

Automatyczne sterowniki do malowania proszkowego Encore[®] LT

Instrukcja obsługi dla użytkownika

P/N 7580370_01

- Polish -

Wydanie 11/13

Treść niniejszego dokumentu może ulec zmianie bez uprzedzenia.

Najnowsza wersja instrukcji obsługi znajduje się na stronie internetowej
pod adresem <http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Kontakt

Firma Nordson Corporation oczekuje na komentarze i pytania związane z oferowanymi produktami. Informacje ogólne o firmie Nordson można znaleźć w witrynie internetowej pod adresem: <http://www.nordson.com>.

- Tłumaczenie z oryginału -

[Ⓞ <http://www.nordson.com/en/global-directory>](http://www.nordson.com/en/global-directory)

Uwaga

Niniejsza publikacja firmy Nordson Corporation jest chroniona prawami autorskimi. Ochroną prawną objęto w roku 2011. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być kopiowana, powielana lub tłumaczona na inny język bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Nordson Corporation. Informacje zawarte w tej publikacji mogą podlegać zmianom bez powiadamiania.

Znaki towarowe

Nazwy Encore, Select Charge, Nordson oraz logo firmy Nordson są zastrzeżonymi znakami towarowymi Nordson Corporation.

Wszystkie pozostałe znaki towarowe należą do ich właścicieli.

Spis treści

Bezpieczeństwo	1-1
Wykwalifikowany personel	1-1
Przeznaczenie	1-1
Przepisy i homologacje	1-1
Bezpieczeństwo obsługi	1-2
Bezpieczeństwo pożarowe	1-2
Uziemienie	1-3
Postępowanie w razie awarii	1-3
Utylizacja	1-3
Opis	2-1
Wprowadzenie	2-1
Komponenty sterownika	2-2
Wyzwolenie	2-3
Sterownik typu Single Gun / Dual Gun	2-3
Sterownik typu Multi Gun	2-3
Przełącznik blokady z kluczykiem	2-3
Dane techniczne	2-4
Specjalne warunki bezpiecznego stosowania	2-4
Wymiary i masa sterownika	2-5
Etykiety certyfikatów na sterowniku	2-6
Etykieta na sterowniku typu Single Gun	2-6
Etykieta na sterowniku typu Dual Gun	2-6
Etykieta na sterowniku typu Multi Gun (4-8 pistoletów) ...	2-7
Etykieta na sterowniku typu Multi Gun (4-8 pistoletów) ze sterownikiem osi	2-7

Konfiguracja systemu	3-1
Schematy systemu	3-1
Schemat połączeń sterownika typu Single Gun / Dual Gun ..	3-1
Schemat połączeń sterownika typu Multi Gun	3-2
Montaż sterownika typu Single Gun / Dual Gun	3-3
Opcjonalny zestaw do montażu ściennego do sterownika typu Dual Gun	3-3
Montaż sterownika typu Multi Gun	3-4
Połączenia systemu	3-5
Połączenia sterownika typu Single Gun / Dual Gun	3-5
Zdalne połączenia w sterowniku typu Single Gun / Dual Gun	3-5
Połączenia sterownika typu Multi Gun	3-6
Połączenia zdalne w sterownikach typu Multi Gun	3-8
Wyzwalacz zdalny	3-8
Blokada przenośnika	3-8
Doprowadzenie powietrza do systemu	3-9
Uziemienie systemu	3-9
Podłączenie pistoletu	3-9
Podłączenie pompy	3-10
Konfiguracja sterownika	3-10
Sekwencja włączania zasilania	3-10
Automatyczna lub ręczna konfiguracja sterownika	3-10
Wejście do trybu konfiguracji	3-11
Ustawienia funkcji	3-11
Wyzwolenie sterownika	3-12
Ciągły	3-12
Zewnętrzne	3-12
Sygnały zewnętrzne	3-12
Przykłady wyzwolenia zewnętrznego	3-13
Obsługa	4-1
Interfejs sterownika	4-1
Tryb redukcji zużycia energii	4-1
Wyzwolenie pistoletu	4-1
Wyświetlacze i diody LED	4-2
Ustawienia elektryzacji	4-2
Tryb Select Charge®	4-2
Tryb własny (Custom) elektryzacji	4-3
Tryb klasyczny (Classic) elektryzacji	4-3
Tryb Classic standardowy (STD)	4-3
Tryb Classic AFC	4-4
Tryb Encore LT PE	4-4
Nastawy przepływu proszku	4-4
Ustawienia w trybie Smart Flow	4-5
Ustawienia w trybie Classic Flow	4-6
Obsługa codzienna	4-7
Uruchomienie	4-7
Komunikaty na interfejsie	4-8
Wyłączanie	4-8
Konserwacja	4-8
Zalecana procedura czyszczenia elementów stykających się z proszkiem	4-8
Rozwiązywanie problemów	5-1
Błędy sterownika	5-1
Ogólne procedury rozwiązywania problemów	5-2

Części	6-1
Wprowadzenie	6-1
Numery P/N sterownika	6-1
Części sterownika typu Single Gun	6-2
Wykaz części sterownika typu Single Gun	6-3
Części panelu tylnego sterownika typu Single Gun	6-4
Wykaz części podzespołów panelu tylnego sterownika typu Single Gun	6-5
Części sterownika typu Dual Gun	6-6
Części sterownika typu Dual Gun	6-7
Podzespoły panelu tylnego sterowników typu Dual Gun i Multi Gun	6-8
Wykaz części podzespołów panelu tylnego sterowników typu Dual Gun i Multi Gun	6-9
Części sterownika typu Multi Gun	6-10
Części panelu przedniego	6-10
Wykaz części panelu przedniego sterownika typu Multi Gun	6-11
Części panelu tylnego sterownika typu Multi Gun	6-12
Wykaz części panelu tylnego sterownika typu Multi Gun	6-13
Części i opcje urządzenia	6-14
Wąż proszkowy i węże powietrzne	6-14
Wyposażenie opcjonalne urządzenia	6-14
Schematy połączeń	7-1

Rozdział 1

Bezpieczeństwo

Użytkownik musi zapoznać się z poniższymi zasadami bezpiecznej eksploatacji urządzenia i przestrzegać ich. W dokumentacji urządzeń znajdują się ostrzeżenia, uwagi i zalecenia, dotyczące zarówno sprzętu, jak i wykonywanych czynności.

Trzeba zadbać o to, aby kompletna dokumentacja urządzeń, łącznie z niniejszą instrukcją, była dostępna dla personelu obsługującego i serwisującego.

Wykwalifikowany personel

Właściciel urządzenia musi zadbać o to, aby urządzenia firmy Nordson były instalowane, obsługiwane i naprawiane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Za osoby z kwalifikacjami uważa się pracowników etatowych lub zatrudnionych na umowę, którzy zostali przeszkoleni w zakresie bezpiecznej realizacji powierzonych im zadań. Osoby takie znają odpowiednie zasady bezpieczeństwa i przepisy oraz są fizycznie zdolne do realizacji zleconych czynności.

Przeznaczenie

Używanie urządzeń firmy Nordson do celów innych niż opisane w dostarczonej dokumentacji może być przyczyną obrażeń ciała lub zniszczenia mienia.

Przykłady użycia urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem obejmują:

- stosowanie nieodpowiednich materiałów;
- modyfikacje urządzenia bez upoważnienia;
- usunięcie lub ominięcie zabezpieczeń lub blokad;
- użycie niewłaściwych lub uszkodzonych części;
- użycie niezatwierdzonego wyposażenia dodatkowego;
- używanie urządzeń w warunkach, w których dopuszczalne wartości obciążeń są przekroczone.

Przepisy i homologacje

Trzeba mieć pewność, że wszystkie urządzenia są przystosowane i dopuszczone do pracy w warunkach, jakie panują w miejscu instalacji. Jeżeli instrukcje instalacji, obsługi i serwisowania nie będą przestrzegane, homologacja urządzenia utraci ważność.

Wszystkie fazy instalacji urządzeń muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Bezpieczeństwo obsługi

Przestrzeganie poniższych zaleceń pozwoli uniknąć ryzyka obrażeń.

- Osoby bez odpowiednich kwalifikacji nie mogą obsługiwać ani naprawiać urządzenia.
- Urządzenie można obsługiwać wyłącznie wtedy, gdy zabezpieczenia, pokrywy i osłony są nienaruszone, a automatyczne blokady działają prawidłowo. Nie omijać ani nie wyłączać żadnych zabezpieczeń.
- Zachować bezpieczną odległość od ruchomych elementów. Przed regulacją lub naprawą elementów poruszających się trzeba odłączyć zasilanie i poczekać, aż urządzenie zatrzyma się. Zablokować wyłącznik zasilania, aby uniemożliwić przypadkowe uruchomienie.
- Uwolnić ciśnienie z instalacji (rozprężyć) przed regulacją lub naprawą podzespołów pracujących pod ciśnieniem hydraulicznym lub pneumatycznym. Odłączyć, zablokować i oznaczyć wyłączniki przed serwisowaniem podzespołów zasilanych napięciem elektrycznym.
- Zaopatrzyć się w karty charakterystyk (MSDS) wszystkich stosowanych materiałów. Przestrzegać zaleceń producenta, dotyczących bezpiecznego obchodzenia się z materiałami oraz stosować zalecane środki ochrony osobistej.
- Aby uniknąć ryzyka obrażeń, trzeba też pamiętać o mniej oczywistych zagrożeniach w miejscu pracy, których nie można całkowicie wyeliminować, takich jak gorące powierzchnie, ostre krawędzie, obwody elektryczne pod napięciem i ruchome części, których nie można zabudować ani osłonić w inny sposób.

Bezpieczeństwo pożarowe

Przestrzeganie poniższych zasad pozwoli uniknąć ryzyka pożaru lub eksplozji.

- Nie wolno palić tytoniu, spawać, szlifować ani używać otwartego ognia tam, gdzie są składowane lub używane materiały łatwopalne.
- Trzeba zapewnić odpowiednią wentylację, aby uniknąć wzrostu stężeń materiałów lotnych i oparów do niebezpiecznego poziomu. Przestrzegać przepisów lokalnych i postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w kartach charakterystyki (MSDS).
- Nie wyłączać układów elektrycznych pod napięciem podczas pracy z materiałami łatwopalnymi. Wcześniej odłączyć zasilanie odłącznikiem, aby uniknąć iskrzenia.
- Poznać rozmieszczenie wyłączników awaryjnych, zaworów odcinających i gaśnic. W razie pożaru w kabinie proszkowej natychmiast wyłączyć system i wentylację.
- Czyszczenie, konserwację, testowanie i naprawę urządzeń wykonywać zgodnie z procedurami opisanymi w dokumentacji.
- Korzystać tylko z oryginalnych części zamiennych. W sprawie informacji o częściach zamiennych i porad kontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.

Uziemienie



OSTRZEŻENIE: Używanie niesprawnych urządzeń elektrostatycznych jest niebezpieczne i może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar lub eksplozję. Testy rezystancji powinny należeć do zakresu przeglądów okresowych. W przypadku odczucia nawet nieznacznego wyładowania elektrycznego lub zaobserwowania iskrzenia albo łuku elektrycznego należy natychmiast wyłączyć wszystkie urządzenia elektryczne i elektrostatyczne. Nie wolno ponownie włączać urządzeń, dopóki problem nie zostanie rozpoznany i usunięty.

Uziemienie wewnątrz kabiny i wokół otworów musi być zgodne z wymogami NFPA dla lokalizacji niebezpiecznych opisanych w klasie II, dział 1 lub 2. Zapoznać się z dokumentami NFPA 33, NFPA 70 (artykuły NEC 500, 502 i 516) oraz NFPA 77.

- W obszarach napyłania proszku wszystkie przedmioty przewodzące prąd muszą być elektrycznie połączone z uziemieniem z zachowaniem rezystancji nie większej niż 1 megaom, mierzonej przyrządem przykładającym do mierzonego obwodu napięcie o wartości co najmniej 500 V.
- Wyposażenie, które musi być uziemione, to m.in. podłoga w kabynie proszkowej, podesty dla operatorów, zbiorniki, mocowania fotokomórek i dysze odmuchujące. Personel pracujący w obszarze napyłania musi być uziemiony.
- Istnieje możliwość wystąpienia potencjału zapłonowego z naelektryzowanego ciała człowieka. Osoby przebywające na malowanej powierzchni, np. na podeście lub noszące nieprzewodzące buty, nie są uziemione. Personel musi nosić buty z przewodzącymi podeszwami lub używać taśmy uziemiającej, aby zapewnić ciągłość uziemienia podczas pracy z urządzeniami elektrostatycznymi lub w ich pobliżu.
- Operatorzy muszą zachować bezpośredni kontakt z rękojeścią pistoletu, aby uniknąć porażenia podczas pracy z ręcznymi elektrostatycznymi pistoletami proszkowymi. Jeżeli muszą być używane rękawice, należy wyciąć otwór na dłoń lub palec, używać rękawic elektrycznie przewodzących albo zakładać uziemiającą taśmę połączoną z rękojeścią pistoletu lub innym przedmiotem podłączonym do sprawdzonego uziemienia.
- Przed regulacją lub czyszczeniem pistoletów proszkowych trzeba odłączyć zasilanie elektryczne i uziemić elektrody pistoletów.
- Po zakończeniu serwisowania urządzeń podłączyć wszystkie odłączone urządzenia, kable uziemiające i przewody.

Postępowanie w razie awarii

Jeżeli system lub jakikolwiek element wyposażenia nie działa prawidłowo, należy natychmiast wyłączyć zasilanie i wykonać poniższe czynności.

- Odłączyć i zablokować zasilanie elektryczne. Zamknąć pneumatyczne zawory odcinające i uwolnić ciśnienie.
- Rozpoznać przyczynę awarii i usunąć ją przed ponownym włączeniem urządzeń.

Utylizacja

Materiały i wyposażenie zużyte podczas pracy i serwisowania należy usuwać zgodnie z przepisami lokalnymi.

Rozdział 2

Opis

Wprowadzenie

Patrz rys. 2-1. Niniejsza instrukcja dotyczy wszystkich wersji automatycznych sterowników do malowania proszkowego Encore LT:

- Sterownik jednego pistoletu (typu Single Gun)
- Sterownik dwóch pistoletów (typu Dual Gun)
- Sterownik wielu pistoletów (typu Multi Gun)
- Sterownik typu Multi Gun ze sterownikiem osi

Sterownik typu Dual Gun służy do sterowania pracą dwóch automatycznych pistoletów proszkowych Encore. Do sterownika tego typu jest dostępny opcjonalny zestaw do montażu naściennego, który utrzymuje jeden lub dwa sterowniki.

Sterownik typu Multi Gun może sterować 4 - 8 pistoletami automatycznymi. Opcjonalne sterowniki osi Encore można zainstalować w obudowie sterownika typu Multi Gun, choć mogą one też być urządzeniem samodzielnym. Sterowniki osi sterują pracą pozycjonerów i manipulatorów. Opisano je w instrukcji nr 1600005.

UWAGA: Sterowniki typu Multi Gun ze sterownikami osi oraz samodzielne sterowniki osi muszą być instalowane w obszarze niezagrażonym wybuchem.

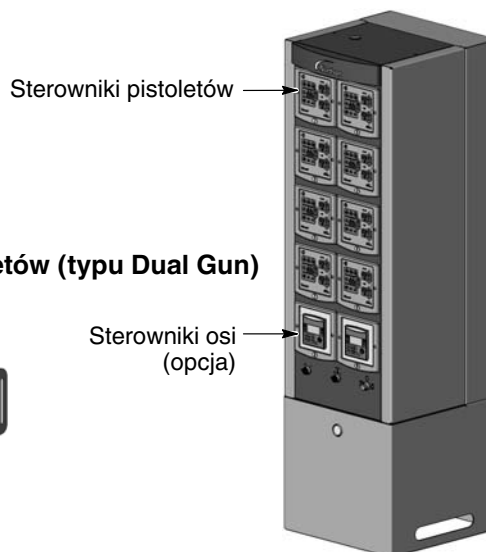
Sterownik jednego pistoletu (typu Single Gun)



Sterownik dwóch pistoletów (typu Dual Gun)



Sterownik wielu pistoletów (typu Multi Gun)



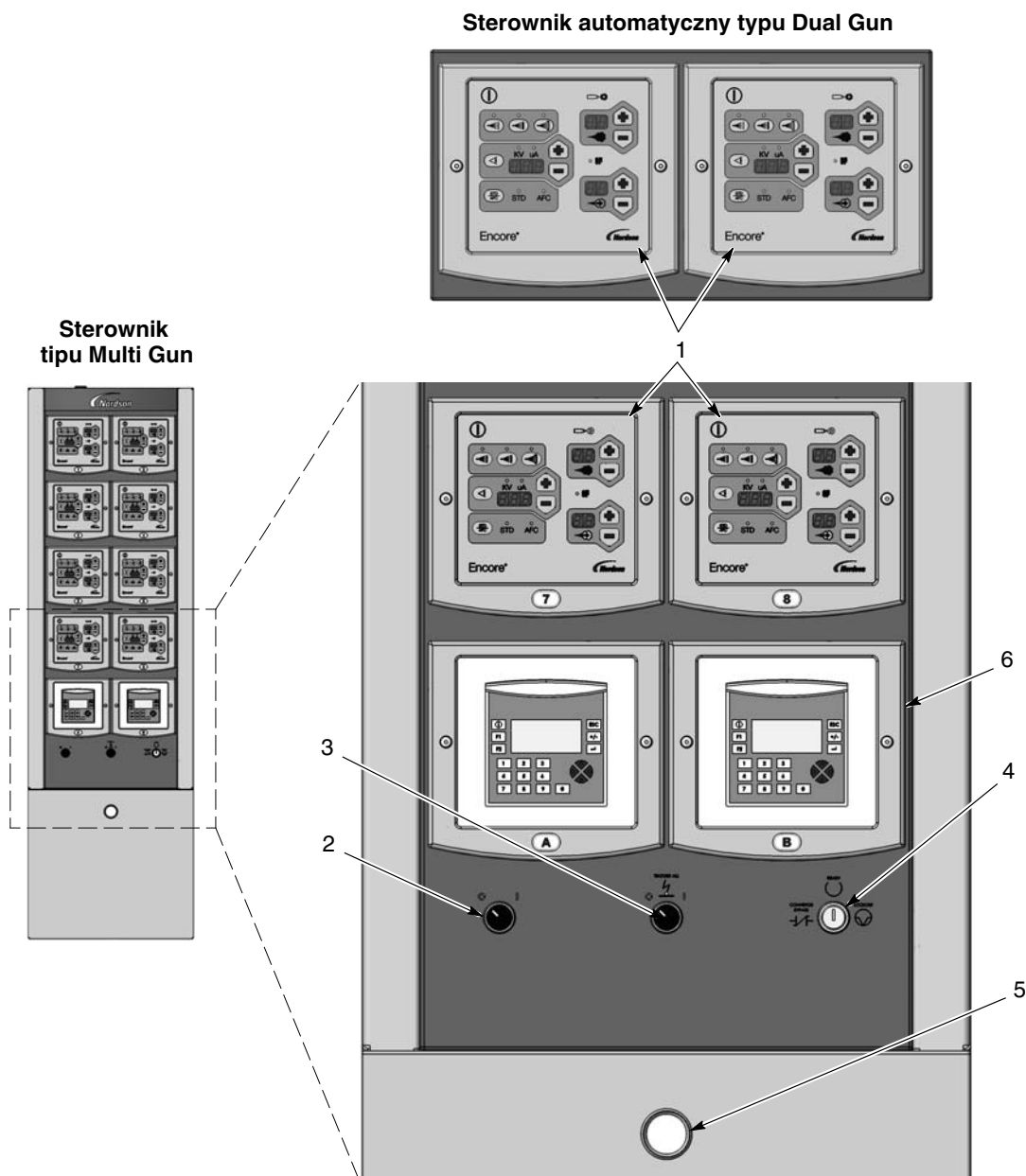
Rys. 2-1 Sterowniki automatyczne Encore LT

Komponenty sterownika

Wszystkie sterowniki automatyczne mają następujące części:

- Sterowniki pistoletów
- Panele tylne z zasilaczami i rozdzielaczami

Sterowniki typu Multi Gun mają też kartę wejścia/wyjścia, listwy zaciskowe do rozprowadzenia zasilania, rozdzielacz powietrza i manometr, przełącznik blokady z kluczykiem, przełącznik globalnego wyzwolenia pistoletów oraz wyłącznik zasilania.



Rys. 2-2 Sterowniki automatyczne Encore LT

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Sterowniki pistoletów | 3. Przełącznik globalnego wyzwolenia pistoletów (tylko Multi Gun) | 5. Wskaźnik ciśnienia doprowadzanego powietrza (tylko Multi Gun) |
| 2. Wyłącznik zasilania (tylko Multi Gun) | 4. Przełącznik z kluczykiem (tylko Multi Gun) | 6. Sterowniki osi (opcjonalne) |

Wyzwolenie

Sterownik typu Single Gun / Dual Gun

Każdy pistolet sterowany przez sterownik typu Single Gun lub Dual Gun można uruchomić lokalnie za pomocą przycisków Dost./niedost. na klawiaturze sterownika lub zdalnie za pomocą PLC lub innego urządzenia załączającego.

Sterownik typu Multi Gun

Sterowniki typu Multi Gun są wyzwalone zdalnie za pomocą PLC lub innego urządzenia załączającego. Przełącznik globalnego wyzwolenia pistoletów na panelu przednim służy do ręcznego uruchomienia wszystkich pistoletów.

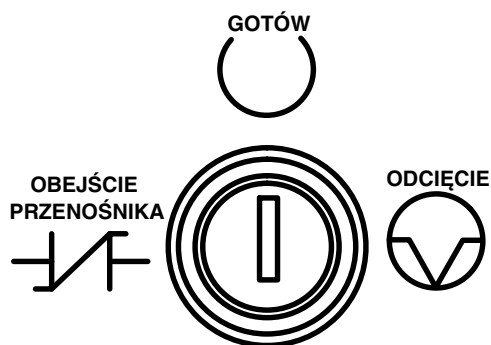
Przełącznik blokady z kluczykiem

Przełącznik ten (tylko w sterowniku typu Multi Gun) ma trzy położenia:

Gotów: Normalna praca. Pistolety można włączać, dopóki pracuje przenośnik. Unika się w ten sposób nadmiernego zużycia proszku i niebezpiecznych sytuacji.

Obejście: W tym położeniu można włączać i wyłączać pistolety bez działającego przenośnika. Służy ono do konfigurowania pistoletów i testowania ich ustawień.

Odcięcie: W tym położeniu przełącznika nie można uruchomić pistoletów. Jeżeli w sterowniku typu Multi Gun są zainstalowane sterowniki osi, nie można poruszać pozycjonerami i oscylatorami lub manipulatorami. To położenie należy stosować podczas prac wewnątrz kabiny.



Rys. 2-3 Przełącznik blokady z kluczykiem

Dane techniczne

Model	Parametry napięcia zasilającego	Parametry wyjściowe
Aplikator ENCORE	+/- 19 VAC, 1 A	100 kV, 100 µA
Sterownik jednego pistoletu (typu Single Gun)	100-250 VAC, 50/60 Hz, 1 faza 2,5 A, maks. 100 VA	ND
Sterownik dwóch pistoletów (typu Dual Gun)	100-250 VAC, 50/60 Hz, 1 faza 2,5 A, maks. 125 VA	ND
Sterownik wielu pistoletów (typu Multi Gun)	100-250 VAC, 50/60 Hz, 1 faza 6,3 A, maks. 275 VA	ND

- Powietrze wlotowe: 4,0 - 7,6 bar (58 - 110 psi), cząstki stałe < 5µ, punkt rosy <10 °C (50°F)
- Maks. wilgotność względna: 95% bez kondensacji
- Temperatura powietrza w otoczeniu (system Encore): +15 do +40 °C (59 - 104 °F)
- Klasyfikacja lokalizacji niebezpiecznej - aplikator: Strefa 21 lub klasa II, dział 1
- Klasyfikacja lokalizacji niebezpiecznej - sterownik (bez sterowników osi): Strefa 22 lub klasa II, dział 2
- Zabezpieczenie przed wnikaniem pyłu: IP6X

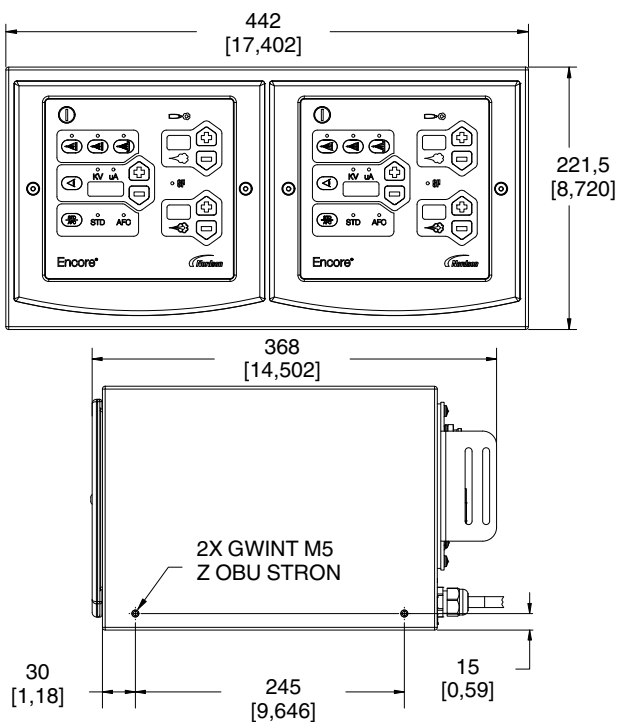
Specjalne warunki bezpiecznego stosowania

Spełnienie wymagań ATEX w Unii Europejskiej wymaga, aby:

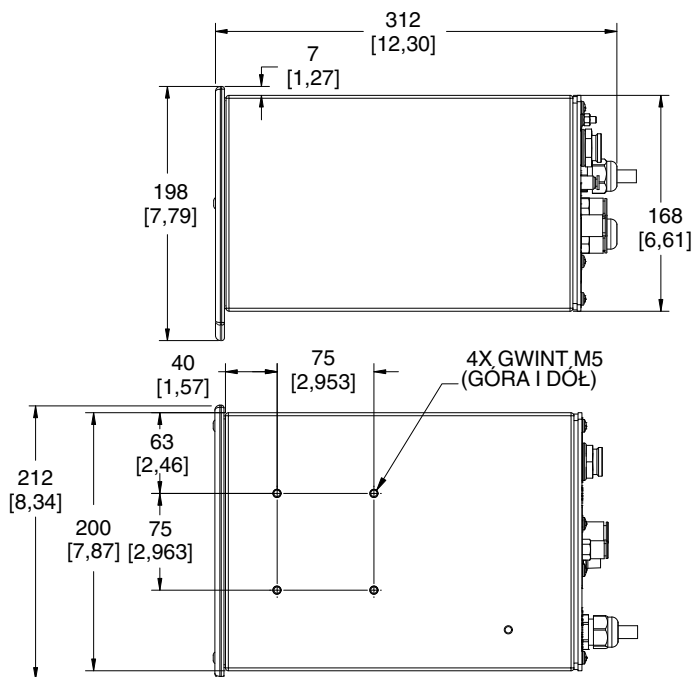
- Sterowniki Encore LT można eksploatować w temperaturach otoczenia od +15 °C do +40 °C (59-104 °F) z elektrostatycznymi automatycznymi aplikatorami malowania proszkowego Encore.
- Urządzenie było instalowane i używane w zgodzie z normą EN50177.
- Sterownik automatyczny Encore LT był instalowany w strefie bezpiecznej lub w strefie niebezpiecznej zdefiniowanej jako Strefa 22.
- Sterownik automatyczny Encore LT ze sterownikiem osi był instalowany w strefie nieklasyfikowanej jako strefa niebezpieczna.
- Należy zachować ostrożność podczas czyszczenia plastikowych powierzchni sterownika Encore LT. Istnieje możliwość powstawania ładunków statycznych.

Wymiary i masa sterownika

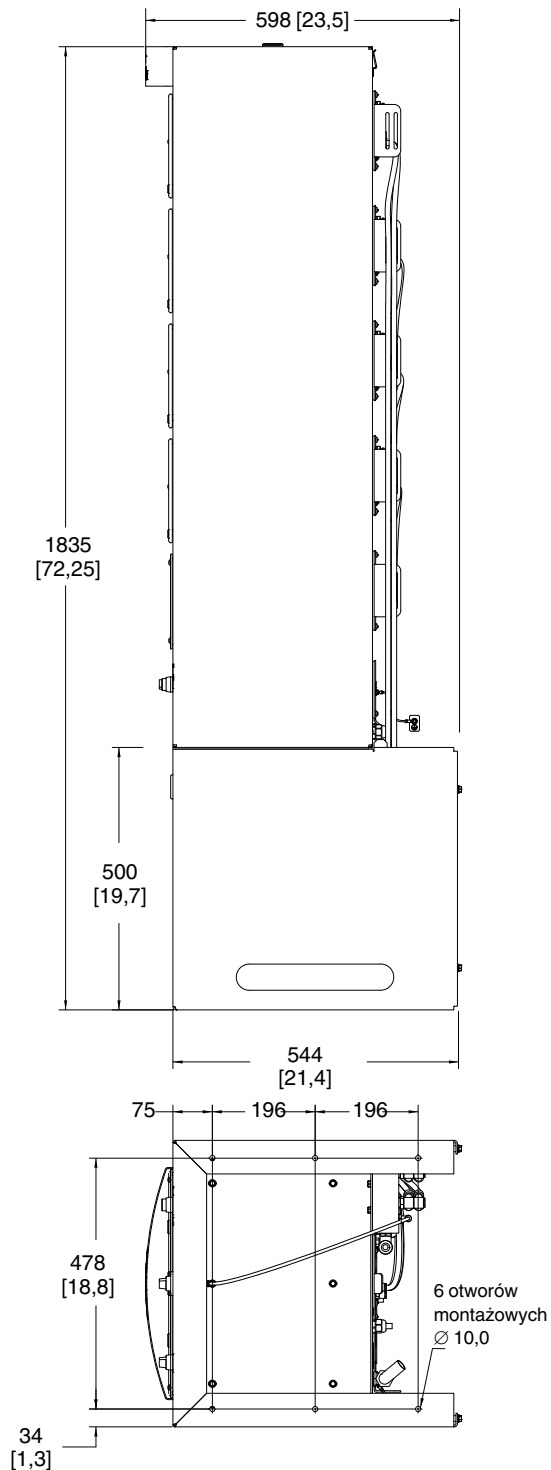
Sterownik typu Dual Gun
Masa = 11,7 kg (25,8 funtów)



Sterownik typu Single Gun
Masa = 6,2 kg (13,6 funtów)




Sterownik wielu pistoletów (typu Multi Gun)
Masa = 121,6 kg (268 funtów)
Maks., kiedy jest całkowicie zabudowany




Rys. 2-4 Wymiary sterownika (mm, [cale])

Etykiety certyfikatów na sterowniku



Etykieta na sterowniku typu Single Gun

ENCORE LT EN50177 FM11ATEX0057X  II (2) 3 D Ex tc IIIC T60°C Dc Ta= +15 to +40°C	CE 1180
NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=100VA OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTRUCTION MANUAL.	



Etykieta na sterowniku typu Dual Gun

ENCORE LT EN50177 FM11ATEX0057X  II (2) 3 D Ex tc IIIC T60°C Dc Ta= +15 to +40°C	CE 1180
NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=125VA OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTRUCTION MANUAL.	

Etykieta na sterowniku typu Multi Gun (4-8 pistoletów)

<p>ENCORE LT EN50177 FM11ATEX0057X</p> <p> II (2) 3 D Ex tc IIIC T60°C Dc TA= +15 to +40°C</p> <p>NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=275VA OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD, SEE INSTRUCTION MANUAL.</p>	 1180
---	--

Etykieta na sterowniku typu Multi Gun (4-8 pistoletów)
ze sterownikiem osi

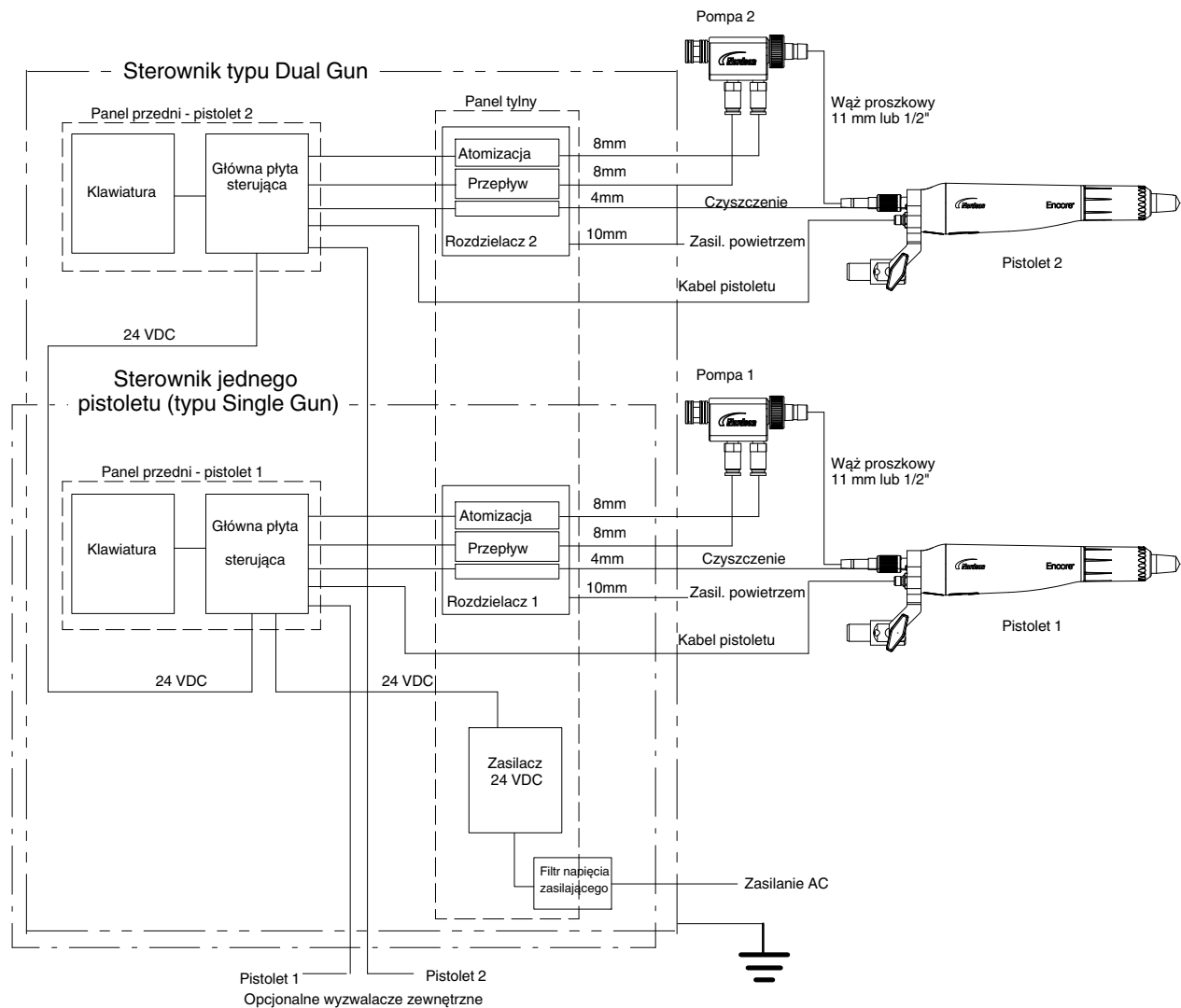
<p>ENCORE LT EN50177 FM11ATEX0057X</p> <p> II (2) D TA= +15 to +40°C</p> <p>THE CONTROLLER MUST BE LOCATED IN A NON-EXPLOSIVE ZONE.</p> <p>NORDSON CORP. AMHERST, OH, USA Vn=100-250Vac fn=50-60Hz Pn=275VA OUTPUT: Vo (peak)= ±19V Io (peak)= ±1.0A</p>	 1180
---	--

Rozdział 3

Konfiguracja systemu

Schematy systemu

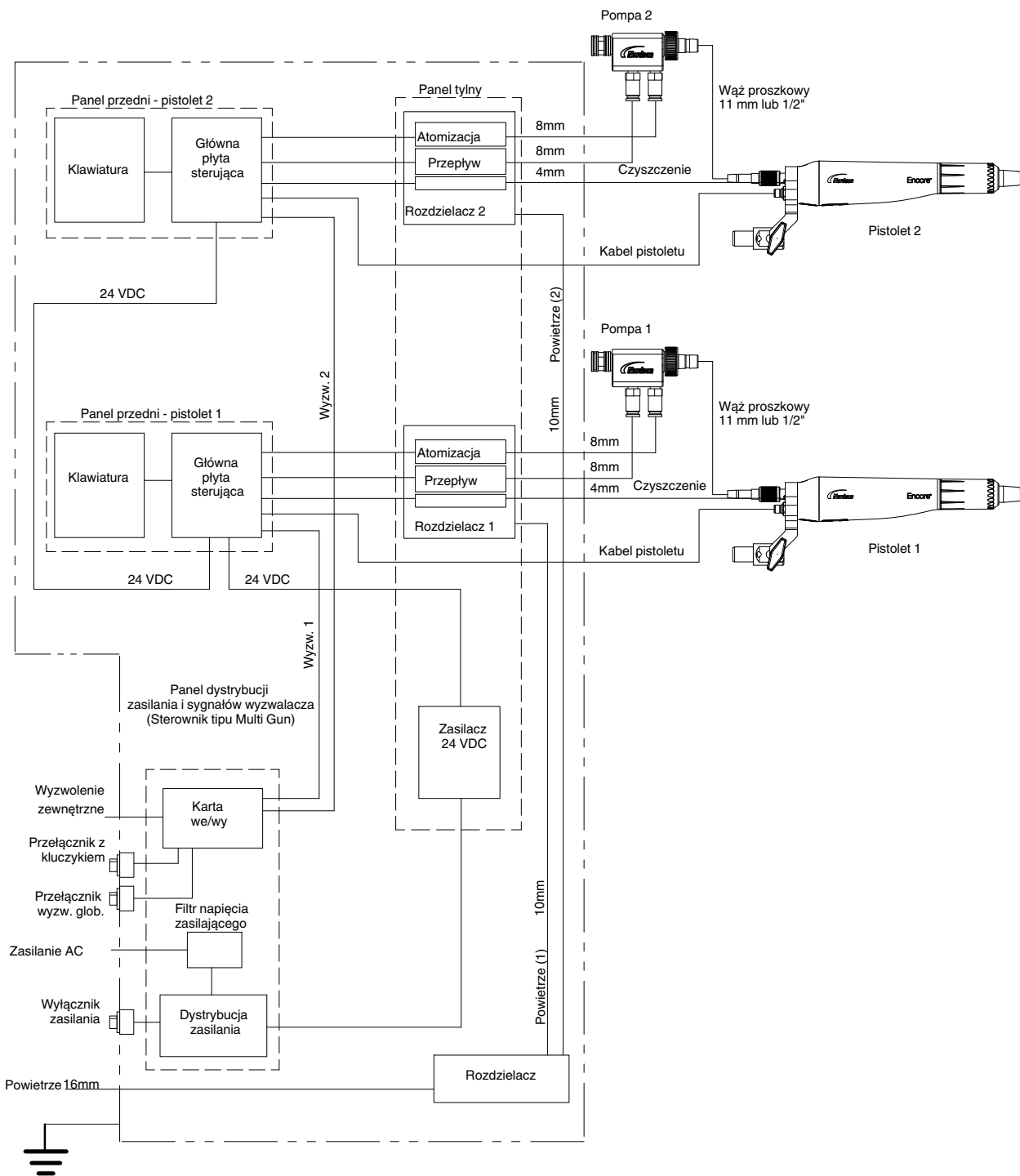
Schemat połączeń sterownika typu Single Gun / Dual Gun



Rys. 3-1 Schemat połączeń sterownika typu Single Gun / Dual Gun

Schemat połączeń sterownika typu Multi Gun

UWAGA: Nie pokazano uziemienia urządzenia. Informację o uziemieniu wewnętrznym można znaleźć na schemacie połączeń urządzenia.



Rys. 3-2 Schemat blokowy sterownika automatycznego Encore LT typu Multi Gun

Montaż sterownika typu Single Gun / Dual Gun

Zamontować sterownik na płaskiej powierzchni z wystarczającą ilością miejsca dookoła, aby podłączyć zasilanie, powietrze i kabel pistoletu do panelu tylnego. Wymiary podano na rysunku 3-4.



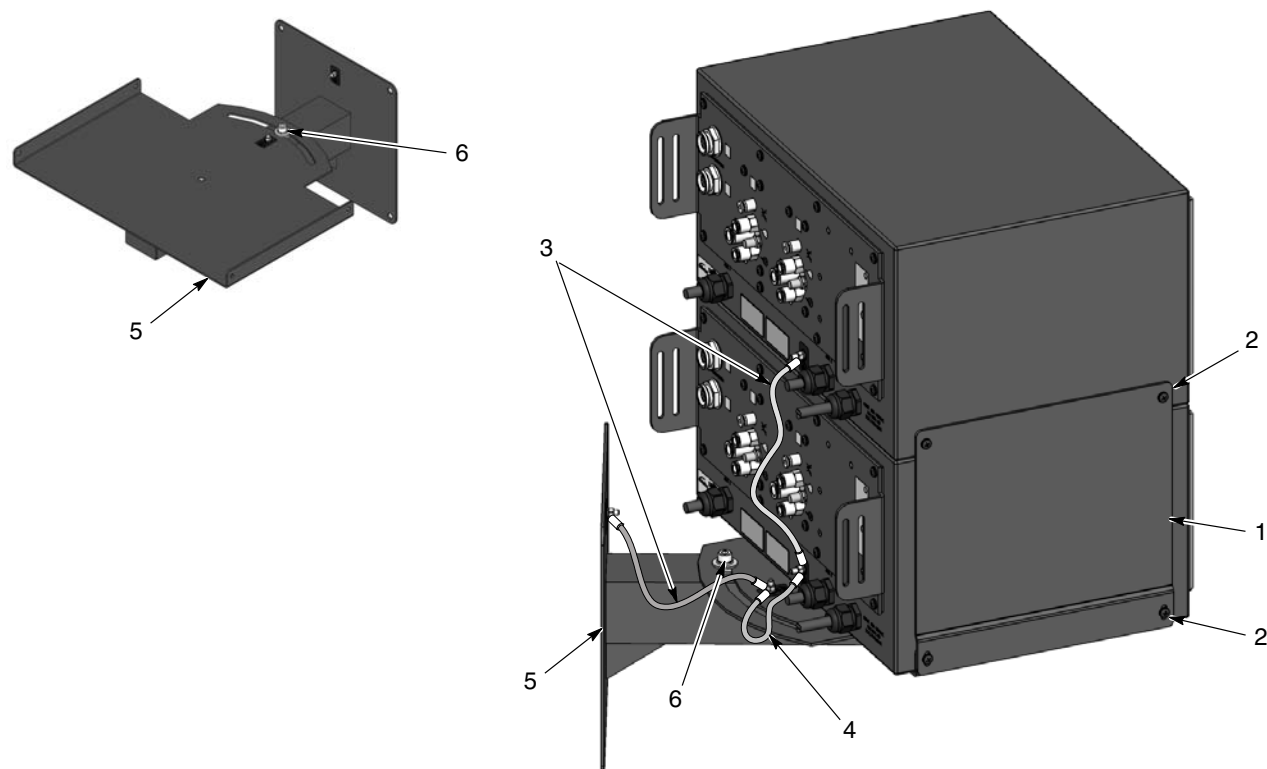
OSTRZEŻENIE: Kabel uziemienia, dostarczony ze sterownikiem, podłączyć do zacisku uziemienia na panelu tylnym. Drugi koniec kabla podłączyć do uziemienia sprawdzonego przez elektryka.

Opcjonalny zestaw do montażu naściennego do sterownika typu Dual Gun

Opcjonalny zestaw do montażu naściennego składa się z obrotowego uchwytu montażowego, ścianek do montażu w pionie (jeśli są montowane dwa sterowniki), elementów mocujących i przewodów uziemiających.

1. Patrz rys. 3-3. Umocować uchwyt montażowy (5) do pionowej powierzchni na tyle mocno, aby wytrzymał ciężar swój i sterownika(ów). Użyć odpowiednich elementów mocujących.
2. Ustawić sterownik na uchwycie i zrównać otwory z boku obudowy z otworami w uchwycie.
3. Jeśli jest instalowany jeden sterownik, umocować go do uchwytu za pomocą czterech śrub M5 x 12 (2).
4. Jeśli są instalowane dwa sterowniki, użyć czterech śrub M5 x 12 (2), aby przykręcić krawędzie z nacięciami ścianek do montażu (1) i sterownik do uchwytu montażowego. Nie dokręcać śrub.
5. Ustawić drugi sterownik na górze pierwszego, ustawić ścianki do montażu, aby dopasować otwory na śruby, a następnie przykręcić drugi sterownik, używając czterech śrub M5 x 12. Dokręcić dolne śruby.
6. Użyć przewodu uziemiającego o długości 12" (30 cm) (3) do połączenia uziemienia sterownika górnego z dolnym. Użyć przewodu uziemiającego o długości 4" (10 cm) (4) do połączenia uziemienia sterownika dolnego z uchwytem montażowym. Użyć kolejnego przewodu o długości 12" (30 cm) do połączenia uchwytu montażowego z płytką montażową.
7. Poluzować śrubę blokady obrotu (6), obrócić uchwyt w odpowiednie położenie, a następnie dokręcić śrubę.

Opcjonalny zestaw do montażu ściennego do sterownika typu Dual Gun (cd.)



Rys. 3-3 Montaż dwóch sterowników na opcjonalnym uchwycie do montażu ściennego

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Ścianki do montażu | 3. Przewód uziemienia 30 cm (12") | 5. Uchwyt mocujący do ściany |
| 2. Śruby M5 x 12 | 4. Przewód uziemienia 10 cm (4") | 6. Śruba blokady obrotu |

Montaż sterownika typu Multi Gun

UWAGA: Jeżeli sterownik typu Multi Gun jest wyposażony w sterowniki osi, trzeba go umieścić poza strefą napyłania. Umieszczenie sterownika w strefie napyłania (w odległości 1 metr lub 3 stopy od kabiny) spowoduje anulowanie wszystkich dopuszczeń do eksploatacji.

Ustawić sterownik typu Multi Gun przy wejściu lub wyjściu kabiny, zapewniając dostęp do proszku oraz sprężonego powietrza. Umocować obudowę do podłogi. Zapewnić korytka lub osłony, które ochronią węże pneumatyczne i kable. Wymiary podano na rysunku 3-4.

Połączenia systemu

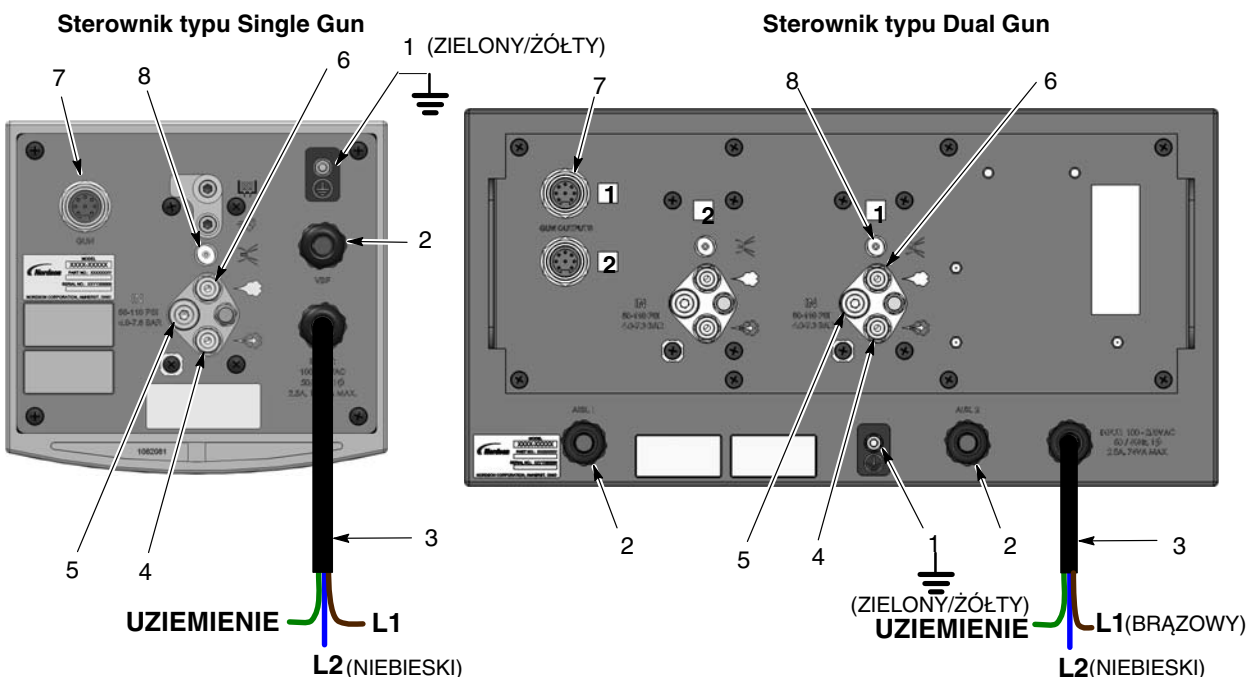
Połączenia sterownika typu Single Gun / Dual Gun

Wykonać połączenia zgodnie z rysunkiem 3-4. Połączenia zdalnego wyzwalacza, blokady przenośnika i odcięcia zdalnego pokazano na rysunku 3-5.

Podłączyć przewód uziemienia do złącza (1), a drugi jego koniec z zaciskiem podłączyć do uziemienia uwierzytelnionego lub do uziemionej podstawy kabiny prozkowej.

Owijką do kabli zwiążać węże pneumatyczne powietrza pompującego i atomizującego, prowadzące do pompy oraz kabel pistoletu z wężem powietrza czyszczącego, prowadzące do pistoletów. Poprowadzić węże i kable w taki sposób, aby uniknąć uszkodzenia i załamywania.

UWAGA: Do sterowników typu Single Gun i Dual Gun są dostępne opcjonalne 0,3 mikronowe filtry powietrza, Informacje na temat zamawiania znajdują się w rozdziale *Części*.



Rys. 3-4 Połączenia automatycznego sterownika typu Single Gun / Dual Gun

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Kołek uziemiający | 4. Powietrze atomizujące (wąż niebieski, 8 mm, do pompy) | 7. Kabel pistoletu |
| 2. Zasilanie pomocnicze lub wyzwolenie zewnętrzne | 5. Zasilanie powietrzem (wąż niebieski, 10 mm) | 8. Powietrze czyszczące elektrodę (wąż bezbarwny, 4 mm, do pistoletu) |
| 3. Przewód zasilający sterownika (15 stóp = 4,6 m) | 6. Powietrze pompujące (wąż czarny, 8 mm, do pompy) | |

Zdalne połączenia w sterowniku typu Single Gun / Dual Gun

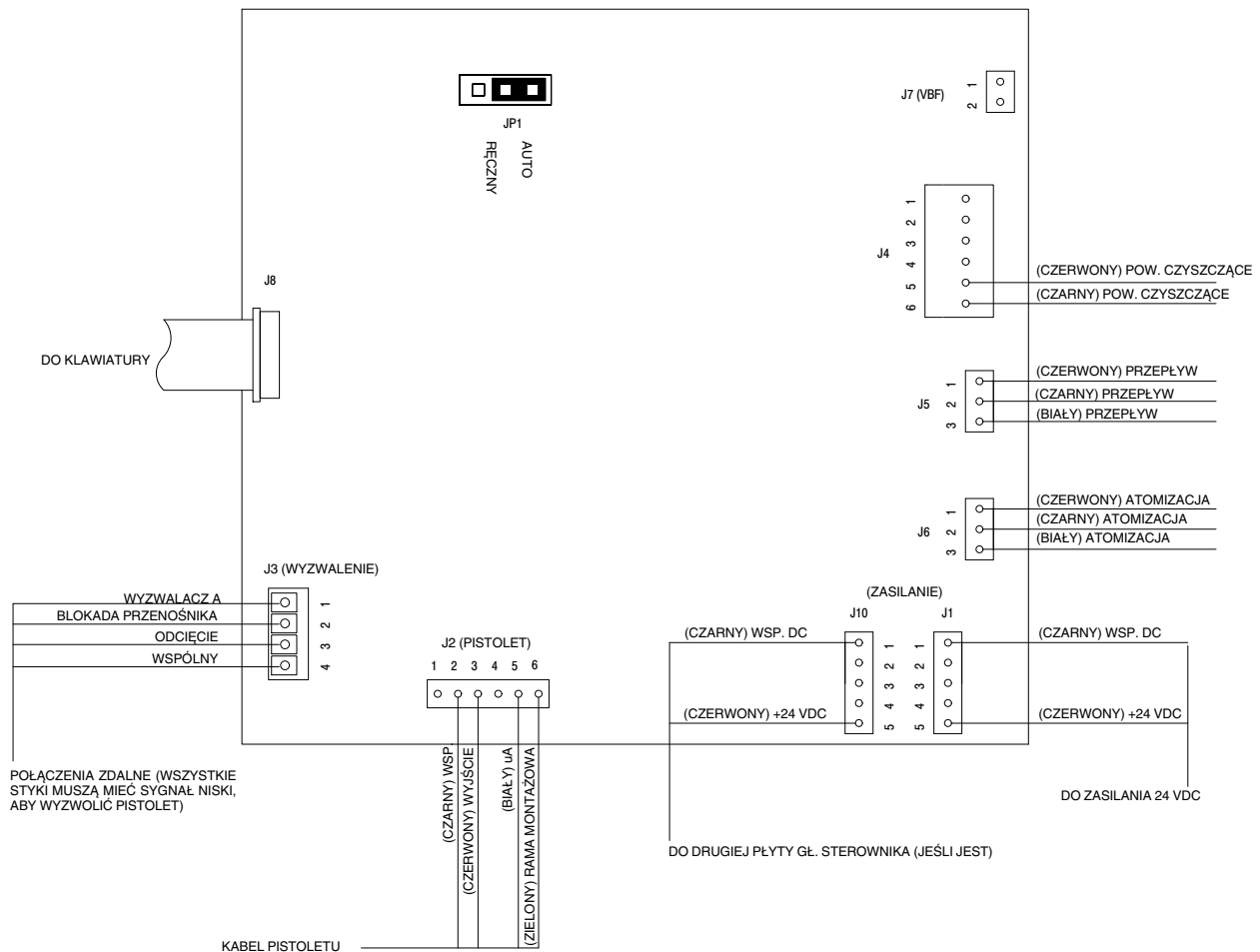
Patrz rys. 3-5. Doprowadzić kable wyzwalacza i blokady do obudowy przez przepusty AUX lub VBF, a następnie podłączyć je do złącza J3 na płycie głównej sterownika. Wyzwalacz A, blokada przenośnika i obwody odcinające są obwodami typu NPN (odbierającymi zasilanie). Pracują one z prądem o natężeniu 10 mA ±1.

Zdalne połączenia w sterowniku typu *Single Gun / Dual Gun* (cd.)

Wyzwolenie zdalne: Aby zdalnie wyzwolić pistolety, należy podać niski stan na złącze Wyzwalacz A. Jeśli są stosowane sygnały Blokada przenośnika i Odcięcie, muszą mieć stan niski na wspólnym złączu J3-4, aby możliwe było wyzwolenie pistoletów.

Blokada przenośnika: Użyć obwodu Blokada przenośnika, aby uniemożliwić wyzwolenie pistoletów, kiedy przenośnik jest wyłączony. Jeśli nie jest używany, zwrzeć do styku wspólnego.

Odcięcie: Użyć obwodu Odcięcie, aby uniemożliwić wyzwolenie pistoletu podczas pracy w kabinie. Jeśli nie jest używany, zwrzeć do styku wspólnego.



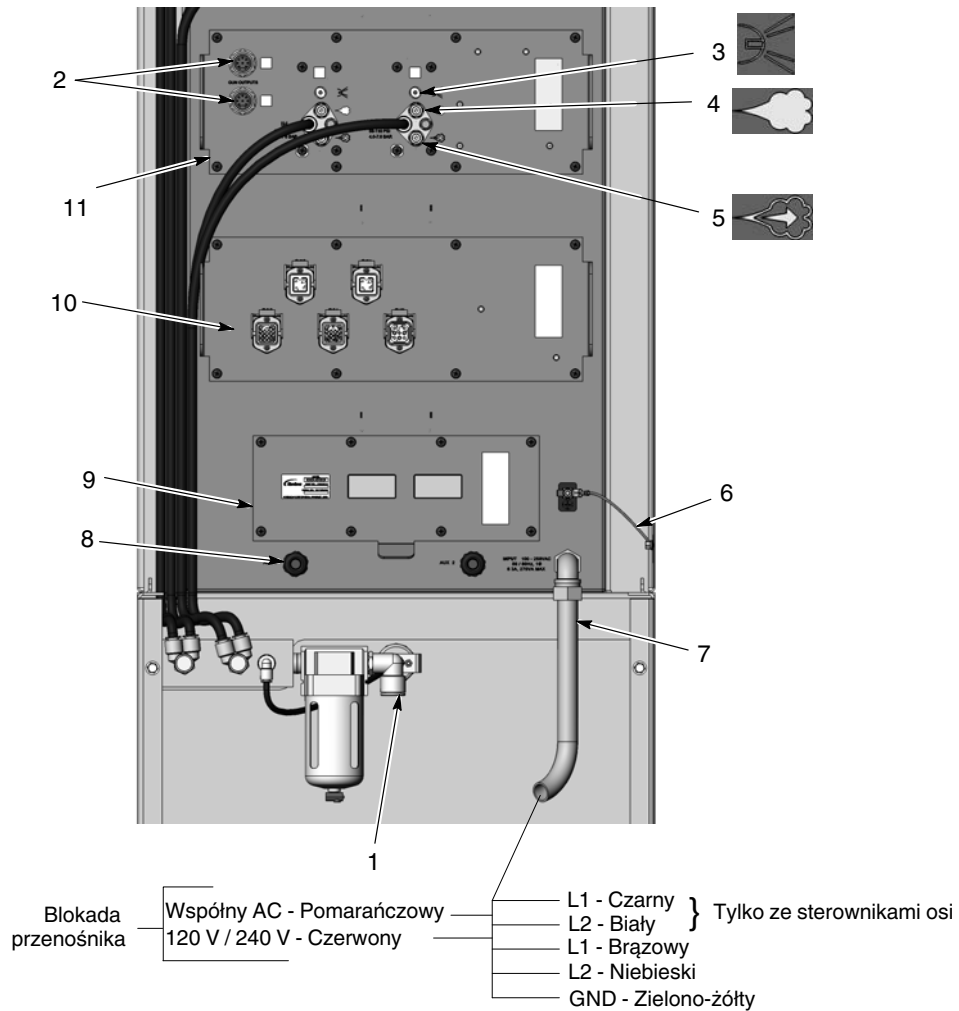
Rys. 3-5 Sterownik pistoletów automatycznych typu *Single Gun / Dual Gun* - Połączenia wyzwolenia, blokady i odcięcia do płyty głównej

Połączenia sterownika typu *Multi Gun*

Unieść tylną od dołu, a następnie odłączyć przewód uziemienia. Podnieść pokrywę do góry i wyjąć z obudowy sterownika. Na panelach tylnych sterowników pistoletów znajdują się złącza zasilania, uziemienia, kabla pistoletu, powietrza czyszczącego elektrodę i powietrza pompującego.

Wykonać połączenia zgodnie z rysunkiem 3-6. Zapoznać się z rysunkiem 3-5, gdzie opisano złącza wyzwalacza zewnętrznego i blokady przenośnika.

Owijką do kabli związać węże pneumatyczne powietrza pompującego i atomizującego, prowadzące do pompy oraz kabel pistoletu z wężem powietrza czyszczącego, prowadzące do pistoletów. Poprowadzić węże i kable w taki sposób, aby uniknąć uszkodzenia i załamywania.



Rys. 3-6 Sterownik typu Multi Gun - Złącza zasilania, pneumatyczne i pistoletu (zdjęta osłona tylna i panel tylny)

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Wąż zasilania powietrzem, 16 mm niebieski | 5. Wąż powietrza atomizującego, 8 mm niebieski | 9. Panel dystrybucji zasilania i sygnałów wyzwalacza |
| 2. Kable pistoletów | 6. Uziemienie osłony tylnej | 10. Panel sterownika osi (opcja) |
| 3. Wąż powietrza czyszczącego, 4 mm bezbarwny | 7. Zasilanie | 11. Panele sterownika pistoletu |
| 4. Wąż powietrza pompującego, 8 mm czarny | 8. Dodatkowe przepusty | |

Uwaga: W każdym panelu sterownika pistoletu znajdują się wyjścia do dwóch pistoletów automatycznych Encore. Sterownik osi jest wyposażeniem opcjonalnym. Informacje o połączeniach można znaleźć w instrukcji obsługi sterownika osi.

Połączenia zdalne w sterownikach typu Multi Gun

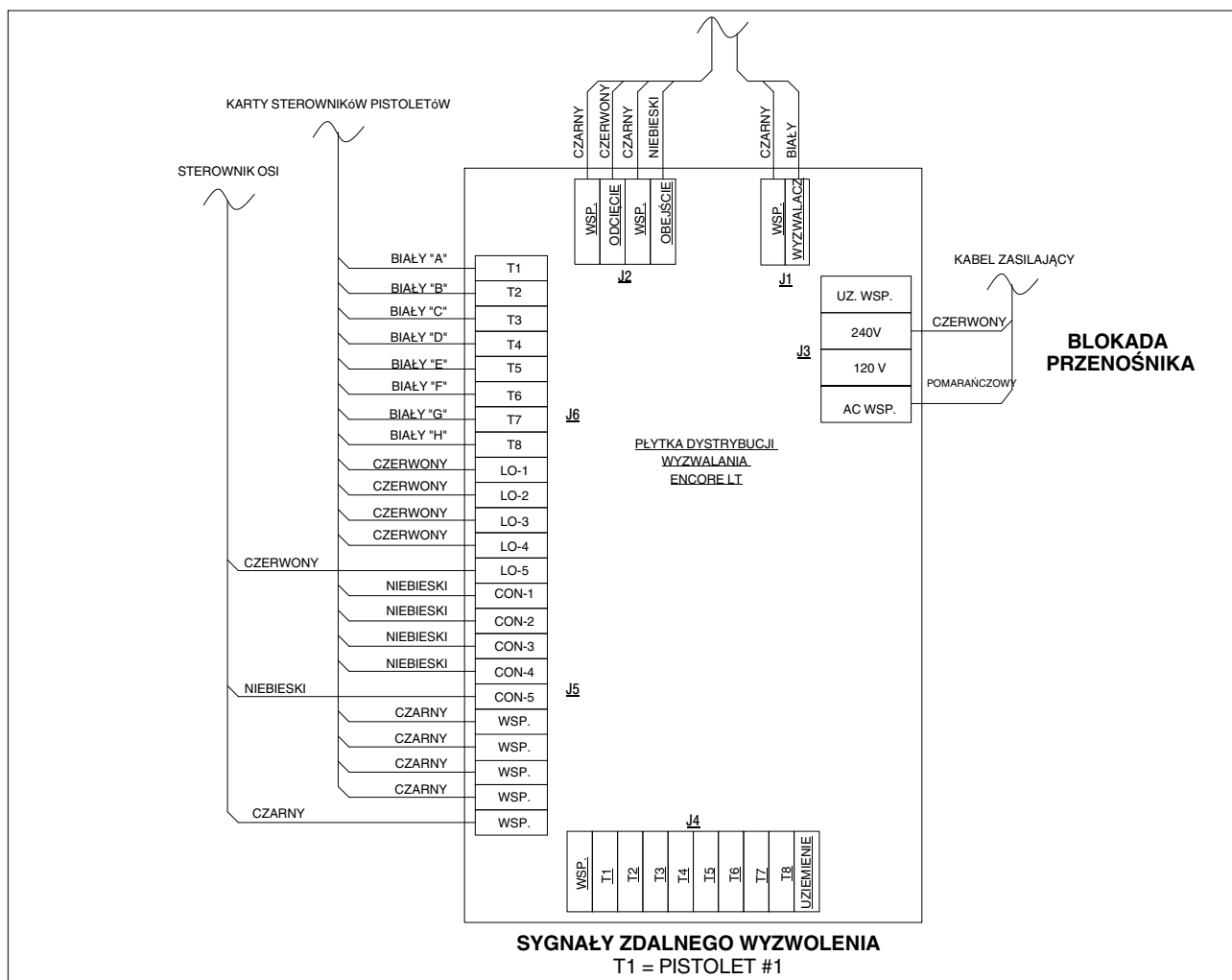
Wyzwalacz zdalny

Doprowadzić kabel wyzwalacza do wnętrza obudowy przez przepust AUX i podłączyć do złącza J4 na płycie głównej sterownika. Aby możliwe było wyzwolenie pistoletów, na stykach T1 do T8 musi być sygnał niski (NPN, obwód zasilany). Pracują one z prądem o natężeniu 10 mA \pm 1.

Blokada przenośnika

Blokada przenośnika korzysta z kabla czerwonego i pomarańczowego w przewodzie zasilania. Blokada jest fabrycznie dostosowana do napięcia 240 V, ale można ją przelać na napięcie 120 V w zaciskach J3 na karcie dystrybucji sygnału wyzwalacza.

UWAGA: Jeżeli blokada przenośnika nie jest używana, przełącznik z kluczykiem musi być w położeniu Obejście, aby praca pistoletów była możliwa.



Rys. 3-7 Sterownik typu Multi Gun - Połączenia zdalnego wyzwolenia i blokady przenośnika

Doprowadzenie powietrza do systemu

Patrz rys. 3-4. Doprowadzić do sterownika sprężone powietrze o ciśnieniu 4,0-7,6 bara (58-110 psi).

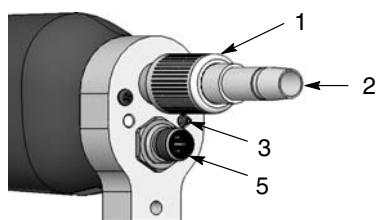
UWAGA: Sprężone powietrze powinno być dostarczane przez złącze z automatycznym zaworem odcinającym. Powietrze musi być czyste i suche. Zalecane jest korzystanie z osuszacza ziębniczego lub regeneracyjnego oraz filtrów powietrza.

Uziemienie systemu

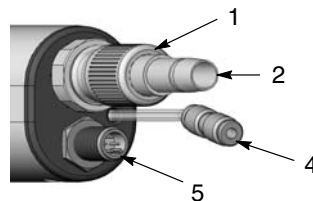
Zlokalizować przewód uziemienia z zaciskami, dostarczony ze sterownikiem. Podłączyć jeden koniec przewodu do złącza z tyłu sterownika, z zacisk połączyć do uziemienia lub do uziemionej podstawy kabiny.

Podłączenie pistoletu

1. Zapoznać się z rysunkiem 3-4 lub 3-6. Podłączyć bezbarwny wąż (4 mm) powietrza czyszczącego do złączy na panelach sterowników.
2. Podłączyć kable pistoletów do gniazd na panelach sterowników. Mocno dokręcić nakrętki wtyków.
3. Doprowadzić wąż powietrza czyszczącego i kable do pistoletów, spiąć je owijką. Spięte kable i węże chronić przed uszkodzeniem i zgięciem.
4. Patrz rys. 3-8. Podłączyć wąż powietrza czyszczącego do króćca (3 na pistolecie mocowanym na poręczy) lub do złączki (4 na pistolecie mocowanym na rurze).
5. Podłączyć kabel pistoletu do gniazda (5) i mocno dokręcić nakrętkę mocującą.
6. Podłączyć wąż proszkowy do złącza węża (2). Złącze można zdjąć z pistoletu po odkręceniu i odciągnięciu nakrętki zabezpieczającej (1).



Pistolet mocowany na poręcze



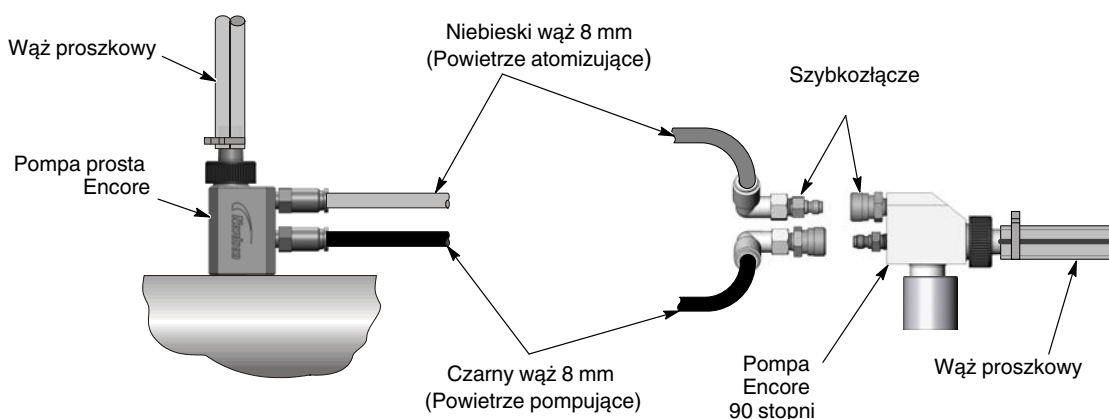
Pistolet mocowany na rurze

Rys. 3-8 Podłączenie pistoletu - Pistolety mocowane na poręczy i na rurze

- | | | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1. Nakrętka zabezpieczająca | 3. Króciec do węża | 5. Gniazdo kabla pistoletu |
| 2. Złącze węża | 4. Złączka węża (4 mm) | |

Podłączenie pompy

1. Zapoznać się z rysunkiem 3-4 lub 3-6. Podłączyć czarny (8 mm) wąż powietrza pompującego i niebieski wąż powietrza atomizującego do sterowników pistoletów.
2. Poprowadzić wąż do pompy proszkowej. Spiąć węże owijką i zabezpieczyć przed uszkodzeniem i załamaniem.
3. Patrz rys. 3-9. Podłączyć przewody powietrzne do króćców pompy.
4. Podłączyć wąż proszkowy do uchwytu zwężki.



Rys. 3-9 Podłączenie pompy

Konfiguracja sterownika

Sekwencja włączania zasilania

Po włączeniu zasilania urządzenie sterownik wykonuje następujące czynności:

1. Wszystkie wyświetlacze i diody LED świecą się przez 3 sekundy.
2. Konfiguracja płyty głównej sterownika jest wyświetlana na panelu kV/ μ A:
A: Auto
H: Ręczny
3. Na panelu kV/ μ A są wyświetlane informacje o wersji oprogramowania sterownika i wersji sprzętu. Każda z tym informacji widnieje przez sekundę i ma postać N.NN.

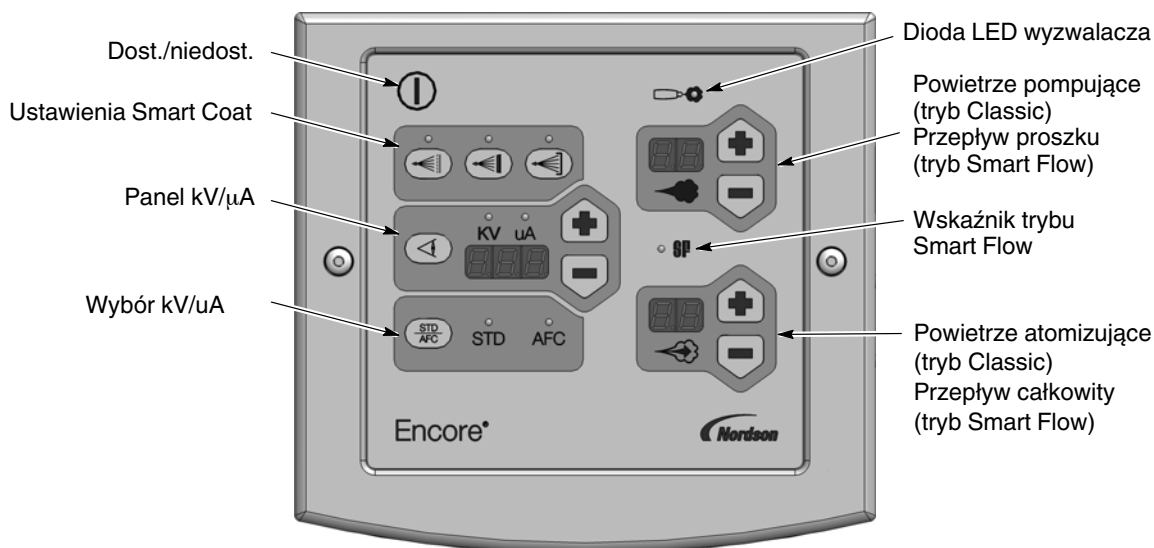
Automatyczna lub ręczna konfiguracja sterownika

Patrz rys. 3-5. Zworka JP1 na płycie głównej pistoletu musi znajdować się w położeniu AUTO, aby współpraca z pistoletami automatycznymi była prawidłowa. Jeżeli jest ona w położeniu MAN (Ręczny), pistoletów nie można wyzwolić zdalnie. Opis zmiany położenia zworki znajduje się w rozdziale Rozwiązywanie problemów.

Wejście do trybu konfiguracji

Aby uruchomić tryb konfiguracji, należy nacisnąć i przytrzymać przyciski ze znakiem plus i minus na panelu kV/μA, a następnie włączyć zasilanie lub - jeżeli sterownik nie jest dostępny - nacisnąć przycisk Dost./niedost. Po sekundzie na wszystkich panelach zacznie przez 3 sekundy migać napis **CF**. Kiedy po 3 sekundach na panelu kV/μA pojawi się napis **F - 1**, oznaczający funkcję 1, sterownik jest w trybie konfiguracji.

Nacisnąć przycisk **Dost./niedost.**, aby zapisać wprowadzone zmiany i wyjść z trybu konfiguracji.



Rys. 3-10 Interfejs sterownika

Ustawienia funkcji

Aby zmieniać funkcję, należy naciskać przycisk + lub - na panelu kV/μA. Aby zmienić wartości funkcji, nacisnąć przycisk + lub - na panelu powietrza pompującego.

Nr funkcji	Nazwa	Ustawienia	Wartości domyślne
1	Typ pistoletu	0 = Encore	0
2	Typ wyzwalania	0 = Zewnętrzne, 1 = Ciągłe	0
3	Sterowanie elektryzacją	0 = Tryb własny, 1 = Classic, 2 = PE	0
4	Regulacja przepływu proszku	0 = Smart, 1 = Classic	0
5	Długość kabla	0 = 8 m, 1 = 12 m, 2 = 16 m	0

UWAGA: Zapoznać się z rozdziałem Obsługa, gdzie opisano tryb sterowania elektrostatycznego i tryb sterowania przepływem proszku.

Wyzwolenie sterownika

Ciągły

Wyzwalanie ciągłe jest używane w sterownikach typu Single Gun lub Dual Gun, w których nie ma zewnętrznych sygnałów wyzwolacza, blokady przenośnika lub odcięcia. Pistolety włącza się i wyłącza naciśnięciem przycisku Dost./niedost.

Zewnętrzne

Wyzwalanie zewnętrzne jest używane, kiedy sygnał wyzwolenia pochodzi ze źródła zewnętrznego, takiego jak PLC lub przycisk wyzwolenia wszystkich pistoletów na obudowie sterownika.

Sygnały zewnętrzne

Wyzwalacz: 10 mA typowo, +24 V \pm 5% maksymalnie
Przenośnik (50/60 Hz): 120 V \pm 10% przy maks. 10 mA RMS
240 V \pm 10% przy maks. 10 mA RMS

Sterownik monitoruje sygnały blokady przenośnika i odcięcia. Sterownik wyśle sygnał wyzwolenia, kiedy na wszystkich trzech wejściach (wyzwalacz, blokada przenośnika i odcięcie) będzie sygnał niski (wejście zasilane). Pistolety można włączyć i wyłączyć na krótko, naciskając przycisk Dost./niedost.

Zapoznać się z tabelą *Przykłady wyzwolenia zewnętrznego* na następnej stronie.

Przykłady wyzwolenia zewnętrznego

- Przyciskiem Dost./niedost. operator wyłącza jeden lub kilka pistoletów. Następuje odbiór zewnętrznego sygnału wyzwolenia. Pistolety wyłączone nie włączą się, dopóki sygnał wyzwolenia nie wyłączy się i włączy ponownie. Takie rozwiązanie umożliwi operatorowi wyłączenie pistoletów, które nie są potrzebne przy danym przedmiocie.
- Pistolet jest włączony. Przyciskiem Dost./niedost. operator wyłącza pistolet. Pistolet wyłączy się i nie zostanie włączony ponownie, dopóki zewnętrzny sygnał wyzwolenia nie wyłączy się i włączy ponownie.
- Sygnał wyzwolenia jest włączony, przenośnik jest wyłączony, czyli pistolet jest też wyłączony. Przyciskiem Dost./niedost. operator wyłącza pistolet. Pistolet nie włączy się w chwili włączenia przenośnika, dopóki sygnał wyzwolenia nie wyłączy się i włączy ponownie.

Tabela stanów wejścia								
Stan	Wyzwalacz	Przen.	Odcięcie	Wyświetlacz kV	Wyświetlacz przepływu	Wyświetlacz atomiz.	Dioda LED wyzwolenia	Stan urządzenia
Bez wyzwolenia, Przenośnik wyłączony, Blokada	Wył.	Wył.	Wył.	Set Pt	CO/Set Pt	LO/Set Pt	WYŁ	WYŁ
Bez wyzwolenia, Przenośnik wyłączony, Bez blokady	Wył.	Wył.	Wł.	Set Pt	CO/Set Pt	Set Pt	WYŁ	WYŁ
Bez wyzwolenia, Przenośnik włączony, Blokada	Wył.	Wł.	Wył.	Set Pt	Set Pt	LO/Set Pt	WYŁ	WYŁ
Bez wyzwolenia, Przenośnik włączony, Bez blokady	Wył.	Wł.	Wł.	Set Pt	Set Pt	Set Pt	WYŁ	WYŁ
Bez wyzwolenia, Przenośnik wyłączony, Blokada	Wł.	Wył.	Wył.	Set Pt	CO/Set Pt	LO/Set Pt	Miga	WYŁ
Wyzwolenie, Przenośnik wyłączony, Bez blokady	Wł.	Wył.	Wł.	Set Pt	CO/Set Pt	Set Pt	Miga	WYŁ
Bez wyzwolenia, Przenośnik włączony, Blokada	Wł.	Wł.	Wył.	Set Pt	Set Pt	LO/Set Pt	Miga	WYŁ
Wyzwolenie, Przenośnik włączony, Bez blokady	Wł.	Wł.	Wł.	Wart. zmierz.	Set Pt	Set Pt	WŁ	Napyłanie
Ręczny niedost.	Wł.	Wł.	Wł.	WYŁ	Set Pt	Set Pt	Miga	WYŁ
Ręczny niedost.	Wł.	Wył.	Wł.	WYŁ	Set Pt	Set Pt	Miga	WYŁ
Ręczny niedost.	Wył.	Wł.	Wł.	WYŁ	Set Pt	Set Pt	WYŁ	WYŁ

Rozdział 4

Obsługa



OSTRZEŻENIE: Czynności opisane poniżej mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji opisanych w tej instrukcji i w innych dokumentach.



OSTRZEŻENIE: Opisywane urządzenie może stanowić źródło zagrożenia, jeśli nie jest używane zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej instrukcji.



OSTRZEŻENIE: Wszystkie urządzenia przewodzące prąd elektryczny, znajdujące się w pobliżu miejsca napyłania proszku, muszą być uziemione. Brak uziemienia lub wadliwe uziemienie wyposażenia może spowodować porażenie personelu, pożar lub wybuch.

Interfejs sterownika

Patrz rys. 4-1. Interfejs sterownika służy do wprowadzania nastaw napyłania i do monitorowania pracy systemu. Ustawienia konfiguracji opisano w rozdziale *Konfiguracja*.

Tryb redukcji zużycia energii

Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Dost./niedost.** na trzy sekundy, aby przestawić sterownik w tryb uśpienia (tryb oszczędzania energii). Wyświetlacze i diody LED zgasną.

Krótkie naciśnięcie przycisku **Dost./niedost.** powoduje obudzenie sterownika.

Wyzwolenie pistoletu

Tryb wyzwolenia zewnętrznego: Jeżeli sterowniki pistoletów są skonfigurowane do pracy z wyzwoleniem zewnętrznym, pistolety włączają się i wyłączają sygnałem ze sterownika PLC lub innego urządzenia. Wybrany pistolet można wyłączyć na jeden cykl wyzwolenia, naciskając przycisk **Dost./niedost.** na jego sterowniku. Takie rozwiązanie umożliwia operatorowi wyłączenie pistoletów, które nie są potrzebne przy danym przedmiocie.

Tryb ciągłego wyzwolenia: Jeżeli sterowniki pistoletów są skonfigurowane do pracy z wyzwoleniem ciągłym, pistolety można włączać i wyłączać przyciskiem **Dost./niedost.**

Wyzwolenie wszystkich: W sterowniku typu Multi Gun przycisk ten można użyć do włączania i wyłączania wszystkich pistoletów.



Rys. 4-1 Interfejs sterownika pistoletu

Wyświetlacze i diody LED



Dioda LED wyzwalacza zaświeca się w chwili wyzwolenia pistoletu.



Gdy sterownik jest skonfigurowany do pracy w trybie w trybie Smart Flow, świeci się dioda LED trybu Smart Flow.

Kiedy pistolet jest wyzwolany, są wyświetlane rzeczywiste wartości kV lub μA . Kiedy pistolet nie jest wyzwolany, są wyświetlane nastawione wartości kV lub μA . Wartości przepływu powietrza pompującego i atomizującego lub przepływu całkowitego są zawsze wyświetlane.

Ustawienia elektryzacji

Wyjście elektrostatyczne może pracować w trybie Select Charge, w trybie własnym (Custom) lub w trybie klasycznym (Classic). Tryby własny i Classic wybiera się podczas konfiguracji sterownika. Tryb wyjścia elektrostatycznego należy ustawić zależnie od kształtu i wielkości malowanego przedmiotu i typu używanego proszku.

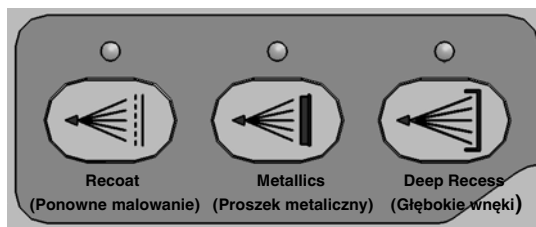
Tryb Select Charge®

W trybach Select Charge ustawienia elektryzacji nie podlegają regulacji. Diody LED nad przyciskami trybu Select Charge zaświecają się, wskazując wybrany tryb.

Wartości fabryczne parametrów elektryzacji w trybach wyboru ładunku Select Charge są następujące:

Recoat (Ponowne malowanie)	100 kV, 15 μA
Metallics (Powierzchnia metalowa)	50 kV, 50 μA
Deep Recesses (Głębokie wnęki)	100 kV, 60 μA

UWAGA: Po wybraniu trybu Select Charge naciskanie przycisków + i - nie powoduje żadnego skutku.




Rys. 4-2 Tryb Select Charge

UWAGA: Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk STD/AFC, kiedy sterownik jest w trybie Select Charge, nastąpi jego przełączenie w tryb Classic lub tryb własny.

Tryb własny (Custom) elektryzacji

Tryb **własny** jest domyślnym fabrycznym trybem elektryzacji.

W trybie własnym (Custom) można niezależnie od siebie zmieniać wartości kV oraz μA . Kiedy sterownik jest w tym trybie, świecą się wskaźniki LED kV i AFC.

Przyciskiem "Wyświetl"  można zmieniać informacje na wyświetlaczu między wartościami kV i μA . Przyciskiem + lub - można wybrać żądaną wartość ustawienia. Im dłużej przycisk jest naciśnięty, tym szybciej zmieniają się wartości.

- Prawidłowy przedział wartości AFC wynosi 5-100 μA .
- Prawidłowy przedział wartości STD wynosi 0 lub 25-100 kV.



Tryb klasyczny (Classic) elektryzacji

Tryb Classic jest opcjonalnym trybem elektryzacji. Sterownik musi być skonfigurowany do pracy w tym trybie. Instrukcje, dotyczące zmiany trybu elektryzacji, znajdują się na stronie 3-11.

W trybie klasycznym można dostosować wartość kV (STD) lub μA na wyjściu (AFC), ale nie obie te wartości jednocześnie.

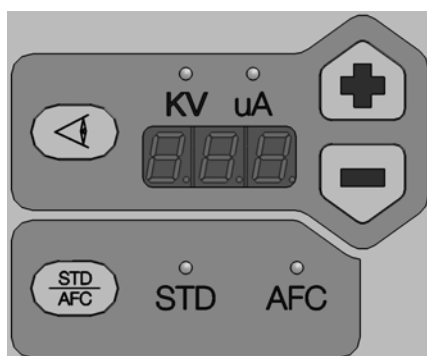
Tryb Classic standardowy (STD)

Patrz rys. 4-3. Tryb **STD** służy do ustawienia napięcia wyjściowego (kV) bez obciążenia.

1. Nacisnąć przycisk STD/AFC , aby wybrać tryb STD lub AFC. Wybrany tryb sygnalizuje dioda LED. Wybrać STD. Zaświeci się dioda LED STD.
2. Nacisnąć przycisk "Wyświetl" , aby zmieniać informacje na wyświetlaczu między wartościami kV i μA . Przyciskiem + lub - wybrać żądaną wartość kV. Im dłużej przycisk jest naciśnięty, tym szybciej zmieniają się wartości.

Prawidłowy przedział wartości STD wynosi 0 lub 25-100 kV.


Tryb klasyczny (Classic) elektryzacji (cd.)



Rys. 4-3 Wyświetlacz wartości kV/ μA i przycisk wyboru STD/AFC w trybie Classic

Tryb Classic AFC

Patrz rys. 4-3. Tryb **AFC** służy do ustalania granicznych wartości wyjściowych μA . W trybie AFC parametr kV uzyskuje domyślną wartość 100 kV. W miarę wzrostu natężenia prądu wyjściowego maleje wartość kV i elektryzacja. Im bliżej przedmiotu znajdzie się pistolet, tym większy jest pobór prądu.

1. Nacisnąć przycisk STD/AFC, aby wybrać tryb STD lub AFC. Po wybraniu AFC zaświeci się wskaźnik AFC.
2. Nacisnąć przycisk "Wyświetl" , aby zmieniać informacje na wyświetlaczu między wartościami kV i μA . Wybrać μA , a następnie nacisnąć przycisk + lub -, aby zmienić ustawioną wartość μA . Im dłużej przycisk jest naciśnięty, tym szybciej zmieniają się wartości.

Prawidłowy przedział wartości AFC wynosi 5-100 μA .

Tryb Encore LT PE

W celu skonfigurowania sterownika do pracy w systemie Encore PE, należy w funkcji nr 3 (sterowanie elektryzacją) wybrać ustawienie 2 (Encore PE).

Gdy w funkcji nr 3 sterownika zostanie wybrane ustawienie PE, ustawienia elektryzacji umożliwiają sterowanie parametrami kV i μA (tryb własny) oraz będzie możliwe ustawienie wartości μA mniejszych od 3,0 μA z dokładnością 0,1 μA .

Na przykład można będzie ustawić wartości μA 5; 4; 3,0; 2,9; 2,8; aż do 0,1.

Nastawy przepływu proszku

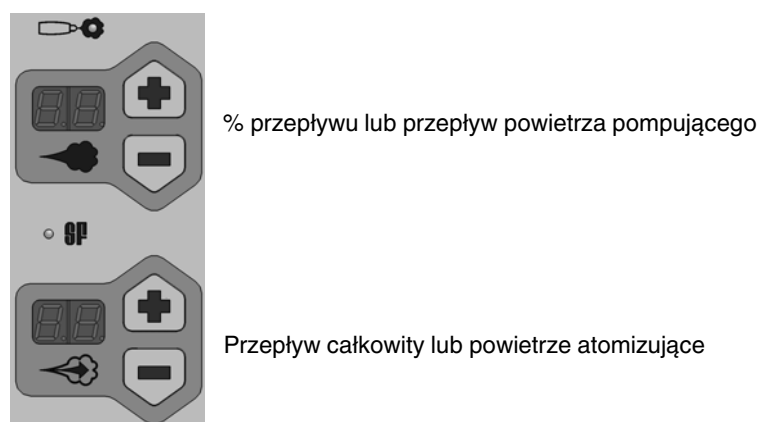
Sterownik zmienia przepływ powietrza pompującego i atomizującego do pompy proszkowej w zależności od wprowadzonych ustawień. Ilość powietrza pompującego decyduje o ilości i prędkości proszku, a powietrze atomizujące spulchnia proszek i zwiększa jego prędkość.

Można użyć dwóch trybów regulacji przepływu powietrza pompującego:

Tryb Smart Flow - domyślny tryb ustawiony fabrycznie. W tym trybie nastawia się wartość przepływu całkowitego i % przepływu powietrza pompującego. Jeśli nastąpi zmniejszenie wartości procentowej przepływu powietrza pompującego, ciśnienie powietrza pompującego zmniejszy się, ale wzrośnie ciśnienie powietrza atomizującego, dzięki czemu prędkość transportowania proszku nie ulegnie zmianie. Dioda LED trybu Smart Flow zaświeca się, kiedy sterownik jest skonfigurowany do pracy w trybie Smart Flow.

Tryb Classic Flow - Tradycyjny sposób sterowania ilością i prędkością proszku. W tym trybie oddzielnie nastawia się przepływ powietrza pompującego i atomizującego, a następnie równoważy te wartości ręcznie, aby uzyskać optymalne wyniki. Gdy sterownik jest skonfigurowany do pracy w trybie klasycznym Classic Flow, dioda LED trybu Smart Flow jest zgaszona.

UWAGA: Instrukcje dotyczące konfiguracji oraz wykaz wartości domyślnych w tym trybie znajdują się na stronie 3-11.



Rys. 4-4 Panele nastaw przepływu

Ustawienia w trybie Smart Flow



ustawienia przepływu proszku (% przepływu powietrza pompującego).



ustawienia prędkości proszku (Przepływ całkowity).

Oba parametry mogą przyjąć wartość 0-99% maksymalnego przepływu. Przyciskiem + lub - można wybrać żądaną wartość ustawienia. Im dłużej przycisk jest naciśnięty, tym szybciej zmieniają się wartości.

Podczas wprowadzania ustawień w trybie Smart Flow należy najpierw określić wartość parametru Total Flow (Przepływ całkowity), aby uzyskać wymagany kształt strugi i prędkość proszku, a następnie określić wartość parametru % powietrza pompującego, aby uzyskać wymagany przepływ proszku.

Przy ciśnieniu powietrza zasilającego 7 barów (100 psi):

Przepływ całkowity %	Powietrze pompujące %	Ciśnienie powietrza pompującego bar (psi)	Ciśnienie powietrza atomizującego bar (psi)
50	50	1,7 (25)	1,7 (25)
50	25	0,86 (12.5)	2,6 (37,5)

Innymi słowy:

Ustawienia w trybie *Smart Flow* (cd.)

Jeżeli Przepływ całkowity = 50%, powietrze pompujące = 50%, to
Powietrze pompujące = 1,7 bara (25 psi) lub 1/2 z 3,4 bara (50 psi) oraz
Powietrze atomizujące = 1,7 bara (25 psi) lub 1/2 z 3,4 bara (50 psi).

Jeżeli Przepływ całkowity = 50%, powietrze pompujące = 25%, to
Powietrze pompujące = 0,86 bara (12,5 psi) lub 1/4 z 3,4 bara (50 psi) oraz
Powietrze atomizujące = 2,6 bara (37,5 psi) lub 3/4 z 3,4 bara (50 psi).

UWAGA: Jeżeli jeden z parametrów Przepływ całkowity lub % przepływu powietrza pompującego ma wartość zerową, sterownik nie włącza przepływu powietrza w chwili wyzwolenia pistoletu i proszek nie będzie pompowany.

Prędkość przepływu proszku jest odwrotnie proporcjonalna do wydajności przesyłania - im większa prędkość, tym mniejsza wydajność. Duże wartości przepływu proszku mogą powodować szybsze zużycie elementów, które mają kontakt z proszkiem.

Podczas wprowadzania zmian w ilości i prędkości proszku można posłużyć się poniższą tabelą, w której podano wartości startowe. Dane te dotyczą konfiguracji z 6-metrowym (20 stóp) odcinkiem węża proszkowego o śr. wewnętrznej 11 mm i typowego białego proszku epoksydowego. Uzyskanie większej wydajności zapewni wąż proszkowy o śr. wewnętrznej 12,7 mm. Wartości przepływu proszku w g/min są typowe, choć uzyskane wyniki mogą być inne.

Przepływ całkowity % ►	20	40	60	80	100
% przepływu proszku ▼	Przepływ proszku w g/min.				
20	45	26	20	27	45
40	79	128	105	138	100
60	118	176	215	220	235
80	168	240	288	300	318
100	168	284	375	408	430

Ustawienia w trybie *Classic Flow*

Dostęp do trybu Classic Flow jest możliwy tylko po odpowiednim skonfigurowaniu sterownika. Instrukcje dotyczące konfiguracji oraz wykaz wartości domyślnych w tym trybie znajdują się na stronie 3-11.



ustala ciśnienie powietrza pompującego



ustala ciśnienie powietrza atomizującego

Oba parametry mogą przyjąć wartość 0-99% ciśnienia maksymalnego powietrza. Przyciskiem + lub - można wybrać żądaną wartość ustawienia. Im dłużej przycisk jest naciśnięty, tym szybciej zmieniają się wartości.

Przy ciśnieniu powietrza zasilającego 7 barów (100 psi):

% przepływu pompującego	% przepływu atomizującego	Ciśnienie powietrza pompującego bar (psi)	Ciśnienie powietrza atomizującego bar (psi)
25	25	1,7 (25)	1,7 (25)
40	10	2,7 (40)	0,689 (10)

Innymi słowy:

Jeżeli powietrze pompujące = 25%, powietrze atomizujące = 25%, to
Powietrze pompujące = 1,7 bara (25 psi), powietrze atomizujące = 1,7 bara (25 psi).

Jeżeli powietrze pompujące = 40%, powietrze atomizujące = 10%, to
Powietrze pompujące = 2,7 bara (40 psi), powietrze atomizujące = 0,689 bara (10 psi).

Typowe wartości robocze powietrza pompującego i atomizującego można znaleźć w instrukcji obsługi pompy.

Obsługa codzienna

Uruchomienie

1. Włączyć wentylator wyciągowy kabiny prozkowej.
2. Włączyć zasilanie powietrzem i podawanie proszku.
3. Włączyć fluidyzację proszku.
4. Włączyć zasilanie sterownika. Upewnić się, że wszystkie sterowniki pistoletów są udostępnione (włączone). Wyświetlacze na interfejsach sterowników powinny być zaświecone.
5. Sterownik typu Multi Gun: Przeszawić przełącznik blokady w położenie READY.
6. Tryb wyzwolenia zewnętrznego: Uruchomić przenośnik i przepuścić przedmioty przez kabinę. Pistolety powinny zostać uruchomione automatycznie przez urządzenie wyzwalające. Można też użyć przycisku wyzwolenia wszystkich pistoletów, jeśli sterownik jest typu Multi Gun.

Tryb ciągłego wyzwolania: Uruchomić przenośnik, a następnie nacisnąć przyciski Dost./niedost., aby rozpocząć napyłanie proszku.
7. Ustawić każdy sterownik, aby uzyskać odpowiedni kształt nanoszenia, prędkość przepływu proszku i wydajność.

Na interfejsie sterownika są wyświetlane aktualne wartości kV lub μA , kiedy pistolet napyła proszek, oraz wartości nastawione, kiedy pistolet nie pracuje. Na wyświetlaczach przepływu powietrza są pokazane wartości nastawione.

Podczas pierwszego uruchomienia: Przy wyzwolonym pistolecie, zerowym przepływie powietrza i braku przedmiotów przed pistoletami zanotować wartość μA dla każdego pistoletu w systemie.

Wartość μA trzeba kontrolować codziennie w takich samych warunkach. Znaczne zwiększenie wartości μA oznacza prawdopodobne zwarcie w rezystorze pistoletu. Znaczne zmniejszenie natomiast oznacza uszkodzenie rezystora bądź powielacza napięcia, co wymaga naprawy.

Komunikaty na interfejsie

Miga dioda wyzwolenia:

- Odebrano sygnał wyzwolenia, ale sterownik pistoletu nie jest dostępny. Nacisnąć przycisk Dost./niedost., aby udostępnić sterownik.
- Odebrano sygnał wyzwolenia, ale przenośnik jest wyłączony lub sterownik jest zablokowany, albo wystąpiły oba te warunki jednocześnie. Uruchomić przenośnik i przekręcić przełącznik w położenie READY.

Wyświetlacz przepływu pompującego pokazuje na zmianę wartość nastawioną i litery "CO": Przenośnik jest wyłączony.

Wyświetlacz przepływu całkowitego/atomizującego wyświetla na zmianę wartość nastawioną i litery "LO": Sterownik jest zablokowany.

Miga wyświetlacz **kV/μA**: Zwarcie w pistolecie proszkowym. Zapoznać się z opisem rozwiązywania problemów.

Wyłączanie

1. Przedmuchać pistolety, wykonując procedurę zmiany koloru, opisaną w instrukcji obsługi urządzenia.
2. Nacisnąć przyciski Dost./niedost. na ponad sekundę, aby uruchomić tryb uśpienia sterowników.
3. Wyłączyć dopływ powietrza do systemu i uwolnić ciśnienie z instalacji.
4. Jeżeli planowane jest wyłączenie na długi czas, wyłączyć zasilanie sterownika.
5. Przeprowadzić przegląd pomp proszkowych i pistoletów zgodnie z opisem w ich instrukcjach obsługi.

Konserwacja

- Wykonać zalecane przeglądy pistoletów i pomp zgodnie z opisem zamieszczonym w ich instrukcjach obsługi.
- Okresowo sprawdzać filtr powietrza w podstawie sterownika typu Multi Gun. Opróżnić filtr i w razie potrzeby wymienić jego wkład. Numer katalogowy wkładu filtracyjnego podano w rozdziale Części. Te same czynności wykonać z filtrami w sterownikach typu Single Gun i Dual Gun.
- Regularnie sprawdzać wszystkie połączenia. Upewnić się, że wszystkie przedmioty w obszarze natrysku są prawidłowo uziemione. Odkurzaczem usuwać pył i proszek z urządzeń.

Zalecana procedura czyszczenia elementów stykających się z proszkiem

Do czyszczenia elementów pistoletów i pomp, mających kontakt z proszkiem, firma Nordson Corporation zaleca stosowanie myjki ultradźwiękowej i emulsji czyszczącej Oakite® BetaSolv.

UWAGA: Zespołu elektrody nie można zanurzać w rozpuszczalniku. Nie można go rozmontować. Środek czyszczący i woda pozostaną wewnątrz zespołu.

1. Napełnić myjkę ultradźwiękową emulsją BetaSolv lub innym podobnym środkiem czyszczącym o temperaturze pokojowej. Nie ogrzewać roztworu czyszczącego.
2. Zdemontować elementy przeznaczone do czyszczenia. Zdjąć uszczelki o-ring. Oczyszczyć elementy sprężonym powietrzem o niskim ciśnieniu.

UWAGA: Nie dopuścić do kontaktu uszczelki o-ring z płynem czyszczącym.

3. Włożyć elementy do myjki ultradźwiękowej i włączyć ją na czas potrzebny do usunięcia resztek proszku.
4. Przed zamontowaniem w pistolecie opłukać elementy w czystej wodzie i odłożyć do wyschnięcia. Sprawdzić wszystkie uszczelki o-ring i wymienić te, które są uszkodzone.

UWAGA: Nie używać ostrych ani twardych narzędzi, które mogą zadrapać gładkie powierzchnie elementów mających kontakt z proszkiem. Zadrapania powodują gromadzenie się proszku.

Rozdział 5

Rozwiązywanie problemów



OSTRZEŻENIE: Czynności opisane poniżej mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji opisanych w tej instrukcji i w innych dokumentach.



OSTRZEŻENIE: Przed naprawą sterownika lub pistoletu proszkowego trzeba wyłączyć zasilanie urządzenia i odłączyć przewód zasilający. Trzeba też odłączyć dopływ sprężonego powietrza i rozprężyć urządzenie. Zignorowanie tego ostrzeżenia może być przyczyną obrażeń ciała.

Przedstawione procedury rozwiązywania problemów dotyczą tylko najczęściej spotykanych usterek. Jeżeli problemu nie można rozwiązać w opisany tu sposób, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.

Błędy sterownika

Problem	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
1. Dioda LED wyzwalacza miga, pistolet nie rozpyla proszku	Odebrano sygnał wyzwolenia, przerośnik jest wyłączony lub urządzenie jest zablokowane	Włączyć przerośnik. Przeszawić przełącznik blokady w położenie READY.
	Odebrano sygnał wyzwolenia, sterownik pistoletu nie jest dostępny	Nacisnąć przycisk Dost./niedost.
	Odebrano sygnał wyzwolenia, sterownik pistoletu nie jest dostępny, przerośnik wyłączony	Nacisnąć przycisk Dost./niedost., włączyć przerośnik lub przesawić przełącznik blokady z kluczykiem w położenie Obejście, aby wyzwolić pistolety przy wyłączonym przerośniku lub przy braku sygnału przerośnika. Sprawdzić konfigurację ustawień typu wyzwalań. Opis konfiguracji znajduje się w rozdziale 3 <i>Konfiguracja systemu</i> .
2. Miga wyświetlacz kV/ μ A, brak wartości kV	Zwarcie w kablu pistoletu	Sprawdzić kabel pistoletu lub jego przedłużacz. Upewnić się, że elektroda pistoletu nie dotyka malowanego przedmiotu.

Ogólne procedury rozwiązywania problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
1. Nierówna chmura proszku, niestały lub niewystarczający przepływ proszku	Zator w pistolecie, wężu proszkowym lub w pompie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedmuchać pistolet. Zdemontować dyszę i zespół elektrody i oczyścić je. 2. Odłączyć wąż proszkowy od pistoletu proszkowego i przedmuchać pistolet powietrzem. 3. Odłączyć wąż proszkowy od pompy i pistoletu, a następnie przedmuchać wąż. Wymienić wąż, jeżeli jest zablokowany proszkiem. 4. Rozmontować i oczyścić pompę. 5. Rozmontować pistolet proszkowy. Zdjąć rurę proszkową i oczyścić ją. W razie potrzeby wymienić te elementy.
	Zużycie dyszy, deflektora lub zespołu elektrody mające wpływ na kształt chmury proszku	Zdjąć, oczyścić i sprawdzić dyszę, deflektor i zespół elektrody. W razie potrzeby wymienić zużyte części. Jeżeli nadmierne zużycie lub gromadzenie się proszku stanowi problem, należy zredukować ciśnienie powietrza pompującego i atomizującego.
	Wilgotny proszek	Sprawdzić proszek, filtry powietrza i osuszacz. Wymienić proszek, jeżeli jest zanieczyszczony.
	Niskie ciśnienie powietrza atomizującego lub pompującego	Zwiększyć przepływ powietrza atomizującego lub pompującego.
	Niewłaściwa fluidyzacja proszku	Zwiększyć ciśnienie powietrza fluidyzującego. Zbiornik: Jeśli problem nie został rozwiązany, usunąć proszek ze zbiornika. Oczyścić lub wymienić płytę fluidyzacyjną, jeżeli jest zanieczyszczona. VBF: Sprawdzić rurę ssącą. Jeżeli dyfuzor na końcu rury jest niedrożny i nie można go oczyścić, wymienić rurę.
2. Luki w powłoce proszkowej	Zużyta dysza lub deflektor	Wyjąć deflektor lub dyszę i sprawdzić je. Wymienić zużyte części.
	Niedrożny zespół elektrody lub kanał proszkowy	Zdemontować i oczyścić dyszę i zespół elektrody. W razie konieczności zdemontować i oczyścić elementy kanału proszkowego.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
3. Niski przepływ proszku lub przepływ przerywany	Niskie ciśnienie doprowadzanego powietrza	Ciśnienie doprowadzanego powietrza musi być większe od 4,0 bara (58 psi).
	Niedrożny filtr powietrza	Zdemontować zawór i sprawdzić kanały rozdzielacza. Jeżeli rozdzielacz jest czysty, wymienić zawór.
	Wąż powietrzny zagięty lub niedrożny	Sprawdzić, czy węże powietrza pompującego i atomizującego nie są zgięte.
	Zużyta zwężka pompy	Wymienić zwężkę pompy.
	Pompa nie jest prawidłowo zmontowana	Sprawdzić i ponownie zmontować pompę.
	Zatkana rura ssąca	Sprawdzić, czy zanieczyszczenia lub worek foliowy (w urządzeniu ze stołem wibracyjnym) nie blokują rury ssącej.
	Za duży przepływ powietrza fluidyzującego	Jeżeli przepływ powietrza fluidyzującego jest za duży, stosunek ilości proszku do objętości powietrza będzie za mały.
	Za mały przepływ powietrza fluidyzującego	Jeśli przepływ powietrza fluidyzującego jest za mały, pompa nie będzie pracować z najwyższą wydajnością.
	Wąż proszkowy niedrożny lub zagięty	Sprawdzić, czy wąż nie jest zagięty, przedmuchać sprężonym powietrzem.
	Wąż proszkowy za długi lub średnica za mała	Długość węża o średnicy wewn. 11 mm nie powinna przekraczać 7,62 m (25 stóp). Za długi wąż należy skrócić. Jeżeli wąż musi być dłuższy, trzeba użyć węża o średnicy wewn. 1/2 cala.
	Niedrożny kanał proszkowy w pistolecie	Sprawdzić rurę proszkową oraz zespół elektrody, czy nie ma nich nagromadzonego proszku ani zanieczyszczeń. W razie potrzeby oczyścić sprężonym powietrzem.
	Odwrótnie założony wąż powietrza pompującego i atomizującego	Sprawdzić podłączenie węża powietrza pompującego i atomizującego; poprawić w razie potrzeby.
4. Brak napięcia kV po włączeniu pistoletu, jest przepływ proszku	Wartość parametru kV wynosi zero	Ustawić wartość kV różną od zera.
5. Brak przepływu proszku po włączeniu pistoletu, jest napięcie kV	Ustawiona wartość przepływu pompującego lub przepływu całkowitego wynosi zero	Zmienić ustawienia, aby ich wartość była różna od zera.
	Wyłączony dopływ powietrza z instalacji zewnętrznej	Upewnić się, że powietrze jest doprowadzane do sterownika.
6. Proszek jest napyłany, ale brak wyjścia kV w pistolecie, wyświetlacz miga i pokazuje wartość 0 kV, 0 μA	Uszkodzony kabel pistoletu	Wykonać procedurę <i>Test ciągłości kabla pistoletu</i> opisaną w instrukcji obsługi pistoletu. W razie stwierdzenia przerwy w obwodzie lub zwarcia, kabel trzeba wymienić.
	Zwarcie w kablu zasilającym pistolet proszkowy	Wykonać procedurę <i>Test rezystancji zasilacza</i> opisaną w instrukcji obsługi pistoletu.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
7. Proszek jest rozpylany, brak wyjścia kV z pistoletu proszkowego, na wyświetlaczu jest wartość napięcia lub μA	Przerwany obwód w kablu zasilającym pistolet proszkowy	Wykonać procedurę <i>Test rezystancji zasilacza</i> opisaną w instrukcji obsługi pistoletu.
	Uszkodzony kabel pistoletu	Wykonać procedurę <i>Test ciągłości kabla pistoletu</i> opisaną w instrukcji obsługi pistoletu. W razie stwierdzenia przerwy w obwodzie lub zwarcia, kabel trzeba wymienić.
8. Brak wysokiego napięcia i proszek nie jest rozpylany	Sterownik skonfigurowany do pracy ręcznej	Wyłączyć i włączyć zasilanie sterownika. Jeżeli na wyświetlaczu kV/uA pojawi się litera H, wyjąć płytę główną sterownika i zwórkę JP1 przestawić w położenie pracy ręcznej (Man).
	Sygnal wyzwolenia nie dociera do sterownika	Sprawdzić połączenia kablowe urządzenia wyzwalającego.
9. Utrata przyczepności, niska wydajność transportu proszku	Niskie napięcie elektrostatyczne	Zwiększyć napięcie elektrostatyczne.
	Nienależyte podłączenie elektrody	Zdemontować dyszę i zespół elektrody. Oczyszczyć elektrodę i sprawdzić pod kątem obecności ścieżki węglowej lub uszkodzeń. Sprawdzić rezystancję elektrody w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu. Jeśli zespół elektrody jest sprawny, odłączyć zasilacz pistoletu i sprawdzić jego rezystancję w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu.
	Nienależycie uziemione przedmioty	Sprawdzić, czy na łańcuchu przenośnika, na rolkach i zawieszkach przedmiotów nie nagromadził się proszek. Rezystancja między przedmiotami i uziemieniem nie może przekroczyć 1 megaoma. Najlepsze wyniki uzyskuje się przy wartości nieprzekraczającej 500 omów.
10. Nagromadzenie proszku na końcówce elektrody	Niewystarczający przepływ powietrza czyszczącego elektrodę	Zdjąć złącze powietrza do czyszczenia elektrody i sprawdzić, czy w rozdzielaczu nie ma blokady przepływu powietrza. Kryza ma wielkość 0,25 - 0,30 mm. Przeczyścić odpowiednim narzędziem.
11. Naciśnięcie kilku przycisków na klawiaturze powoduje przerwanie pracy	Elastyczne połączenie między klawiaturą i płytą główną nie jest prawidłowo osadzone	Poluzować i ponownie podłączyć elastyczne połączenie na płycie głównej, upewniając się, że przewód elastyczny jest do końca wsunięty do złącza. Aby poluzować przewód elastyczny, delikatnie pociągnąć czarny pasek na złączu, odsuwając go od złącza białego. Umożliwi to regulację przewodu elastycznego i zapewnienie prawidłowego osadzenia w gnieździe. Przewód należy wsunąć za białą linię, która znajduje się na końcu kabla. Wsunąć czarny pasek do białego złącza.

Rozdział 6

Części

Wprowadzenie

W celu zamówienia części zamiennych należy skontaktować się z Centrum Obsługi Klienta firmy Nordson (Nordson Industrial Coating Systems) pod numerem telefonu (800) 433-9319 lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson.

W tym rozdziale opisano części do sterowników typu Dual Gun i Multi Gun, węże proszkowe i pneumatyczne oraz wyposażenie opcjonalne. Informacje dodatkowe oraz informacje o wyposażeniu opcjonalnym znajdują się w następujących dokumentach.

Karta operatora automatycznego systemu proszkowego

Encore LT: 1108326

Automatyczne pistolety proszkowe Encore: 7169555

Kolektory jonów Encore: 1098186

Dokumenty te można pobrać ze strony:

<http://emanuals.nordson.com/finishing/>



OSTRZEŻENIE: Przed otwarciem obudowy sterownika wyłączyć jego zasilanie i odłączyć kabel zasilający lub rozłączyć i zablokować zasilanie elektryczne za pomocą odłącznika lub rozłączyć zasilanie za pomocą wyłącznika instalacyjnego zamontowanego przed sterownikiem. Zignorowanie tego ostrzeżenia może być przyczyną poważnego porażenia prądem elektrycznym i obrażeń ciała.



OSTROŻNIE: Urządzenie wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Na czas pracy z urządzeniami elektronicznymi założyć opaskę uziemiającą na nadgarstek i stosować odpowiednie techniki uziemienia, aby uniknąć uszkodzeń.

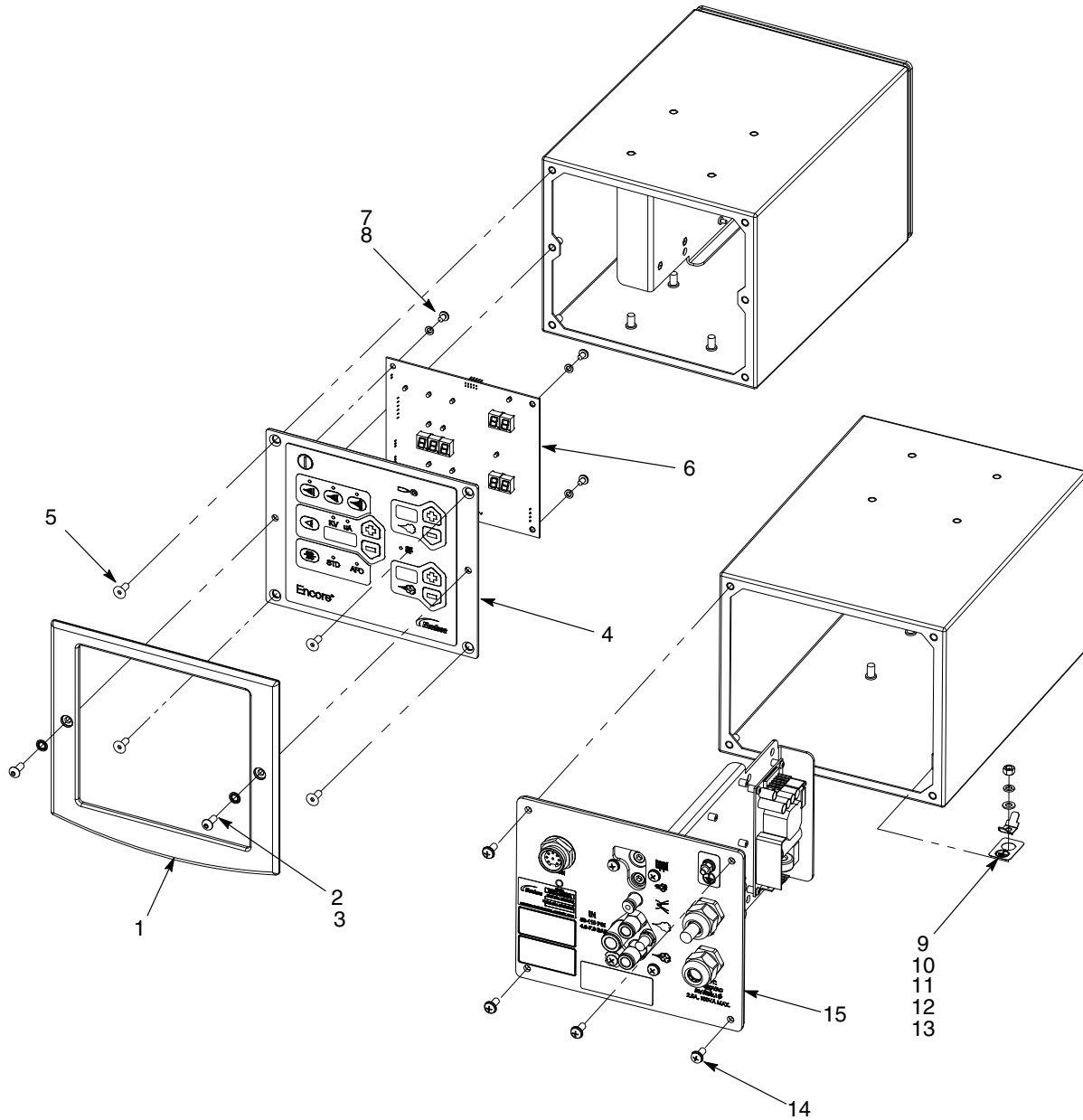
Numery P/N sterownika

Poniższych numerów katalogowych (P/N) należy użyć do zamawiania sterowników. Informacje o częściach sterownika osi znajdują się w jego instrukcji obsługi.

P/N	Opis	Uwaga
1107870	CONTROLLER ASSEMBLY, 1 gun, Encore automatic, packaged	
1107702	CONTROLLER ASSEMBLY, 2 gun, Encore automatic, packaged	
1107792	CONTROLLER, 4 gun, Encore automatic	
1107794	CONTROLLER, 6 gun, Encore automatic	
1107795	CONTROLLER, 8 gun, Encore automatic	
1108542	CONTROLLER, 4 gun with Axis controller, Encore automatic	
1108543	CONTROLLER, 6 gun with Axis controller, Encore automatic	
1108544	CONTROLLER, 8 gun with Axis controller, Encore automatic	

Części sterownika typu Single Gun

Zapoznać się z rysunkami 6-1 i 6-2 oraz z wykazami części na kolejnych stronach.



Rys. 6-1 Części sterownika typu Single Gun (1/2)

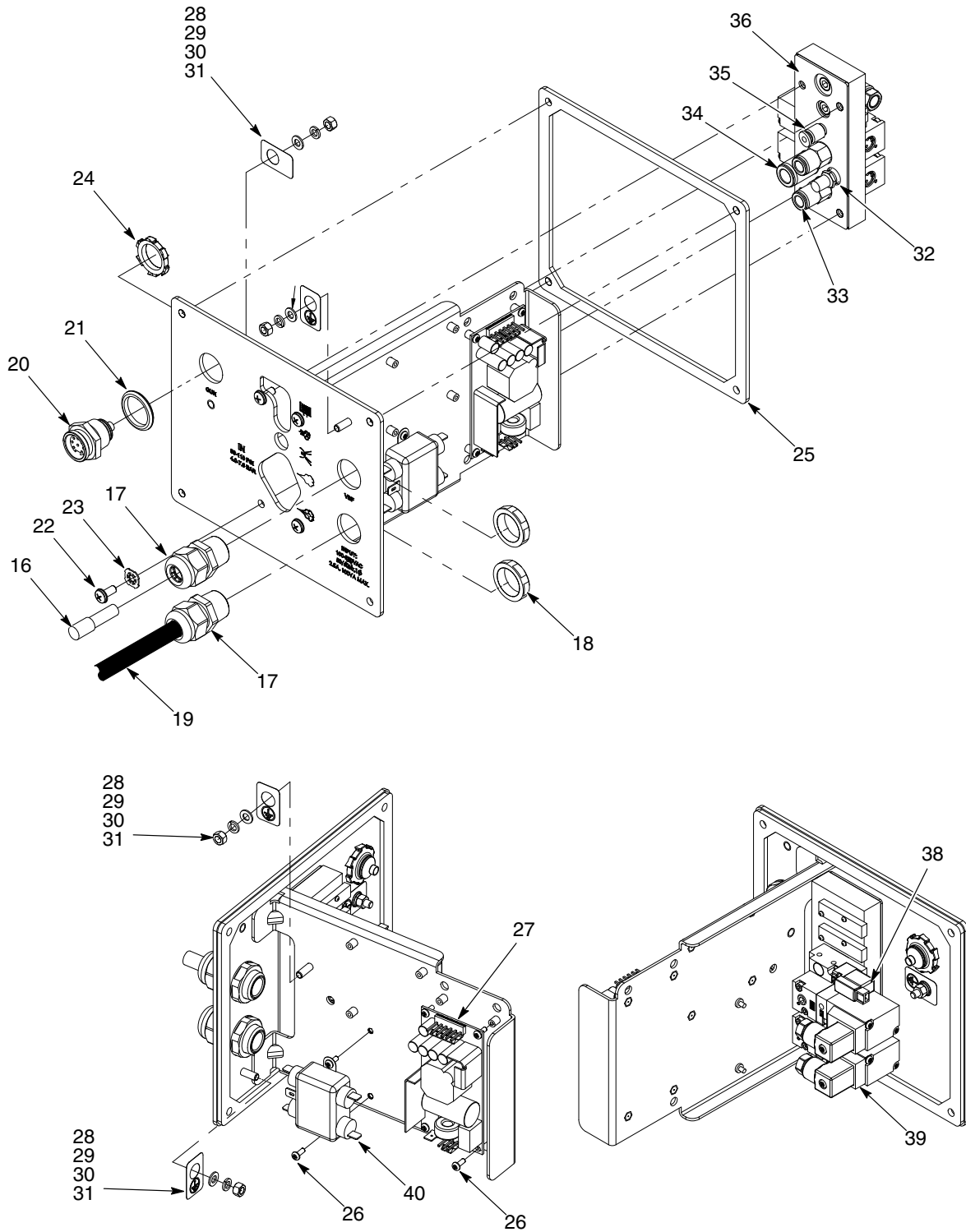
Wykaz części sterownika typu Single Gun

Patrz rys. 6-1.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	1082081	BEZEL, interface, controller	1	
2	982636	SCREW, button head, socket, M5 x 12, zinc	2	
3	983127	WASHER, lock, internal, M5, zinc	2	
4	1108312	PANEL, keypad, Encore LT/auto ctrlr, packaged	1	
5	982916	SCREW, flat head, socket, M5 x 10, black	4	
6	1108279	KIT, PCA, control, Encore LT	1	
7	982881	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	4	
8	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	4	
9	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
10	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
11	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
12	983469	LUG, 90, double, 0.250, 0.438	1	
13	240674	TAG, ground	2	
14	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, w/lockwasher	4	
15	-----	PANEL, sub-assembly, 1 gun, Encore automatic	1	A
UWAGA A: Części serwisowe pokazano na rysunku 6-2.				

Części panelu tylnego sterownika typu Single Gun

Ten panel jest używany tylko ze sterownikiem typu Single Gun.



Rys. 6-2 Części panelu tylnego sterownika typu Single Gun (2/2)

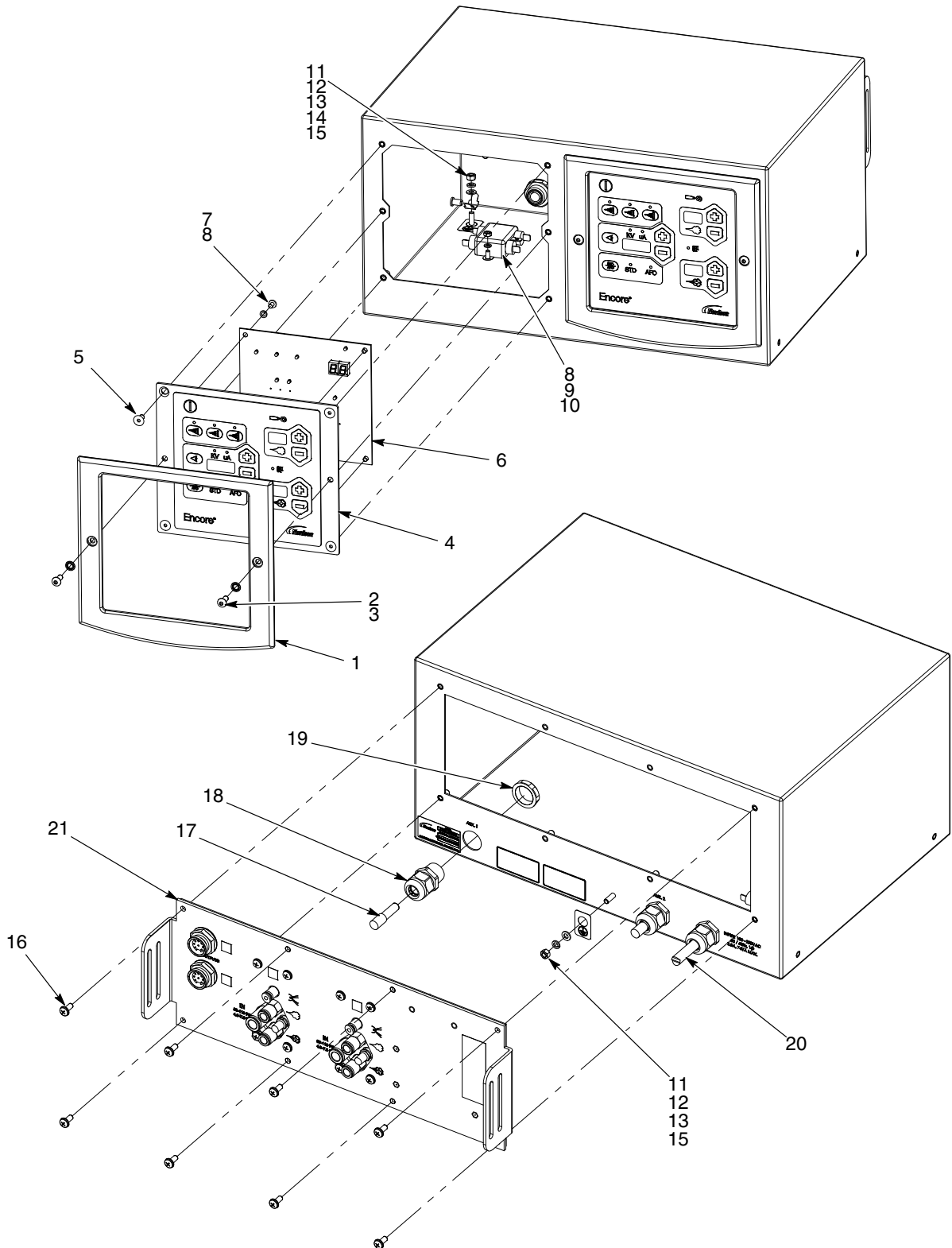
Wykaz części podzespołów panelu tylnego sterownika typu Single Gun

Patrz rys. 6-2. Ten panel jest używany tylko ze sterownikiem typu Single Gun.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
-	-----	PANEL, sub-assembly, 1 gun, Encore automatic	1	A
16	972930	• PLUG, push-in, 8 mm tube, plastic	AR	
17	972808	• CONNECTOR, strain relief, 1/2 in. NPT	2	
18	984192	• NUT, lock, 1/2 in. NPT, nylon	2	
19	1107537	• CORD, power, 15 ft (4.6 m), w/0.250 terminals	1	
20	1107566	• RECEPTACLE, gun, Encore, auto	1	
21	939122	• SEAL, conduit fitting, 1/2 in. blue	1	
22	1045837	• SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, with lockwasher	4	
23	1068715	• WASHER, lock, dished, #10	1	
24	984526	• NUT, lock, 1/2 in. conduit	1	
25	1107693	• GASKET, rear panel, Encore auto	1	
26	982824	• SCREW, pan head, recessed, M3 x 8, with lockwasher	4	
27	1107695	• POWER SUPPLY, 24VDC, 60W	1	
28	984702	• NUT, hex, M5, brass	3	
29	983401	• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	3	
30	983021	• WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	3	
31	240674	• TAG, ground	3	
32	1108313	• MUFFLER, exhaust, R1/8	1	
33	1030873	• VALVE, check, M8 tube x R1/8, M input	2	
34	1107596	• CONNECTOR, male, w/internal hex, 10 mm tube x 1/8 in. unithread	1	
35	1062009	• CONNECTOR, male, w/internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	1	
36	1082120	• PLUG, pipe, socket, flush, R1/8, zinc	2	
37	1107593	• GASKET, manifold, controller, Encore LT	1	
38	1099281	• VALVE, solenoid, 3 port, 24V, 0.35W	1	
39	1107582	• REGULATOR, electro-pneumatic, w/harness, Encore automatic	2	
40	1107696	• FILTER, line, RFI power, 3A, w/0.250 terminals	1	
UWAGA A: Części serwisowe pokazano na rysunku 6-4.				

Części sterownika typu Dual Gun

Zapoznać się z rysunkiem 6-3 i z wykazami części na następnej stronie.



Rys. 6-3 Części sterownika typu Dual Gun

Części sterownika typu Dual Gun

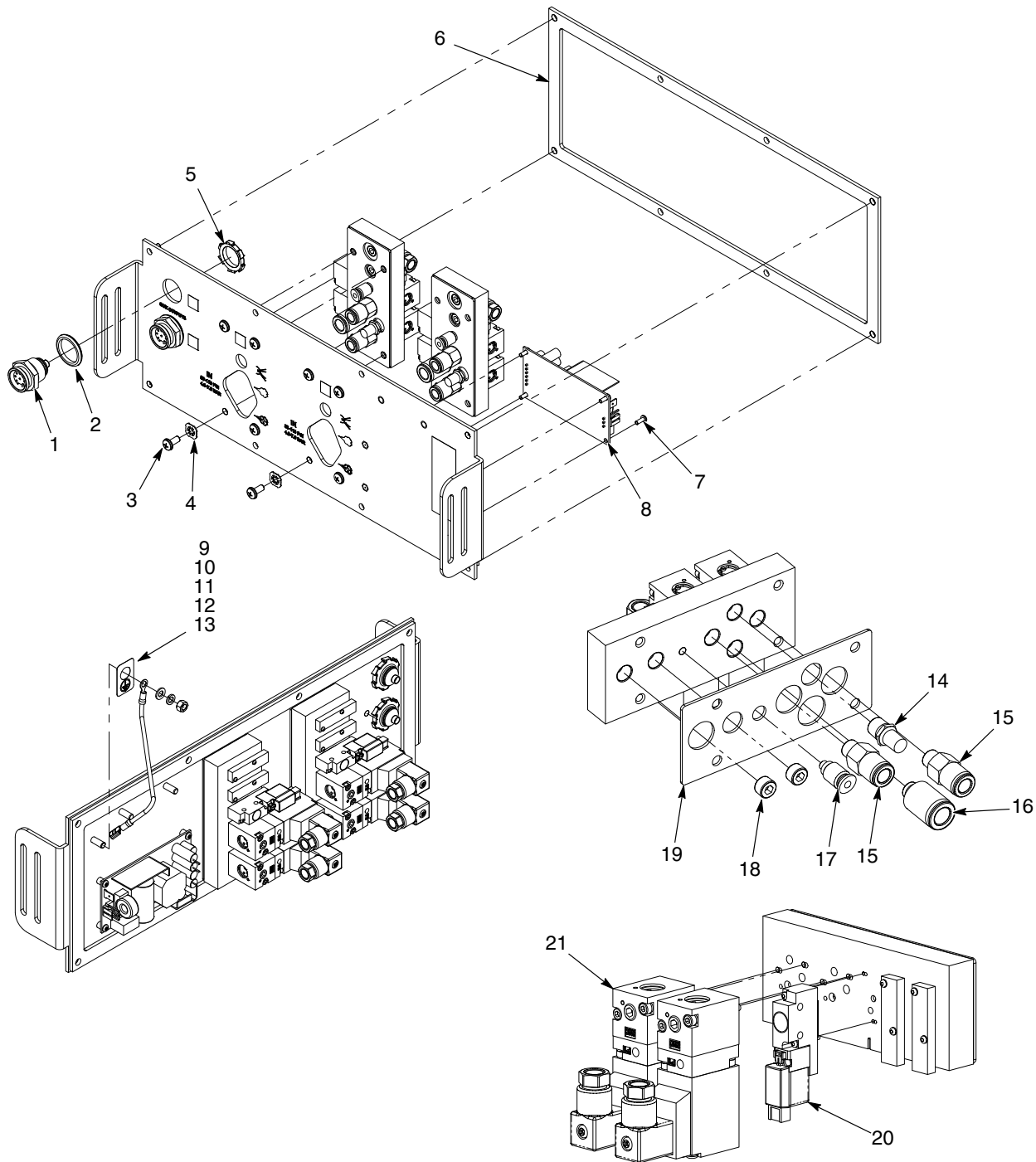
Patrz rys. 6-3.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	1082081	BEZEL, interface, controller	AR	
2	982636	SCREW, button head, socket, M5 x 12, zinc	AR	
3	983127	WASHER, lock, internal, M5, zinc	AR	
4	1108312	PANEL, keypad, Encore LT/auto ctrlr, packaged	AR	
5	982916	SCREW, flat head, socket, M5 x 10, black	AR	
6	1108279	KIT, PCA, control, Encore LT	AR	
7	982881	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	AR	
8	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	AR	
9	984715	NUT, hex, M4, steel, zinc	2	
10	1107696	FILTER, line, RFI power, 3A, w/0.25 Q.D.	1	
11	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
12	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
13	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
14	983469	LUG, 90, double, 0.250, 0.438	1	
15	240674	TAG, ground	2	
16	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, w/lockwasher	8	
17	972930	PLUG, push-in, 8 mm tube, plastic	AR	
18	972808	CONNECTOR, strain relief, 1/2 in. NPT	3	
19	984192	NUT, lock, 1/2 in. NPT, nylon	3	
20	1107537	CORD, power, 15 ft (4.6 m), w/0.250 terminals	1	
21	-----	PANEL, sub-assembly, 2 gun, controller, Encore automatic	1	A

UWAGA A: Części serwisowe pokazano na rysunku 6-4.
AR: Według potrzeb (As Required)

Podzespoły panelu tylnego sterowników typu Dual Gun i Multi Gun

Ten panel jest używany w sterowniku typu Dual Gun i Multi Gun.



Rys. 6-4 Części podzespołów panelu tylnego - Sterowniki typu Dual Gun i Multi Gun

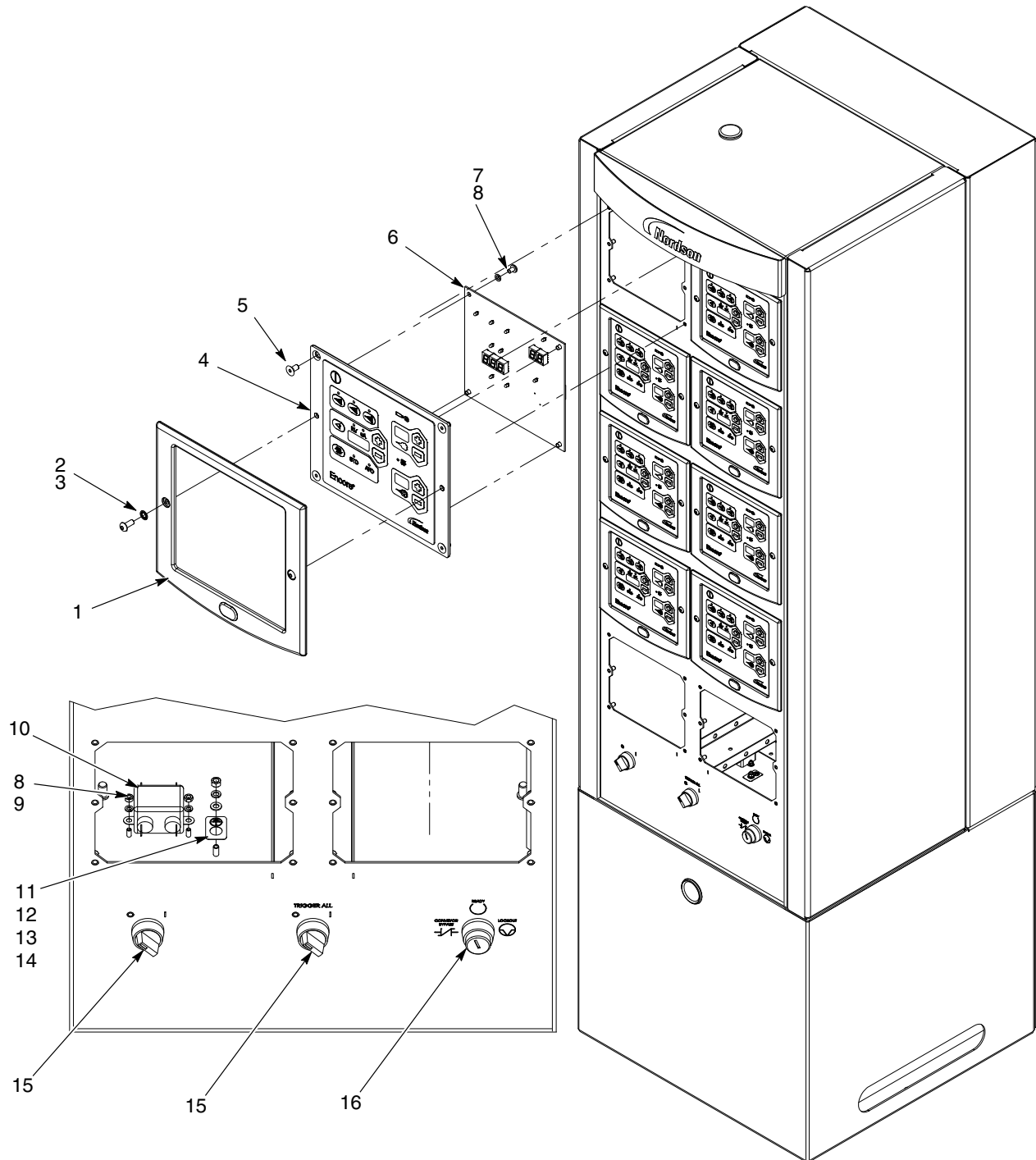
Wykaz części podzespołów panelu tylnego sterowników typu Dual Gun i Multi Gun

Patrz rys. 6-4.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	1107566	RECEPTACLE, gun, Encore, auto	2	
2	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2 in. blue	2	
3	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, with lockwasher	8	
4	1068715	WASHER, lock, dished, #10	2	
5	984526	NUT, lock, 1/2 in. conduit	2	
6	1107693	GASKET, rear panel, Encore auto	1	
7	982824	SCREW, pan head, recessed, M3 x 8, with lockwasher	4	
8	1107695	POWER SUPPLY, 24VDC, 60W	1	
9	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
10	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
11	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
12	302189	WIRE, ground assembly, 10.5 in.	1	
13	240674	TAG, ground	2	
14	1108313	MUFFLER, exhaust, R1/8	1	
15	1030873	VALVE, check, M8 tube x R1/8, M input	2	
16	1107596	CONNECTOR, male, w/internal hex, 10 mm tube x 1/8 in. unithread	1	
17	1062009	CONNECTOR, male, w/internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	1	A
17	1604492	CONNECTOR, 4 mm tube x M5, 0.4 mm orifice	1	A
18	1082120	PLUG, pipe, socket, flush, R1/8, zinc	2	
19	1107593	GASKET, manifold, controller, Encore LT	1	
20	1099281	VALVE, solenoid, 3 port, 24V, 0.35W	1	
21	1107597	REGULATOR, electro-pneumatic	2	
<p>UWAGA A: W przypadku wymiany tego złącza należy sprawdzić średnicę wewnętrzną złącza oryginalnego. Złącze 1604492 ma otwór o średnicy wewn. 0,4 mm. Złącze 1062009 ma inną. Zamówić odpowiednie złącze do posiadanej wersji sterownika.</p>				

Części sterownika typu Multi Gun

Części panelu przedniego



Rys. 6-5 Części panelu przedniego sterownika typu Multi Gun

Wykaz części panelu przedniego sterownika typu Multi Gun

Patrz rys. 6-5.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	1082081	BEZEL, interface, controller	AR	
2	982636	SCREW, button head, socket, M5 x 12, zinc	AR	
3	983127	WASHER, lock, internal, M5, zinc	AR	
4	1108312	PANEL, keypad, Encore LT/auto ctrlr, packaged	AR	
5	982916	SCREW, flat head, socket, M5 x 10, black	AR	
6	1108279	KIT, PCA, control, Encore LT	AR	
7	982881	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	AR	
8	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	AR	
9	984715	NUT, hex, M4, steel, zinc	2	
10	1107696	FILTER, line, RFI power, 3A, w/0.25 Q.D.	1	
11	984702	NUT, hex, M5, brass	AR	
12	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	AR	
13	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	AR	
14	240674	TAG, ground	AR	
15	334806	SWITCH, round, 2 position, 90 degree	2	
16	1000594	SWITCH, keylock, 3 position	1	

Wykaz części panelu tylnego sterownika typu Multi Gun

Patrz rys. 6-6.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	-----	PANEL, sub-assembly, 2 gun, controller, Encore automatic	AR	A
2	1045837	SCREW, pan head, recessed, M5 x 12, with lockwasher,	AR	
3	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
4	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
5	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
6	-----	TERMINAL BLOCK ASSEMBLY, Encore LT automatic	1	
7	1108311	KIT, PCA, trigger distribution, Encore LT	1	
8	982824	SCREW, pan head, recessed, M3 x 8, with lockwasher	4	
9	972930	PLUG, push-in, 8 mm, tube, plastic	AR	
10	972808	CONNECTOR, strain relief, 1/2 in. NPT	AR	
11	984192	NUT, lock, 1/2 in. NPT, nylon	AR	
12	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm, blue	AR	
13	1107759	FITTING, 3/8 RPT, 4, 10 mm tube	2	
14	972091	CONNECTOR, male, elbow, 6 mm tube x 3/8 in. unithread	1	
15	972143	CONNECTOR, male, elbow, 16 mm tube x 1/2 in. unithread	1	
16	900742	TUBING, polyurethane, 6/4 mm, blue	AR	
17	972399	CONNECTOR, male, w/internal hex, 6 mm tube x 1/8 in. unithread	1	
18	973572	COUPLING, pipe, hydraulic, 1/8 in., steel, zinc	1	
19	1043857	GAUGE, air, 0-100 psi, 0-7 bar, 1-1/2 in.	1	
20	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
21	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	
22	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040, brass	2	
23	983469	LUG, 90, double, 0.250, 0.438	1	
24	240674	TAG, ground	2	
25	1107717	GASKET, distribution tray, Encore automatic	1	
26	148256	PLUG, 10 mm, tubing	AR	
27	1600608	FILTER, mist separator, 0.3 micron, 1/2 NPT	1	
28	1600609	• FILTER ELEMENT, mist separator, 0.3 micron	1	
29	973076	NIPPLE, steel, schedule 40, 1/2 in. NPT, 1.12 in.	1	
NS	240976	CLAMP, ground, w/wire	1	

UWAGA A: Szczegółowy wykaz części podzespołów panelu tylnego znajduje się na stronie 6-9.

AR: Według potrzeb (As Required)

NS: Nie pokazano (Not Shown)

Części i opcje urządzenia

Wąż proszkowy i węże powietrzne

Wąż proszkowy i węże powietrzne trzeba zamawiać w odcinkach, będących wielokrotnością jednej stopy.

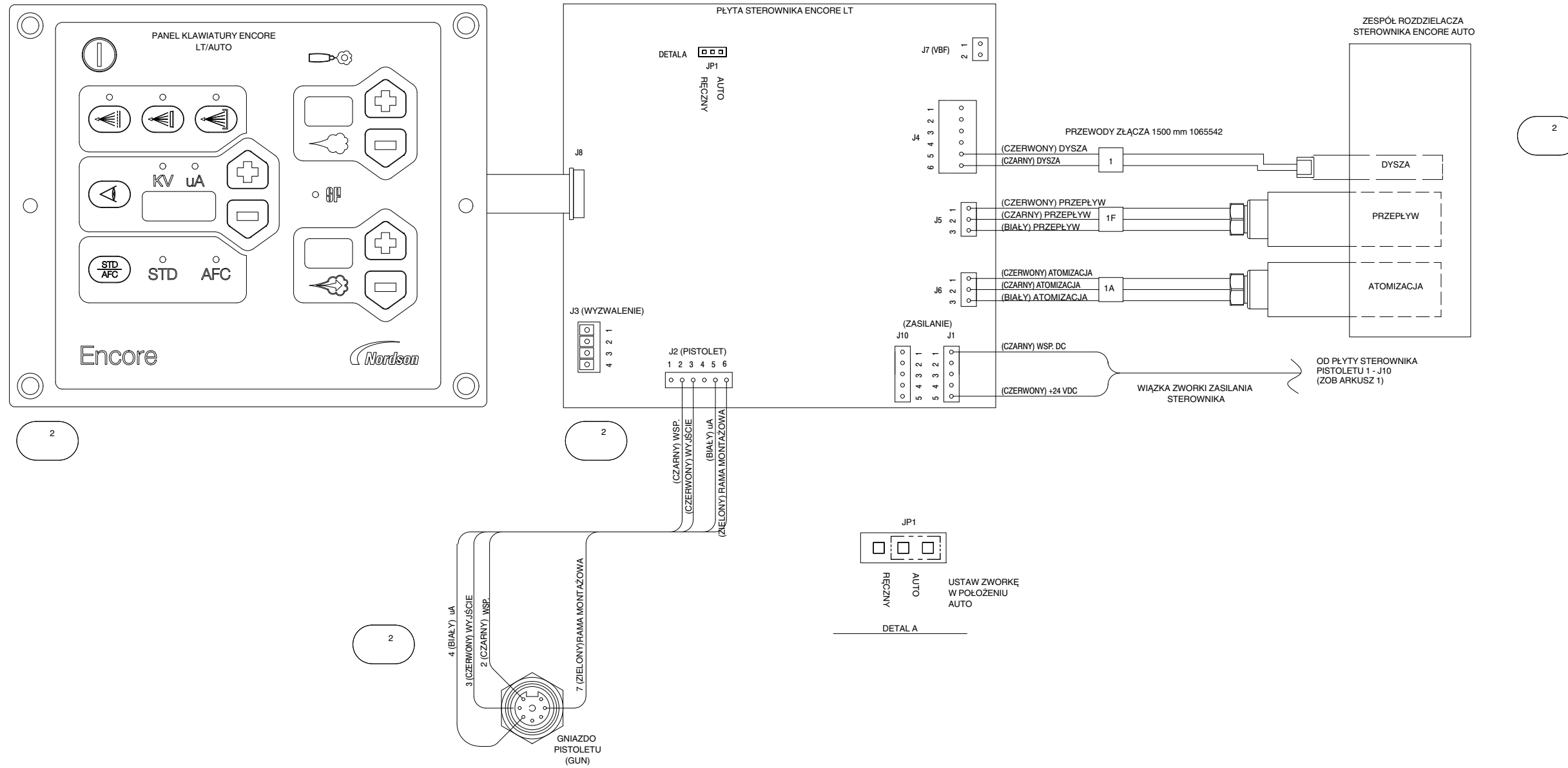
P/N	Opis	Uwaga
768176	Powder hose, 11 mm antistatic	
768178	Powder hose, 12.7 mm (1/2 in.) antistatic	
900648	Powder hose, 11 mm blue	
900650	Powder hose, 12.7 mm (1/2 in.) blue	
900617	Air tubing, 4 mm, clear	
900742	Air tubing, 6 mm, blue	
1096789	Air tubing, antistatic, 6/4 mm, black (conductive air tubing)	
900741	Air tubing, 6 mm, black	
900618	Air tubing, 8 mm, blue	
900619	Air tubing, 8 mm, black	
900740	Air tubing, 10 mm, blue	
900517	Tubing, poly, spiral cut, 0.62 in. ID	
301841	Strap, Velcro, w/buckle, 25 x 3 cm	

Wyposażenie opcjonalne urządzenia

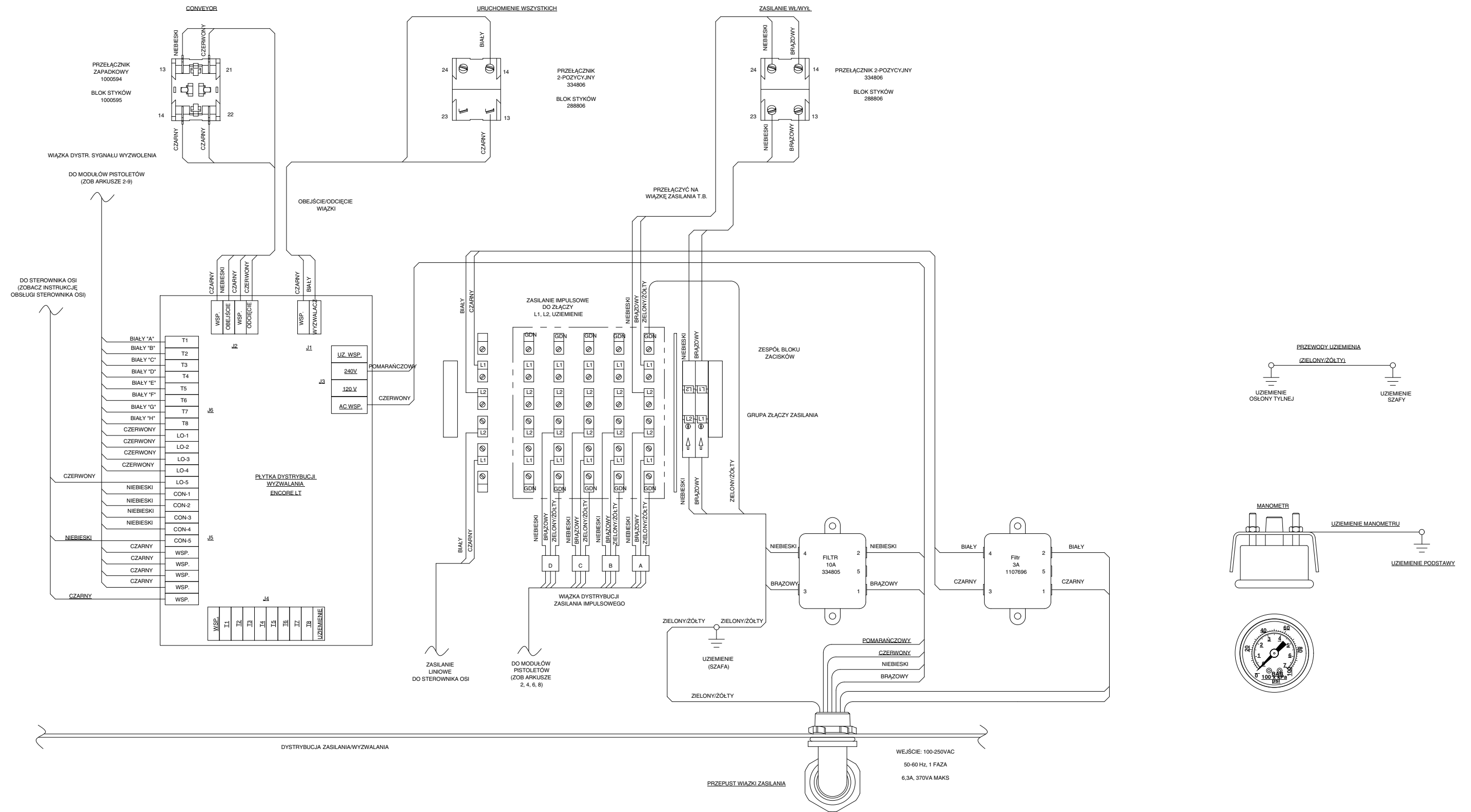
P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1107918	KIT, wall mount, Encore auto	1	A
1600566	KIT, filter, Encore LT	1	B
1601153	KIT, 2-gun upgrade, Encore auto controller	1	C
1601154	KIT, cabinet cooler, 1700BTU/HR	1	D
<p>UWAGA</p> <p>A: Używany do mocowania jednego lub dwóch sterowników na ścianie.</p> <p>B: Opcjonalny zestaw filtra do sterownika typu Single Gun i Dual Gun. W skład zestawu filtra wchodzi złączki i uchwyt montażowy.</p> <p>C: Tylko sterowniki do 4 i 6 pistoletów.</p> <p>D: Tylko sterownik do wielu pistoletów (typu Multi Gun).</p>			

Rozdział 7

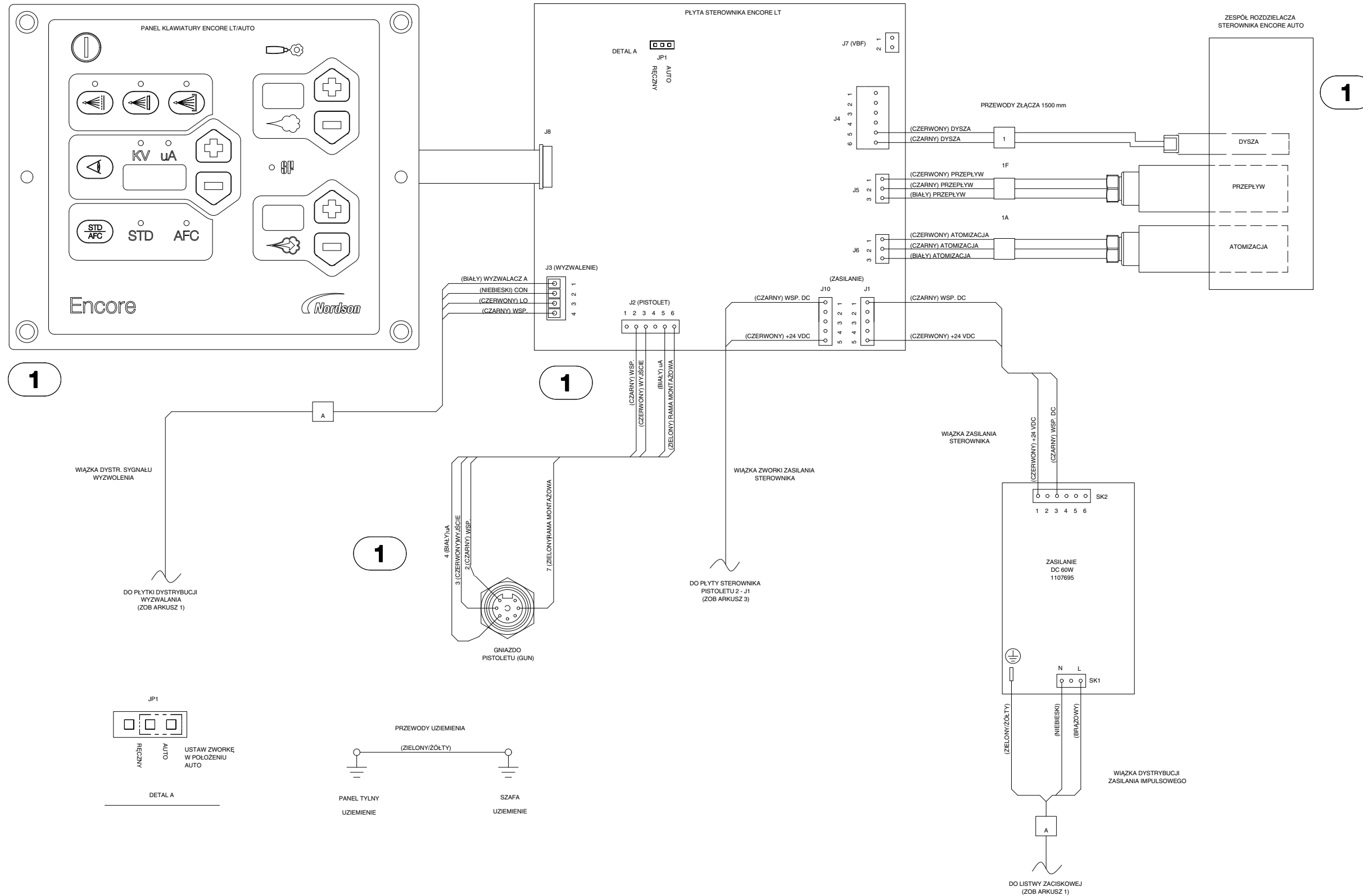
Schematy połączeń



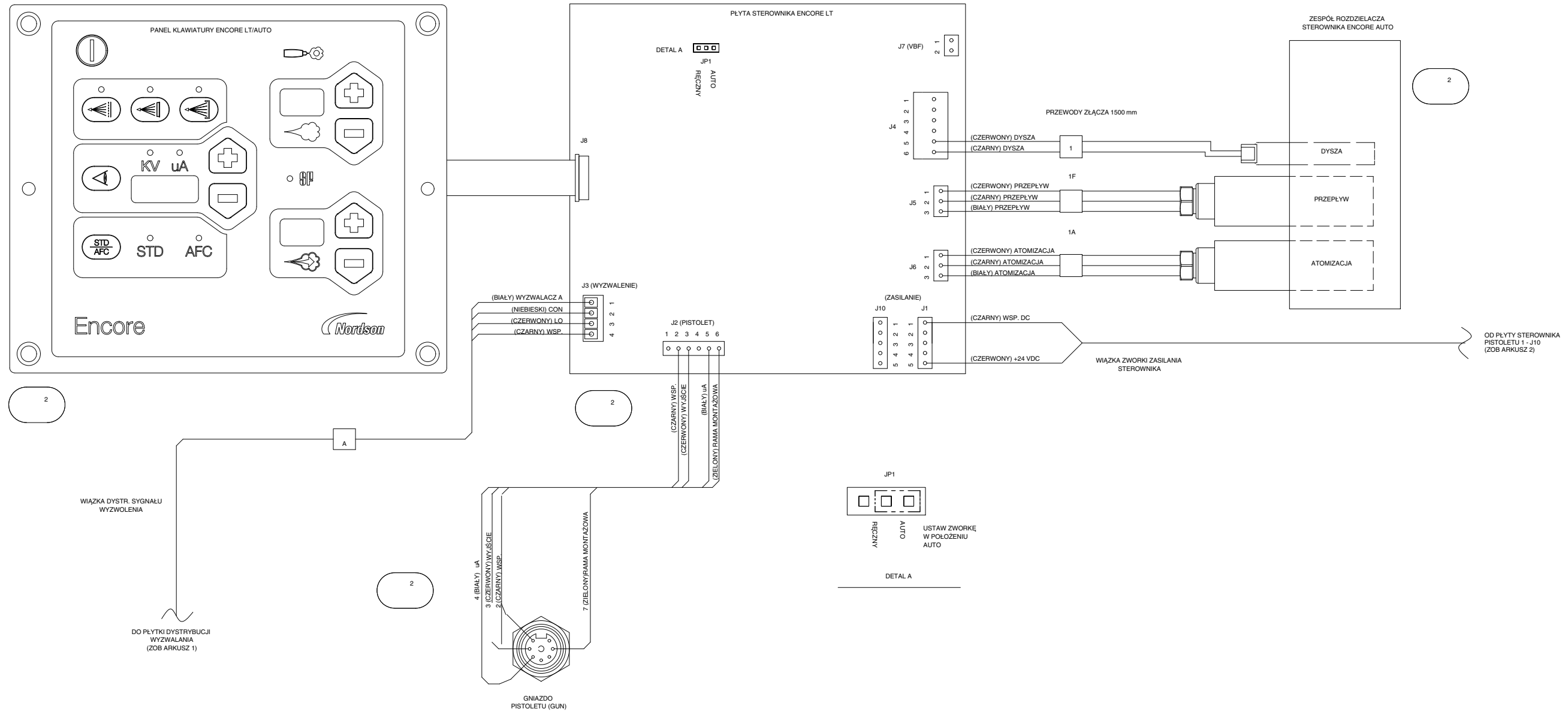
Rys. 7-2 Schemat połączeń sterownika typu Dual Gun (2 z 2)



Rys. 7-3 Schemat połączeń sterownika typu Multi Gun (1 z 3)



Rys. 7-4 Schemat połączeń sterownika typu Multi Gun (2 z 3)



W PRZYPADKU WIĘKSZEJ LICZBY STEROWNIKÓW NALEŻY POWTÓRZYĆ CZYNNOŚCI Z ARKUSZY 2 I 3

Rys. 7-5 Schemat połączeń sterownika typu Multi Gun (3 z 3)

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

PRODUKT: Automatemyczne i ręczne systemy malowania proszkowego Encore LT

Modele: Automatemyczny aplikator Encore i sterowniki automatemyczne Encore LT
Ręczny aplikator Encore LT ze sterownikiem ręcznym Encore LT

Opis: Automatemyczny system elektrostatycznego malowania proszkowego obejmuje aplikator, kable sygnałowe i sterowniki. Kontrolery są dostępne do systemów z jednym aplikatorem, dwoma aplikatorami lub 4-8 aplikatorami. System z 4-8 aplikatorami jest dostępny z opcją sterowania osią lub bez niej do kontroli ruchu aplikatorów do i z kabiny. Ręczny system elektrostatycznego malowania proszkowego obejmuje aplikator, kable sygnałowe i elementy sterujące. Opcja jest dostępna w systemie stacjonarnym lub przenośnym.

Zastosowane dyrektywy:

2006/42/EC - Dyrektywa maszynowa
2004/108/EEC - Kompatybilność elektromagnetyczna
94/9/EC - ATEX

Normy, których zgodność badano:

EN/ISO12100-1 (2010)	EN60204-1 (2006)	EN61000-6-3 (2007)	FM7260 (1996)
EN60079-0 (2009)	EN50050 (2006)	EN61000-6-2 (2005)	
EN60079-31 (2009)	EN50177 (2009)	EN55011 (2009)	

Rodzaj ochrony:

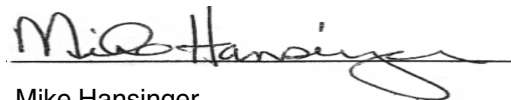
- Temperatura otoczenia: +15°C do 40°C
- Ex II 2 D / 2mJ = Aplikatory ręczne i automatemyczne / typy aplikatorów automatemycznych:
A-P zgodnie z EN50177
- Ex II (2) 3 D = Sterowniki ręczne i automatemyczne
- EX II (2) D = Sterownik automatemyczny do 4-8 aplikatorów ze sterowaniem osi

Certyfikaty ATEX:

- FM11ATEX0056X (Aplikatory) (Norwood, Mass. USA)
- FM11ATEX0057X (Sterowniki) (Norwood, Mass. USA)

Certyfikat ATEX jakości systemu:

- 1180 Baseefa (Buxton, Derbyshire, UK)



Mike Hansinger
Manager Engineering Development
Industrial Coating Systems

Data: 13 listopada 2012

Autoryzowany przedstawiciel Nordson w UE

Osoba upoważniona do przygotowywania dokumentacji technicznej.

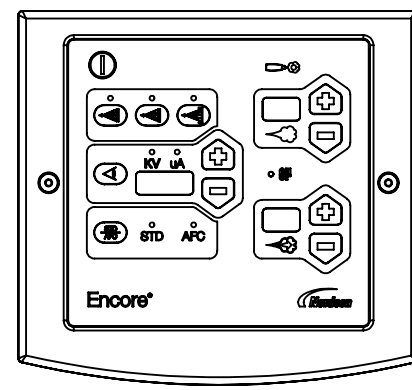
Kontakt: Kierownik ds. eksploatacji
Industrial Coating Systems
Nordson Deutschland GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 42-44
D-40699 Erkrath



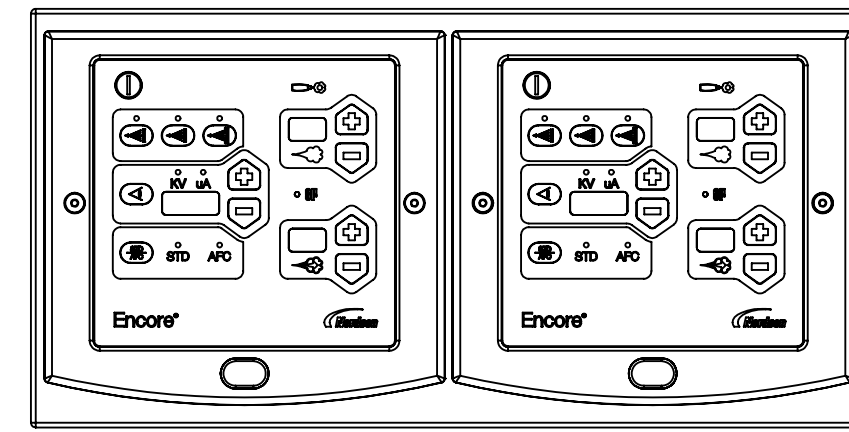
8 7 6 5 4 3 2 1

NOTICE THIS DRAWING IS NORDSON PROPERTY, CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. DO NOT CIRCULATE, REPRODUCE OR DIVULGE TO OTHER PARTIES WITHOUT WRITTEN CONSENT OF NORDSON.

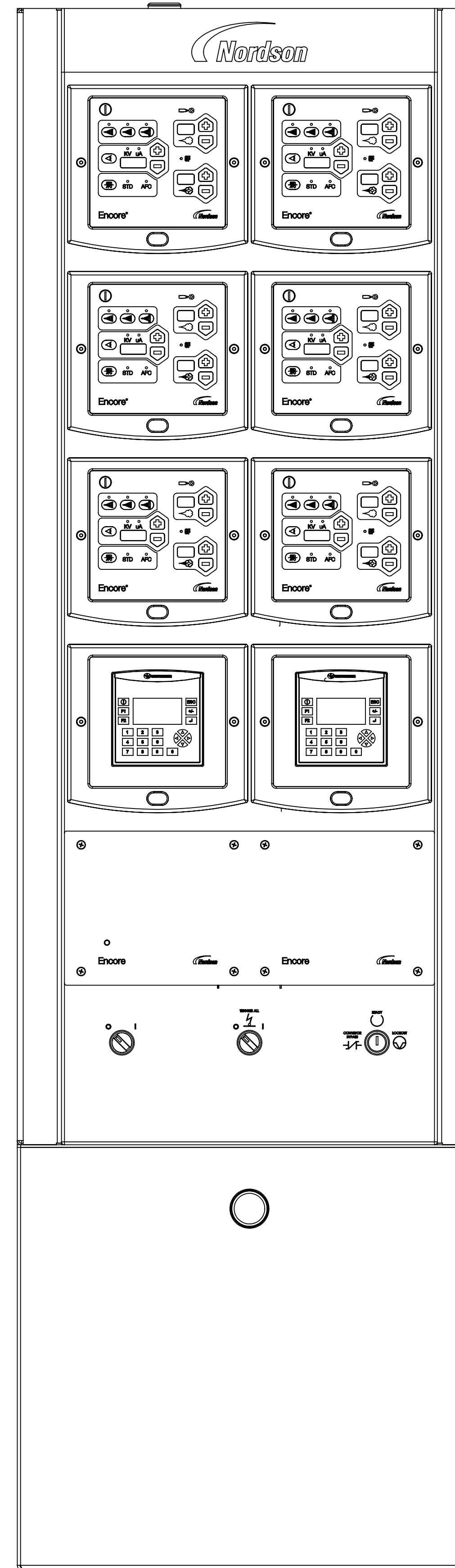
ZONE	REV	DESCRIPTION	BY	CHK	RELEASE NO.	DATE
	00	ISSUED	DRJ		PE602433	11NOV10
	01	RELEASED	TAL		PE602493	04AUG11
	02	ADDED P/N 1600809 TO TABLE AS SHOWN	MHH	BP	PE602719	19JAN12
	03	REMOVED P/N 1600809 FROM TABLE	MHH	DLU	PE603436	15OCT13
	04	ADDED OPTIONS TO TABLE AND ADDED P/N 1601344.	BDM	BDM	PE603158	24OCT13



**ENCORE AUTO CONTROLLER
SINGLE GUN**



**ENCORE AUTO CONTROLLER
2-GUN**



**ENCORE AUTO CONTROLLER
4, 6 or 8-GUN
W/ & W/O AXIS CONTROL**
NOTE: 6-GUN W/ AXIS CONTROL SHOWN

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE SUITABLE FOR CLASS II, DIV 2, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS, OR ZONE 22 IN (EU):

1107870	CONTROLLER ASSY, 1 GUN, ENCORE AUTO, PKGD
1107702	CONTROLLER ASSY, 2 GUN, ENCORE AUTO, PKGD
1107792	CONTROLLER, 4 GUN, ENCORE AUTO
1107794	CONTROLLER, 6 GUN, ENCORE AUTO
1107795	CONTROLLER, 8 GUN, ENCORE AUTO

THE APPLICATORS AND CABLES ARE SUITABLE FOR CLASS II, DIV 1, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS, OR ZONE 21 (EU):

GUNS:	
1097489	GUN, BAR MT, AUTO, ENCORE
1099824	GUN, TUBE MT, AUTO, ENCORE, 5FT
1097500	GUN, TUBE MT, AUTO, ENCORE, 6FT

OPTIONS:	
1604084	EXTENSION, SPRAY, 90 DEGREE, ENCORE

CABLES:	
1097537	CABLE, AUTO, ENCORE, 8M
1097539	CABLE, AUTO, ENCORE, 12M
1097540	CABLE, AUTO, ENCORE, 16M
1601344	CABLE, EXTENSION, ENCORE AUTO, 4M

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE SUITABLE FOR UNCLASSIFIED LOCATIONS:

1108542	CONTROLLER, 4 GUN W/AXIS, ENCORE AUTO
1108543	CONTROLLER, 6 GUN W/AXIS, ENCORE AUTO
1108544	CONTROLLER, 8 GUN W/AXIS, ENCORE AUTO

CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency.

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OH, U.S.A. 44145	
MACHINED SURFACES L4		DESCRIPTION REF DWG, APPROVED EQUIPMENT, ENCORE AUTO	
DRAWN BY DRJ		DATE 11NOV10	
CHECKED BY		APPROVED BY PE602493	
SIZE D		FILE NAME SW2DEA	
SCALE 1:4		MATERIAL NO. 1107700	
SOLIDWORKS GENERATED DWG.		REVISION 04	
SHEET 1 OF 1			

