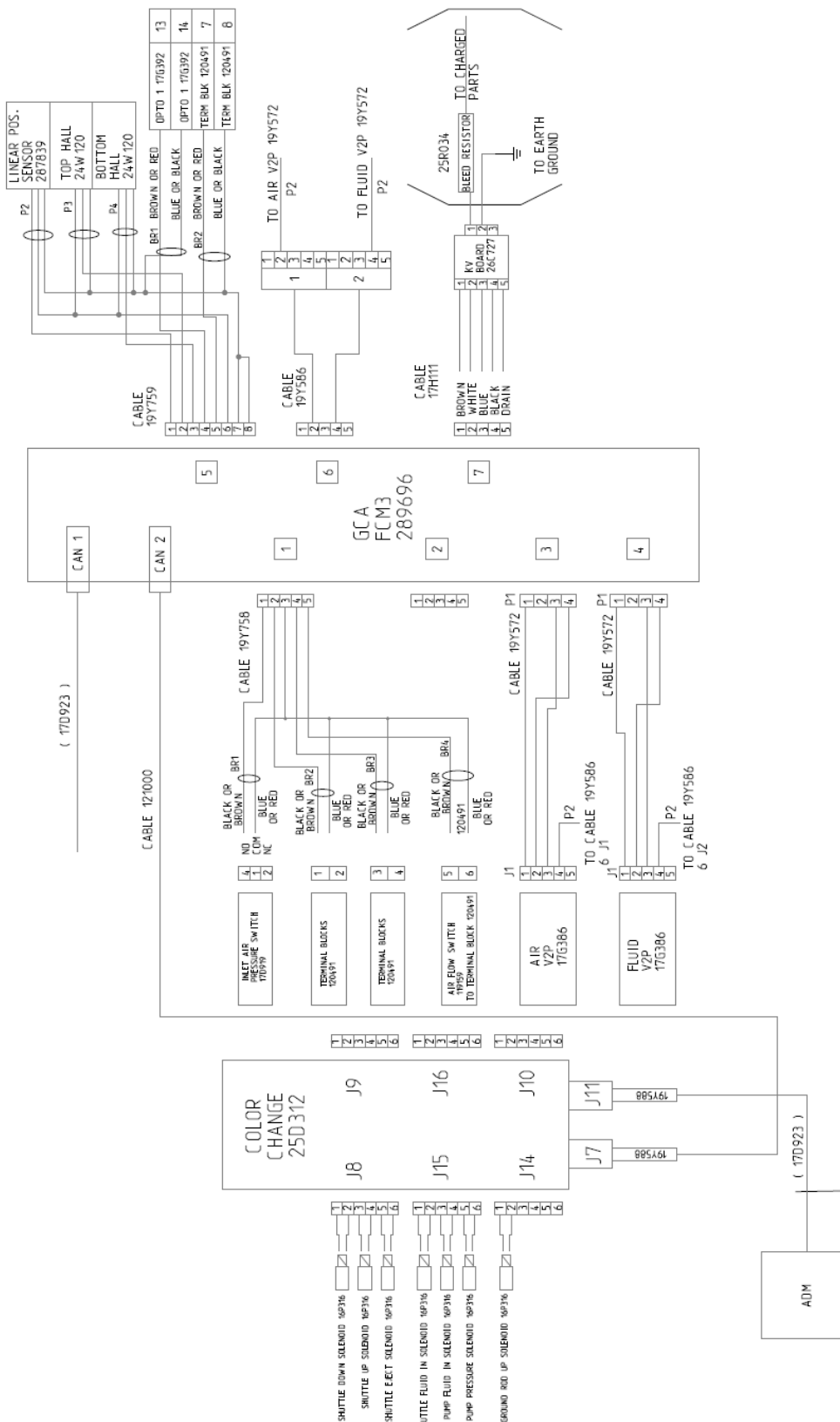


Figure 53 Schemat elektryczny dla sterowania elektrycznego 26C896 (standard, bez osprzętu dla skrzynki do przepłukiwania pistoletów)

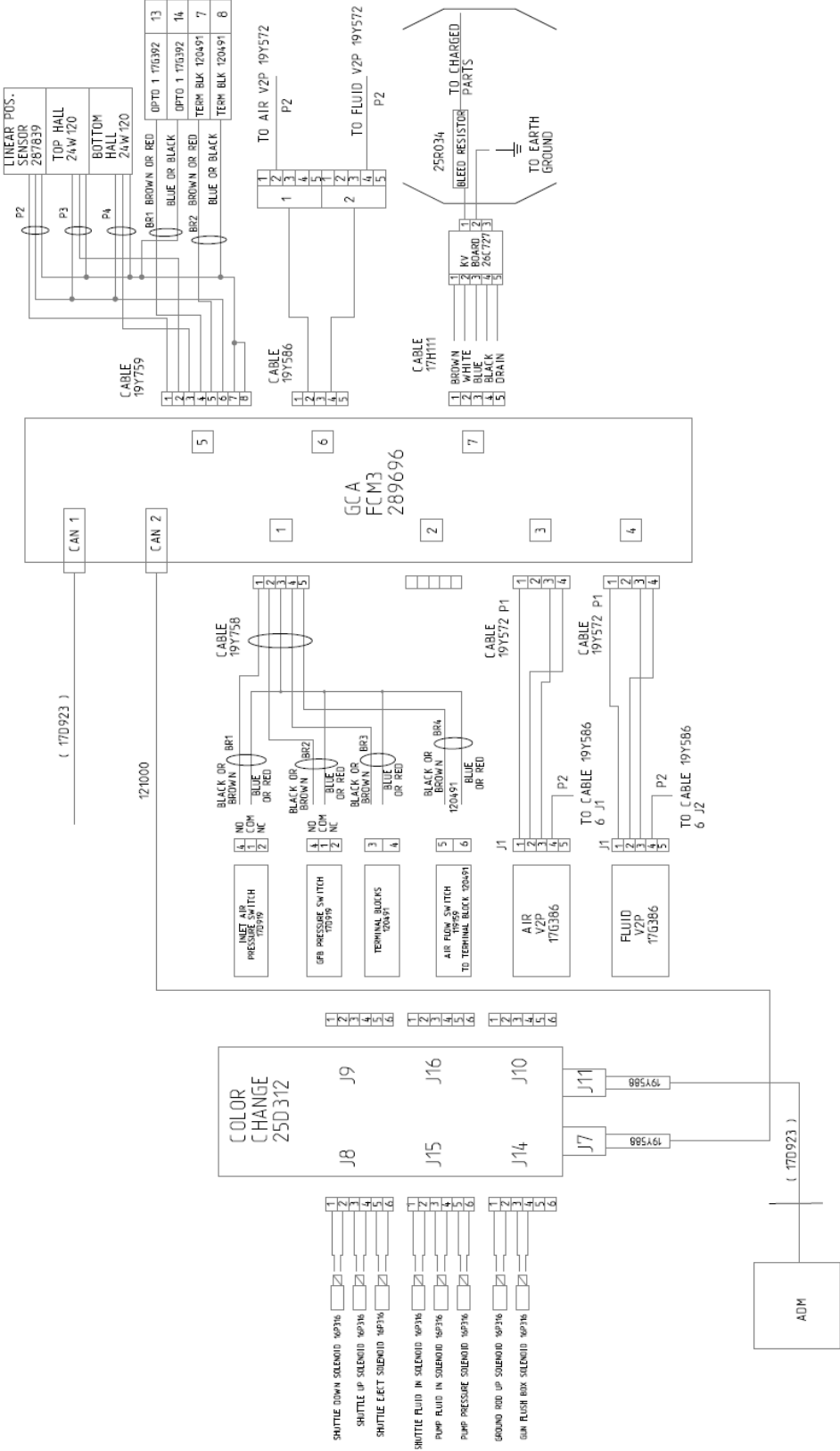


Figure 54 Schemat elektryczny dla sterowania elektrycznego 26C716 (z osprzętem dla skrzynki do przepłukiwania pistoletów)

Złącza pneumatyczne

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

Element	Opis	Numer katalogowy
A <i>n</i>	Rurka 5/32 cala	598095
B <i>n</i>	Rurka 3/8 cala	054134

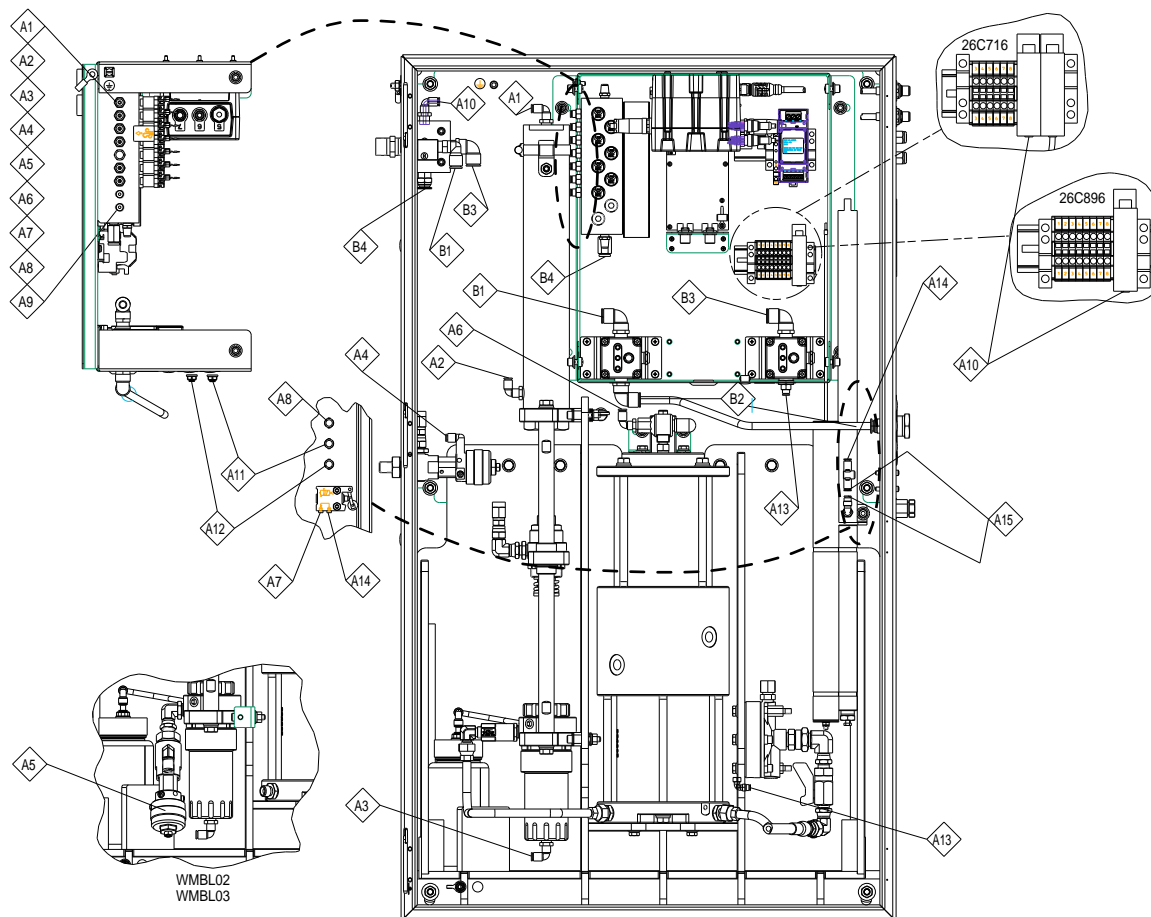


Figure 55 Złącza pneumatyczne

Table 18 Złącza pneumatyczne systemu izolacji – uwagi

ID	Opis
A4	Złącze zaworu wlotu cieczy w zestawie zaworów (16A079). Używane tylko w systemach z funkcją zmiany koloru.
A5	Złącze aktywnego zaworu cieczy w zestawie zaworów (16A079). Używane tylko w systemach z funkcją zmiany koloru. Patrz rysunek w części Zmiana koloru: Połączenia pneumatyczne i przewodowe, page 111 .
A8	Używane tylko w modelach ze skrzynką do przepłukiwania pistoletów. Celem zamontowania skrzynki do przepłukiwania pistoletów postępować zgodnie z opisem w części Podłączanie skrzynki do przepłukiwania pistoletów, page 23 .
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 24 .

Połączenia przewodów

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

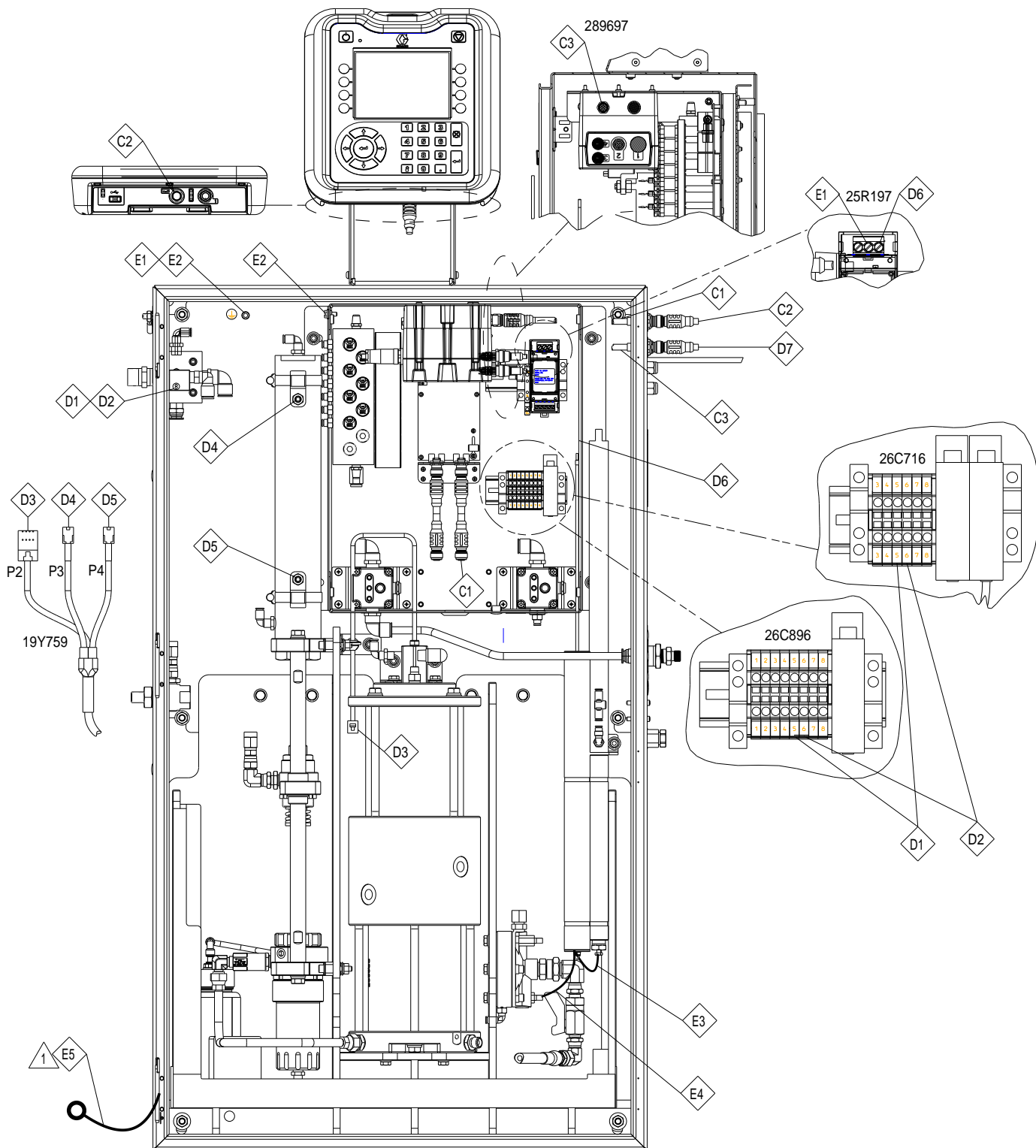


Figure 56 Połączenia przewodów

Naprawa

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 111).
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

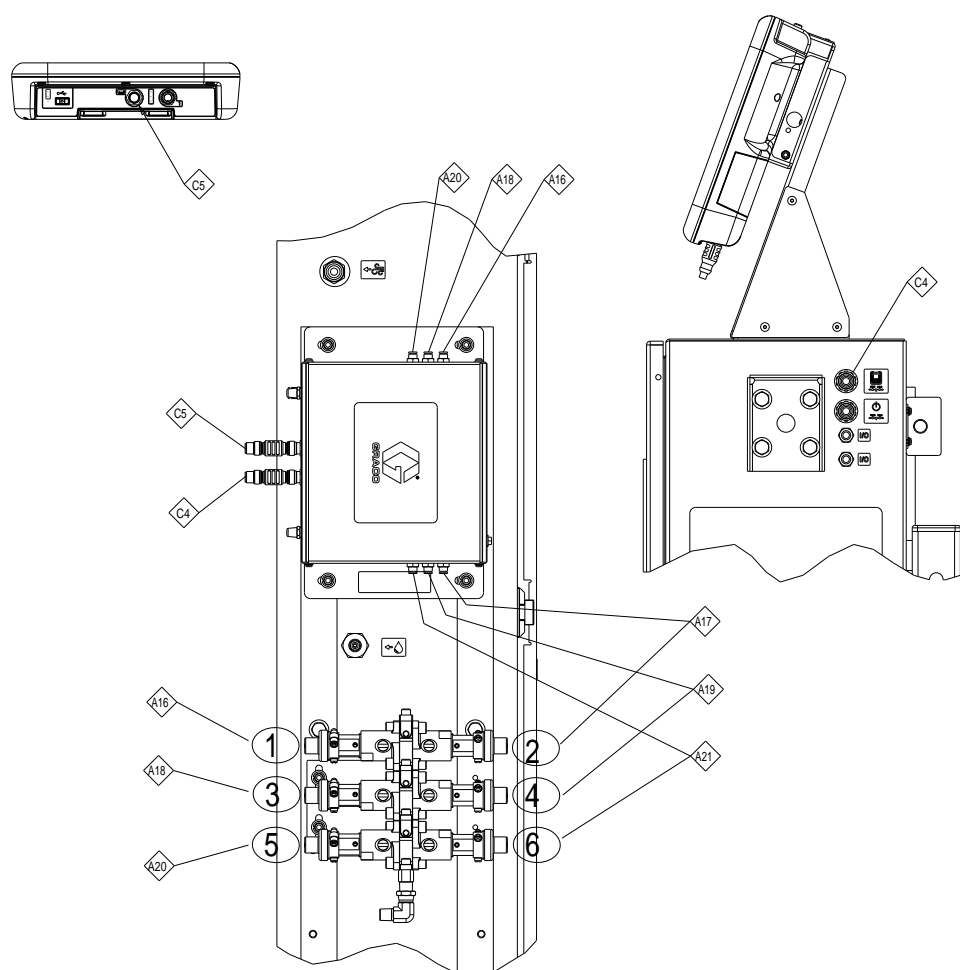


Figure 57 Połączenia pneumatyczne i przewodowe modułu zmiany koloru

Table 19 Połączenia pneumatyczne modułu zmiany koloru

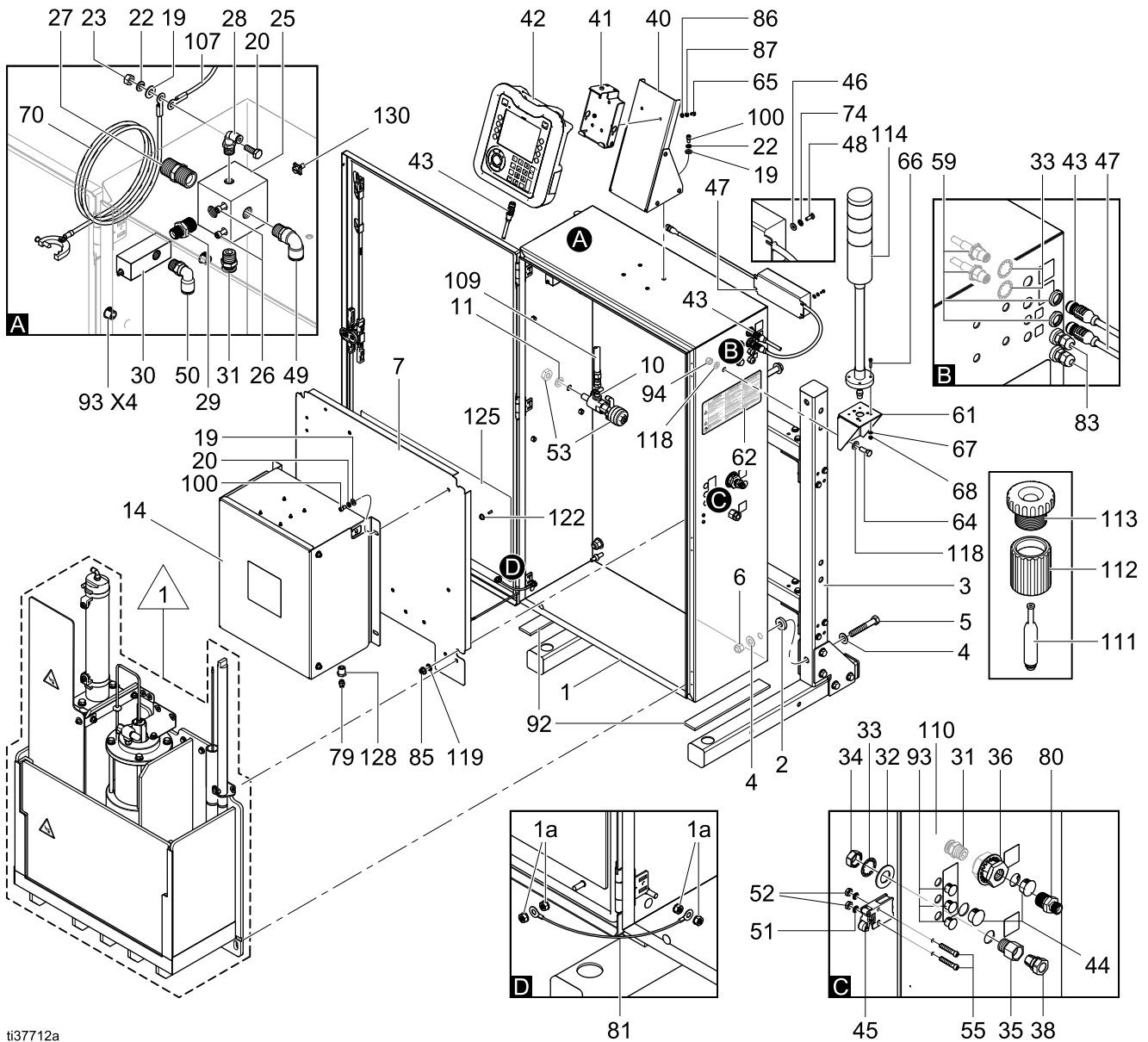
ID	Port modułu zmiany koloru	Zawór w kolektorze
A16	1	Zawór 1 (powietrze)
A17	10	Zawór 2 (płuczący)
A18	2	Zawór 3 (spustowy)
A19	11	Zawór 4 (kolor 1)
A20	3	Zawór 5 (kolor 2)
A21	12	Zawór 6 (kolor 3)

Table 20 Połączenia przewodowe modułu zmiany koloru

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

Części

System izolacji



ti37712a

Figure 58 Szafka izolacyjna

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

Części

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
1	-----	OBUDOWA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY, PARTIE, UKŁAD NISKOCIŚNIENIOWY	1
1a	-----	NAKRĘTKA	1
2	164416	PODKŁADKA, PŁASKA	4
3	-----	RAMA, UKŁAD NISKO-CIŚNIENIOWY, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
4	-----	PODKŁADKA, 1/2", PŁASKA, OKRĄGŁA	8
5	123999	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	4
6	801020	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA, SZEŚCIOKĄTNA	4
7	-----	PANEL, OBUDOWA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY, PARTIE	1
8	-----	PODKŁADKA, PŁASKA	2
9	26C920	SZAFKA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY, STOJAK	1
10	166846	ZŁĄCZE	1
11	108525	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	1
12	19B670	PŁYTA, OSŁONA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY, PARTIE	1
13	25N031	POMPA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Zestaw 25N031, części pompy izolacyjnej cieczy, page 119.	1
14	26C896	STEROWANIE ELEKTRYCZNE (modele WMBL00, WMBL02, WMBL20, WMBL40, WMBL42, WMBL60, WMBL80) Patrz Elementy układu sterowania elektronicznego, page 121.	1
	26C716	STEROWANIE ELEKTRYCZNE, osprzęt do skrzynki do przepłukiwania pistoletów (WMBL01, WMBL03, WMBL41, WMBL43)	1
15	25N030	ZAWÓR, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Zestaw 25N030, części zaworu izolacyjnego, page 117.	1
16	19Y100	UCHWYT, ZAWÓR, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
17	19Y099	UCHWYT, POMPA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
18	25P393	PRĘT UZIEMIAJĄCY, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
19	115814	PODKŁADKA, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA	37
20	102023	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	15

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
21	244375	REGULATOR CIŚNIENIA CIECZY	1
22	104123	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	34
23	112223	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, NORMALNA	6
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	ŁĄCZNIK, ZŁĄCZKA WKRĘTNA	1
28	15T937	ZŁĄCZE, KOLANKO OBROTOWE, 1/4 NPT X 5/32T	1
29	157350	ZŁĄCZKA	1
30	119159	PRZEŁĄCZNIK PRZEPŁYWU POWIETRZA	1
31	15T546	ZŁĄCZE, PROSTE, 3/8 T x 3/8 mnpt	2
32	154636	PODKŁADKA, PŁASKA	1
33	101390	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, WEWNĘTRZNA	3
34	185548	NAKRĘTKA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
35	185547	OBUDOWA, FERRULA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
36	16N177	ZŁĄCZE, PRZEGRODA, MOSIĄDZ 3/8"	1
37	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
38	198663	FERRULA, WAŻ, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
39	237528	ZAWÓR KULOWY	1
40	26C728	UCHWYT, ADM, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
41	277853	UCHWYT, MOCOWANIE STEROWNIKA KABINY	1
42	26B099	Zestaw, ADM/interfejs sterowania (z tokenem oprogramowania wyświetlacza ADM i systemu HydroShield)	1
43	121001	KABEL, CAN, ŻEŃSKI/ŻEŃSKI, 1,0 M	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 47, 37, 48, 46, 74)	1
48	100518	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM	4
49	16F151	ZŁĄCZE, KOLANKO OBROTOWE, 3/8T X 3/8NPT	1
50	120753	ZŁĄCZE WCISKANE, KOLANKOWE	1
51	157021	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	2
52	555388	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, MASZYNOWA 8-32	2
53	16A079	ZESTAW ZAWORU SPUS-TOWEGO, DODATEK	1
54	19A463	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM GNIAZDOWYM	4
55	114406	ŚRUBA, MASZYNOWA, FILH	2
57	C50019	PIERŚCIEŃ, ZACISKOWY	7
59	17D923	KABEL, GCA, M12-5P, PRZEGRODA M/F	2
60	598095	RURKA, ŚR. ZEW. 5/32, NYLON, 17 STOPY (niepokazana) Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące połączeń, patrz Złącza pneumatyczne, page 108.	1
61	16K322	UCHWYT, WIEŻA ŚWIETLNA, FARBA	1
62▲	15A682	ETYKIETA, OSTRZEGAWCZA	1
64	123942	MOCOWANIE, ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM	4
65	106084	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM	2
69	25P442	BUTELKA, CIECZ DO PŁUKANIA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
70	223547	PRZEWÓD, ZESTAW, 25 STÓP	1
71	114342	KOLANKO, 1/4-18 NPSM	1
72	17R502	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, OBROTOWE; 1/4 NPT-NPSM	2
73	24Y376	ZAWÓR ZWROTNY, WYLOTOWY, FKM ETP	1
74	103181	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, ZEWNĘTRZNA	4
75	19Y391	ŁĄCZNIK, KOLANKOWY OBROTOWY	1
76	26B161	WAŻ, ZE ZŁĄCZKĄ, 6,2 CALA, PTFE	1
77	19Y247	ZAWÓR WYLOTOWY POWIETRZA, SZYBKİ UPUST	1
79	114263	ŁĄCZNIK MĘSKI	1
80	164672	ZŁĄCZKA	1
81	17J191	PRZEWÓD, UZIEMIENIA	1
82	110078	ZŁĄCZE, RURKA CIECZY	1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
83	111987	ZŁĄCZE, Z SYSTEMEM ROZŁADOWANIA NAPRĘŻENIA	2
84	26B162	WAŻ, ZE ZŁĄCZKĄ, 10,2 CALA, PTFE	1
85	-----	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, KOŁNIERZOWA, M8	2
86	110874	PODKŁADKA, PŁASKA	2
87	111307	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, ZEWNĘTRZNA	2
91	590332	RURKA, POLY-FLO, ŚR. WEW. 5/32 X ŚR. ZEW. 1/4	1
92	-----	PASEK, LISTWA NEOPRENOWA, SAMOPRZYLEPNA	2
93	18C026	ZATYCZKA, DO OTWORU, 437" 7 szt.: modele WMBL00, WMBL20, WMBL40, WMBL60, WMBL80 5 szt.: modele WMBL01, WMBL41	7/5
94	101566	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA	4
95	16F207	KÓŁKO, SKRĘTNE, Z HAMULCEM (niepokazane)	4
96	100018	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA (niepokazana)	4
97	100321	NAKRĘTKA (nie pokazano)	4
98	19A460	UCHWYT, OSŁONA	2
99	26C922	PŁYTA, OSŁONA (obejmuje elementy 99a, 99b, 99c, 105)	1
99a	19B478	ŚRUBA, NIEWYPADAJĄCA	2
99b	170772	PODKŁADKA, OKRĄGŁA	2
99c	10B479	PIERŚCIEŃ, USTALAJĄCY	2
100	551903	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM, 1/4 X 1/2	12
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	3
107	-----	PRĘT UZIEMIENIOWY, RĘCZNY	1
109	26B089	WAŻ, DO FARBY, NISKO-CIŚNIENIOWY	1
110	054134	RURKA, NYLON, 3/8 CALA, 7 STÓP (niepokazana) Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące połączeń, patrz Złącza pneumatyczne, page 108.	1

Części

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
111	-----	NARZĘDZIE, ZESTAW TŁOKA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
112	-----	NARZĘDZIE, ZESPÓŁ TULEI, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
113	-----	NARZĘDZIE, ZESTAW TRZPIENIA, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
	25B413	ZESTAW NARZĘDZI DO ZAWORU (obejmuje elementy 111, 112, 113)	1
114	15X472	WIEŻA ŚWIETLNA, M12	1
115	L60T18/ L60M19	PISTOLET, Pro Xp (niepokazany) Dołączony do wybranych modeli. Patrz Modele , page 5.	1
116	25R002/ 25R004	WAŻ MATERIAŁOWY, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY (niepokazany) Dołączony do wybranych modeli. Patrz Modele , page 5.	1
117	235070/ 235072	WAŻ, POWIETRZA Dołączony do wybranych modeli. Patrz Modele , page 5.	1
118	100731	PODKŁADKA	8

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
119	121818	PRZEGRODA, RURKA, 5/32 Dołączona do systemów z osprzętem do skrzynki do przepłukiwania pistoletów (WMBL01, WMBL41)	2
120	25R200	PŁYN, DO CZYSZCZENIA, 1 GALON (niepokazany)	1
121	16H930	PODKŁADKA, #10, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA (niepokazana)	1
122	-----	NAKRĘTKA, SZEŚCIOKĄTNA, SAMOGWINTUJĄCA	2
123	197449	PODKŁADKA DYSTANSOWA	2
124	112222	ŚRUBA, NASADOWA Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM	2
125	-----	PŁYTA, DRZWIOWA, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
126	100639	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	4
127	107110	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA (nie pokazano)	1
128	100730	TULEJA, 3/8 NPT X 1/8 NPT	1
129	114958	OPASKA, ZACISKOWA	2
130	116343	ŚRUBA, UZIEMIAJĄCA	1

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

Zestaw 25N030. części zaworu izolacyjnego

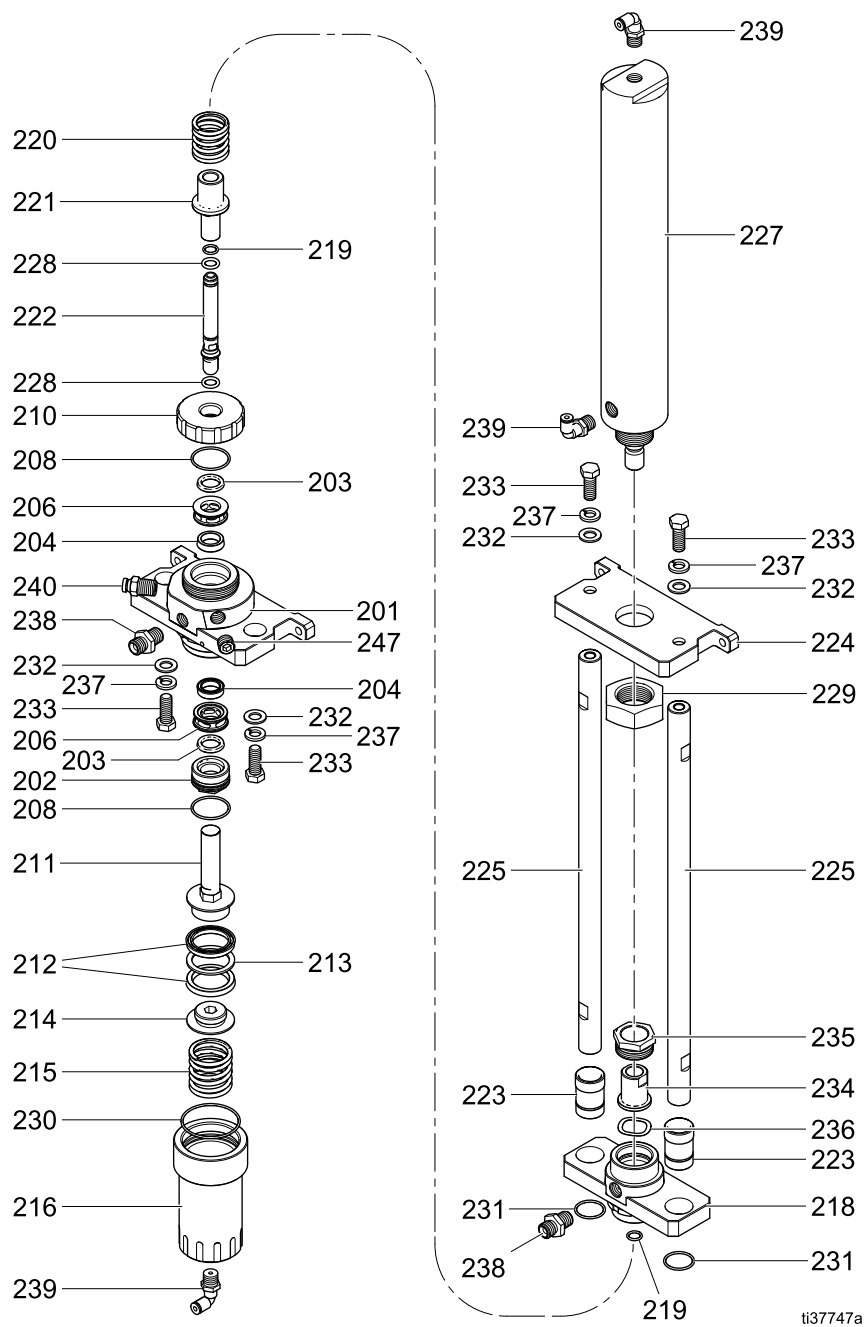


Figure 60 Zawór izolacyjny

ti37747a

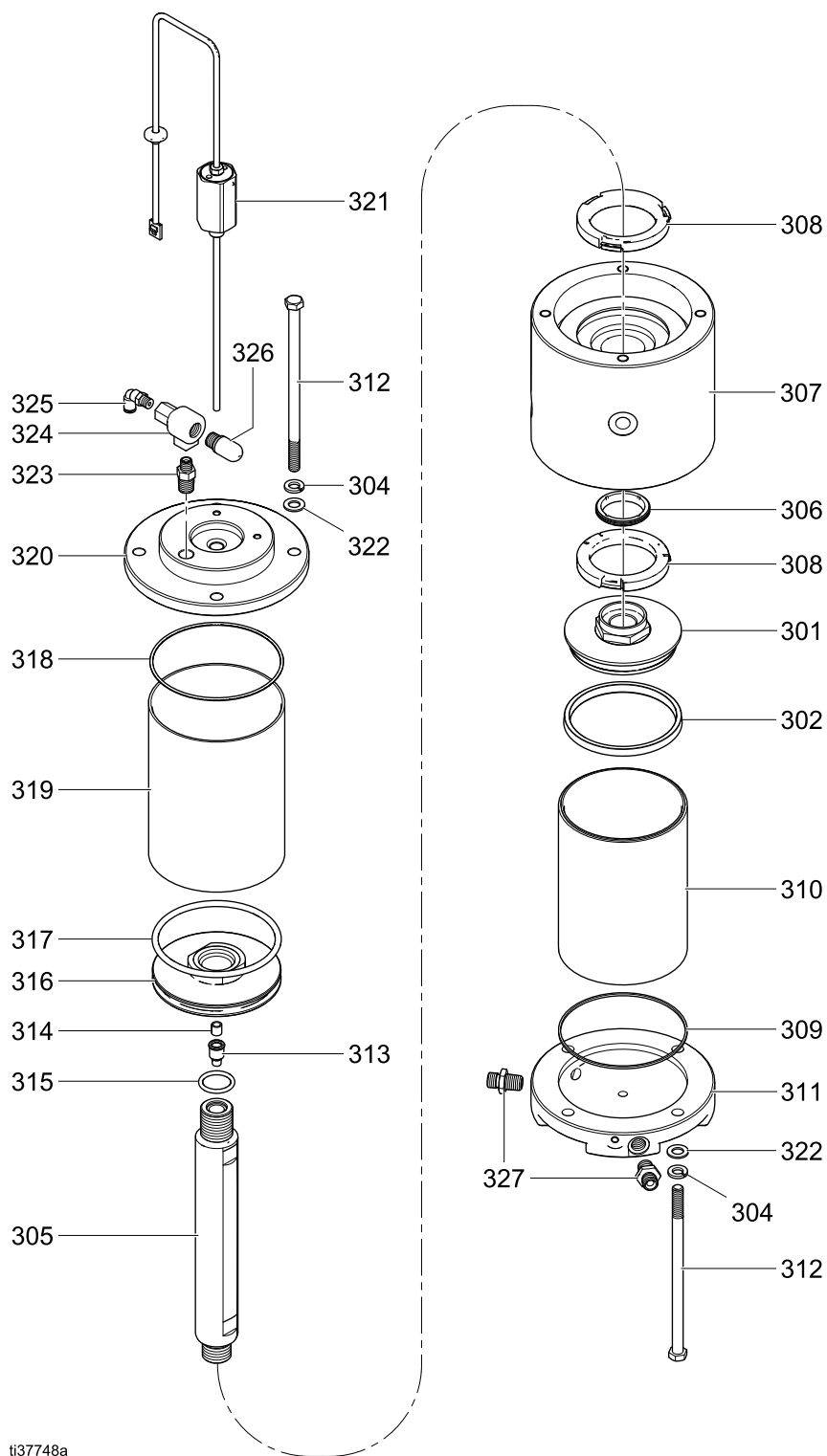
Części

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, PIERŚCIEŃ 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	PIERŚCIEŃ O-RING, #024, FX75	2
209	-----	PIERŚCIEŃ, 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	-----	PRĘT, ŁĄCZĄCY, ZAWÓR IZOLACYJNY	2
226	-----	PIERŚCIEŃ, BLOKUJĄCY, PRZEŁĄCZNIK OBIEGU, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
227	-----	CYLINDER, PNEUMATYCZNY, ŚR. ZEW. 2,0 X 10,0, zawiera elementy 229 i 239	2
228*	18B106	PIERŚCIEŃ 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, RURA, BEZ ŁBA	1

* Te części można zamówić jak część zestawu. Patrz [Zestawy zaworu izolacyjnego, page 130](#).

Zestaw 25N031, części pompy izolacyjnej cieczy



ti37748a

Figure 61 Pompa izolacyjna cieczy

Części

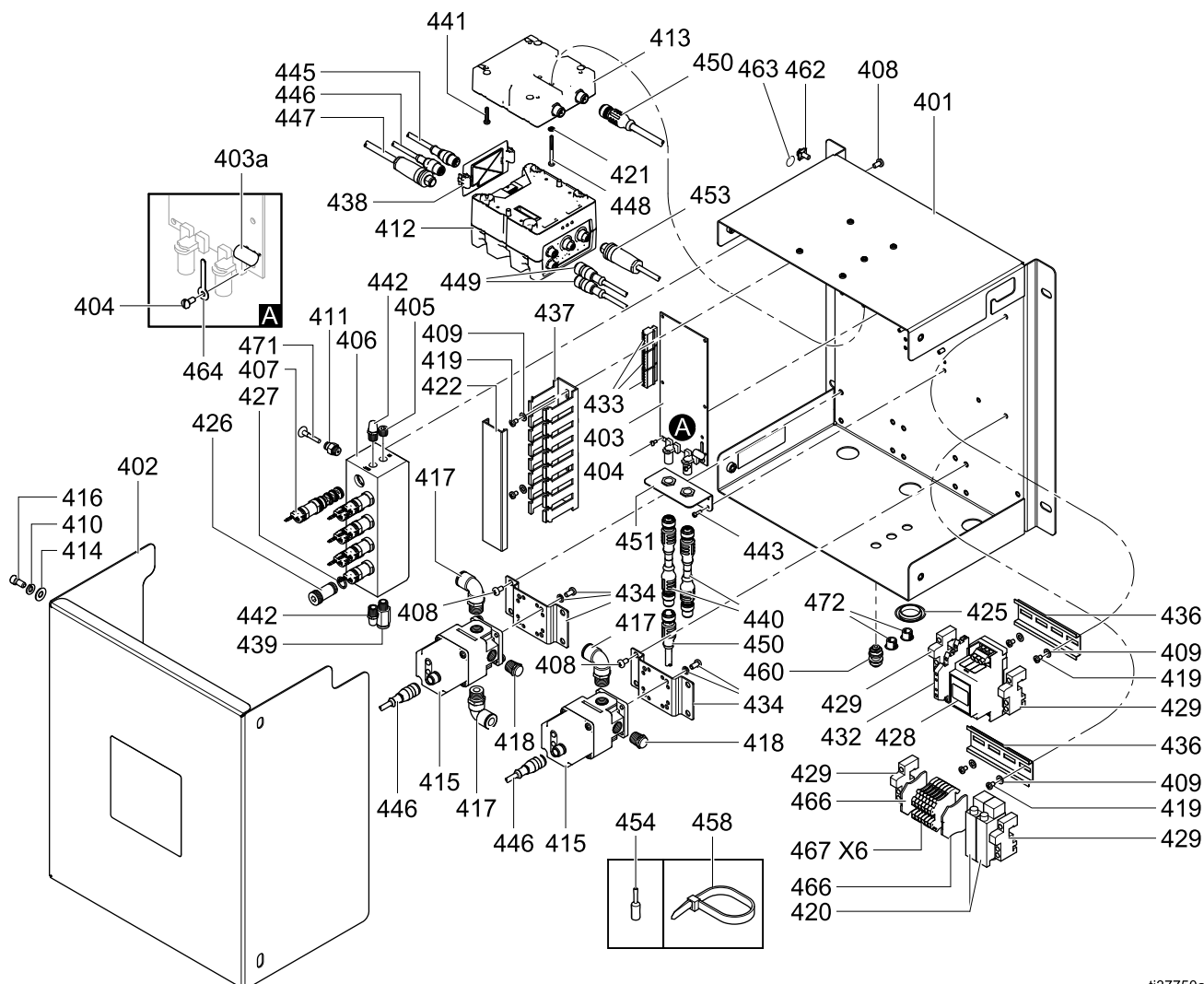
Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
301	19A952	TŁOK, HYDRAULICZNY, POMPA IZOLACYJNA	1
302*	19A951	USZCZELNIENIE, TYPU U, 4,08 X 0,335	1
304*	103975	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA	8
305	-----	PRET, TŁOK, POMPA IZOLACYJNA	1
306*	121130	WYCIERAK, POKRYWA NACZYNIA WET CUP CM200	1
307	-----	OBUDOWA, ŚRODKOWA, POMPA IZOLACYJNA	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 OBROTOWE, 1/8 NPT X 5/32T	1
326	114174	TŁUMIK	1
327	166846	ZŁĄCZE	2

* Te części można zamówić jak część zestawu. Patrz [Zestawy pompy izolacyjnej cieczy](#), page 133.

Elementy układu sterowania elektronicznego

Na poniższym rysunku przedstawiono układ 26C716.



ti37750a

Figure 62 Sterowanie elektroniczne

Note

Podłączyć rurki powietrza (470) przełącznika ciśnienia skrzynki do przepływkiwania pistoletów (420) do przegrody (460). Układ 26C716 posiada dwa przełączniki. Przełącznikiem ciśnienia przepływkiwania pistoletu jest przełącznik po prawej.

Części

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
401	-----	PANEL, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
402	-----	POKRYWA UKŁADU ELEKTRYCZNEGO, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
403	25D312	PŁYTKA DRUKOWANA, GCA, CC, IS-TBD	1
403a	17U084	BEZPIECZNIK, 500 mA	1
404	112324	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM ZWYKŁYM, 4X0,25	7
405	100139	ZATYCZKA, RURA; 1/8-27 NPTF	1
406	-----	KOLEKTOR, STEROWANIE ZMIANĄ KOLORU	1
407	16P316	ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY Model 26C716: 8 szt. Model 26C896: 7 szt.	8/7
408	103833	ŚRUBA, MASZYNOWA, CRBH	12
409	110874	PODKŁADKA, PŁASKA	6
410	104123	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	4
411	114263	ŁĄCZNIK MĘSKI Model 26C716: 8 szt. Model 26C896: 7 szt.	8/7
412	289696	MODUŁ, GCA, SZEŚCIAN, FCM	1
413	289697	MODUŁ, GCA, SZEŚCIAN, PODSTAWA	1
414	115814	PODKŁADKA, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA	4
415	17G386	REGULATOR, ELEKTRYCZNY/PNEUMATYCZNY, 3/8" NPT	2
416	551903	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM, 1/4-20 X 1/2	4
417	16F151	ZŁĄCZKA, KOLANKO OBROTOWE, 3/8T 3/8 NPT	3
418	112173	TŁUMIK	2
419	112144	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM	6
420	17D919	PRZEŁĄCZNIK CIŚNIENIA Model 26C716: 2 szt. Model 26C896: 1 szt.	2/1
421	100272	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, #6	1
422	-----	OSŁONA KANAŁU PRZEWODOWEGO	0,55
425	-----	ZAŚLEPKA, Z ŁBEM 1", OKRĄGŁA, PLASTIKOWA	1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
426	16P916	ZAŚLEPKA, KOLEKTOR, ZMIANA KOLORU Model 26C716: 1 szt. Model 26C896: 2 szt. Zawiera element 427	1/2
427	113418	USZCZELNIENIE, O-RING Model 26C716: 1 szt. Model 26C896: 2 szt.	1/2
428	25R197	OBUDOWA, ZESPÓŁ, PŁYTA KV	1
429	112446	BLOKADA, KONIEC PO STRONIE ZACISKU	4
432	17G392	BLOK ZACISKÓW, TRANSOP-TOR	1
433	119162	ZŁĄCZE, WTYCZKA, 6-PÓZYCYJNA	3
434	17D921	UCHWYT REGULATORA	2
436	514014	SZYNA, MT (docięta do długości)	1
437	----	KANAŁ, PRZEWODOWY	---
438	277674	SZAFKA, DRZWICZKI SZEŚCIANU	1
439	108982	ZŁĄCZE, RURKI	1
440	19Y588	ZŁĄCZKA, DO KABLA CAN, Z SAMOISTNIE BEZPIECZNEGO DO KABLA, KTÓRY NIE JEST SAMOISTNIE BEZPIECZNY	2
441	-----	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM, #6-32 UNC	4
442	C06061	TŁUMIK, SPIEKANY, ŚR. 1/8	2
443	107388	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM	4
445	17H111	KABEL, GCA, M12-5P, M/N, 0,5 M Szczegółowe informacje, patrz Połączenia przewodów, page 109.	1
446	19Y586	KABEL, ROZGAŁĘŻNIK, POJEDYNCZY, POJEDYNCZY MĘSKI-PODWÓJNY MĘSKI Szczegółowe informacje, patrz Połączenia przewodów, page 109.	1
447	19Y759	KABEL, ROZGAŁĘŻNIK, M12-8P Szczegółowe informacje, patrz Połączenia przewodów, page 109.	1
448	-----	ŚRUBA, MASZYNOWA, Z ŁBEM KULISTYM; 6-32 X 1-1/2	1
449	19Y572	KABEL, ROZGAŁĘŻNIK, M12(F) DO M8(M) Szczegółowe informacje, patrz Połączenia przewodów, page 109.	2
450	121000	KABEL, CAN, ŻEŃSKI/ŻEŃSKI, 0,5 M Szczegółowe informacje, patrz Połączenia przewodów, page 109.	1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
451	-----	UCHWYT, DO ZESPOŁU ZAWORÓW DO ZMIANY KOLORU, IZOLACJA MATERIAŁÓW NA BAZIE WODY	1
453	19Y758	KABEL, ROZGAŁĘŻNIK, PRZEWODY, M12-5P	1
454	112512	FERRULA, POMARAŃCZOWA Model 26C716: 21 szt. Model 26C896: 19 szt.	21/ 19
458	102478	OPASKA, KABLOWA	8
460	121818	PRZEGRODA, RURKA, 5/32 Model 26C716: 1 szt. Model 26C896: 0 szt.	1/0
462	116343	ŚRUBA, UZIEMIAJĄCA	1
463	186620	ETYKIETA Z SYMBOLEM UZIEMIENIA	1

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
464	123691	UCHWYT, BEZPIECZNIKA	1
466	120490	POKRYWA, KOŃCOWA	2
467	120491	BLOK ZACISKÓW Model 26C716: 6 szt. Model 26C896: 8 szt.	6/8
470	598095	RURKA, ŚR. ZEWN. 5/32, NYLON, 250 PSI (tylko 26C716)	16 c-ala
471	113279	ZATYCZKA, KOREK RUROWY WCISKANY	1
472	18C026	ZATYCZKA, DO OTWORU, 437" Model 26C716: 2 szt. Model 26C896: 3 szt.	2/3

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	7,6 m (25 stóp)
235071	11 m (36 stóp)
235072	15 m (50 stóp)
235073	23 m (75 stóp)
235074	30,5 m (100 stóp)

Węże materiałowe

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

6 mm (1/4 cala) ID

Nr katalogowy	Opis
Ekranowany wąż materiałowy do cieczy na bazie wody	
25R002	7,6 m (25 stóp)
25R003	11 m (36 stóp)
25R004	15 m (50 stóp)
25R005	23 m (75 stóp)
25R006	30,5 m (100 stóp)

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, EKRAKOWANY KABEL CAN, FERRYT LF, 15 M	1
19Y642	ZESTAW, EKRAKOWANY 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 105.](#)

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 49](#).

Nr katalogowy	Opis	Ilość
19B745	PRZEŁĄCZNIK CIŚNIENIA	1
598095	RURKA, ŚR. ZEWN. 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 49](#) i [Konserwacja 6: Resetowanie i testowanie wyjść, page 60](#).

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 40](#).

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.

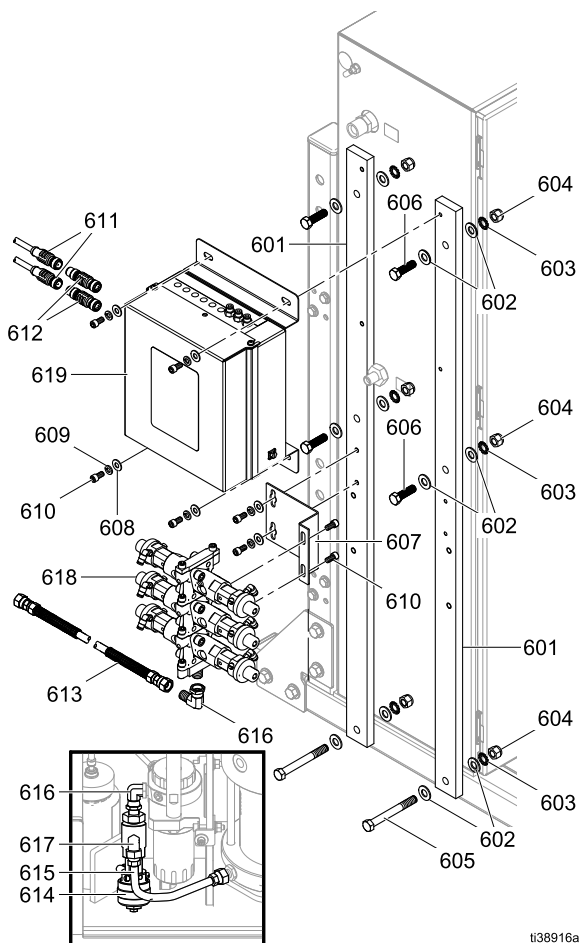


Figure 63 Zestawy 26B415 do zmiany koloru

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
601	19Y578	PRĘT, MONTAŻOWY	2
602	100731	PODKŁADKA, 3/8"	12
603	100639	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, 3/8"	6
604	101566	NAKRĘTKA, BLOKUJĄCA, 3/8"	6
605	121592	ŚRUBA, NASADOWA, Z ŁBEM SZEŚCIOKĄTNYM, 3/8"	2
606	102637	ŚRUBA, NASADOWA	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-CIŚNIENIOWY	1
614	16A079	ZESTAW ZAWORU SPUSTOWEGO, DODATEK	1
615	25A517	WAŻ, ZE ZŁĄCZKA, 0,625 STOPY, PTFE	1
616	17R502	ZŁĄCZE, KOLANKOWE, OBROTOWE; 1/4 NPT-NPSM	2
617	114342	KOLANKO, 1/4-18 NPSM	1
618	-----	ZESPÓŁ ZAWORÓW (kombinacje moduł zmiany koloru/zespół zaworów opisano w tabeli poniżej)	1
619	-----	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

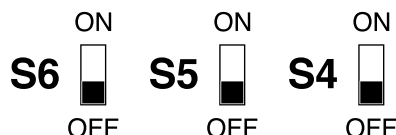
Każdy moduł należy skonfigurować według jego wyznaczonego numeru, w następujący sposób:

INFORMACJA

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.

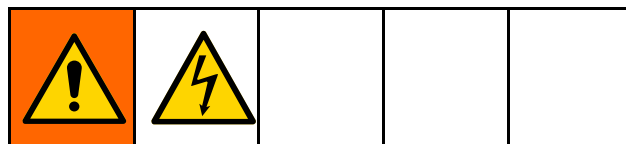
1. Przygotowywać sterowanie elektryczne do serwisowania. Wykonać czynności opisane w części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 104](#).
2. Odłączyć zasilanie elektryczne od systemu.
3. Otworzyć moduł zmiany koloru. Zlokalizować przełączniki S4, S5 i S6 na płycie modułu sterowania. 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 elektroniczne			
Zmiana koloru			

Wymiana płytki zmiany koloru



INFORMACJA

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 części [Przygotowywanie sterowania elektrycznego do serwisowania, page 104](#).
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.

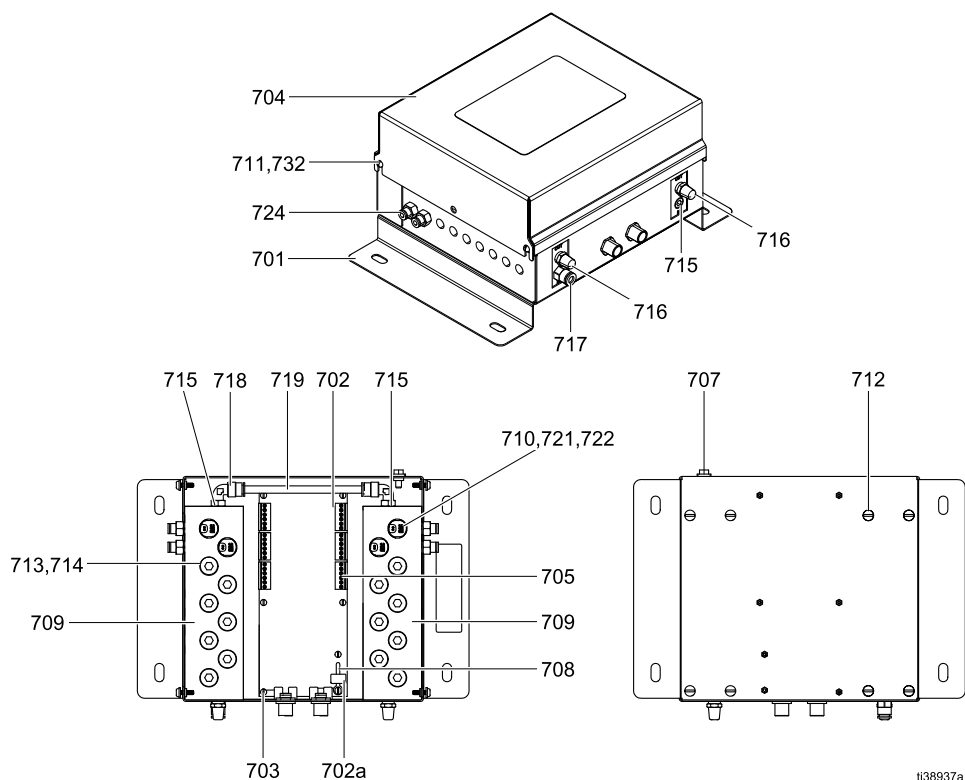


Figure 64 Naprawa modułu sterowania (widoczny moduł niesamoistnie bezpieczny)

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	ZATYCZKA, 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 jako — — — 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 elektromagnetyczny (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

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 112](#).

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. ZEWN. 1,63	2

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
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

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
238	166846	ZŁĄCZE	1
240	116658	ZŁĄCZE, RURKA, MĘSKI (1/4 NPT)	1
247	101970	ZATYCYZKA, RURA, BEZ ŁBA	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 112](#).

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
211	-----	TŁOK, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
212	17X745	USZCZELNIENIE, TYPU U, ŚR. WEW. 1,25 X ŚR. ZEWN. 1,63	2

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
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 96](#).

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 112](#).

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

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
19	115814	PODKŁADKA, PŁASKA, STAL NIERDZEWNA	4
22	104123	PODKŁADKA, BLOKUJĄCA, SPRĘŻYSTA	2
23	112223	NAKRETKA, SZEŚCIOKĄTNA, NORMALNA	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

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
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 112](#).

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
202	19A375	ELEMENT USTALAJĄCY, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	1
203	129597	USZCZELNIENIE, TYPU U, PIERŚCIEŃ PO CZWÓRNY, ŚR. WEW. 0,625	2
204	17X743	USZCZELNIENIE, TYP U	2
206	19A376	PODKŁADKA DYSTANSOWA, USZCZELNIENIE TYPU U, ZAWÓR IZOLACYJNY	2

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
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

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
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 pompy izolacyjnej cieczy**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

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
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

Nr ref.	Nr katalogowy	Opis	Ilość
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 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 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 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

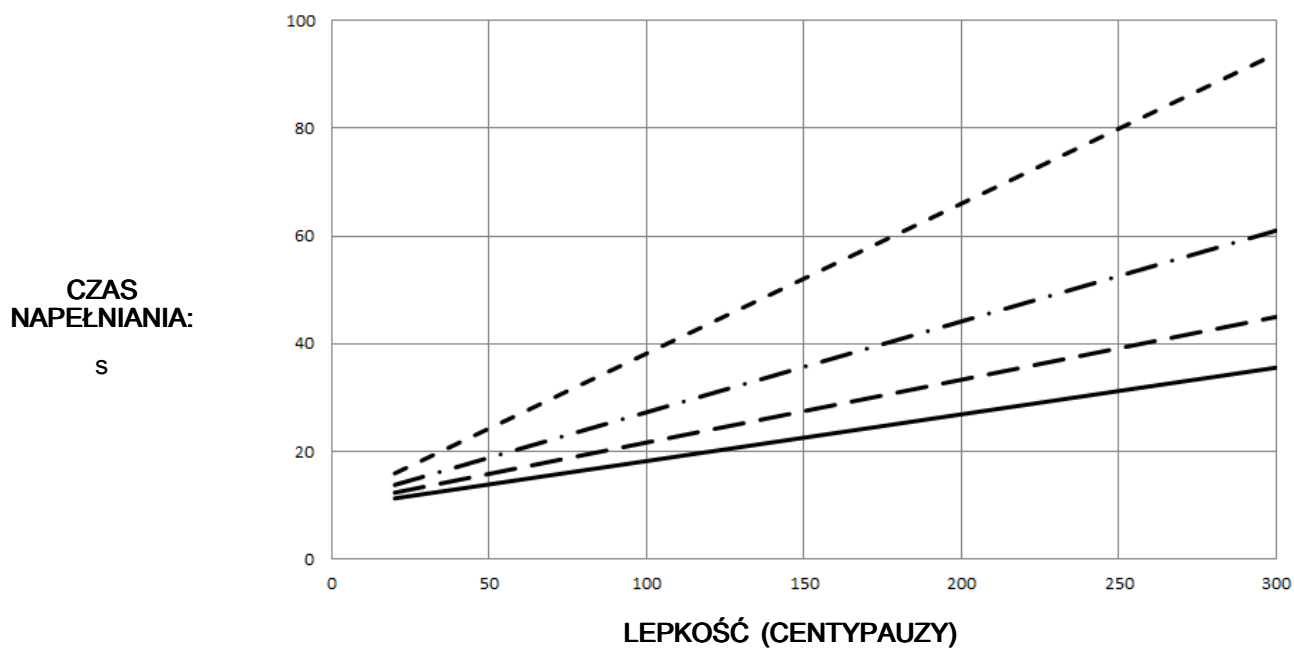
Wydajność

Poniższy rysunek przedstawia czas potrzebny do napełnienia pompy izolacyjnej cieczy dla różnych zakresów lepkości cieczy.

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 napełniania 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 ciecze o temperaturze zapłonu powyżej 60°C oraz ciecze, 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 ciecze 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.

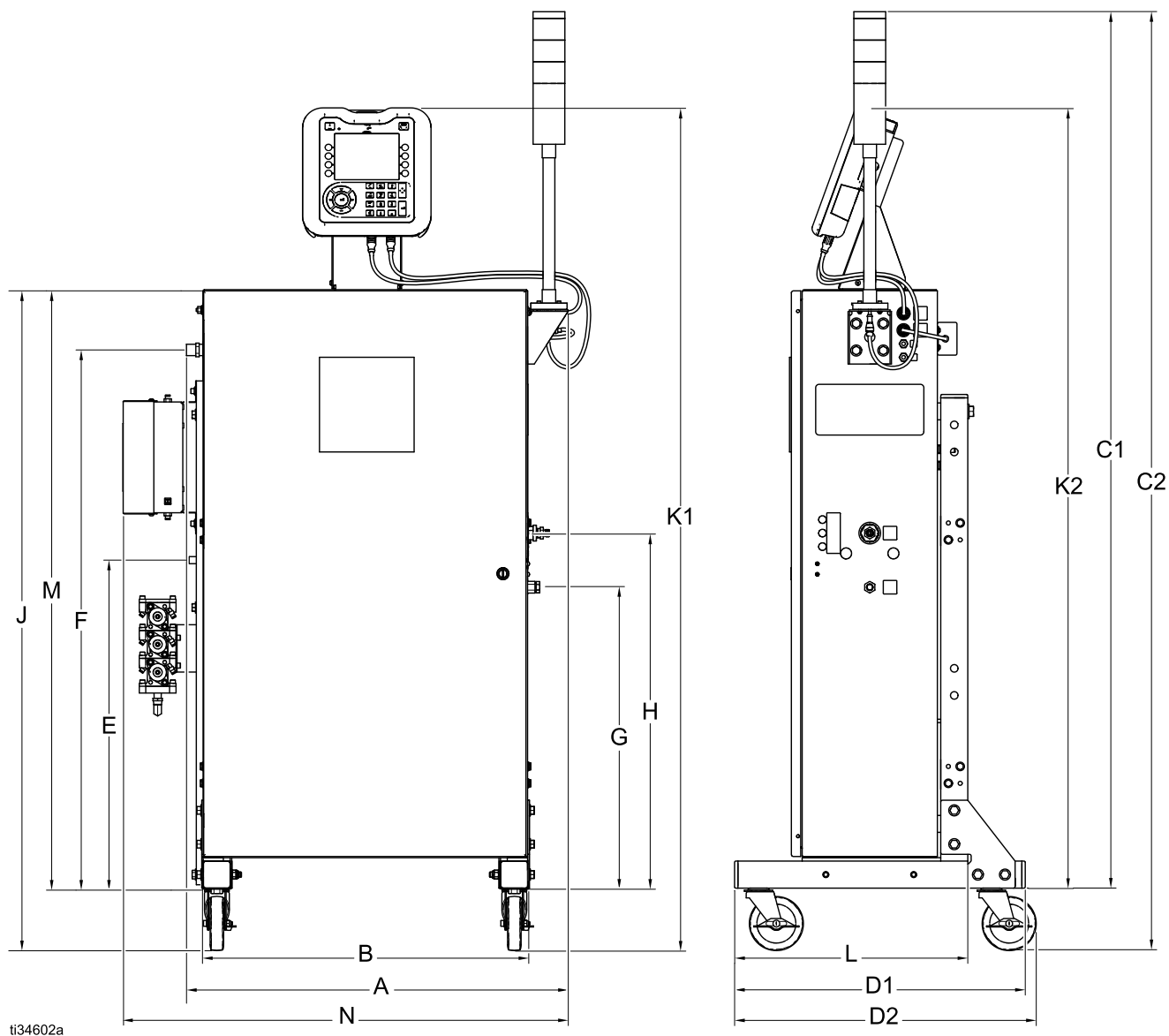
Sprzęt przeciwpożarowy nie jest wymagany w przypadku systemów natryskowych przetwarzających materiały sklasyfikowane jako niepalne. Nie dotyczy to jednak ogólnej ochrony przeciwpożarowej. Nawet te materiały mogą stać się palne po częściowym wyschnięciu. Co więcej, materiały na bazie wody są łatwopalne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

California Proposition 65

MIESZKAŃCY KALIFORNII

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

Wymiary



ti34602a

Oдно́шник	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
A	28,2 cala	71,6 cm
B	24,2 cala	61,5 cm
C1	64,8 cala	164,6 cm
C2	69,4 cala	176,3 cm
D1	21,5 cala	54,6 cm
D2	22,3 cala	56,6 cm
E	28,9 cala	73,4 cm
F	44,4 cala	112,8 cm

Oдно́шник	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
G	26,9 cala	68,3 cm
H	30,9 cala	78,5 cm
J	48,9 cala	124,2 cm
K1	62,3 cala	158,2 cm
K2	55,4 cala	140,7 cm
L	17,3 cala	43,9 cm
M	39,8 cala	101,1 cm
N	33,0 cala	83,8 cm

Parametry techniczne

System izolacji umożliwiający natrysk powietrzny materiałów na bazie wody		
	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
Maksymalne ciśnienie robocze cieczy	100 psi	0,7 MPa, 7,0 barów
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 125 mikroamperów	
Wyjście napięciowe	L60T18: 60 kV L60M18 i L60M19: 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
Złączka wlotu powietrza pistoletu	1/4 npsm(m) (gwint lewy)	
Złączka wlotu cieczy pistoletu	Dostosowany wlot węża materiałowego do cieczy na bazie wody firmy Graco	
Złączka wlotu powietrza systemu izolacji	1/2 npt(m)	
Złączka wlotu cieczy systemu izolacji	1/4 npsm(m)	
Części zwilżane	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	
Maksymalna przewodność cieczy	2000 μ S/cm	
Maksymalna długość węża materiałowego, maksymalna średnica wewnętrzna	100 stóp, 1/4 cala	30,5 m, 6 mm
Masa	250 funtów	113 kg
Zakres temperatury 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	
Podłączenie 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	

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 WYRAŹNEJ 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 3A7312

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 D, grudzień 2020