

System Encore[®] HD iControl[®] Instrukcja obsługi

Instalacja – Rozwiązywanie problemów –
Naprawy – Części

P/N 7560406_02

- Polish -

Wydanie 4/15

Treść niniejszego dokumentu może ulec zmianie bez uprzedzenia.
Najnowszą wersję instrukcji obsługi można znaleźć pod adresem
<http://emanuals.nordson.com>.



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>.

Uwaga

Niniejsza publikacja firmy Nordson Corporation jest chroniona prawami autorskimi. Ochroną prawną objęto w roku 2013. 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, iControl, Sure Coat, Prodigy, Nordson i logo firmy Nordson są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Nordson Corporation.

Wszystkie pozostałe znaki towarowe należą do ich właścicieli.

- Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi -

Spis treści

Nordson International	0-1
Europe	0-1
Distributors in Eastern & Southern Europe	0-1
Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa	0-2
Africa / Middle East	0-2
Asia / Australia / Latin America	0-2
Japan	0-2
North America	0-2
Bezpieczeństwo	1-1
Wprowadzenie	1-1
Wykwalifikowany personel	1-1
Przeznaczenie	1-1
Przepisy i homologacje	1-1
Bezpieczeństwo obsługi	1-2
Bezpieczeństwo przeciwpożarowe	1-2
Uziemienie	1-3
Postępowanie w razie awarii	1-3
Utylizacja	1-3
Etykiety ostrzegawcze	1-4
Przegląd systemu	2-1
Dokumenty związane z obsługą systemu sterowania iControl ..	2-1
Konsola, wyposażenie systemu i oprogramowanie	2-2
Opcje wyposażenia	2-2
Interfejs operatora	2-4
Funkcje przełącznika	2-4
Magistrala CAN i sieć Ethernet	2-5
Wejścia cyfrowe	2-5
Enkoder	2-5
Karty sterowników pistoletów	2-6
Sterowanie pompą	2-6
Dane techniczne	2-6
Informacje ogólne	2-6
Jakość powietrza używanego w pompach HDLV oraz stosowanego jako powietrze rozpryskowe w pistoletach proszkowych	2-7
Specjalne warunki bezpiecznego stosowania	2-7
Dopuszczenia	2-7
Dopuszczone karty pamięci na programy i dane	2-9

Instalacja	3-1
Wprowadzenie	3-1
Schemat połączeń	3-2
Instalacja składników sprzętowych	3-2
Połączenia magistrali CAN i jej ustawienia	3-3
Adres konsoli iControl w magistrali CAN i ustawienia terminacji	3-4
Adresy sterownika pistoletu ręcznego	3-4
Terminacja sterownika pistoletu ręcznego	3-4
Konfiguracja karty sterownika pompy	3-5
Zasilanie, uziemienie i przekaźniki	3-5
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli	3-5
Blokada przenośnika i zdalne odcięcie zasilania	3-6
Uziemienie	3-7
Uziemienie ochronne (PE)	3-7
Uziemienie elektrostatyczne	3-7
Ścieżka prądowa pistoletu	3-8
Procedury i wyposażenie związane z uziemieniem ESD ..	3-9
Połączenia enkodera, strefy i modułu identyfikacji kodu przedmiotu	3-9
Połączenia kabla 25-żyłowego	3-10
Przełączanie wejść na wejścia zasilające (PNP)	3-11
Podłączanie enkodera przenośnika	3-11
Podłączanie i konfiguracja fotokomórki	3-11
Podłączanie kabli skanera	3-11
Podłączenie skanera cyfrowego	3-11
Podłączenie skanera analogowego	3-12
Podłączenie własnego systemu ID przedmiotów używanego w zakładzie	3-13
Sieć Ethernet / sterowanie manipulatorem pistoletu	3-13
Podłączenie kabla pistoletu i węża zasilającego	3-15
Nieparzysta liczba pistoletów	3-15
Karty pamięci na programy i dane	3-16
Kalibracja ekranu dotykowego	3-17
Rozbudowa systemu	3-17

Rozwiązywanie problemów	4-1
Kody błędów i komunikaty alarmowe	4-1
Błędy magistrali CAN	4-6
Rozwiązywanie problemów z kartą sterownika pistoletu	4-7
Kody błędów i usterek kart sterowników pistoletów	4-7
Diody LED karty pistoletu	4-9
Rozwiązywanie problemów z pompą HDLV	4-11
Kody błędów sterownika pompy	4-11
Procedura zerowania przepływu powietrza	4-12
Procedura zerowania	4-12
Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet	4-14
Rozwiązywanie problemów z pozycjonerem	4-16
Kody błędów związanych z pozycjonerem	4-16
Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem	4-19
Rozwiązywanie problemów z manipulatorem	4-23
Kody błędów manipulatora	4-23
Pozostałe problemy z manipulatorem	4-26
Pozostałe komunikaty o błędach	4-29
Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą	4-30
Rozwiązywanie problemów z ekranem dotykowym	4-31
Kalibracja ekranu dotykowego	4-31
Normalna kalibracja	4-31
Problemy, które mogą wystąpić podczas kalibracji	4-31
Kalibracja przy użyciu myszy	4-31
Brak obrazu na ekranie dotykowym	4-32
Usterka ekranu dotykowego	4-33
Obraz jest na ekranie, ale nie działa funkcja obsługi przez dotyk	4-33
Brak obrazu	4-33
Rozwiązywanie problemów z pokrętkiem	4-33
Testowanie kabli sieci Ethernet	4-34
Test lokalny — kable krótkie	4-34
Test zdalny — kabel długi	4-34
 Naprawy	 5-1
Wymagowanie i instalacja karty sterownika pistoletu	5-1
Wymiana komputera iControl	5-3
Połączenia kabla płaskiego taśmowego	5-4
 Części	 6-1
Wprowadzenie	6-1
Lista numerów części konsoli	6-2
Części konsoli	6-3
Skrzynki połączeniowe, skrzynki do przedłużenia połączeń i panele sterujące	6-8
Ethernet Components	6-8
Enkoder przenośnika	6-8
CAN Cable	6-8
Fotokomórki i skanery	6-9
Kable do fotokomórek i skanerów	6-9
 Schematy połączeń	 7-1

Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-499-519 31 95	7-499-519 31 96
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Outside Europe

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
-----------------------------	----------------	---

China

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Rozdział 1

Bezpieczeństwo

Wprowadzenie

Użytkownik musi zapoznać się z poniższymi zasadami bezpiecznej eksploatacji urządzenia i postępować zgodnie z nimi. Ostrzeżenia, uwagi i instrukcje, dotyczące innych urządzeń i wykonywanych czynności, znajdują się w dokumentacji tych urządzeń.

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 takie 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 niezgodnych 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 wyposażenia 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 pod warunkiem że 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 wykluczyć możliwość przypadkowego uruchomienia.
- 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 przeciwpożarowe

Przestrzeganie poniższych zasad pozwoli uniknąć ryzyka pożaru lub eksplozji.

- Nie palić tytoniu, nie spawać, nie szlifować ani nie używać otwartego ognia tam, gdzie są składowane lub używane materiały łatwopalne.
- 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.

Wszystkie prace prowadzone wewnątrz kabiny proszkowej lub w odległości 1 m (3 stopy) od otworów kabiny są uważane za prace w strefie niebezpiecznej klasy II, kategorii 1 lub 2 i muszą spełniać normy NFPA 33, NFPA 70 (artykuły NEC 500, 502 i 516) oraz NFPA 77 w najnowszej wersji.

- W obszarach natrysku wszystkie przedmioty przewodzące prąd muszą być elektrycznie połączone z uziemieniem przy 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 obszarze natrysku, 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. Osoba przebywająca na pomalowanej powierzchni, np. na podeście, lub nosząca nieprzewodzące buty, jest nieuziemia. 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 natryskowymi. Jeżeli muszą być używane rękawice, należy wyciąć otwór na dłoń lub palce, 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.

Więcej informacji na temat uziemienia znajduje się w rozdziale *Instalacja* w niniejszej instrukcji.

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.

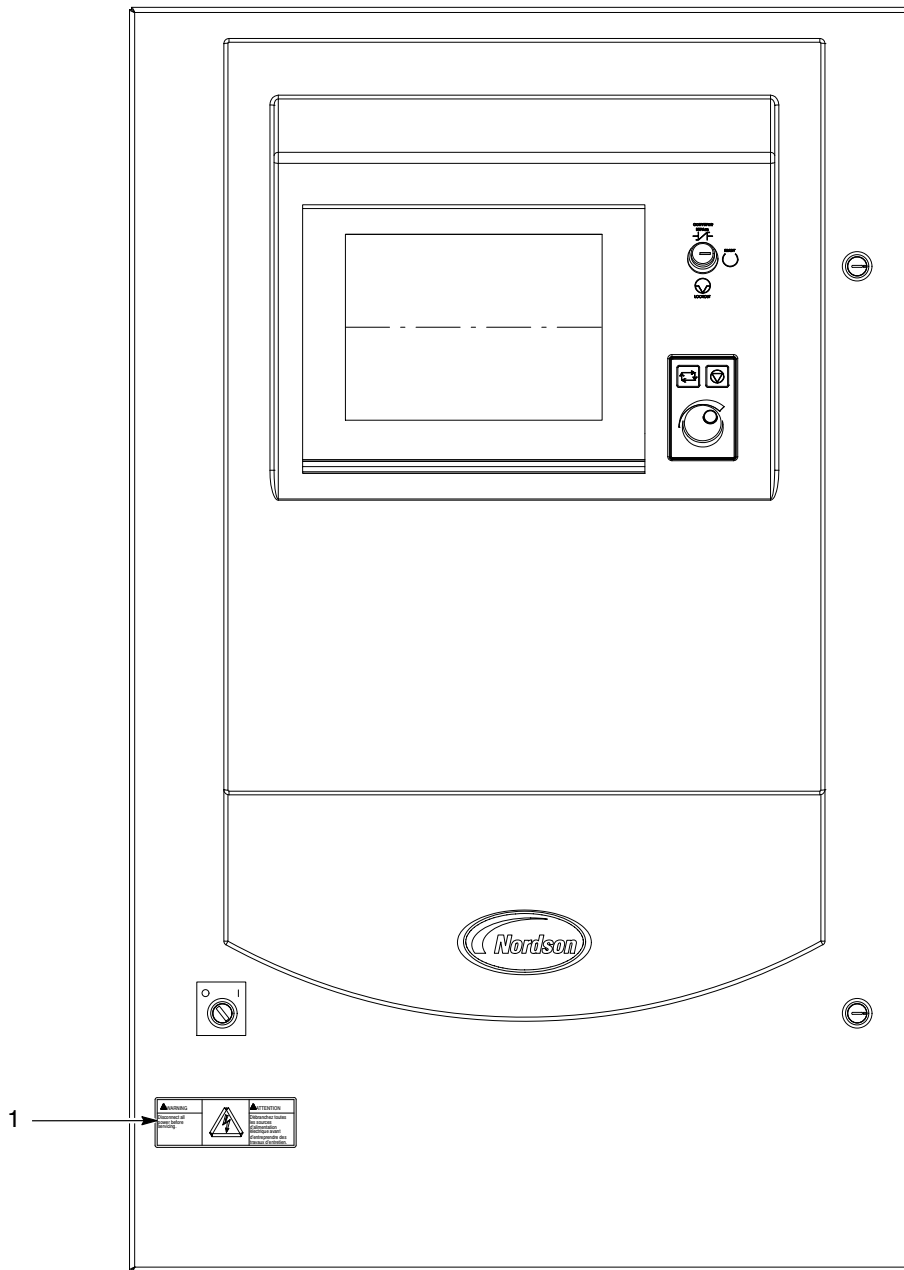
Utylizacja

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

Etykiety ostrzegawcze

W tabeli 1-1 znajdują się napisy użyte na etykietach ostrzegawczych na konsoli iControl. Ułatwiają one bezpieczną obsługę i konserwację konsoli. Rozmieszczenie etykiet można znaleźć na rysunku 1-1.

Pozycja	P/N	Opis
1.	1034161	 OSTRZEŻENIE: Przed naprawą odłączyć zasilanie.



Rys. 1-1 Etykiety ostrzegawcze

Rozdział 2

Przegląd systemu

Dokumenty związane z obsługą systemu sterowania iControl

W niniejszej instrukcji omówiono konsolę sterownika iControl oraz wyposażenie systemu **Encore HD**, przeznaczonego wyłącznie do stosowania z pistoletami proszkowymi Encore HD.

Instrukcje obsługi systemu iControl są podzielone następująco:

Instrukcja obsługi interfejsu operatora do wszystkich wersji systemu, obejmująca konfigurację, charakterystyki oraz obsługę przy użyciu oprogramowania iControl:

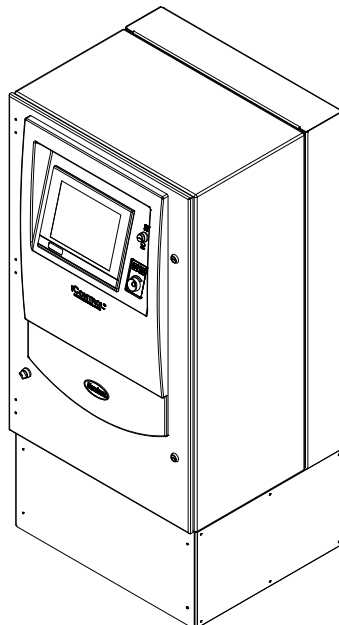
- 7146656

Karta operatora do wszystkich wersji:

- 7105512

oraz niniejszy podręcznik.

Konsola systemu Encore HD iControl może sterować maksymalnie 32 pistoletami.



Rys. 2-1 Kontrola systemu Prodigy iControl

Konsola, wyposażenie systemu i oprogramowanie

Zobacz rysunki 2-3 i 2-2.

Kompletna konsola, przystosowana do sterowania 32 pistoletami automatycznymi Encore HD, składa się z następujących podzespołów:

- interfejs operatora, czyli ekran dotykowy LCD, pokrętło i przełącznik
- komputer jednopłytkowy (SBC) z kartą PCI Ethernet
- dwie karty pamięci CompactFlash do przechowywania oprogramowania systemowego i danych użytkownika
- karta we/wy, dwa panele z płytami bazowymi, prowadnice kart i karty sterujące 16 pistoletami (jedna karta steruje dwoma pistoletami)
- zasilacze prądu stałego 24 V
- alarm, zdalne wyłączenie i przekaźniki blokady przenośnika

System wymaga następujących urządzeń zewnętrznych:

- skrzynki połączeniowe do fotokomórek
- fotokomórek strefowych lub skanerów cyfrowych
- fotokomórek identyfikatora przedmiotu lub skanerów cyfrowych, ewentualnie wejść z systemu kodowania używanego w zakładzie
- enkodera przenośnika
- przekaźnik blokady przenośnika
- skrzynka z interfejsem sieciowym
- centralny system dostarczania proszku z czterema panelami pomp, zawierającymi 32 pompy HDLV i 16 kart sterujących (jedna karta steruje dwiema pompami)

Opcje wyposażenia

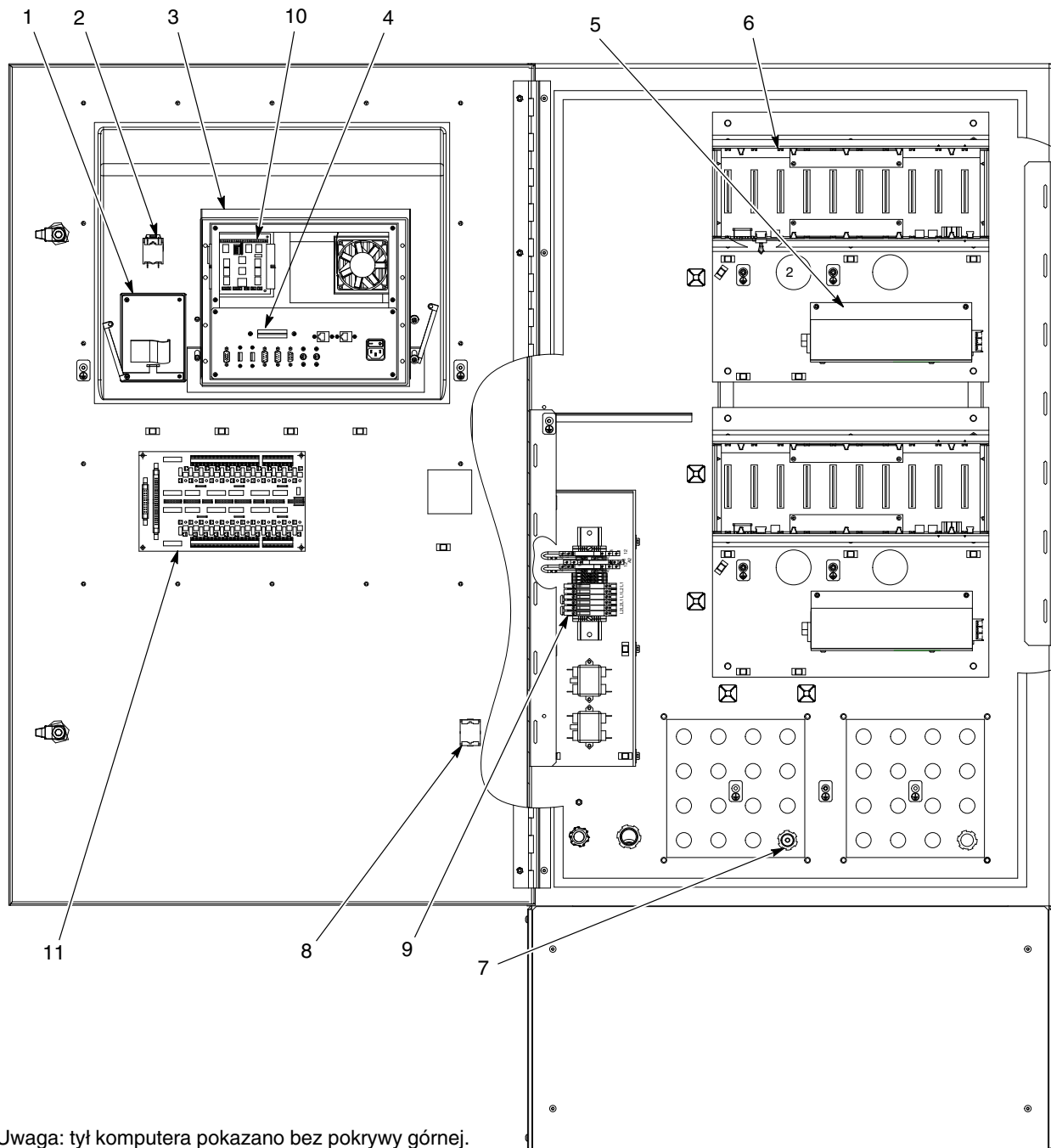
Pozycjonery (poziome lub pionowe): Przesuwają pistoletu bliżej lub dalej od przedmiotu zgodnie z ustawieniami wprowadzonymi w oprogramowaniu iControl. Pozycjonery umożliwiają malowanie konturów w taki sposób, że końcówki pistoletów pozostają w stałej odległości od przedmiotu, kiedy szerokość przedmiotu zmienia się. Umożliwiają też zastosowanie lanc, za pomocą których pistolety można wprowadzić do wnętrza przedmiotu przesuwającego się w kabinie.

Manipulatory: Przesuwają pistolety w pionie, kiedy przedmiot przesuwany jest w kabinie. Ruch manipulatora jest programowany za pomocą interfejsu operatora iControl.

Stosowanie tych urządzeń wymaga dodanie do systemu następujących urządzeń zewnętrznych:

- skanery analogowe do pomiaru szerokości i wysokości przedmiotu
- skrzynka połączeniowa skanera i sterowniki.
- sieć Ethernet i przełącznik sieciowy
- PLC i VFD

Opcjonalna druga kabina: Druga kabina korzysta z sygnału enkodera, sygnałów strefy i kodu przedmiotu, a jeśli są używane pozycjonery i manipulatory — z sygnałów skanera.



Uwaga: tył komputera pokazano bez pokrywy górnej.

Rys. 2-2 Składniki wewnątrz konsoli Encore HD iControl

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Klawiatura | 5. Zasilacz | 9. Przekładniki i bezpieczniki |
| 2. Przełącznik trójpozycyjny z blokadą | 6. Prowadnice kart z kartami sterowników pistoletów | 10. Karty wejścia/wyjścia i interfejsu |
| 3. Komputer i ekran LCD | 7. Gniazda kabli pistoletów | 11. Karta we/wy |
| 4. Karty CF | 8. Wyłącznik zasilania | |

Interfejs operatora

Oprogramowanie iControl pełni funkcję interfejsu graficznego z ekranami do konfiguracji i sterowania wyzwalaniem pistoletu proszkowego i systemu pozycjonowania.

Za pomocą ekranu dotykowego i **pokrętła** operator realizuje wszystkie zadania związane z konfigurowaniem i obsługą urządzenia. Obroty pokrętła zwiększają lub zmniejszają wartości w wybranych polach.



Rys. 2-3 Panel przedni konsoli urządzenia nadrzędnego

1. Przełącznik blokady
2. Ekran dotykowy LCD
3. Pokrętło

Funkcje przełącznika

W położeniu **Ready** (Gotowe) nie można uruchomić pistoletu proszkowego, dopóki nie pracuje przenośnik. Unika się w ten sposób nadmiernego zużycia proszku i niebezpiecznych sytuacji.

W położeniu **Bypass** (Obejście) można uruchomić i wyłączyć pistolety bez uruchamiania przenośnika. Służy ono do konfigurowania pistoletów i testowania ich ustawień.

W położeniu **Lockout** pistolety i manipulatory są zablokowane. To położenie należy stosować podczas prac wewnątrz kabiny.

Magistrala CAN i sieć Ethernet

Należy zapoznać się ze schematem systemu w rozdziale 7.

Sieć CAN: Jej zadaniem jest obsługa komunikacji wewnętrznej między kartami sterowników pistoletów, modułami iFlow, komputerem sterownika iControl i pozostałymi konsolami iControl.

Sieć Ethernet: Służy do obsługi komunikacji między systemem iControl i urządzeniami zdalnymi, takimi jak opcjonalne pozycjonery poziome, manipulatory i sterowniki skanerów analogowych.

Wejścia cyfrowe

W konsoli iControl znajduje się karta we/wy z wejściami cyfrowymi izolowanymi optycznie. Zawiera ona:

- osiem wejść do wykrywania w strefie
- osiem wejść do identyfikacji przedmiotu
- jedno wejście enkodera ruchu przenośnika
- jedno wejście, które blokuje pistolety, kiedy jest wyłączony wyciąg w dowolnej kabinie (tylko jeżeli jeden sterownik iControl steruje pracą kilku kabin)

Enkoder, fotokomórki strefowe i fotokomórki do odczytywania kodu przedmiotu lub skanery cyfrowe i wejścia kodu przedmiotu z systemu używanego w malarni są podłączone do listwy zaciskowej w skrzynce połączeniowej PEJB (PhotoEye Junction Box). Zasilacz prądu stałego 24 V w skrzynce PEJB dostarcza napięcie niezbędne do zasilania tych urządzeń.

Do połączenia skrzynki PEJB z konsolą iControl zastosowano kabel 25-żyłowy. Jeśli odległość skrzynki od konsoli uniemożliwia zastosowanie zwykłego kabla (o długości ok. 5,80 m (19 ft)), można skorzystać z dodatkowej skrzynki do przedłużenia połączenia i z odpowiedniego kabla. Jeżeli w skład systemu wchodzi sieć Ethernet, wówczas 25-żyłowy kabel połączeniowy jest poprowadzony przez sieć skrzynkę połączeniową.

Enkoder

System iControl jest wyposażony w jedno izolowane optycznie wejście cyfrowe przeznaczone do enkodera ruchu przenośnika. Enkoder może być typu mechanicznego lub optycznego, a jego cykl pracy ciągłej musi wynosić 50%.

Przy rozdzielczości jednego cala na jeden impuls (1:1) efektywna śledzona odległość w systemie iControl wynosi około 406 metrów (1333 stopy). Przy rozdzielczości 2:1 (1/2 cala na impuls) odległość maleje dwukrotnie i wynosi około 203 metry (666 stóp).

Maksymalna prędkość działania enkodera wynosi 10 Hz (10 impulsów na sekundę). Może ona wymagać kompromisu między potrzebną prędkością przenośnika i dokładnością śledzenia przedmiotu (im większa prędkość przenośnika, tym mniejsza dokładność odczytu położenia przedmiotu).

UWAGA: Zamiast enkodera można użyć regulatora czasowego. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.

Karty sterowników pistoletów

Każda karta sterownika pistoletu, znajdująca się w kasecie, steruje elektryzacją dwóch automatycznych pistoletów proszkowych Encore HD. Karty zapewniają zasilanie AC powielaczy napięcia (zasilaczy) w pistoletach automatycznych oraz przekazują informacje zwrotne o parametrach procesowych z pistoletów, które są wyświetlane w interfejsie operatora.

Ręczne pistolety Encore HD są sterowane za pomocą sterowników pistoletów ręcznych.

Sterowanie pompą

Konsola iControl oraz sterowniki pistoletów ręcznych sterują pompami proszkowymi HDLV za pomocą magistrali CAN. Każda karta sterownika, znajdująca się w szafie pomp, może sterować dwiema pompami.

Schemat połączeń, listę części i dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi pompy HDLV i w instrukcjach dotyczących panelu pomp.

Dane techniczne

Informacje ogólne

Parametry elektryczne	
Wejście	Wejście nieprzełączane: (PC) 100–230 VAC, 50/60 Hz, 1 faza, maks. 120 VA
	Wejście przełączane: 100 – 230 VAC, 50/60 Hz, 1 Ø, maks. 480 VA.
	Blokada przenośnika i zdalne odcięcie zasilania: 120/230 VAC, 50/60 Hz, 1 faza, 6 mA
	Obciążalność styków przekaźnika alarmowego: 120/230 VAC, 1 faza, 6 A
Wyjście (do pistoletu proszkowego)	±19 VAC, 1 A
UWAGA: System iControl musi być sprzężony z instalacją przeciwpożarową, aby pistolety wyłączały się w razie wykrycia pożaru wewnątrz kabiny proszkowej.	
ANSI/ISA S82.02.01	
Stopień zanieczyszczeń	2
Instalacja (przepięcie)	Kategoria II
Środowisko	
Temperatura robocza	32-104 °F (0-40 °C)
Wilgotność	5-95%, bez kondensacji
Klasyfikacja lokalizacji niebezpiecznej	Ameryka Północna: Klasa II, dział 2, grupa F i G
	Unia Europejska: Ex II 3D

Jakość powietrza używanego w pompach HDLV oraz stosowanego jako powietrze rozpryskowe w pistoletach proszkowych

Powietrze musi być czyste i suche. Należy użyć sprężarkowego (ziębniczego) lub adsorpcyjnego osuszacza powietrza z żelazem krzemionkowym wielokrotnego użytku, zdolnego wytworzyć punkt rosy w temperaturze 3,4 °C (38 °F) lub niższej przy ciśnieniu 7 bar (100 psi) oraz systemu filtrów z filtrami wstępnymi i koalescencyjnymi, które mogą usuwać olej, wodę i brud w zakresie submikronowym.

Zalecana wielkość oczek w filtrze powietrza:	5 mikronów lub mniej
Dopuszczalna zawartość oleju w doprowadzanym powietrzu:	0,1 ppm
Dopuszczalna zawartość wody w doprowadzanym powietrzu:	1,1 g/m ³ (0,48 grains/ft ³)

Wilgoć lub zanieczyszczone powietrze może doprowadzić do usterki pomp HDLV, zbrylenia proszku w instalacji odzyskiwania lub do zatkania węży dostarczających proszek i kanałów proszkowych w pistolecie.

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania

Należy zachować ostrożność podczas czyszczenia plastikowych powierzchni sterownika iControl. Istnieje możliwość powstawania ładunków statycznych.

Automatyczne pistolety proszkowe Encore HD stosować wyłącznie z pasującymi sterownikami Encore HD iControl w temperaturach w przedziale od +15 °C do +40 °C (od 59 °F do 104 °F).

Dopuszczenia

Na rysunku 2-4 pokazano etykiety z informacjami o dopuszczeniach, które znajdują się na urządzeniu.



Rys. 2-4 Etykiety z informacjami o dopuszczeniach na sterowniku iControl Encore HD

Dopuszczone karty pamięci na programy i dane

UWAGA: Informacje o numerach katalogowych kart pamięci Compact Flash dostarczonych z systemem znajdują się w rozdziale Części.

Pojemność kart CompactFlash: min. 512 MB – tylko karty CompactFlash typu I.

UWAGA: *Karty detaliczne* to karty CompactFlash, które są przeznaczone do stosowania w aparatach, komputerach i są dostępne w sklepach z elektroniką. Karty tego typu charakteryzują się możliwością wykonania od 30 000 do 600 000 cykli zapisu w temperaturze maksymalnej 75°C (167°F). Mogą one mieć skróconą żywotność.

Karty przemysłowe to selekcjonowane karty CompactFlash, które są dostępne wyłącznie w specjalistycznych punktach sprzedaży elementów elektronicznych lub w sklepach online i charakteryzują się przemysłową odpornością na temperatury występujące w czytnikach wbudowanych. Karty tego typu wytrzymują nawet 2 000 000 cykli zapisu przy temperaturze do 85°C (185°F).

Karty, których zgodność potwierdzono:

- SanDisk — detaliczne do 2 GB, przemysłowe do 1 GB
- Toshiba — detaliczne do 2 GB
- PNY — detaliczne do 2 GB
- Dane-Elec – detaliczne 512 MB
- Kingston Technology — detaliczne do 4 GB
- Smart Modular Technologies — przemysłowe do 1 GB
- SMC Numonyx — przemysłowe do 1 GB
- Silicon Systems — przemysłowe 512 MB
- Transcend — przemysłowe 512 MB
- SanDisk — przemysłowe 4 GB i większe (muszą być stosowane parami)

UWAGA: System nie uruchomi się całkowicie lub na czas z przemysłowych kart Sandisk, jeżeli karty na dane lub na programy różnią się pojemnością pamięci.

Karty niezgodne ze sterownikiem iControl:

- LEXAR – wszystkie
- Type II – wszystkie (karty CompactFlash Type II są większe i nie zmieszczą się do czytnika).

Rozdział 3

Instalacja



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 opisanymi w niniejszej instrukcji.

Wprowadzenie

Systemy sterowania iControl są konfigurowane pod kątem indywidualnych potrzeb użytkownika. Wyposażenie dostarczane z systemem zależy od rodzaju instalacji (nowa, unowocześniona lub rozbudowana) oraz od wyposażenia zakładu. Z tych przyczyn opis przedstawiony w niniejszym rozdziale obejmuje wyłącznie informacje podstawowe. Informacje szczegółowe przedstawiono na schematach systemu, ilustracjach oraz w pozostałej dokumentacji uzyskanej od firmy Nordson.

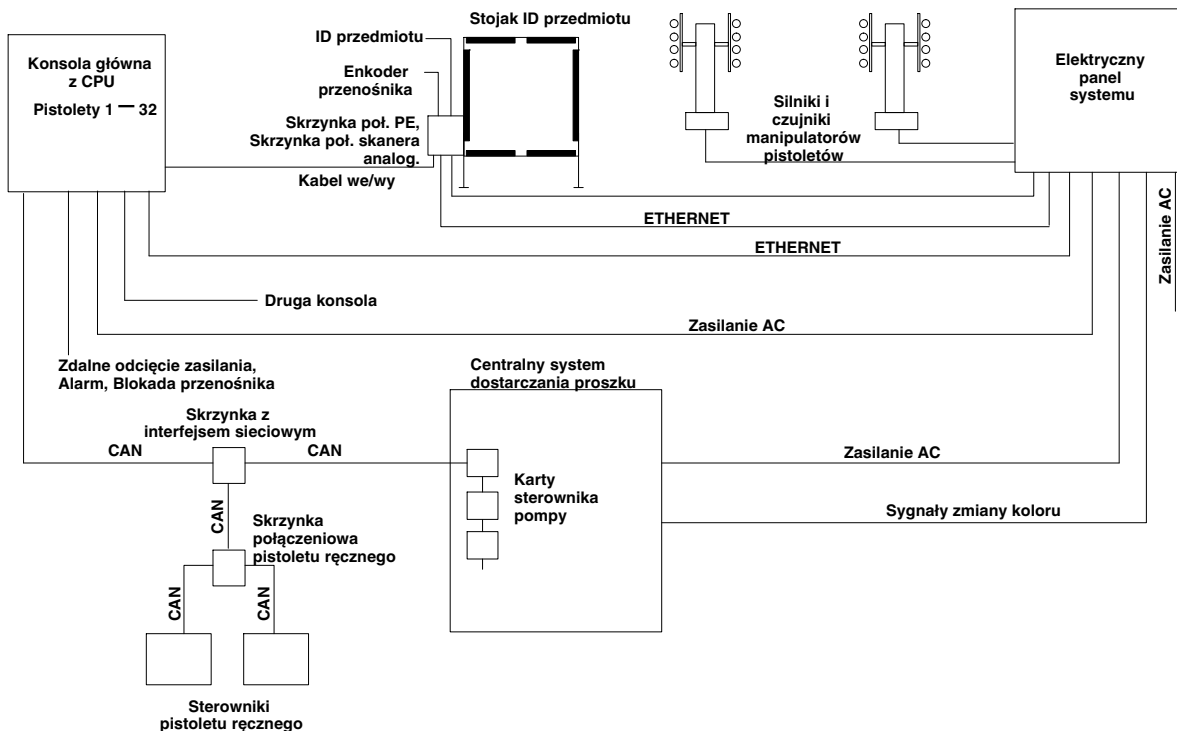
Po zainstalowaniu składników sprzętowych, połączeniu ich i doprowadzeniu zasilania należy skorzystać z interfejsu operatora do konfiguracji ustawień i obsługi systemu. Informacje dotyczące konfiguracji znajdują się w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.



OSTRZEŻENIE: We wszystkich przepustach kablowych w konsoli iControl, w skrzynce połączeniowej i w otworach w panelu sterowania trzeba stosować pyłoszczelne dławnice kablowe lub tuleje ochronne. Instalacja musi być wykonana zgodnie z przepisami. Trzeba zwrócić szczególną uwagę na to, aby obudowy zachowały całkowitą pyłoszczelność.

Schemat połączeń

Na rysunku 3-1 pokazano połączenia elektryczne w typowym systemie.



Rys. 3-1 Schemat typowego systemu

Instalacja składników sprzętowych

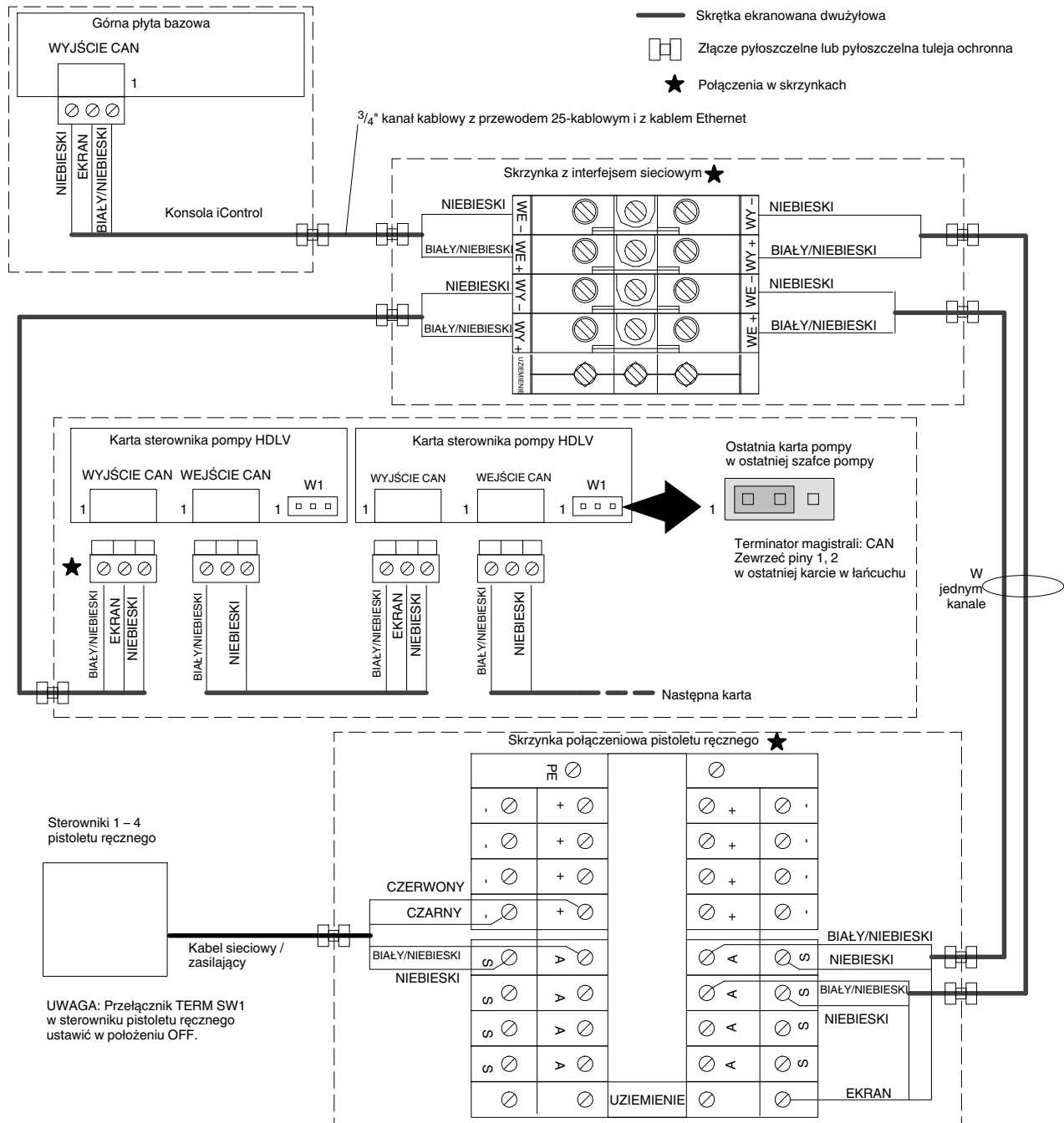
Informacje o lokalizacji konsol, skrzynek połączeniowych i pozostałych składników systemu można znaleźć na rysunkach uzyskanych od inżynierów firmy Nordson.

Konsolę systemu iControl trzeba przytwierdzić śrubami do podłoża. Skrzynka połączeniowa fotokomórki oraz skrzynka skanera analogowego (jeżeli jest używana) jest zazwyczaj montowana na stojaku identyfikatora przedmiotu. Pozostałe skrzynki połączeniowe, zależnie od swojej funkcji, są instalowane na kabinie, przy podestach, na systemie dostarczania proszku lub na manipulatory pistoletów. Szczegółowe informacje dotyczące rozmieszczenia i montażu znajdują się na ilustracjach i na schematach połączeń.

Połączenia magistrali CAN i jej ustawienia

Konsola systemu iControl komunikuje się ze sterownikami pistoletów ręcznych i z kartami sterowników pomp za pomocą magistrali CAN. Połączenia przedstawiono na rysunku 3-2. Upewnij się, że każdy ekran kabla jest podłączony tylko z jednej strony.

UWAGA: Upewnij się, że jest zainstalowana zworka między stykami 1 i 2 w grupie styków W1 na ostatniej karcie sterownika pompy w ostatniej szafie pomp w systemie dostarczania proszku.

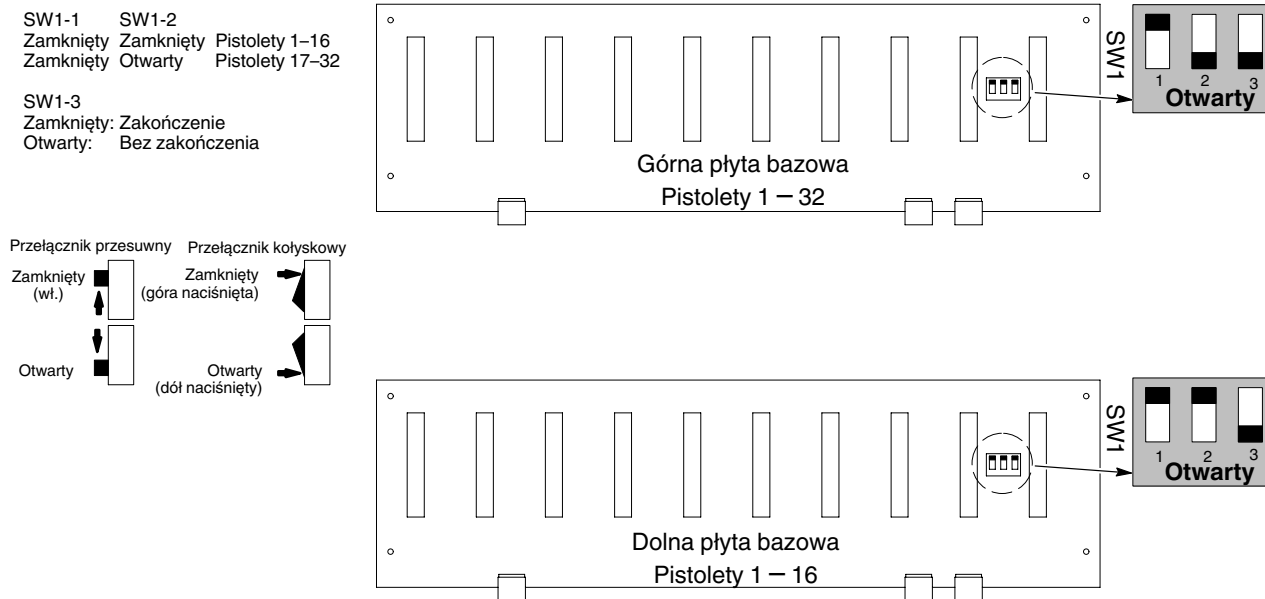


Rys. 3-2 Połączenia kabli magistrali CAN

Adres konsoli iControl w magistrali CAN i ustawienia terminacji

Mikroprzełączniki adresowe płyty bazowej są ustawione fabrycznie:

1. Przełącznik terminatora SW1-3 na obu płytach bazowych jest ustawiony w położeniu BEZ ZAKOŃCZENIA.
2. Przełączniki adresu sieci SW1-1 i 2 są ustawione w położeniu Guns 1–16 na dolnej płycie bazowej i Guns 17–32 na górnej płycie bazowej.



Rys. 3-3 Połączenia sieci CAN, adresy konsol i terminacja

Adresy sterownika pistoletu ręcznego

Adresy sterownika pistoletu ręcznego są ustawiane za pomocą oprogramowania. Każdy sterownik musi mieć ustawiony unikatowy adres. W systemie można skonfigurować maksymalnie cztery pistolety ręczne. Procedurę podłączania opisano w instrukcji obsługi sterownika pistoletu.

Terminacja sterownika pistoletu ręcznego

Sterowniki pistoletów ręcznych są dostarczane z przełącznikiem końcowym CAN w położeniu ON. W każdym sterowniku pistoletu w systemie:

1. Otworzyć obudowę sterownika i odszukać przełącznik SW1 na płytce drukowanej sterownika.
2. Przesunąć przełącznik TERM w położenie OFF.

Konfiguracja karty sterownika pompy

Informacje o ustawianiu adresu karty sterownika i położeniach przełącznika, określających typ pistoletu, znajdują się w instrukcji obsługi panelu pomp.

Zakończenie: Upewnić się, że jest zainstalowana zworka między stykami 1 i 2 w grupie styków W1 na ostatniej karcie sterownika pompy w ostatniej szafie pomp w systemie dostarczania proszku.

Kalibracja: Wartości kalibracyjne pomp HDLV, które tłoczą proszek do pistoletów automatycznych, trzeba wprowadzić podczas konfiguracji systemu iControl. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Każda pompa HDLV, używana do tłoczenia proszku do pistoletu ręcznego, wymaga wprowadzenia wartości kalibracyjnych w sterowniku pistoletu. Procedurę podłączania opisano w instrukcji obsługi sterownika pistoletu.

Zasilanie, uziemienie i przekaźniki

Przewód uziemienia w kablu zasilającym konsolę i skrzynkę połączeniową musi być podłączony do uziemienia sprawdzonego przez elektryka. Specjalne płaskie plecione kable uziemiające, dostarczane z konsolą iControl i sterownikami pistoletu ręcznego, służą do połączenia konsoli i sterowników z podstawą kabiny. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale *Uziemienie* na stronie 3-7.



OSTRZEŻENIE: Konsole i wszystkie przewodzące urządzenia w obszarze napyłania proszku MUSZĄ być podłączone do uziemienia sprawdzonego przez elektryka. Skrzynki połączeniowe i panele sterowania trzeba zainstalować na uziemionych stojakach lub na podstawie kabiny. Konsole trzeba połączyć z podstawą kabiny za pomocą płaskiej plecionki dostarczonej w zestawie. Zignorowanie tych wymagań może być przyczyną uszkodzenia wrażliwych elementów elektronicznych, poważnego porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub wybuchu.

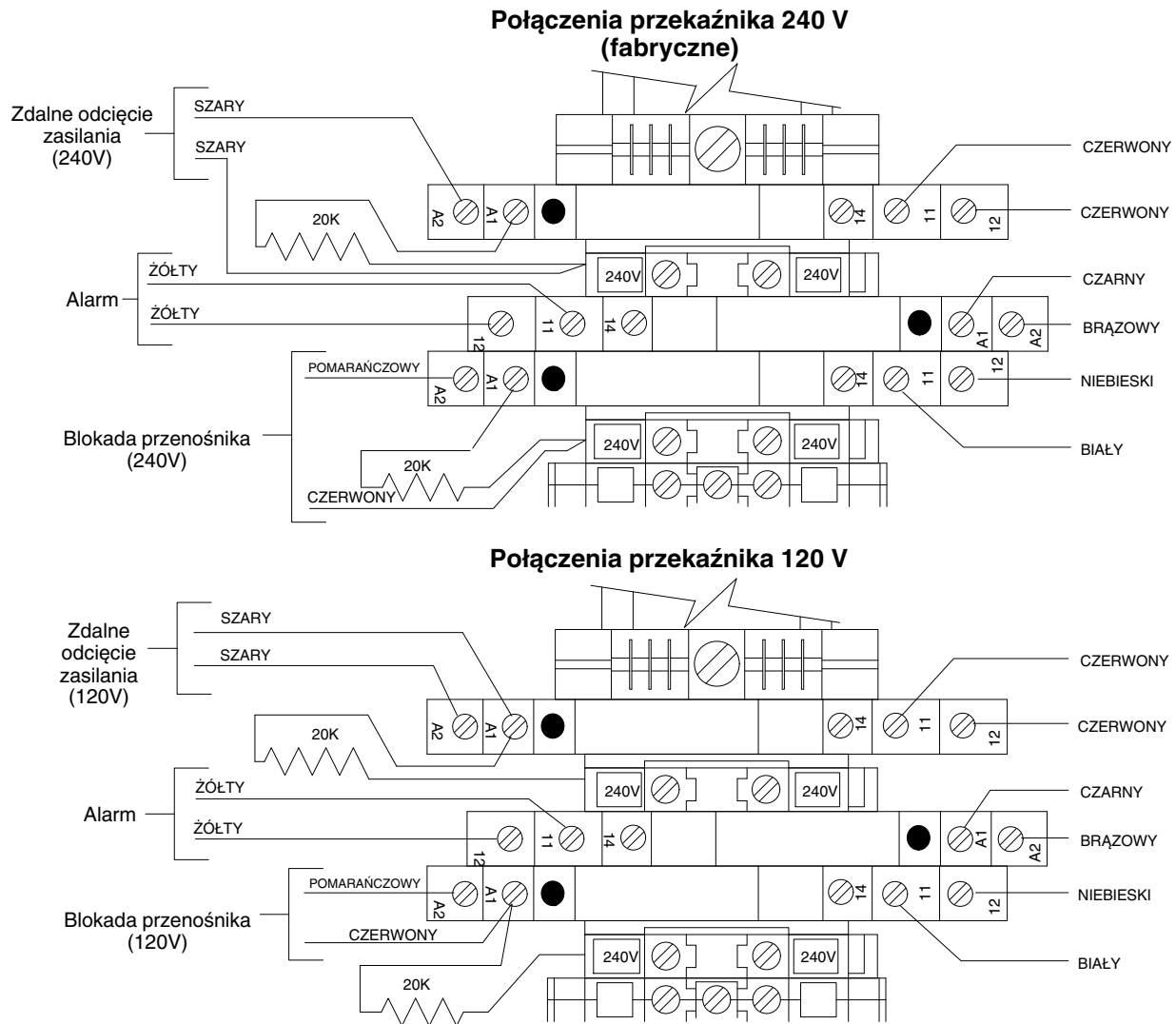
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli

Tabela 3-1 Podłączenie kabla zasilającego do konsoli

Kolor żyły	Przyłącze	Funkcja
Czarny	L1 (pod napięciem)	Zasilanie 100 – 240 VAC komputera iControl (tylko konsola urządzenia nadrzędnego, nieprzełączane)
Biały	L2 (zero)	
Brązowy	L1 (pod napięciem)	Zasilanie 120 – 240 VAC konsoli (włączany razem z silnikiem wyciągu kabiny)
Niebieski	L2 (zero)	
Zielony/żółty	Uziemienie chassis	
Szary (2)	Zdalne odcięcie: 240 VAC, 1 faza, 6 mA (w przypadku napięcia 120 VAC należy zapoznać się z instrukcjami poniżej)	
Żółty (2)	Styki alarmu: 120/230 VAC, 1 faza, maks. 6 A. Styki są zwarte w razie braku zasilania konsoli lub jeśli zostanie włączony alarm. Styki są rozwarte, jeśli konsola jest zasilana lub jeśli nie ma alarmu.	
Czerwony, pomarańczowy	Blokada przenośnika: 240 VAC, 1 faza, 6 mA (w przypadku napięcia 120 VAC należy zapoznać się z instrukcjami poniżej)	

Blokada przenośnika i zdalne odcięcie zasilania

Przełączniki blokady przenośnika i zdalnego odcięcia zasilania w konsoli iControl są fabrycznie dostosowane do napięcia 240 VAC. W celu przełączenia napięcia na 120 VAC należy zapoznać się z rysunkiem 3-4. Nie można wyjmować rezystorów 20K.



Rys. 3-4 Połączenia przełączników blokady przenośnika i zdalnego odcięcia zasilania dostosowane do napięcia 240 VAC (fabrycznie) lub 120 VAC (opcjonalnie)

Uziemienie

Prawidłowe uziemienie wszystkich przewodzących elementów składowych systemu malowania proszkowego jest konieczne, aby zapewnić odpowiednie zabezpieczenie osób i podzespołów elektronicznych przed wyładowaniami elektrostatycznymi. Wiele składników systemu (kabina, kolektor, moduły proszków kolorowych, konsole, przenośnik) jest połączonych ze sobą fizycznie i elektrycznie. Ważne jest zastosowanie odpowiedniego wyposażenia oraz prawidłowych metod uziemienia podczas montażu i obsługi systemu.

Uziemienie ochronne (PE)

Uziemienie ochronne jest obowiązkowe we wszystkich metalowych obudowach w systemie. Jest ono realizowane za pomocą przewodu uziemiającego połączonego z uziemieniem sprawdzonym przez elektryka. Uziemienie taki chroni operatora przed porażeniem prądem elektrycznym, umożliwiając odpłynięcie ładunku elektrycznego w razie zetknięcia się przewodnika z obudową lub z innym elementem przewodzącym prąd elektryczny. Przewód uziemiający odprowadza taki ładunek bezpośrednio do uziemienia, do doprowadza do zwarcia w obwodzie zasilającym do czasu, kiedy zadziała bezpiecznik lub wyłącznik automatyczny.

Zielono-żółty przewód uziemiający w kablu zasilającym jest stosowany wyłącznie jako uziemienie ochronne i jego jedynym zadaniem jest ochrona obsługi przed porażeniem prądem elektrycznym. Ten przewód nie chroni przed wyładowaniem elektrostatycznym.

Uziemienie elektrostatyczne

Uziemienie elektrostatyczne chroni elementy elektroniczne przed zniszczeniem na skutek wyładowań elektrostatycznych (ESD). Niektóre urządzenia elektroniczne są tak wrażliwe na wyładowania, że do ich zniszczenia może dojść na skutek kontaktu z naelektryzowaną osobą, która w chwili wyładowania nic nie poczuje.

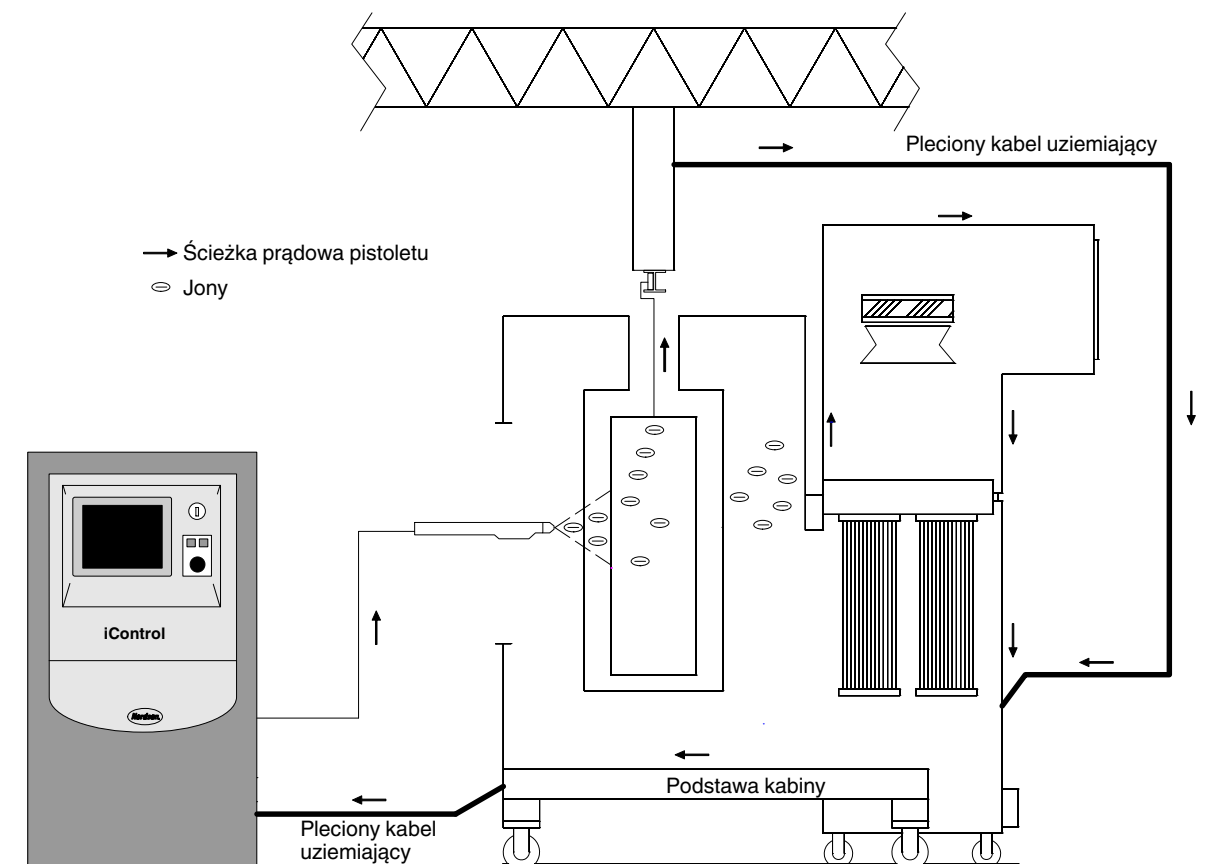
Prawidłowe uziemienie elektrostatyczne jest obowiązkowe w systemach malowania proszkowego. W pistoletach proszkowych jest generowane napięcie elektrostatyczne o wartości dochodzącej do 100 000 V. Jeśli składniki systemu nie są uziemione, to nagromadzenie ładunku elektrostatycznego, zdolnego do zniszczenia układów elektronicznych, nie zajmuje dużo czasu.

Wyładowania elektrostatyczne mają bardzo dużą częstotliwość, zbliżoną do 100 MHz. Zwykły przewodnik nie jest w stanie skutecznie odprowadzić napięć o takiej częstotliwości i zabezpieczyć układów elektronicznych przed zniszczeniem. Z tego powodu firma Nordson dostarcza płaskie plecione przewody uziemiające, które chronią urządzenia do malowania proszkowego przed wyładowaniami elektrostatycznymi.

Ścieżka prądowa pistoletu

Zapoznać się z rysunkiem 3-5. Wszystkie połączenia elektryczne muszą stanowić zamknięty obwód, w którym płynący prąd znajduje drogę powrotną do źródła. Elektrostatyczne pistolety proszkowe emitują jony (prąd elektryczny) i z tego powodu konieczne jest zachowanie ciągłości obwodu. Część tak uwolnionego prądu jest przyciągana do kabiny proszkowej, ale większość płynie do uziemionych przedmiotów przesuwających się w kabinie. Prąd płynie od pistoletu do przedmiotów i dalej przez zawieszki do przenośnika i do masy, następnie wraca do sterownika przez płaski pleciony przewód uziemienia ESD i dalej do pistoletu przez kartę sterownika pistoletu. Prąd, który płynie od pistoletów do ścianek kabiny, jest przesyłany przez uziemienie kabiny do sterownika i wraca do pistoletu.

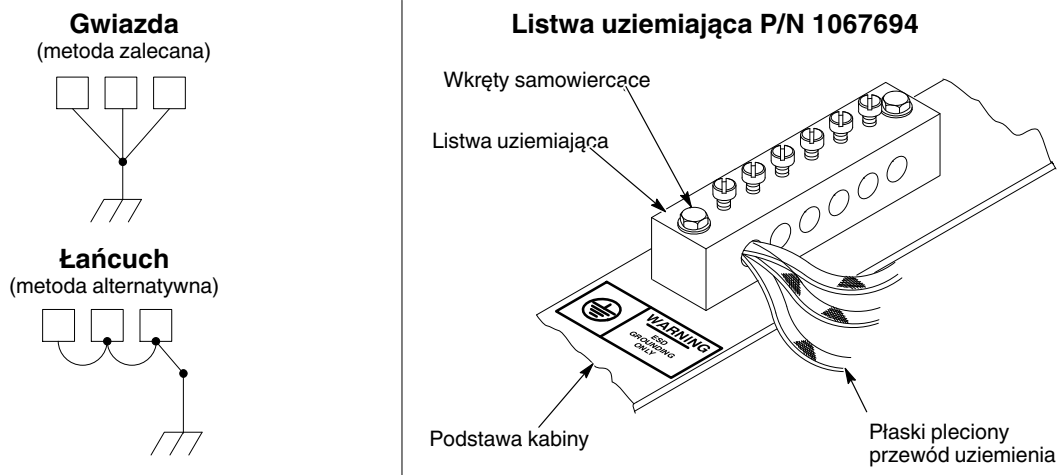
Bardzo ważne jest zapewnienie ciągłości obwodu dla prądu płynącego przez pistolety. W razie powstania przerwy (w przenośniku, kabinie, plecionych kablach uziemienia ESD, sterowniku) może dojść do wzrostu napięcia w przewodnikach do wartości równej maksymalnemu napięciu generowanemu przez pistolet proszkowy (do 100 kV). Takie napięcie może doprowadzić do wyładowania łukowego o dużej częstotliwości, które zniszczy elektronikę sterownika (kartę sterownika pistoletu i zasilacz).



Rys. 3-5 Zamknięty obwód napięcia elektrostatycznego

Procedury i wyposażenie związane z uziemieniem ESD

Najskuteczniejszą ochronę przed wyładowaniami elektrostatycznymi zapewniają krótkie kable uziemiające połączone w jednym punkcie na podstawie kabiny, jak pokazano na schemacie połączeń typu "gwiazda". W normalnych okolicznościach wykonanie takich połączeń nie stanowi problemu, lecz w niektórych systemach, na przykład z kabinami wtaczanymi na malowany przedmiot, długość potrzebnej plecionki jest za duża i nie zapewni ona skutecznego odprowadzenia ładunków ESD. Można wówczas zastosować uziemienie połączone łańcuchowo.



Rys. 3-6 Procedury i wyposażenie związane z uziemieniem ESD

Do uziemienia sterowników zawsze trzeba stosować specjalne plecione kable uziemiające, dostarczane ze wszystkimi sterownikami pistoletów proszkowych Nordson. Kable te należy podłączać do spawanej podstawy kabiny, a nie do panelu, obudowy ani do innych elementów przykręconych śrubami do podstawy. Powinny one być jak najkrótsze. Jeśli jest stosowana listwa uziemiająca, należy dopilnować, aby była zamontowana bezpośrednio do spawanej podstawy za pomocą dostarczonych wkrętów samowiercących.

Zestaw z listwą uziemiającą może być użyty do podłączenia plecionek uziemiających do podstawy kabiny. W zestawie znajduje się 6-pozycyjna listwa z zaciskami, elementy mocujące, zaciski i 15 metrów (50 stóp) plecionego kabla uziemiającego. W razie konieczności zastosowania dodatkowych listew należy zamawiać:

zestaw P/N 1067694 (6-pozycyjna listwa uziemiająca ESD z osprzętem)

Połączenia enkodera, strefy i modułu identyfikacji kodu przedmiotu

Kabel 25-żyłowy przenosi sygnały enkodera przenośnika, identyfikatora przedmiotu i sygnały wejściowe strefy ze skrzynki połączeniowej fotokomórki (PEJB) do karty we/wy w konsoli iControl. Jeśli te wejścia są też używane w drugiej kabinie, wówczas jest dostarczany dodatkowy kabel 25-żyłowy. W tabeli 3-2 opisano podłączenie kabla 25-żyłowego do listwy zaciskowej.

W rozdziale 7 znajdują się schematy połączeń elektrycznych systemu, konsoli oraz schematy skrzynek połączeniowych i panelu sterowania wymienionych w tabeli.

UWAGA: Podczas ustalania miejsca na stanowisko identyfikacji przedmiotu i montaż fotokomórek lub skanerów należy zapoznać się z rysunkami systemu.

Połączenia kabla 25-żyłowego

Tabela 3-2 Połączenia w interfejsie równoległym: karta we/wy z zaciskami w skrzynce połączeniowej (wejścia na karcie we/wy są zasilane)

Kolor	Zacisk na karcie we/wy	Numer zacisku w skrzynce połączeniowej	Funkcja
CZARNY	8 LO	1	Strefa 1
BIAŁY	9 LO	2	Strefa 2
ZIELONY	10 LO	3	Strefa 3
POM.	11 LO	4	Strefa 4
NIEBIESKI	12 LO	5	Strefa 5
BIAŁY/CZARNY	13 LO	6	Strefa 6
CZERWONY/CZARNY	14 LO	7	Strefa 7
ZIELONY/CZARNY	15 LO	8	Strefa 8
POMARAŃCZOWY/ CZARNY	20 LO	9	Bit 1 ID przedmiotu
NIEBIESKI/CZARNY	21 LO	10	Bit 2 ID przedmiotu
CZARNY/BIAŁY	22 LO	11	Bit 3 ID przedmiotu
CZERWONY/BIAŁY	23 LO	12	Bit 4 ID przedmiotu
ZIELONY/BIAŁY	0 LO	13	Bit 5 ID przedmiotu
NIEBIESKI/BIAŁY	1 LO	14	Bit 6 ID przedmiotu
CZARNY/CZERWONY	2 LO	15	Bit 7 ID przedmiotu
BIAŁY/CZERWONY	3 LO	16	Bit 8 ID przedmiotu
POM./CZERWONY	4 LO	—	Zesp. wyzw. 0
NIEBIESKI/CZERWONY	5 LO	—	Zesp. wyzw. 1
CZERWONY/ZIELONY	6 LO	—	Dost. wybór zespołu wyzw.
POM./ZIELONY	7 LO	20	Enkoder A
CZARNY/BIAŁY/CZERW.	16 LO	—	Zapas
BIAŁY/CZARNY/CZERW.	17 LO	—	wolne
CZERW./CZARNY/BIAŁY	18 LO	—	Odcięcie ręczne
ZIELONY/CZARNY/BIAŁY	niepodłączony	—	—
NIEB. z panelu przedniego	19 górny	Nie dotyczy	Blokada przenośnika
BIAŁY z panelu przedniego	19 LO	Nie dotyczy	Blokada przenośnika
CZERWONY	8 górny	(+)	VDC

UWAGA: Informacje na temat zespołów wyzwalania znajdują się w rozdziale *Korzystanie z wejść strefowych do wyzwalania bezpośredniego* w instrukcji oprogramowania iConsole.

Przełączanie wejść na wejścia zasilające (PNP)

Wejścia na kartach we/wy w konsoli iControl są skonfigurowane jako wejścia zasilane. Na wszystkie zaciski HI jest dostarczane napięcie 24 VDC. Aby przełączyć wejścia na zasilające, należy wykonać następujące czynności:

1. Odłączyć wszystkie żyły od zacisków LO karty wejść/wyjść z wyjątkiem zacisku 24. Nie odłączyć żyły niebieskiej ani białej od zacisków 24 HI i 24 LO.
2. Przeszawić 6-stykowe zworki z zacisków HI na zaciski LO.
3. Zainstalować zworki czerwonego przewodu, aby połączyć ze sobą wszystkie zworki 6-stykowe.
4. Podłączyć czerwoną żyłę z przewodu 25-żyłowego do zacisku LO nr 1.
5. Podłączyć pozostałe żyły do zacisków HI.
6. W skrzynce PEJB podłączyć żyłę czerwoną do zacisku ujemnego (-).

Podłączanie enkodera przenośnika

Poprowadzić kabel enkodera do skrzynki PEJB przez pyłoszczelny kanał kablowy doprowadzony do jednego z przepustów w skrzynce. Podłączyć kabel do enkodera i listwy zaciskowej w skrzynce PEJB zgodnie z rysunkiem w rozdziale 7.

Podłączanie i konfiguracja fotokomórki

Podłączyć kabel SO do fotokomórek i do listwy zaciskowej w skrzynce połączeniowej PEJB zgodnie z rysunkiem poglądowym PEJB. Kable poprowadzić przez uchwyty zaciskowe w skrzynce.

Skonfigurować fotokomórki i ustawić ich czułość, jak pokazano na rysunku PEJB.

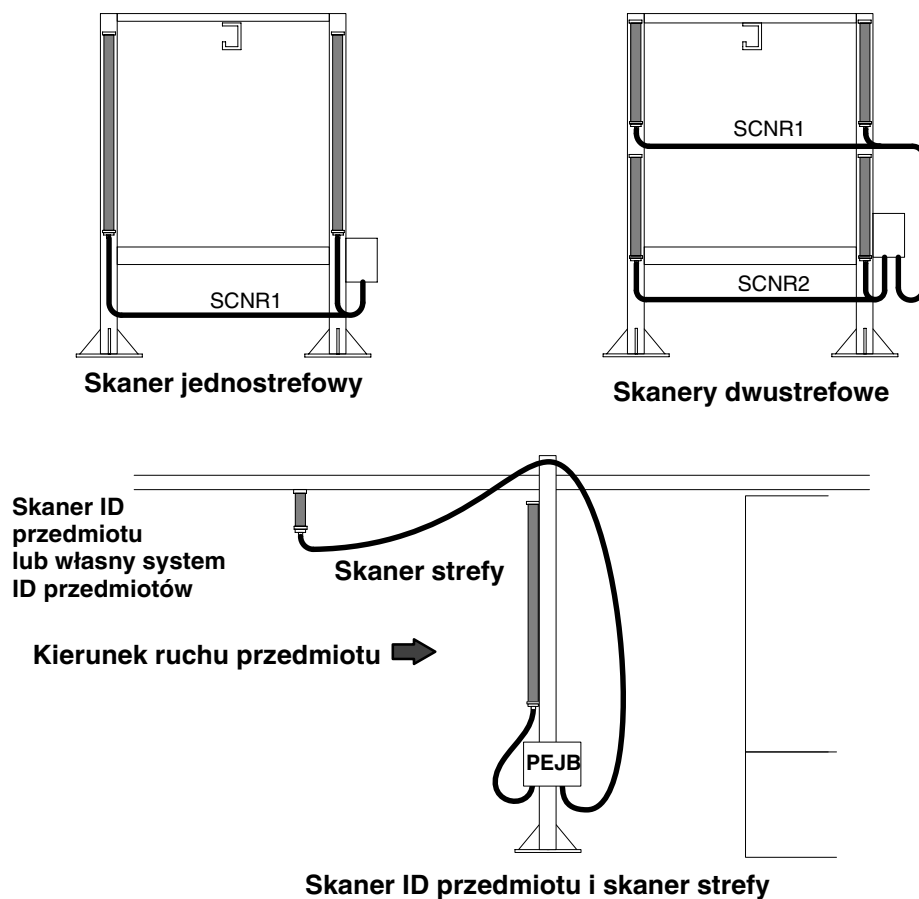
Podłączanie kabli skanera

Patrz rys. 3-7. Skrzynki połączeniowe fotokomórki i skanera są dostarczane z kablami skanera podłączonymi do skrzynek fotokomórek. Sterowniki skanerów są zaprogramowane fabrycznie zgodnie ze specyfikacją złożonego zamówienia. Podczas ustalania miejsca na stanowisko identyfikacji przedmiotu i montaż skanerów lub fotokomórek należy zapoznać się z rysunkami systemu. Skanery trzeba zamontować z końcówkami kabli skierowanymi tak, jak pokazano.

Podłączenie skanera cyfrowego

- Skaner jednostrefowy: kable SCNR1 do skanera.
- Skanery dwustrefowe: kable SCNR1 do skanera górnego, kabel SCNR2 do skanera dolnego.
- Skaner ID przedmiotu i skaner strefy: kable SCNR1 do skanera strefy, kabel SCNR2 do skanera ID przedmiotu.

UWAGA: Skaner lub fotokomórka identyfikatora przedmiotu musi być w takim miejscu, aby system iControl otrzymał informację o identyfikatorze przedmiotu zanim przednia krawędź tego przedmiotu będzie wykryta przez skanery lub fotokomórki strefy.



Rys. 3-7 Podłączenie kabla skanera strefy i skanera kodu przedmiotu

Podłączenie skanera analogowego

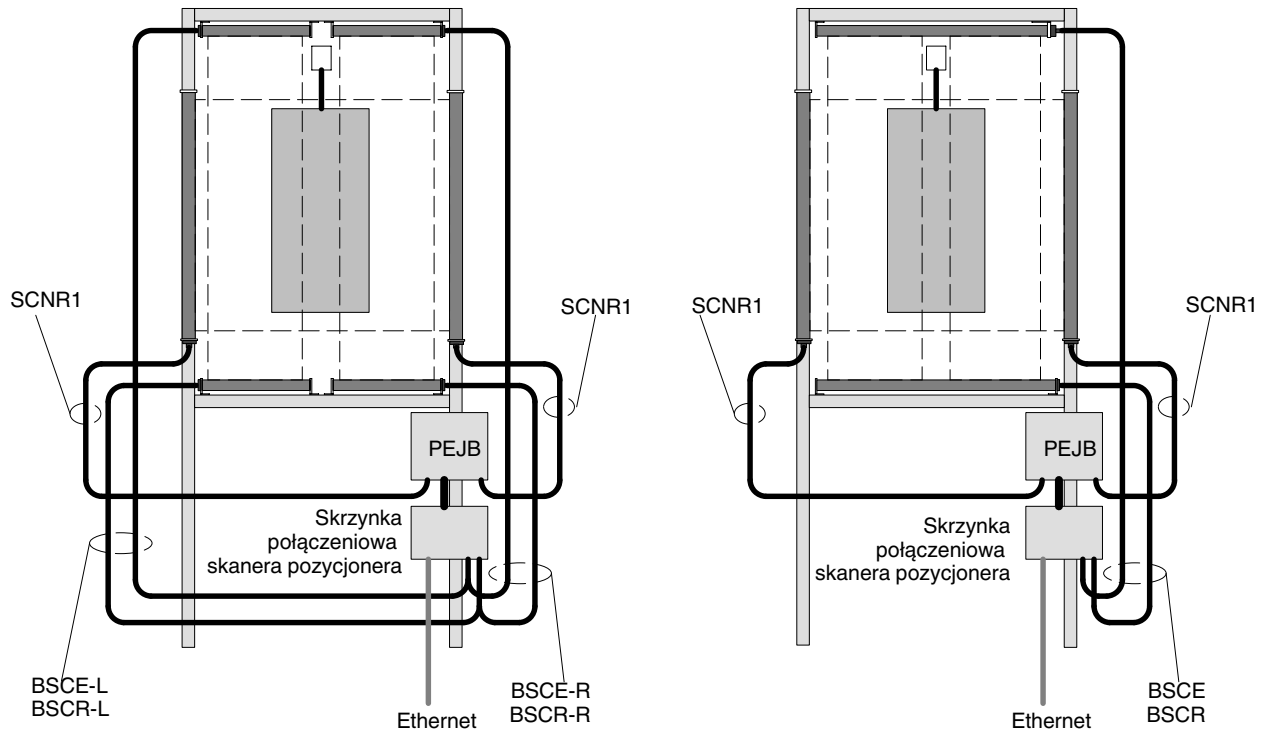
Patrz rys. 3-8. Skrzynka połączeniowa skanera pozycjonera jest zazwyczaj umieszczona na tym samym stojaku, co skrzynka połączeniowa fotokomórki. Do wykrywania szerokości przedmiotów można użyć jednego lub dwóch skanerów. Skanery trzeba zamontować z końcówkami kabli skierowanymi tak, jak pokazano. Jeśli są używane skanery podwójne, należy je zamontować tak, aby nie widziały przenośnika. Kable skanera pozycjonera (BSCE, BVSR) trzeba poprowadzić ze skrzynki połączeniowej do skanerów tak, jak pokazano.

Jeżeli w systemie znajdują się również manipulatory, to skanery analogowe są używane do wykrywania wysokości przedmiotu oraz jego górnej i dolnej krawędzi. Skanery należy zamontować zaciskami kablowymi skierowanymi w dół i podłączyć do nich kable (SCNR1) ze skrzynki PEJB.

Maksymalne odległości od skanera analogowego:

6 metrów (20 stóp), jeśli długość skanera nie przekracza 1,22 metra (4 stopy)
4,6 metra (15 stóp), jeśli długość skanera przekracza 1,22 metra (4 stopy).

UWAGA: Jeśli jest używany jeden skaner poziomy, sterownik trzeba tak zaprogramować, aby ignorował przenośnik. Do tego celu trzeba użyć oprogramowania od producenta skanera, komputera przenośnego z systemem Windows oraz kabla szeregowego do podłączenia komputera ze sterownikiem skanera w skrzynce połączeniowej.



Konfiguracja z dwoma skanerami pozycjonera **Konfiguracja z jednym skanerem pozycjonera**

Rys. 3-8 Podłączenie analogowego skanera pozycjonera i manipulatora

Podłączenie własnego systemu ID przedmiotów używanego w zakładzie

Zapoznać się z tabelą 3-2. W celu podłączenia systemu kodowania używanego w malarni do konsoli iControl należy użyć zacisków kodu przedmiotu w skrzynce PEJB. Zależnie od ustawień wprowadzonych na ekranie konfiguracji fotokomórki jest używanych 8 wejść. Informacje dotyczące konfiguracji znajdują się w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

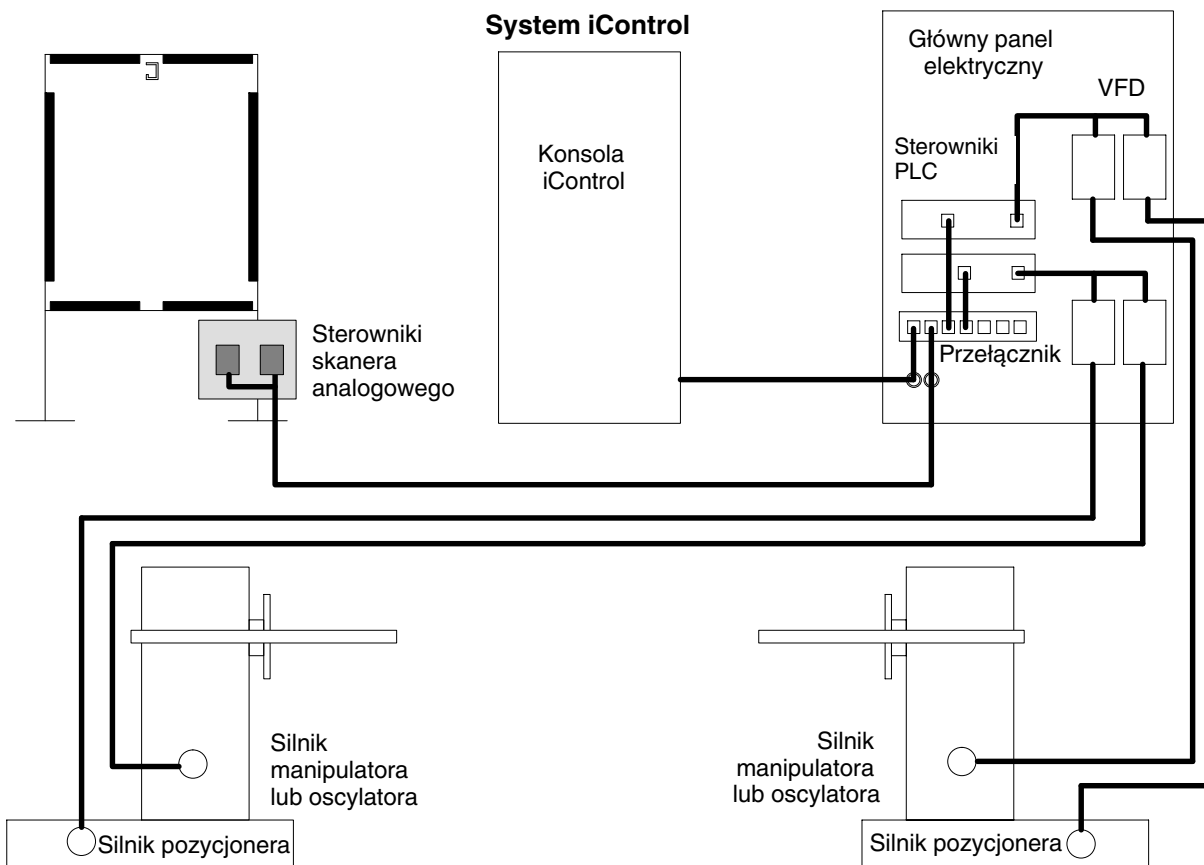
Sieć Ethernet / sterowanie manipulatorem pistoletu

Sieć Ethernet pozwala systemowi iControl na komunikację ze sterownikami PLC manipulatorów pistoletów oraz ze sterownikami skanerów analogowych przez przełącznik sieciowy. Sterowniki PLC sterują pracą napędów VDF (napędy o zmiennej częstotliwości), które zasilają silniki manipulatorów pistoletów i sterują ich pracą zgodnie z ustawieniami wprowadzonymi w oprogramowaniu iControl.

Oscylatory nie są sterowane przez oprogramowanie iControl. Sterowniki PLC sterują ich ruchem tylko podczas zmiany koloru.

Do połączenia Ethernet stosuje się kable M12 D 4-parowe ze złączami przelotowymi lub z wtykami na każdym końcu.

UWAGA: Do sieci Ethernet nie można podłączać żadnego urządzenia, które nie zostało dopuszczone przez biuro pomocy technicznej Nordson Technical Support lub Engineering.



Rys. 3-9 Sieć Ethernet / sterowanie manipulatorem pistoletu (typowy system)

Podłączenie kabla pistoletu i węża zasilającego

Patrz rys. 3-10. Kable pistoletów automatycznych podłączyć do gniazd na dole w tylnym panelu konsoli iControl. Pistolet 1 podłącza się do gniazda 1, pistolet 2 do gniazda 2 itd.

Wąż zasilający o średnicy 8 mm między pistoletami proszkowymi i złączkami wylotowymi pompy HDLV należy podłączyć w sposób opisany w instrukcji obsługi panelu pomp.

Wąż powietrza rozpryskującego należy podłączyć między pistoletami proszkowymi i złączkami wylotowymi na panelu pomp tuż obok pomp.

Nieparzysta liczba pistoletów

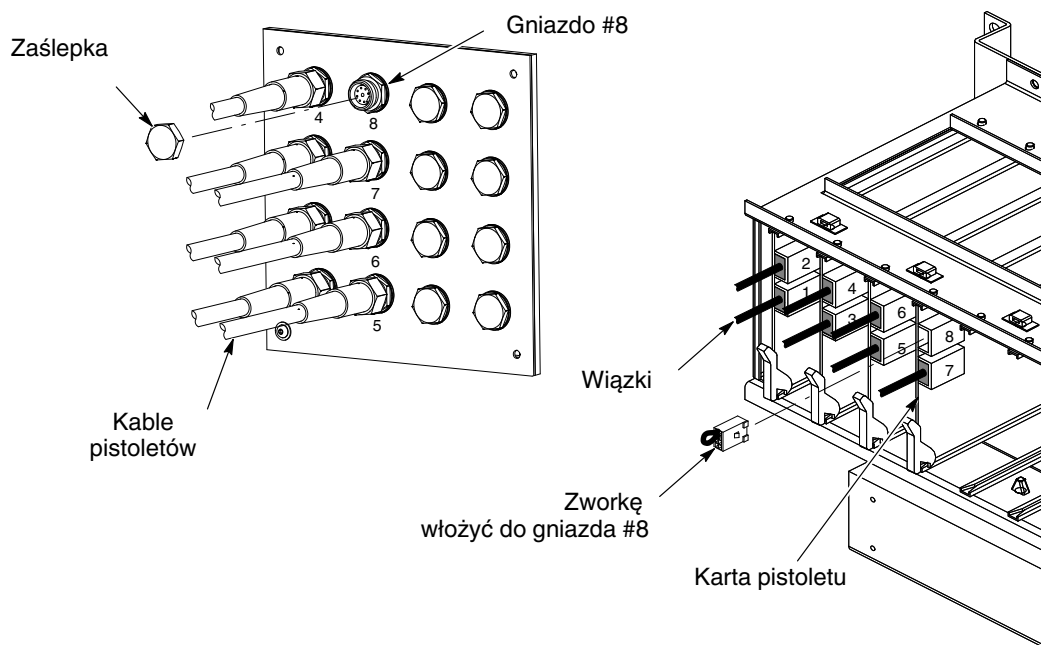
Sprzedawane systemy iControl są skonfigurowane do pracy z parzystą liczbą pistoletów. Każda karta sterownika pistoletu w konsoli steruje pracą dwóch pistoletów. System można przystosować do pracy z nieparzystą liczbą pistoletów, ale dioda LED błędu będzie świecić się na karcie z podłączonym tylko jednym pistoletem.

UWAGA: Nieużywany pistolet musi mieć najwyższy numer. Na przykład jeżeli system jest przystosowany do pracy z 8 pistoletami, numer 8 musi być przypisany do nieużywanego pistoletu. Gniazda na kartach pistoletów mają oznaczenia A (pistolet o numerze nieparzystym) i B (pistolet o numerze parzystym) na płytkach drukowanych.

W opakowaniu z wyposażeniem konsoli znajduje się zaślepka i zworka. Zworka służy do wyłączenia diody LED błędu, która sygnalizuje brak pistoletu na karcie.

Zaślepić nieużywane gniazdo kabla, a następnie otworzyć drzwiczki konsoli i odłączyć kable tego gniazda od karty pistoletu. Zainstalować zworkę w gnieździe karty.

Numer zaślepki i zworki znajduje się w rozdziale Części.



Rys. 3-10 Montaż zaślepek i zworki – pokazano 7 pistoletów w systemie przewidzianym na 8

Karty pamięci na programy i dane

Program i dane konfiguracyjne iControl są przechowywane na karcie pamięci Compact Flash przeznaczonej na program. Wszystkie dane własne oraz ustawienia presetów są przechowywane na karcie pamięci CompactFlash przeznaczonej na dane. Służą one za przenośne nośniki danych. Konsole iControl są dostarczane z zamontowanymi kartami CF. Zestawy kart pamięci na program i dane opisano w rozdziale Części.



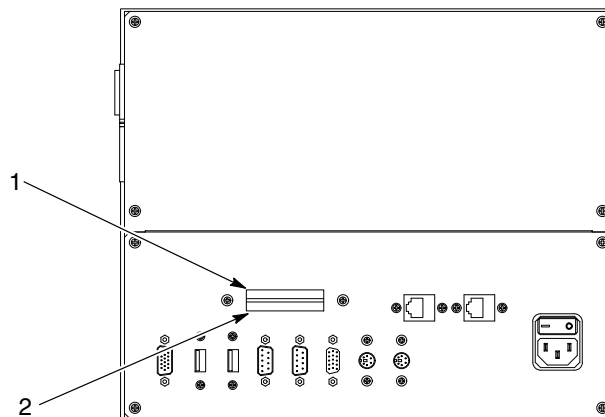
OSTROŻNIE: Kart pamięci CompactFlash NIE WOLNO wymieniać podczas pracy urządzenia. Przed wyjęciem kart pamięci trzeba zakończyć program iControl i system operacyjny, a następnie wyłączyć konsolę iControl. Wyjęcie kart przy włączonym zasilaniu może doprowadzić do zniszczenia danych zapisanych na karcie oraz do uszkodzenia kart.



OSTROŻNIE: Nigdy nie można wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy programu iControl i systemu operacyjnego. W przeciwnym razie można uszkodzić oprogramowanie systemowe. Procedurę kończenia pracy programu opisano w rozdziale *Zakończenie programu* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Patrz rys. 3-11. Gniazda na karty CF znajdują się z tyłu komputera PC. Karta górna (1) jest przeznaczona na dane, karta dolna (2) na program.

UWAGA: Aby wyjąć kartę, należy ją wyciągnąć z gniazda.



Rys. 3-11 Lokalizacja kart CF na dane i na program

1. Karta na dane
2. Karta pamięci z programem

Program iControl można uaktualnić po zainstalowaniu nowej karty z programem.

Poza danymi konfiguracji na każdej karcie danych można zapisać maksymalnie 255 charakterystyk dla każdego pistoletu. Aby skopiować zawartość karty pamięci na nową kartę, trzeba użyć funkcji Kopia danych. Szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale *Kopia zapasowa danych* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

UWAGA: Nie wszystkie karty pamięci CompactFlash są takie same. Aby zamówić zatwierdzone karty pamięci, należy posłużyć się listą podaną w rozdziale Części lub należy skontaktować się z lokalnym inżynierem Nordson albo z działem pomocy technicznej Nordson.

Kalibracja ekranu dotykowego

Ekran dotykowy jest kalibrowany w fabryce przed wysyłką systemu do odbiorcy. Wartości kalibracyjne ekranu dotykowego są zapisane na karcie pamięci. Jeśli zostanie zainstalowana nowa karta pamięci, która nie była wcześniej używana, nie będzie na niej danych kalibracyjnych. System automatycznie rozpocznie wtedy procedurę kalibracji.

Trzeba dokładnie wykonywać polecenia wyświetlane na ekranie, dotykając wskazanych miejsc. Po zakończeniu kalibracji należy dotknąć przycisku **iControl**, aby uruchomić program iControl.

Kompletny opis kalibracji i szczegółowe instrukcje znajdują się w rozdziale *Rozwiązywanie problemów*.

Rozbudowa systemu

Podzespoły wymagane do aktualizacji systemu zależą od jego bieżącej konfiguracji. W celu uzyskania pomocy w doborze i instalacji aktualizacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.

Rozdział 4

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.



OSTROŻNIE: Nie wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy oprogramowania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia oprogramowania konsoli iControl i systemu operacyjnego zapisanego na karcie pamięci. Zapoznać się z paragrafem *Kończenie pracy programu* w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*, gdzie opisano procedurę wyłączenia.

UWAGA: Jeśli opisane w tym rozdziale procedury nie doprowadzą do rozwiązania problemu, należy skontaktować się z biurem obsługi Nordson Industrial Coating Systems Customer Support Center pod numerem telefonu (800) 433-9319 lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson.

Kody błędów i komunikaty alarmowe

Tabela 4-1 Kody błędów i komunikaty alarmowe

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
ND = Aktualnie nie dotyczy			
* – Kod może być inny we wcześniejszych wersjach oprogramowania			
10x	Stan CAN i węzłów		
101	CAN bus fault detected (Wykryto usterkę magistrali CAN)	ND	4-6
102	CAN receive buffer overflow (Przepełnienie bufora odbioru CAN)	Interfejs urządzenia nadrzędnego CAN odebrał za dużo danych i nie może ich przetworzyć na czas	4-6
103	Message timeout (Przekroczenie czasu komunikatu)	Zdalne urządzenie w magistrali CAN nie odpowiedziało na komunikat w przewidzianym czasie.	4-6
104	Went offline (Zmiana trybu na offline)	Zdalne urządzenie CAN nie jest już online	4-6
105	Returned to online (Zmiana trybu na online)	Zdalne urządzenie CAN jest ponownie w trybie online	4-6
106	Communication error (Błąd komunikacji)	Interfejs CAN w urządzeniu nadrzędnym wykrył błąd komunikacji	
107	BUS-OFF	Odebrano 255 nieprawidłowych komunikatów CAN	
108	Warning Limit exceeded (Przekroczono limit ostrzeżenia)	Odebrano 127 nieprawidłowych komunikatów CAN	
109	Bit error (Błąd bitu)	W ciągu 5 bitów danych nie wykryto bitu o poziomie dominującym	
110	Form error (Błąd formatu)	Wykryto niedozwolone bity w ramach CAN o stałym formacie	
111	Stuffing error (Błąd zawartości)	W ciągu 5 bitów danych nie wykryto bitu kontrolnego o poziomie przeciwnym	
<i>Ciąg dalszy na następnej stronie</i>			

4-2 Rozwiązywanie problemów

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
112	Other error (Inny błąd)	Wystąpił inny błąd niż błąd Bit, Stuff lub Form	
113	CAN Transmit Buffer overflow (Przepełnienie bufora transmisji CAN)	Interfejs CAN urządzenia nadrzędnego nie wysyła danych wystarczająco szybko	
20x	Zastosowanie		
201	Conveyor input not detected (Nie wykryto wejścia przenośnika)	Do wdrożenia w przyszłości	
202	Encoder not detected (Nie wykryto enkodera)	Do wdrożenia w przyszłości	
203	Zone photoeye stuck on (Zablokowana fotokomórka strefowa)	Do wdrożenia w przyszłości	
204	Flag photoeye stuck on (Zablokowana fotokomórka identyfikacyjna)	Do wdrożenia w przyszłości	
205	Application setup (Konfiguracja aplikacji)	Do wdrożenia w przyszłości	
206	System in lockout (System zablokowany)	Do wdrożenia w przyszłości	
30x	Sterownik elektryzacji (karta pistoletu)		
301	Micro-Amp fault detected (Błąd wartości mikroA)	Wartość mikroamperów poza zakresem.	4-7
302	Foldback fault detected (Błąd zabezpieczenia przeciwzwarcowego)	Wykryto zadziałanie prądowego zabezpieczenia przeciwzwarcowego.	4-7
303	Feedback fault detected (Błąd sprzężenia zwrotnego)	Wykryto sygnału sprzężenia zwrotnego natężenia prądu.	4-7
304	Open circuit detected (Wykryto przerwę w obwodzie)	Nie wykryto obciążenia powielacza.	4-7
305	Short circuit detected (Wykryto zwarcie w obwodzie)	Wykryto zwarcie w obwodzie powielacza.	4-7
306	Internal hardware fault detected (Wykryto wewnętrzny błąd sprzętu)	Wystąpił błąd wewnętrzny DSP.	4-8
308	Gun not detected (Nie wykryto pistoletu)	Pistolet nie jest podłączony do systemu.	4-8
5xx	Węzeł urządzenia zdalnego		
Węzeł elektryzacji (karta pistoletu)			
531	System Heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	Utracono komunikat synchronizacji ze zdalnym urządzeniem.	4-8
532	5/24 Volt power (Zasilanie 5/24 V)	Usterka zasilania urządzenia zdalnego.	4-8
533	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	Błąd podczas zapisywania danych w pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-8
534	Error reading from internal EEPROM (Błąd podczas odczytu wewnętrznej pamięci EEPROM)	Błąd podczas odczytywania danych z pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-8
535	Node address changed from last power up (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	Zapisany adres nie pasuje do aktualnego adresu urządzenia zdalnego. Wysłanie polecenia zerowania spowoduje skasowanie tego błędu.	4-8
536	Internal database version changed – resetting to defaults (Wersja wewnętrznej bazy danych uległa zmianie. Przywracanie parametrów domyślnych)	Wykryto aktualizację bazy danych i bieżące dane nie są już ważne.	4-8
537	Preset out of range (Parametry charakterystyki poza zakresem)	Charakterystyka wysłana do urządzenia zdalnego była poza zakresem.	4-8
538	Trigger ON message received – controller in lockout (Otrzymano sygnał Trigger ON – sterownik zablokowany)	Wysłano polecenie włączenia urządzenia zdalnego, które jest zablokowane.	4-8

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
Węzeł pompy Prodigy			
571	System Heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	Utracono komunikat synchronizacji ze zdalnym urządzeniem.	4-11
572	5/24 Volt power (Zasilanie 5/24 V)	Usterka zasilania urządzenia zdalnego.	4-11
573	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	Błąd podczas zapisywania danych w pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-11
574	Error reading from internal EEPROM (Błąd podczas odczytu wewnętrznej pamięci EEPROM)	Błąd podczas odczytywania danych z pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-11
575	Node address changed from last power up (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	Zapisany adres nie pasuje do aktualnego adresu urządzenia zdalnego. Wysłanie polecenia zerowania spowoduje skasowanie tego błędu.	4-11
576	Internal database version changed – resetting to defaults (Wersja wewnętrznej bazy danych uległa zmianie. Przywracanie parametrów domyślnych)	Wykryto aktualizację bazy danych i bieżące dane nie są już ważne.	4-11
577	EEPROM validation error* (Błąd walidacji pamięci EEPROM*)	Dane EEPROM nie są prawidłowe.	4-11
70x	Sterownik pompy Prodigy		
701	Pattern servo fault (Błąd serwa nanoszenia)	Nie wykryto rezystancji elektrozaworu lub jej wartość była nieprawidłowa podczas uruchamiania urządzenia.	4-11
702	Pump servo fault (Błąd serwa pompy)	Nie wykryto rezystancji elektrozaworu lub jej wartość była nieprawidłowa podczas uruchamiania urządzenia.	4-11
703	UNDEFINED ERROR1 (NIEZDEFINIOWANY BŁĄD1)		4-11
704	UNDEFINED ERROR2 (NIEZDEFINIOWANY BŁĄD2)		4-11
705	Powder low PWM (Niskie ciśnienie powietrza pompującego)	Przepływ powietrza ma wartość niższą od zadanej.	4-11
706	Pattern low PWM (Niskie ciśnienie powietrza rozpryskującego)	Przepływ powietrza ma wartość niższą od zadanej.	4-11
707	Powder high PWM (Wysokie ciśnienie powietrza pompującego)	Przepływ powietrza ma wartość większą od zadanej.	4-12
708	Pattern high PWM (Wysokie ciśnienie powietrza rozpryskującego)	Przepływ powietrza ma wartość większą od zadanej.	4-12
80x	Interfejs użytkownika		
801	Backup operation failure* (Błąd podczas backupu)	Do wdrożenia w przyszłości	
802	Database compare failure* (Błąd podczas porównywania bazy danych*)	Do wdrożenia w przyszłości	
803	Copy program failed to start* (Program do kopiowania nie uruchomił się*)	Do wdrożenia w przyszłości	
804	Compare program failed to start* (Porównywanie programów nie uruchomiło się)	Do wdrożenia w przyszłości	
805	Gun trigger error* (Błąd włączenia pistoletu)	Do wdrożenia w przyszłości	
806	Flow/pump trigger error* (Błąd włączenia przepływu/pompy)	Do wdrożenia w przyszłości	

Ciąg dalszy na następnej stronie

4-4 Rozwiązywanie problemów

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
90x	Sieć Ethernet		
901	I/O error (Błąd we/wy)	Błąd komunikacji we/wy w sieci Ethernet.	4-14
902	Port or socket open error (Błąd – otwarty port lub gniazdo)	Nie powiodło się otwarcie połączenia w sieci Ethernet dla usługi.	4-14
903	Serial port already open (Port szeregowy już otwarty)	Połączenie w sieci Ethernet jest już otwarte i otrzymało polecenie otwarcia.	4-14
904	TCP/IP connection error (Błąd połączenia TCP/IP)	Nie można połączyć się z urządzeniem zdalnym.	4-14
905	TCP/IP connection was closed by remote peer (Połączenie TCP/IP zamknięte przez urządzenie zdalne)	Urządzenie zdalne zamknęło połączenie we/wy.	4-14
906	Socket library error (Błąd biblioteki Socket library)	Wystąpił błąd w bibliotece Socket library.	4-14
907	TCP Port already bound (Port TCP jest już zajęty)	Żądany port TCP jest używany przez inną aplikację.	4-14
908	Listen failed (Nasłuch się nie powiódł)	System lokalny nie może wykryć żadnej aktywności w sieci Ethernet.	4-14
909	File descriptors exceeded (Przekroczony rozmiar deskryptora pliku)	Za dużo otwartych połączeń.	4-15
910	No permission to access serial or TCP port (Brak uprawnień dostępu do portu szeregowego lub portu TCP)	Program, który żąda zasobów sieci Ethernet, nie ma odpowiednich uprawnień.	4-15
911	TCP Port not available (Port TCP nie jest dostępny)	Żądany port jest zajęty lub niedostępny z innego powodu.	4-15
917	Checksum error (Błąd sumy kontrolnej)	Otrzymane pakiety danych są błędne.	4-15
918	Invalid frame error (Nieprawidłowa ramka)	Otrzymane pakiety danych są błędne.	4-15
919	Invalid reply error (Błąd nieprawidłowej odpowiedzi)	Otrzymane pakiety danych są błędne.	4-15
920	Reply time-out (Uptynął czas oczekiwania na odpowiedź)	Nie otrzymano na czas odpowiedzi na wysłane żądanie.	4-15
921	Modbus exception response (Błąd Modbus w odpowiedzi)	Wykryto nieprawidłowe polecenie Modbus.	4-15
925	Illegal Function exception response (Błąd nieprawidłowej funkcji w odpowiedzi)	Wykryto nieprawidłowe wywołanie funkcji.	4-15
926	Illegal Data Address exception response (Błąd nieprawidłowego adresu danych w odpowiedzi)	Wykryto nieprawidłowy adres.	4-15
927	Illegal Data Value exception response (Błąd nieprawidłowej wartości danych w odpowiedzi)	Wykryto nieprawidłową wartość danych.	4-15
928	Slave Device Failure exception response (Błąd usterki urządzenia slave w odpowiedzi)	Urządzenie podrzędne zakomunikowało błąd.	4-15
100x, 110x	Pozycjoner		
1001	E-Stop OPEN (Przycisk E-Stop otwarty)	Obwód przycisku E-Stop jest otwarty.	4-16
1002	Encoder failure (Usterka enkodera)	Enkoder nie odpowiada po zadaniu ruchu lub odpowiada nieprawidłowymi sygnałami.	4-16
1003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	Obwód zabezpieczenia silnika jest otwarty.	4-17
1004	Motion Controller (Sterownik ruchu)	Sterownik ruchu sygnalizuje błąd.	4-17
1005	Forward Contactor (Stycznik ruchu do przodu)	Stycznik ruchu do przodu nie zadziałał.	4-17
1006	Reverse Contactor (Stycznik ruchu do tyłu)	Stycznik ruchu do tyłu nie zadziałał.	4-17
1007	Forward End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do przodu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do przodu.	4-18

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
1008	Reverse End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do tyłu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do tyłu.	4-18
1112	Positioner not in ready state for Color Change (Pozycjoner nie jest w stanie gotowości do zmiany koloru)	Pozycjoner nie osiągnął położenia gotowości do zmiany koloru.	4-18
200x, 210x	Manipulator		
2001	E-Stop Open (Przycisk E-Stop otwarty)	Obwód przycisku E-Stop jest otwarty.	4-23
2002	Encoder failure (Usterka enkodera)	Enkoder nie odpowiada po zadaniu ruchu lub odpowiada nieprawidłowymi sygnałami.	4-23
2003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	Obwód zabezpieczenia silnika jest otwarty.	4-24
2004	Motion Controller (Sterownik ruchu)	Sterownik ruchu sygnalizuje błąd.	4-24
2005	Forward Contactor (Stycznik ruchu do przodu)	Stycznik ruchu do przodu nie zadziałał.	4-24
2006	Reverse Contactor (Stycznik ruchu do tyłu)	Stycznik ruchu do tyłu nie zadziałał.	4-24
2007	Forward End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do przodu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do przodu.	4-25
2008	Reverse End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do tyłu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do tyłu.	4-25
2101	Part size less than minimum (Wielkość przedmiotu mniejsza od minimalnej)	Wykryty przedmiot jest za mały. Manipulator podejmie próbę wykonania ruchu o minimalnym zakresie.	4-25
2102	Lead gun not defined – using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu przedniego – użyto pistoletu 1)	Nie zdefiniowano pistoletu przedniego w manipulatorze.	4-25
2103	Trail gun not defined – using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu tylnego – użyto pistoletu 1)	Nie zdefiniowano pistoletu tylnego w manipulatorze.	4-25
2104	Trail gun less than lead - trail = lead (Numer przedniego pistoletu jest mniejszy od lub taki sam, jak numer tylnego pistoletu)	Numer przedniego pistoletu jest mniejszy od numeru tylnego pistoletu.	4-25
2105	Pattern width not set – using 12 inches (305 mm) (Nie ustalono szerokości nanoszenia, użyto 12 cali (305 mm))	Nie ustalono szerokości nanoszenia, użyto wartości domyślnej.	4-25
2106	Vertical scanner not configured - recip mode 1 invalid (Nie skonfigurowano skanera pionowego, nieprawidłowy tryb 1 manipulatora)	Skaner pionowy jest potrzebny do pracy ze zmiennym skokiem.	4-25
2107	Speed calculated less than minimum (Obliczona prędkość mniejsza od minimalnej)	Prędkość manipulatora jest mniejsza od dopuszczalnego minimum.	4-26
2108	Speed calculated greater than maximum (Obliczona prędkość większa od maksymalnej)	Prędkość manipulatora jest większa od dopuszczalnego maksimum.	4-26
2113	Reciprocator not in ready state for Color Change (Manipulator nie jest w stanie gotowości do zmiany koloru)	Manipulator nie osiągnął położenia gotowości do zmiany koloru.	4-26
300x	Watchdog		
3100	Positioner Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga pozycjonera)	Zdalne urządzenie Ethernet nie odpowiedziało sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.	4-18
3200	Reciprocator Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga manipulatora)	Zdalne urządzenie Ethernet nie odpowiedziało sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.	4-26

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
410x	Zmiana koloru		
4109	Clean cycle aborted arch clean operation – waiting on park release (Cykl czyszczenia łukowego przerwany, oczekiwanie na zwolnienie z położenia spoczynkowego)	Podczas cyklu czyszczenia odebrano polecenie przerwania. Oczekiwanie na działanie użytkownika, polegające na zwolnieniu z położenia spoczynkowego.	4-18
4110	Clean cycle aborted by user action – park release detected (Cykl czyszczenia przerwany przez użytkownika, odebrano polecenie zaparkowania)	Cykl czyszczenia został przerwany przez użytkownika, wykryto zwolnienie przedmiotu.	4-18
4111	Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog (Przerwany cykl czyszczenia, wykryto blokadę maszyny/watchdog)	Wadliwe działanie maszyny spowodowało przerwanie operacji czyszczenia.	4-18

Błędy magistrali CAN

Tabela 4-2 Błędy magistrali CAN

Kod błędu	Znaczenie	Przyczyna/sposób postępowania
101	CAN bus fault detected (Wykryto usterkę magistrali CAN)	Błąd sprzętowy. Sprawdzić, czy nie ma zwarcia w kablach CAN. Jeśli kabel nie jest uszkodzony, wymienić kartę PC104 magistrali CAN.
102	CAN receive buffer overflow (Przepełnienie bufora odbioru CAN)	Interfejs urządzenia nadrzędnego CAN odebrał za dużo danych i nie może ich przetworzyć na czas. Uruchomić ponownie system.
103	Message timeout (Przekroczenie czasu komunikatu)	Zdalne urządzenie CAN nie odpowiedziało w przewidzianym czasie. Sprawdzić kartę pistoletu lub kartę modułu iFlow.
104	Went offline (Zmiana trybu na offline)	Ten komunikat może pojawić się podczas normalnej pracy. Komunikat może być wyświetlony, kiedy zostanie wyłączony wentylator wyciągowy kabiny, powodując odłączenie zasilania kart pistoletów, kiedy zostanie odłączona karta sterownika pistoletu lub kiedy moduł iFlow zostanie odłączony od sieci CAN.
105	Returned to online (Zmiana trybu na online)	Ten komunikat może pojawić się podczas normalnej pracy. Nie wymaga podejmowania żadnych czynności.
107	Communications errors (Błędy komunikacji)	Te komunikaty informują, że komunikacja w magistrali CAN systemu iControl może wykazywać nieprawidłowe działanie. Procedura rozwiązywania problemów powinna obejmować weryfikację wszystkich połączeń kablowych CAN, uziemienia, połączeń kabli pistoletów i sprawdzenie ich ciągłości. Błędy magistrali CAN mogą być też spowodowane pojedynczymi kartami pistoletów lub interfejsem między komputerem PC systemu iControl i kartą PC104. Błędy takie nie oznaczają konkretnej awarii urządzenia, ponieważ wszystkie urządzenia w magistrali CAN są połączone równolegle.
108		
109		
110		
111		
112		
113		

Rozwiązywanie problemów z kartą sterownika pistoletu

Zapoznać się z rysunkiem 4-1 oraz tabelami 4-3 i 4-4. W celu zdiagnozowania problemu z kartami sterowników pistoletów należy skorzystać z kodów błędów na ekranach sterowania pistoletem, komunikatów o błędach na ekranach alarmów oraz wskaźników diód LED na kartach sterowników pistoletów.

Kody błędów i usterek kart sterowników pistoletów

Poniższe błędy, z wyjątkiem błędu E16, spowodują włączenie przekaźnika alarmu.

Tabela 4-3 Kody błędów i usterek kart pistoletów

Kod błędu	Treść komunikatu	Kod błędu	Znaczenie/sposób postępowania
301	Micro-Amp fault detected (Błąd wartości mikroA)	-	Wartość mikroamperów poza zakresem.
302	Over-current fault detected (Wykryty błąd za dużego natężenia)	E15	Wykryto za duże natężenie prądu. Skasować błąd, odłączyć kabel od pistoletu i uruchomić pistolet. <ul style="list-style-type: none"> Jeśli kod błędu zmieni się na E7, sprawdzić rezystancję powielacza napięcia w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu. Jeśli nadal będzie zgłaszany kod błędu E15, sprawdzić ciągłość kabli w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu.
303	Feedback fault detected (Błąd sprzężenia zwrotnego)	E3	Nie wykryto mikroamperowego sprzężenia zwrotnego. Sprawdzić natężenie prądu pistoletu bez przedmiotów przed pistoletem. Jeżeli natężenie wynosi 105 μ A, sprawdzić czy nie ma zwarcia w przewodach prądowego sprzężenia zwrotnego w kablu pistoletu. Odłączyć kabel od pistoletu i uruchomić pistolet. <ul style="list-style-type: none"> Jeśli błąd E3 nadal jest zgłaszany, wymienić kabel. Jeśli kod błędu zmieni się na E7, sprawdzić rezystancję powielacza napięcia w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu.
304	Open circuit detected (Wykryto przerwę w obwodzie)	E7	Przerwa w kablu pistoletu lub w powielaczu. Jeśli wartość natężenia wynosi 1 μ A lub mniej, sprawdzić kabel powielacza i zespół elektrody pod kątem poluzowanych połączeń. <ul style="list-style-type: none"> Jeśli połączenia są poprawne, sprawdzić omomierzem powielacz w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu. Jeśli odczyty w powielaczu są poprawne, zgodnie z opisem w instrukcji obsługi pistoletu sprawdzić, czy kable nie są uszkodzone.
305	Short circuit detected (Wykryto zwarcie w obwodzie)	E8	Zwarcie w kablu pistoletu lub w powielaczu. Odłączyć kabel od pistoletu i uruchomić pistolet. <ul style="list-style-type: none"> Jeśli kod błędu zmieni się na E7, sprawdzić rezystancję powielacza napięcia w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu. Jeśli nadal będzie zgłaszany kod błędu E8, sprawdzić ciągłość kabli w sposób opisany w instrukcji obsługi pistoletu.

Ciąg dalszy na następnej stronie

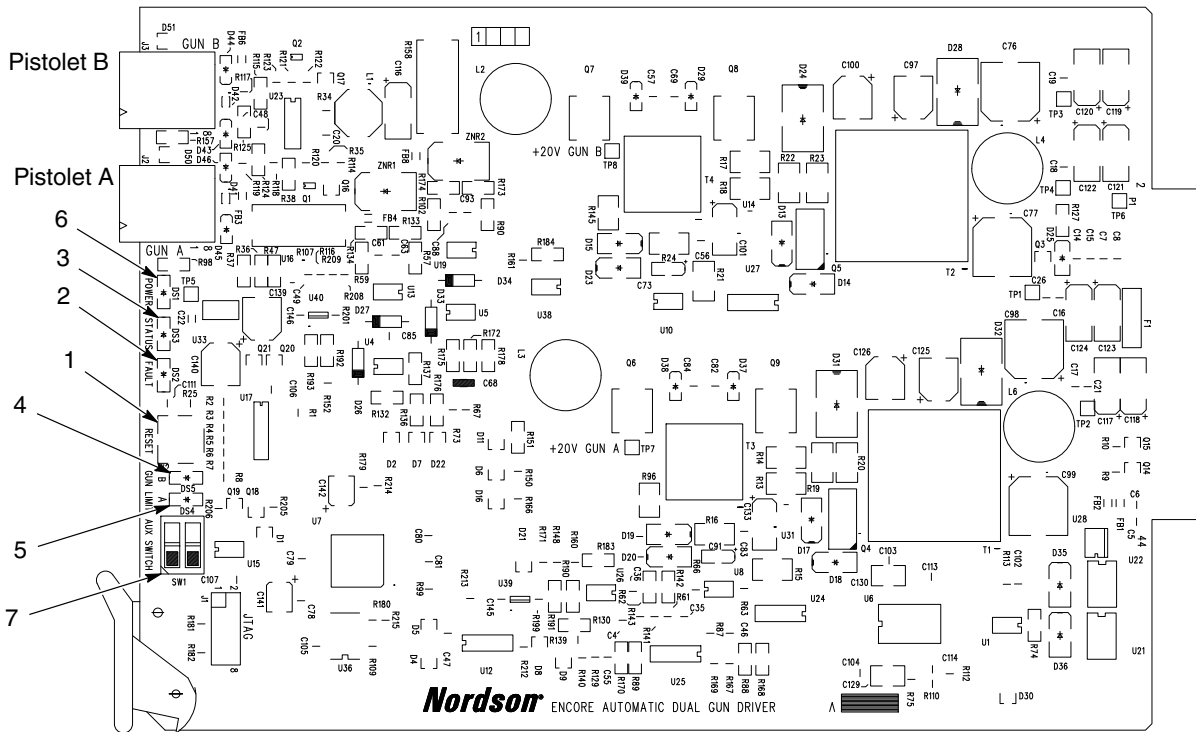
Kod błędu	Treść komunikatu	Kod błędu	Znaczenie/sposób postępowania
306	Internal hardware failure (Usterka sprzętowa)	E11	Wewnętrzny błąd DSP na karcie sterownika pistoletu. 1. Wyłączyć zasilanie systemu. 2. Odłączyć kabel z tyłu pistoletu. 3. Włączyć zasilanie systemu. Jeżeli kod błędu zmieni się na 7 (przerwa w obwodzie), karta pracuje poprawnie. Sprawdzić powielacz napięcia w pistolecie. Jeżeli nadal będzie zgłaszany kod błędu E11, wymienić kartę sterownika pistoletu.
308	Gun not detected (Nie wykryto pistoletu)	E16	Pistolet nie jest podłączony do systemu. Sprawdzić połączenia kabla pistoletu i upewnić się, że karta pistoletu jest prawidłowo dociśnięta do płyty tylnej. Normalnym objawem zaniku zasilania kart jest wyłączenie wentylatora wyciągowego kabiny.
531	System heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	-	Sprawdzić połączenia płytek drukowanych.
532	5/24 volt power (Zasilanie 5/24 V)	-	Sprawdzić połączenia płytek drukowanych.
533	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	-	Błąd sprzętowy. Wymienić kartę.
534	Error reading to internal EEPROM (Błąd podczas odczytu z pamięci EEPROM)	-	Błąd sprzętowy. Wymienić kartę.
535	Node address changed from last power up (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	-	Adres zapisany nie pasuje do adresu bieżącego. Zmieniono położenie przełączników adresu. Komunikat ma charakter tylko informacyjny.
536	Internal database version changed – resetting to defaults (Wersja wewnętrznej bazy danych uległa zmianie. Przywracanie parametrów domyślnych)	-	Wykryto aktualizację bazy danych i bieżące dane nie są już ważne. Komunikat tylko informacyjny, nie ma wpływu na działanie.
537	Preset out of range (Parametry charakterystyki poza zakresem)	-	Charakterystyka wysłana do urządzenia zdalnego była poza zakresem. Sprawdzić wartości parametrów charakterystyki i w razie potrzeby zresetować.
538	Trigger ON message received – controller in lockout (Otrzymano sygnał Trigger ON – sterownik zablokowany)	-	Karta odebrała sygnał włączenia, ale system jest zablokowany. Polecenie włączenia będzie ignorowane, dopóki system nie znajdzie się w stanie Praca (Run).

Diody LED karty pistoletu

Patrz rys. 4-1. Diody LED na karcie pistoletu ułatwiają diagnostykę problemów.

Tabela 4-4 Diody LED karty pistoletu

Dioda LED	Kolor	Funkcja	Sposób postępowania
Błąd	Czerwony	Zaświeci się, kiedy zostanie wykryty błąd (komunikacji, kabla pistoletu, pamięci RAM lub sprzętu).	Jeśli do karty nie są podłączone dwa pistolety, ta dioda LED będzie świecić. Może to być normalny stan, jeśli w systemie jest nieparzysta liczba pistoletów. Upewnij się, że karta jest prawidłowo docięnięta do płyty tylnej. Wyświetlić ekran alarmów i skasować wszystkie alarmy. Kartę trzeba wymienić, jeśli usterki nie da się usunąć.
Tryb	Zielony	Pulsuje, jeśli komunikacja z systemem jest poprawna.	Jeśli dioda LED stanu nie pulsuje, sprawdzić, czy karta jest poprawnie docięnięta do płyty tylnej. Wyłączyć i włączyć zasilanie konsoli. Wymienić kartę, jeśli pulsowanie występuje w kartach pozostałych pistoletów.
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe B (pistolet parzysty)	Żółty	Zaświeca się, kiedy zadziała zabezpieczenie z powodu poboru prądu o zbyt dużym natężeniu z obwodu sterownika pistoletu.	Zapoznać się z opisem procedury usuwania błędów E15 w tabeli 4-3.
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe A (pistolet nieparzysty)			
Zasilanie	Zielony	Świeci się, kiedy zasilanie (5 V) jest dostarczane do obwodu.	Jeśli karta nie jest zasilana należy sprawdzić, czy jest poprawnie włożona do gniazda w płycie tylnej i czy działa jej zatrząsk. Wymienić kartę, jeśli w kartach pozostałych pistoletów występuje zasilanie.



Rys. 4-1 Przełączniki i diody LED na karcie sterownika pistoletu

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Reset (powoduje ponowne uruchomienie procesora na karcie) | 3. Dioda LED stanu (zielona) | 5. Dioda LED zabezpieczenia przeciwzwarciowego A (żółta) |
| 2. Dioda LED błędu (czerwona) | 4. Dioda LED zabezpieczenia przeciwzwarciowego B (żółta) | 6. Dioda LED zasilania (zielona) |
| | | 7. SW2 (mikroprzełącznik dwupozycyjny do wykorzystania w przyszłości) |

Rozwiązywanie problemów z pompą HDLV

Informacje dodatkowe na temat rozwiązywania problemów i napraw znajdują się w instrukcji obsługi pompy.

Kody błędów sterownika pompy

Tabela 4-5 Kody błędów sterownika pompy

Kod błędu	Treść komunikatu	Znaczenie/sposób postępowania
571	System heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	Sprawdzić połączenia płytek drukowanych.
572	5/24 volt power (Zasilanie 5/24 V)	Sprawdzić połączenia płytek drukowanych.
573	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	Błąd sprzętowy. Wymienić kartę.
574	Error reading to internal EEPROM (Błąd podczas odczytu z pamięci EEPROM)	Błąd sprzętowy. Wymienić kartę.
575	Node address changed from last power up (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	Adres zapisany nie pasuje do adresu bieżącego. Zmieniono położenie przełączników adresu. Komunikat ma charakter tylko informacyjny.
576	Internal database version changed — resetting to defaults (Wersja wewnętrznej bazy danych uległa zmianie. Przywracanie parametrów domyślnych)	Wykryto aktualizację bazy danych i bieżące dane nie są już ważne. Komunikat tylko informacyjny, nie ma wpływu na działanie.
577	Preset out of range (Parametry charakterystyki poza zakresem)	Charakterystyka wysłana do urządzenia zdalnego była poza zakresem. Sprawdzić wartości parametrów charakterystyki i w razie potrzeby zresetować.
701	Pattern servo fault (Błąd serwa nanoszenia)	Nie wykryto rezystancji elektrozaworu lub jej wartość była nieprawidłowa podczas uruchamiania urządzenia. Kiedy elektrozawór nie jest zasilany, oporność uzwojenia elektromagnesu jest sprawdzana przez system. Jeśli rezystancja nie zostanie wykryta lub będzie wykryta nieprawidłowa jej wartość, będą zasygnalizowane błędy. Sprawdzić połączenia uzwojenia elektrozaworu proporcjonalnego. Sprawdzić działanie elektrozaworu. Wymienić elektrozawór, jeżeli elektromagnes nie działa.
702	Pump servo fault (Błąd serwa pompy)	Nie wykryto rezystancji elektrozaworu lub jej wartość była nieprawidłowa podczas uruchamiania urządzenia. Kiedy elektrozawór nie jest zasilany, oporność uzwojenia elektromagnesu jest sprawdzana przez system. Jeśli rezystancja nie zostanie wykryta lub będzie wykryta nieprawidłowa jej wartość, będą zasygnalizowane błędy. Sprawdzić połączenia uzwojenia elektrozaworu proporcjonalnego. Sprawdzić działanie elektrozaworu. Wymienić elektrozawór, jeżeli elektromagnes nie działa.
705	Powder low PWM (Niskie ciśnienie powietrza pompującego)	Przepływ powietrza pompującego ma wartość niższą od zadanej. Sprawdzić, czy nie ma zatoru w zaworze regulujący powietrza pompującego. Oczyszczyć zawór zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji obsługi rozdzielacza pompy.
706	Pattern low PWM (Niskie ciśnienie powietrza rozpryskującego)	Przepływ powietrza rozpryskującego ma wartość niższą od zadanej. Sprawdzić, czy nie ma zatoru w zaworze regulujący powietrza rozpryskującego. Oczyszczyć zawór zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji obsługi rozdzielacza pompy.

ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Treść komunikatu	Znaczenie/sposób postępowania
707	Powder high PWM (Wysokie ciśnienie powietrza pompującego)	Przepływ powietrza proszku ma wartość większą od zadanej. Sprawdzić ciśnienie na wyjściu z reduktora (środkowy regulator w panelu pompy) – powinno wynosić 85 psi. Sprawdzić, czy węże doprowadzające proszek nie są zagięte lub zablokowane. Sprawdzić, czy nie ma zatoru w elektrozaworze powietrza pompującego.
708	Pattern high PWM (Wysokie ciśnienie powietrza rozpryskującego)	Przepływ powietrza rozpryskującego ma wartość większą od zadanej. Sprawdzić ciśnienie na wyjściu z reduktora (środkowy regulator w panelu pompy) – powinno wynosić 85 psi. Sprawdzić, czy węże doprowadzające proszek nie są zagięte lub zablokowane. Sprawdzić, czy nie ma zatoru w elektrozaworze powietrza rozpryskującego.

Procedura zerowania przepływu powietrza

Opisaną procedurę należy wykonać, gdy na ekranach sterownika pistoletu iControl pojawią się informacje o przepływie powietrza przy wyłączonym pistolecie i przy braku przepływu powietrza. Służy ona do wyzerowania sterowników pomp w celu wyeliminowania fałszywych odczytów przepływu powietrza.

Przed rozpoczęciem procedury:

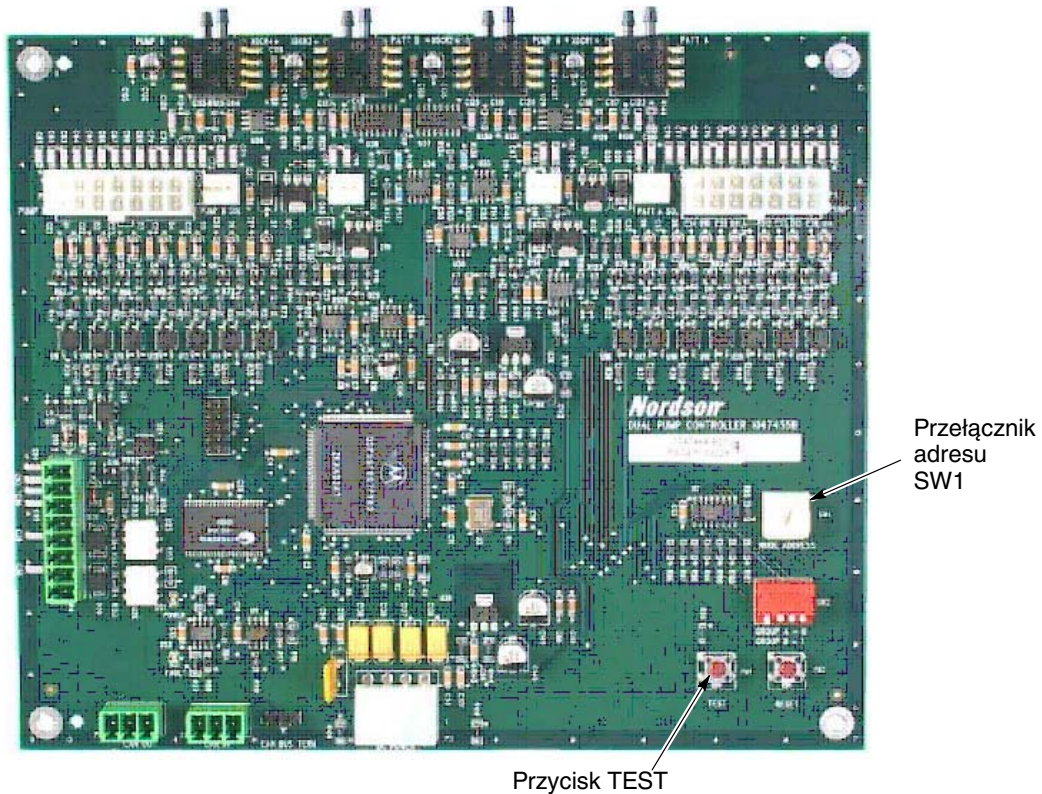
- Sprawdzić, czy ciśnienie powietrza doprowadzanego do szafki pompy jest większe od wartości minimalnej 5,86 bara (85 psi).
- Każda karta sterownika pompy w szafce pomp steruje pracą dwóch pomp oraz przepływem powietrza rozpryskującego do dwóch pistoletów natryskowych. Upewnić się, że powietrze nie przepływa przez pompy, wokół uszczelki rozdzielacza sterownika pompy ani nie wypływa wokół żadnego elektrozaworu na rozdzielaczu. Zerowanie płyt w razie obecności wycieków w rozdzielaczach sterownika będzie źródłem dodatkowych błędów.

Procedura zerowania

Patrz rys. 4-2. W każdej zerowanej karcie sterownika pompy:

1. Odczączyć przewody pneumatyczne powietrza rozpryskującego sterowane z karty sterownika pompy od złączek wylotowych na panelu tylnym szafki pompy.
2. Założyć korki na złączki wylotowe.
3. Zapisać numer karty i ustawienie adresu wprowadzone przełącznikiem SW1 na każdej karcie pompy.
4. Przeszawić przełącznik adresu w położenie zerowe.
5. Wyłączyć zasilanie szafki pompy, poczekać 5 sekund, a następnie włączyć zasilanie ponownie.
6. Nacisnąć i przytrzymać przycisk TEST na każdej karcie, aż włączy się czerwona kontrolna błędu. Zwolnić przycisk TEST i poczekać, aż kontrolka błędu zgaśnie.

7. Przeszawić przełączniki adresu SW1 w poprzednie położenia.
8. Wyłączyć zasilanie szafki pompy, poczekać 5 sekund, a następnie włączyć zasilanie ponownie.
9. Wykręcić zatyczki ze złączek powietrza rozpylającego, następnie ponownie podłączyć węże powietrza rozpylającego.
10. Na konsoli iControl sprawdzić ekran każdego pistoletu, który wcześniej wykazywał przepływ powietrza przy wyłączonym pistolecie. Przepływ powietrza nie powinien być wykazywany.



Rys. 4-2 Podwójna płyta sterownika pompy HDLV

Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet

Wszystkie błędy w sieci Ethernet spowodują uruchomienie przekaźnika alarmu. Do diagnozy i naprawy problemów z siecią Ethernet należy korzystać z komunikatów o błędach na ekranie alarmów oraz z przedstawionej tu tabeli. Do diagnozowania problemów z węzłami zdalnymi można też użyć ekranów "Stan sieci" i "Konfiguracja węzła".

Tabela 4-6 Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet

Kod błędu	Komunikat/Stan	Sposób postępowania
901	I/O error (Błąd we/wy)	Sprawdzić kable sieci Ethernet. Zdalny węzeł mógł zostać odłączony od sieci lub wyłączony.
902	Port or socket open error (Błąd – otwarty port lub gniazdo)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
903	Serial port already open (Port szeregowy już otwarty)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
904	TCP/IP connection error (Błąd połączenia TCP/IP)	Sprawdzić kable sieci Ethernet. Zdalny węzeł mógł zostać odłączony od sieci lub wyłączony.
905	TCP/IP Connection closed by remote peer fault (any remote node fault) (Połączenie TCP/IP zakończone z powodu usterki urządzenia zdalnego (dotyczy dowolnego węzła zdalnego))	<p>Połączenie ze zdalnym węzłem przez sieć Ethernet zostało przerwane. Ten błąd może być reakcją na odłączenie zasilania w węźle zdalnym. Jeśli węzłem zdalnym jest pozycjoner lub manipulator i łączność zostanie przerwana podczas pracy w trybie Auto, nastąpi przestawienie urządzenia w położenie spoczynkowe.</p> <p>Sprawdzić ekran Stan węzła sieci. Jeśli komunikacja została przerwana, ikona węzła powinna mieć kolor czerwony. Gdy żadna ikona węzła nie jest czerwona, trzeba na ekranie Konfiguracja węzła sieci sprawdzić, które z urządzeń jest powiązane z adresem IP, który jest przyczyną problemu.</p> <p>Jeżeli są wyświetlane błędy dotyczące wielu węzłów:</p> <p>Sprawdzić zasilanie elektryczne wszystkich wadliwych węzłów.</p> <p>Sprawdzić, czy switch Ethernet w skrzynce interfejsu sieciowego jest zasilany i czy działa prawidłowo. Dioda LED zasilania switcha powinna być zaświecona, a diody LED połączenia sieciowego powinny migać. W razie potrzeby należy wymienić switch.</p> <p>Sprawdzić stan kabla sieciowego i połączenia między switchem Ethernet i konsolą iControl. Zapoznać się z paragrafem <i>Testowanie kabli sieci Ethernet</i> w tym rozdziale.</p> <p>Sprawdzić, czy karta sieci Ethernet w komputerze systemu iControl działa prawidłowo. Zaświecona dioda LED ACT oznacza obecność ruchu w sieci. Dioda LED LNK po prawej stronie gniazda RJ45 informuje o stanie sieci (zielona: 10 Mb, pomarańczowa: 100Mb, wyf.: brak połączenia). W razie potrzeby wymienić kartę, używając identycznego modelu lub zamiennika dostarczonego przez firmę Nordson.</p> <p>Jeśli jest wyświetlana informacja o błędzie jednego węzła:</p> <p>Sprawdzić zasilanie elektryczne sterownika lub łącznika w zdalnym węźle.</p> <p>Sprawdzić kable sieciowe i połączenia między węzłem zdalnym i switchem Ethernet (w skrzynce interfejsu). Zapoznać się z paragrafem <i>Testowanie kabli sieci Ethernet</i> w tym rozdziale.</p>
906	Socket library error (Błąd biblioteki Socket library)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.

ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Komunikat/Stan	Sposób postępowania
907	TCP port already bound (Port TCP jest już zajęty)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
908	Listen failed (Nasłuch się nie powiódł)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
909	File descriptors exceeded (Przekroczony rozmiar deskryptora pliku)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
910	No permission to access serial or TCP port (Brak uprawnień dostępu do portu szeregowego lub portu TCP)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
911	TCP port not available (Port TCP nie jest dostępny)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
917	Checksum error (Błąd sumy kontrolnej)	Zakłócenia w sieci. Sprawdzić, czy połączenia nie są poluzowane i czy kable sieci Ethernet nie są prowadzone przy kablach wysokonapięciowych lub telefonicznych.
918	Invalid frame error (Nieprawidłowa ramka)	Zakłócenia w sieci. Sprawdzić, czy połączenia nie są poluzowane i czy kable sieci Ethernet nie są prowadzone przy kablach wysokonapięciowych lub telefonicznych.
919	Invalid reply error (Błąd nieprawidłowej odpowiedzi)	Zakłócenia w sieci. Sprawdzić, czy połączenia nie są poluzowane i czy kable sieci Ethernet nie są prowadzone przy kablach wysokonapięciowych lub telefonicznych.
920	Reply time-out (Uplłynął czas oczekiwania na odpowiedź)	Zakłócenia w sieci. Sprawdzić, czy połączenia nie są poluzowane i czy kable sieci Ethernet nie są prowadzone przy kablach wysokonapięciowych lub telefonicznych.
921	Modbus exception response (Błąd Modbus w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić funkcje węzła. Zapoznać się z instrukcją producenta, gdzie zamieszczono informacje o rozwiązywaniu problemów.
925	Illegal Function exception response (Błąd nieprawidłowej funkcji w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić funkcje węzła. Zapoznać się z instrukcją producenta, gdzie zamieszczono informacje o rozwiązywaniu problemów.
926	Illegal Data Address exception response (Błąd nieprawidłowego adresu danych w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić funkcje węzła. Zapoznać się z instrukcją producenta, gdzie zamieszczono informacje o rozwiązywaniu problemów.
927	Illegal Data Value exception response (Błąd nieprawidłowej wartości danych w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić funkcje węzła. Zapoznać się z instrukcją producenta, gdzie zamieszczono informacje o rozwiązywaniu problemów.
928	Slave Device Failure exception response (Błąd usterki urządzenia slave w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić funkcje węzła. Zapoznać się z instrukcją producenta, gdzie zamieszczono informacje o rozwiązywaniu problemów.
-	Watchdog Fault (any remote node controller fault) (Usterka watchdoga (dotyczy dowolnego sterownika węzła zdalnego))	Nie działa program sterujący w zdalnym węźle lub sterownik nie ma zainstalowanego żadnego programu. UWAGA: Ten błąd może być reakcją na odłączenie zasilania w węźle zdalnym. Sprawdzić położenie przełącznika wyboru trybu pracy w sterowniku węzła zdalnego. Przełącznik powinien być ustawiony w położeniu Run (Praca). Wymienić sterownik zdalnego węzła. Nowy sterownik musi być zaprogramowany lub trzeba wczytać i zainstalować program w zakładzie. W sprawie informacji szczegółowych należy kontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Nordson.
-	Operation was successful (Operacja zakończyła się pomyślnie)	Normalne działanie. Nie wymaga podejmowania żadnych czynności.
-	Illegal argument error (Nieprawidłowy argument)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
-	Illegal state error (Nieprawidłowy stan)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
-	Evaluation expired (Uplłynął czas szacowania)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
-	I/O error class (Klasa błędu – we/wy)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
	Fieldbus protocol error class (Klasa błędu – protokół Fieldbus)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.

Rozwiązywanie problemów z pozycjonerem

Do diagnozy i naprawy problemów związanych z pozycjonerem należy korzystać z komunikatów o błędach na ekranie alarmów oraz z przedstawionej tu tabeli. Jeżeli komunikat o błędzie informuje o problemie związanym z komunikacją (błąd watchdoga lub błąd komunikacji TCP/IP), należy zapoznać się z paragrafem Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet na stronie 4-14.

Każdy komunikat o błędzie, który jest wyświetlany na ekranie systemu iControl, jest podawany z nazwą urządzenia i numerem identyfikacyjnym. Ten numer dokładnie identyfikuje urządzenie, które uległo awarii (na przykład Pozycjoner #1, Manipulator #2). Po dokonaniu naprawy lub skasowaniu błędu komunikat poinformuje o powrocie do stanu normalnego.

W przypadku wszystkich błędów związanych z pozycjonerami styki przekaźnika alarmu otwierają się, sygnalizując stan alarmu. Przełącznik alarmu może być użyty do włączenia alarmu zewnętrznego. Dodatkowe informacje można znaleźć w paragrafie Podłączenie kabla zasilającego do konsoli głównej w rozdziale Instalacja.

Kody błędów związanych z pozycjonerem

Tabela 4-7 Rozwiązywanie problemów z kodami błędów pozycjonera

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
1001	E-Stop Open (Przycisk E-Stop otwarty)	Został naciśnięty przycisk E-Stop. Ustalić, dlaczego przycisk E-Stop został naciśnięty i podjąć odpowiednie czynności w razie potrzeby. Zresetować przycisk E-Stop, kiedy będzie to możliwe.
1002	Encoder Failure Fault (Błąd – awaria enkodera)	Nie porusza się pozycjoner. Wystąpiła awaria mechaniczna, awaria silnika lub sterownika silnika. Zmienić tryb pracy pozycjonera na ręczny i sprawdzić poprawność ruchu do przodu i do tyłu. Jeśli możliwy jest tylko jeden kierunek ruchu, sprawdzić obwody sterujące silnika. Jeżeli żaden ruch nie jest możliwy, wykonać poniższe czynności: Sprawdzić, czy wózek pozycjonera porusza się prawidłowo. Upewnić się, że <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie równoważące jest prawidłowo wyregulowane • łożysko kółka wózka nie jest zatarte • żadne przeszkody nie utrudniają ruchu. Sprawdzić koła pasowe, pasy i inne mechanizmy, które łączą przekładnię redukcyjną z wózkiem poruszającym pistoletem. Jeżeli przekładnia nie obraca się, ale obraca się silnik, wymienić przekładnię. Jeżeli silnik nie obraca się, sprawdzić zabezpieczenie obwodu silnika, uzwojenie silnika, VFD oraz obwody sterujące silnikiem. Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
1003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	<p>Awaria ogranicznika natężenia prądu silnika pozycjonera.</p> <p>Sprawdzić, czy elementy mechaniczne pozycjonera funkcjonują prawidłowo. Nasmarować, naprawić lub wymienić elementy, zależnie od potrzeb.</p> <p>Sprawdzić obwód elektryczny silnika między zabezpieczeniem i silnikiem. W razie potrzeby naprawić lub wymienić połączenia, złącza lub elementy sterujące silnikiem.</p> <p>Zresetować zabezpieczenie obwodu po usunięciu przyczyny jego zadziałania.</p>
1004	Motion Controller Fault (Usterka sterownika napędu)	<p>Wystąpił błąd sygnału sprzężenia zwrotnego "Gotowy do pracy" VFD silnika.</p> <p>Sprawdzić, czy na ekranie stanu w VFD silnika nie są wyświetlane informacje o błędach. Informacje te mogą być wyświetlane tylko wtedy, gdy jest włączone zasilanie. Wyłączenie i włączenie zasilania VFD zazwyczaj spowoduje zresetowanie błędu. Ustalić możliwą przyczynę, opierając się na informacji o stanie błędu sterownika.</p> <p>Usunąć problem, będący przyczyną błędu lub w razie potrzeby wymienić sterownik.</p>
1005	Forward Contactor (Stycznik ruchu do przodu)	<p>Styk w przełączniku ruchu silnika do przodu nie zamknął się, kiedy pozycjoner otrzymał sygnał ruchu do przodu.</p> <p>Sprawdzić, czy przełącznik ruchu do przodu działa prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić przełącznik.</p> <p>Sprawdzić, czy obwód sterujący i urządzenia, które zasilają przełącznik, działają prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p>
1006	Reverse Contactor Fault (Usterka przełącznika ruchu do tyłu)	<p>Styk w przełączniku ruchu silnika do tyłu nie zamknął się, kiedy pozycjoner otrzymał sygnał ruchu do tyłu.</p> <p>Sprawdzić, czy przełącznik ruchu do tyłu działa prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić przełącznik.</p> <p>Sprawdzić, czy obwód sterujący i urządzenia, które zasilają przełącznik, działają prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p> <p>Koder pozycjonera poziomego nie generuje impulsów.</p> <p>UWAGA: W razie usterki enkodera pozycjoner przestawi się w położenie wyznaczone tylnym przełącznikiem krańcowym.</p> <p>Sprawdzić wszystkie połączenia mechaniczne i elektryczne enkodera.</p> <p>Upewnić się, że enkoder jest zasilany.</p> <p>Sprawdzić impulsy wysyłane przez enkoder. W razie potrzeby wymienić enkoder.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

4-18 Rozwiązywanie problemów

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
1007 1008	Forward or Reverse End-of-Travel Limit fault (Błąd przedniego lub tylnego przełącznika krańcowego)	Cykl zmiany koloru w pozycjonerze zajmuje zbyt wiele czasu (w systemach z automatyczną zmianą koloru). Podczas automatycznej zmiany koloru pozycjoner otrzymał polecenie ruchu jednocześnie do przodu i do tyłu. Ten błąd występuje, jeżeli pozycjoner nie osiągnie położenia krańcowego w ustalonym czasie (20 sekund przy ruchu do przodu i 75 sekund przy ruchu do tyłu). Błąd 1007 (dotyczy ruchu do przodu): Sprawdzić, czy nie ma przeszkód w ruchu do przodu. Sprawdzić działanie przełącznika krańcowego ruchu do przodu. Błąd 1008 (dotyczy ruchu do tyłu): Sprawdzić, czy nie ma przeszkód w ruchu do tyłu. Sprawdzić działanie przełącznika krańcowego ruchu do tyłu. Jeśli nie ma przeszkód i wyłączniki krańcowe są sprawne, zwiększyć nieznacznie prędkość ruchu.
1112	Positioner not in ready state for color change Positioner code: 1112 (Pozycjoner nie jest w stanie gotowości do zmiany koloru Kod pozycjonera: 1112)	Pozycjoner nie jest w trybie ręcznym ani automatycznym. Nie można rozpocząć cyklu zmiany koloru, jeśli pozycjoner nie jest w trybie ręcznym lub automatycznym. Ustawić pozycjoner w trybie ręcznym lub automatycznym.
3100	Positioner Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga pozycjonera)	Sterownik pozycjonera nie odpowiedział sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy. Sprawdzić połączenia kabli Ethernet i sterownika pozycjonera.
4109	Clean cycle aborted Arch clean operation waiting on Park release (Euro color change only) (Cykl czyszczenia został przerwany Operacja czyszczenia łukowego oczekuje na zwolnienie z położenia parkowania (tylko system zmiany koloru Euro))	W trakcie cyklu czyszczenia kabiny SpeedKing pozycjoner wyjechał poza tylny przełącznik krańcowy lub nastąpiła awaria przełącznika krańcowego. W celu wysłania sygnału "Zgoda na czyszczenie łukowe" muszą zadziałać wszystkie tylne przełączniki krańcowe pozycjonera. Sprawdzić położenie pozycjonerów, sprawdzić przełączniki krańcowe i wymienić uszkodzony przełącznik.
4110	Clean cycle aborted by user action - Park release detected (Euro color change only) (Cykl czyszczenia zakończony przez użytkownika — wykryto polecenie parkowania (tylko system zmiany koloru Euro))	Naciśnięcie przycisku parkowania powoduje przerwanie cyklu zmiany koloru. Dotknięcie przycisku parkowania w celu przerwania procedury zmiany koloru jest normalną czynnością. Jeżeli przycisk został dotknięty przypadkowo przed zakończeniem cyklu, cykl trzeba rozpocząć od nowa.
4111	Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog fault (Euro color change only) (Przerwany cykl czyszczenia, błąd blokady/watchdoga maszyny (tylko system zmiany koloru Euro))	Przerwana komunikacja ze sterownikiem pozycjonera podczas cyklu zmiany koloru. Sprawdzić, czy w rejestrze alarmów systemu iControl nie ma informacji o błędach watchdoga lub protokołu TCP/IP. Zobacz Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet na stronie 4-14.

Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem

Tabela 4-8 Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Brak przemieszczenia pozycjonera w odpowiedzi na polecenie ruchu.	Wystąpił błąd, uniemożliwiający działanie.	Sprawdzić rejestr alarmów systemu iControl. Zidentyfikować błąd i zapoznać się z dalszym postępowaniem opisanym w tej tabeli.
	Sterownik nie jest prawidłowo skonfigurowany.	Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
	Blokada konfiguracji pozycjonera.	Sprawdzić, czy na ekranie sterowania pozycjonera nie ma symbolu blokady. Blokada jest wprowadzana na ekranach konfiguracji.
	Blokada systemu iControl włączona w pistoletach, pozycjonerach i manipulatorach.	Jest to stan normalny, jeżeli wystąpił błąd. Zapoznać się z paragrafem <i>Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą</i> w tym rozdziale.
	Zdalne zablokowanie zastosowane do pozycjonera lub sterownika manipulatora. Brak informacji o stanie na ekranach systemu iControl.	W systemie Nordson USA ColorMax: Sygnał wyłączenia jest wysyłany z przełącznika na panelu zdalnego sterowania systemem. Przełącznik ten w położeniu wyłączenia powoduje otwarcie obwodu blokującego wejście w sterowniku pozycjonera. Nie jest wymagane podejmowanie żadnych czynności, chyba że w położeniu normalnym przełącznika ruch nie jest możliwy. Zapoznać się z rysunkami systemu, gdzie znajdują się szczegółowe informacje o obwodzie. W systemie innym niż Nordson USA ColorMax: Zastosować zworę, aby na wejściu zdalnego sygnału wyłączenia wymusić stan Włączony. Stosowanie zworek opisano na schematach systemu.
Brak odpowiedzi z pozycjonera, kiedy jest wybrany tryb automatyczny.	Wystąpił błąd, uniemożliwiający działanie w trybie automatycznym.	Sprawdzić ekran alarmów systemu iControl. Zidentyfikować i usunąć błąd. Zapoznać się z podobnymi błędami i sposobami postępowania wymienionymi w tej tabeli.
	Nie zakończono wprowadzania ustawień konfiguracji pozycjonera iControl.	Zapoznać się z paragrafem Konfiguracja sieci i Konfiguracja pozycjonera w instrukcji Interfejs operatora systemu iControl. Upewnić się, że są wprowadzone wszystkie konieczne ustawienia i mają prawidłowe wartości. Zapoznać się z rysunkami elektrycznymi systemu i upewnić się, że wszystkie połączenia są prawidłowe.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Wybrano tryb automatyczny, zakończono ruch do położenia spoczynkowego, ale brak odpowiedzi automatycznego pozycjonowania z pozycjonera.	Pozycjoner otrzymał sygnał automatycznego zatrzymania.	<p>Pozycjoner odbywa wymuszony ruch do położenia wycofania (zapoznać się z ustawieniami konfiguracji pozycjonera).</p> <p>Jest to normalny i chwilowy objaw, kiedy system iControl nie zna stanu przedmiotów na przenośniku między skanerem pozycjonera i pozycjonerem. Takie stan występuje, kiedy konsola iControl została włączona lub ponownie uruchomiona i nastąpiła utrata informacji o położeniu przedmiotu (w rejestratorze przesunięć).</p> <p>Rozpocznie się automatyczne pozycjonowanie, kiedy przed pozycjonerem znajdują się przedmioty zidentyfikowane przez skanery pozycjonera.</p> <p>W tym czasie jest możliwe pozycjonowanie ręczne.</p>
	Nastąpiło otworenie zamka kabiny (wyłączony wentylator wyciągowy kabiny).	<p>Wentylator wyciągowy kabiny został wyłączony. Pozycjoner przesunął się w położenie spoczynkowe (zapoznać się z ustawieniami konfiguracji pozycjonera), jeśli został wybrany tryb automatyczny.</p> <p>Kiedy wentylator kabiny jest wyłączony, możliwa jest ręczna obsługa pozycjonerów.</p>
	Skaner pozycjonera nie reaguje na przedmioty przesuwające się na przenośniku.	<p>Enkoder przenośnika nie wysyła impulsów do systemu iControl. Zapoznać się z paragrafem <i>Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą</i> na stronie 4-30.</p> <p>Skanery pozycjonera nie wykrywają przedmiotów:</p> <p>Sprawdzić na ekranie stanu wejścia wartości na wejściu skanera. Zapoznać się z rozdziałem <i>Monitorowanie działania</i> w instrukcji obsługi interfejsu operatora sterownika iControl.</p> <p>Sprawdzić na ekranie stanu węzła sieci i na ekranach konfiguracji węzła, czy nie wystąpił błąd komunikacji ze sterownikiem skanera. Zobacz <i>Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet</i> na stronie 4-14.</p> <p>Sprawdzić zasilanie elektryczne w sterownikach skanera.</p> <p>Sprawdzić obecność sygnału napięciowego 0–10 VDC = długość skanera (0 = maksimum) od sterownika skanera do modułu wejścia analogowego. Zapoznać się z rysunkami skrzynki połączeniowej skanera pozycjonera.</p> <p>Jeżeli sygnał napięciowy jest odczytywany w module wejścia analogowego i nie występują problemy z połączeniem sieci Ethernet z węzłem sterownika, należy wymienić moduł wejścia analogowego.</p>
	W charakterystyce pozycjonera ustawiona opcja położenia stałego.	Normalny stan podczas pracy. Zmiana położenia nastąpi, kiedy przed pozycjonerem znajdzie się nowy przedmiot.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Wybrano tryb automatyczny, pozycjoner pozostaje w położeniu wyznaczonym tylnym przełącznikiem krańcowym.	<p>Zapoznać się z opisem problemu "Wybrano tryb automatyczny, zakończono ruch do położenia spoczynkowego, ale brak odpowiedzi automatycznego pozycjonowania z pozycjonera".</p> <p>Ustawiono za duże wartości położenia wycofania i położenia parkowania/czyszczenia.</p>	<p>Położenia parkowania/czyszczenia i wycofania powinny mieć wartości mniejsze od wartości odpowiadających tylnym przełącznikom krańcowym. Jeżeli wartości są większe, pozycjoner zatrzyma się przy tylnym przełączniku krańcowym i zgłosi błąd podczas normalnej pracy.</p> <p>UWAGA: Jeśli pozycjoner jest analogowy, to wartość ograniczenia tylnego musi być równa położeniu tylnego przełącznika krańcowego.</p>
Niepożądane ruchu podczas wyszukiwania położenia docelowego przez pozycjoner poziomy.	Za mała wartość histerezy pozycjonera.	<p>Wyświetlić ekran konfiguracji pozycjonera i zwiększyć wartość histerezy.</p> <p>Wartość histerezy jest dopuszczalną tolerancją odległości od położenia docelowego. Jeżeli pozycjoner po zatrzymaniu znajduje się w tym przedziale tolerancji odległości od położenia docelowego, system iControl nie wymusi następnego ruchu do położenia docelowego. Jeżeli wartość nie jest odpowiednio duża, pozycjoner będzie poszukiwać położenia docelowego, powodując niepożądane ruchy.</p> <p>Typowa wartość wynosi 0,5 – 0,7 cala zależnie od ustawionej prędkości ruchu pozycjonera.</p>
Rzeczywista odległość przemieszczenia pozycjonera nie odpowiada wartości wyświetlanej na ekranach systemu iControl.	Nie została zakończona kalibracja położenia pozycjonera lub przedni/tylny przełącznik krańcowy pozycjonera został przesunięty po ostatniej kalibracji położenia.	<p>Kalibracja położenia pozycjonera wymaga przesunięcia pozycjonera do przedniego przełącznika krańcowego, a następnie w czasie nieprzekraczającym 60 sekund do tylnego przełącznika krańcowego. W ten sposób przy przednim przełączniku krańcowym zostanie ustawiona wartość zerowa oraz wartość referencyjna ruchu do tyłu przy tylnym przełączniku krańcowym.</p> <p>Kalibracja odbywa się podczas konfiguracji pozycjonera, ale można ją przeprowadzić w dowolnej chwili podczas pracy w trybie ręcznym.</p> <p>Jeżeli fizyczne położenie któregoś z przełączników krańcowych zostanie zmienione, pomiar położenia będzie nieprawidłowy. Konieczna będzie ponowna kalibracja pozycjonera, jeśli przełączniki krańcowe zmieniły położenie.</p> <p>UWAGA: Kiedy po włączeniu pozycjonera zostanie po raz pierwszy wybrany tryb automatyczny, pozycjoner przesunie się do tylnego przełącznika krańcowego (położenie spoczynkowe) i odczyta wartość referencyjną ruchu do tyłu. Ta wartość zostanie użyta do resetowania położenia pozycjonera podczas pracy w trybie automatycznym.</p>

ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
<p>Rzeczywista odległość przemieszczenia pozycjonera nie odpowiada wartości wyświetlanej na ekranach systemu iControl. <i>(ciąg dalszy)</i></p>	<p>Na ekranie konfiguracji pozycjonera wprowadzono nieprawidłową rozdzielczość enkodera.</p>	<p>UWAGA: Rozdzielczość enkodera może wprowadzać lub zmieniać tylko przedstawiciel firmy Nordson.</p> <p>Zweryfikować rozdzielczość enkodera (liczba wysłanych impulsów na jeden cal przemieszczenia) i wprowadzić tę wartość na ekranie konfiguracji pozycjonera.</p> <p>Jeżeli liczba nie jest znana i nie może być obliczona, należy zastosować metodę prób i błędów. Procedura taka powinna być wykonana po wyświetleniu ekranu konfiguracji pozycjonera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przesunąć ręcznie pozycjoner do przedniego przełącznika krańcowego (położenie zerowe). 2. Nieznacznie przekroczyć pozycjonerem limit, zapisać wyświetlaną wartość położenia i nanieść znaczniki odniesienia na pozycjoner i podstawę. 3. Ręcznie przesunąć pozycjoner w przeciwnym kierunku, jak najbardziej zbliżając się do tylnego przełącznika krańcowego (im większa odległość, tym większa będzie dokładność obliczonej rozdzielczości). 4. Użyć naniesionych znaczników do pomiaru przebytej drogi i porównać zmierzoną odległość z wyświetlaną wartością położenia. 5. Stosunek tych dwóch wartości jest używany do obliczenia nowej rozdzielczości enkodera. Jeżeli wyświetlana wartość jest większa od zmierzonej odległości, należy zwiększyć rozdzielczość enkodera. Jeżeli wyświetlana wartość jest mniejsza od zmierzonej odległości, należy zmniejszyć rozdzielczość enkodera.
	<p>Usterka mechaniczna sprzęgnięcia enkodera pozycjonera z ruchem maszyny.</p>	<p>Sprawdzić elementy mechaniczne i połączenia sprzęgające obroty enkodera z ruchami pozycjonera.</p>

Rozwiązywanie problemów z manipulatorem

Do diagnozy i naprawy problemów z manipulatorem należy korzystać z komunikatów o błędach na ekranie alarmów oraz z przedstawionej tu tabeli. Jeżeli komunikat o błędzie informuje o problemie związanym z komunikacją (błąd watchdoga lub błąd komunikacji TCP/IP), należy zapoznać się z paragrafem Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet na stronie 4-14.

Każdy komunikat o błędzie, który jest wyświetlany na ekranie systemu iControl, jest podawany z nazwą urządzenia i numerem identyfikacyjnym. Ten numer dokładnie identyfikuje urządzenie, które uległo awarii (na przykład Pozycjoner #1, Manipulator #2). Po dokonaniu naprawy lub skasowaniu błędu komunikat poinformuje o powrocie do stanu normalnego.

W przypadku wszystkich błędów związanych z manipulatorami styki przekaźnika alarmu otwierają się, sygnalizując stan alarmu. Przełącznik alarmu może być użyty do włączenia alarmu zewnętrznego. Dodatkowe informacje można znaleźć w paragrafie Podłączenie kabla zasilającego do konsoli głównej w rozdziale Instalacja.

Kody błędów manipulatora

Tabela 4-9 Rozwiązywanie problemów z kodami błędów manipulatora

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
2001	E-Stop Open (Przycisk E-Stop otwarty)	Został naciśnięty przycisk E-Stop. Ustalić, dlaczego przycisk E-Stop został naciśnięty i podjąć odpowiednie czynności w razie potrzeby. Zresetować przycisk E-Stop, kiedy będzie to możliwe.
2002	Encoder Failure Fault (Błąd – awaria enkodera)	Nie porusza się manipulator. Wystąpiła awaria mechaniczna, awaria silnika lub VFD silnika. Zmienić tryb pracy manipulatora na ręczny i sprawdzić prawidłowość ruchu w dół i w górę. Jeśli możliwy jest tylko jeden kierunek ruchu, sprawdzić obwody sterujące silnika. Jeżeli żaden ruch nie jest możliwy, wykonać poniższe czynności: Sprawdzić, czy wózek manipulatora porusza się prawidłowo. Upewnić się, że <ul style="list-style-type: none"> • łożysko kółka wózka nie jest zatarte • żadne przeszkody nie utrudniają ruchu. Sprawdzić koła pasowe, pasy i inne mechanizmy, które łączą przekładnię redukcyjną z wózkiem. Jeżeli przekładnia nie obraca się, ale obraca się silnik, wymienić przekładnię. Jeżeli silnik nie obraca się, sprawdzić zabezpieczenie obwodu silnika, uzwojenie silnika, VFD oraz obwody sterujące silnikiem. Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
2003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	<p>Awaria ogranicznika natężenia prądu silnika manipulatora.</p> <p>Sprawdzić, czy elementy mechaniczne manipulatora funkcjonują prawidłowo. Nasmarować, naprawić lub wymienić elementy, zależnie od potrzeb.</p> <p>Sprawdzić obwód elektryczny silnika między zabezpieczeniem i silnikiem. W razie potrzeby naprawić lub wymienić połączenia, złącza lub elementy sterujące silnikiem.</p> <p>Zresetować zabezpieczenie obwodu po usunięciu przyczyny jego zadziałania.</p>
2004	Motion Controller Fault (Usterka sterownika napędu)	<p>Wystąpił błąd sygnału sprzężenia zwrotnego "Gotowy do pracy" VFD silnika.</p> <p>Sprawdzić, czy na ekranie stanu w VFD silnika nie są wyświetlane informacje o błędach. Informacje te mogą być wyświetlane tylko wtedy, gdy jest włączone zasilanie. Wyłączenie i włączenie zasilania VFD zazwyczaj spowoduje zresetowanie błędu. Ustalić możliwą przyczynę, opierając się na informacji o stanie błędu sterownika.</p> <p>Usunąć problem, będący przyczyną błędu lub w razie potrzeby wymienić sterownik.</p>
2005	Up Contactor (Stycznik ruchu w górę)	<p>Styk pomocniczy w styczniku ruchu silnika do przodu nie zamknął się, kiedy manipulator otrzymał sygnał ruchu do góry.</p> <p>Sprawdzić, czy przełącznik ruchu do góry działa prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić przełącznik.</p> <p>Sprawdzić, czy obwód sterujący i urządzenia, które zasilają przełącznik, działają prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p>
2006	Down Contactor Fault (Usterka stycznika ruchu w dół)	<p>Styk pomocniczy w styczniku ruchu silnika dołu nie zamknął się, kiedy manipulator otrzymał sygnał ruchu w dół.</p> <p>Sprawdzić, czy przełącznik ruchu w dół działa prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić przełącznik.</p> <p>Sprawdzić, czy obwód sterujący i urządzenia, które zasilają przełącznik, działają prawidłowo. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p>
		<p>Koder manipulatora nie generuje impulsów.</p> <p>UWAGA: W razie usterki kodera pozycjoner zatrzyma się.</p> <p>Sprawdzić wszystkie połączenia mechaniczne i elektryczne enkodera.</p> <p>Upewnić się, że enkoder jest zasilany.</p> <p>Sprawdzić impulsy wysyłane przez enkoder. W razie potrzeby wymienić enkoder.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
2007 2008	Up or Down End-of-Travel Limit fault (Usterka wyłącznika krańcowego ruchu w górę lub w dół)	<p>Przy wybranym trybie automatycznym manipulator załączył przedni (górny) lub tylny (dolny) przełącznik krańcowy.</p> <p>Wybrać tryb ręczny i przesunąć manipulator z położenia krańcowego, a następnie ponownie wybrać tryb automatyczny.</p> <p>Sprawdzić skonfigurowane ograniczenie ruchu w górę i w dół. Upewnić się, że wprowadzone ustawienia uniemożliwiają dojazd do przełączników krańcowych.</p> <p>Zmienić ustawienie wartości przesunięcia punktu zwrotnego (tylko Nordson CSR), aby mieć pewność, że przełączniki krańcowe nie są przełączane.</p> <p>Sprawdzić połączenia enkodera manipulatora. Jeżeli sygnały są zamienione, informacja o położeniu też będzie odwrotna. Taka przyczyna występuje tylko podczas wstępnego rozruchu lub po wymianie enkodera.</p> <p>Usterka enkodera manipulatora. Zapoznać się opisem postępowania w razie usterki enkodera.</p>
		<p>Wózek pistoletu dojechał do dolnego położenia krańcowego w wyniku usterki mechanicznej.</p> <p>Sprawdzić, czy pasy, koła pasowe, łożyska itp. działają prawidłowo. Zapoznać się z instrukcją obsługi manipulatora.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p>
		<p>Wózek na pistolety powoli dojechał lub został przesunięty w górny lub dolny zakres skoku.</p> <p>Niewłaściwa przeciwwaga pistoletów i wózka. Zapoznać się z instrukcją obsługi manipulatora.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.</p>
2101	Part size less than minimum (Wielkość przedmiotu mniejsza od minimalnej)	<p>Ustawienia domyślne lub parametry charakterystyk definiują długość skoku krótszą od minimalnej, równej 10 cm (4").</p> <p>Zmienić ustawienia domyślne lub parametry charakterystyk, a jeśli przedmioty są małe, należy rozważyć wyłączenie manipulatorów podczas malowania takiej serii.</p>
2102	Lead gun not defined – using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu przedniego – użyto pistoletu 1)	<p>W konfiguracji manipulatora nie wprowadzono numeru pistoletu w obszarze wyprzedzenia.</p> <p>Wpisać odpowiedni numer w konfiguracji manipulatora.</p>
2103	Trail gun not defined – using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu tylnego – użyto pistoletu 1)	<p>W konfiguracji manipulatora nie wprowadzono numeru pistoletu w obszarze opóźnienia.</p> <p>Wpisać odpowiedni numer w konfiguracji manipulatora.</p>
2104	Trail gun less than lead - trail = lead (Numer przedniego pistoletu jest mniejszy od lub taki sam, jak numer tylnego pistoletu)	<p>Numery pistoletów w strefie wyprzedzenia i opóźnienia wprowadzone nieprawidłowo w konfiguracji manipulatora.</p> <p>Wprowadzić prawidłowe numery w konfiguracji manipulatora. Numer pistoletu przedniego musi być mniejszy od numeru pistoletu tylnego.</p>
2105	Pattern width not set – using 12 inches (Nie ustalono szerokości nanoszenia, użyto 12 cali (305 mm))	<p>W konfiguracji manipulatora nie określono szerokości nanoszenia.</p> <p>Wpisać szerokość nanoszenia w konfiguracji manipulatora.</p>
2106	Vertical scanner not configured – reciprocator mode 1 invalid (Nie skonfigurowano skanera pionowego, nieprawidłowy tryb 1 manipulatora)	<p>W manipulatorze ustawiono tryb skoku zmiennego, brak danych o wielkości przedmiotu.</p> <p>W trybie skoku zmiennego jest potrzebna informacja o wielkości przedmiotu, odczytywana przez skaner pionowy lub sterownik PLC używany w zakładzie.</p> <p>W razie braku informacji o wielkości przedmiotu należy przełączyć manipulator w tryb stały.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
2107	Speed calculated less than minimum (Obliczona prędkość mniejsza od minimalnej)	Ustawienia domyślne lub parametry charakterystyki w trybie zmiennym prowadzą do ustawienia prędkości mniejszej od minimalnej. Prędkość minimalna wynosi 0,076 m/s (15 stóp/min). Zmienić ustawienia domyślne lub ustawienia procedury. Przedmiot może być za mały do zastosowania trybu zmiennego, użyć trybu stałego.
2108	Speed calculated greater than maximum (Obliczona prędkość większa od maksymalnej)	Ustawienia domyślne lub parametry charakterystyki w trybie zmiennym lub stałym z jednoczesną synchronizacją z przenośnikiem prowadzi do uzyskania prędkości większej od maksymalnej. Zmienić ustawienia domyślne lub parametry charakterystyki albo zmniejszyć prędkość przenośnika.
2113	Reciprocator not in ready state for color change (Manipulator nie jest w stanie gotowości do zmiany koloru)	Manipulator nie jest w trybie automatycznym. Nie można rozpocząć cyklu zmiany koloru, jeżeli manipulator nie jest w trybie automatycznym. Ustawić manipulator w trybie automatycznym.
3200	Reciprocator Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga manipulatora)	Sterownik manipulatora nie odpowiedział sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy. Sprawdzić połączenia kabli Ethernet i sterownika manipulatora.

Pozostałe problemy z manipulatorem

Tabela 4-10 Pozostałe problemy z manipulatorem

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Brak przemieszczenia manipulatora w odpowiedzi na polecenie ruchu.	Wystąpił błąd, uniemożliwiający działanie.	Sprawdzić rejestr alarmów systemu iControl. Zidentyfikować błąd i zapoznać się z dalszym postępowaniem opisanym w tej tabeli.
	Nieprawidłowa konfiguracja sterownika.	Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
	Blokada konfiguracji manipulatora.	Sprawdzić, czy na ekranie sterowania manipulatora nie ma symbolu blokady. Blokada jest wprowadzana na ekranach konfiguracji.
	Blokada systemu iControl włączona w pistoletach, pozycjonerach i manipulatorach.	Jest to stan normalny, jeżeli wystąpił błąd. Zapoznać się z paragrafem <i>Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą</i> w tym rozdziale.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Brak przemieszczenia manipulatora w odpowiedzi na polecenie ruchu. <i>(ciąg dalszy)</i>	Nastąpiło zdalne zablokowanie sterownika manipulatora. Brak informacji o stanie na ekranach systemu iControl.	<p>W systemie Nordson USA ColorMax:</p> <p>Sygnal wyłączenia jest wysyłany z przełącznika na panelu zdalnego sterowania systemem. Przełącznik ten w położeniu wyłączenia powoduje otwarcie obwodu blokady wejścia w sterowniku manipulatora.</p> <p>Nie jest wymagane podejmowanie żadnych czynności, chyba że w położeniu normalnym przełącznika ruch nie jest możliwy. Zapoznać się z rysunkami systemu, gdzie znajdują się szczegółowe informacje o obwodzie.</p> <p>W systemie innym niż Nordson USA ColorMax:</p> <p>Zastosować zworkę, aby na wejściu zdalnego sygnału wyłączenia wymusić stan Włączony. Stosowanie zwerek opisano na schematach systemu.</p>
Brak odpowiedzi manipulatora po wybraniu trybu automatycznego.	Wystąpił błąd, uniemożliwiający działanie w trybie automatycznym.	<p>Sprawdzić ekran alarmów systemu iControl.</p> <p>Zidentyfikować i usunąć błąd. Zapoznać się z podobnymi błędami i sposobami postępowania wymienionymi w tej tabeli.</p>
	Nie zakończono wprowadzania ustawień konfiguracji manipulatora iControl.	<p>Zapoznać się z paragrafem <i>Konfiguracja sieci</i> i <i>Konfiguracja manipulatora</i> w instrukcji obsługi interfejsu operatora systemu iControl. Upewnić się, że są wprowadzone wszystkie konieczne ustawienia i mają prawidłowe wartości.</p> <p>Zapoznać się z rysunkami elektrycznymi systemu i upewnić się, że wszystkie połączenia są prawidłowe.</p>
Manipulator w trybie automatycznym zmienia kierunek przed zaprogramowanym punktem zwrotnym lub za nim.	Korekta punktu zwrotnego nie jest prawidłowo ustawiona.	Błąd położenia punktu zwrotnego o wartości zbliżonej do $\pm 1/2$ " jest normą. Przed regulacją korekty trzeba upewnić się, że rozdzielczość enkodera jest poprawna. Zapoznać się z paragrafem <i>Konfiguracja manipulatora</i> w instrukcji Interfejs operatora systemu iControl.
	Wprowadzono nieprawidłową rozdzielczość enkodera manipulatora.	Dokładność wyświetlanego położenia względem położenia rzeczywistego jest ustalana na podstawie skonfigurowanej rozdzielczości enkodera. Sprawdzić wartość rozdzielczości enkodera.
Manipulator po dosięgnięciu do położenia spoczynkowego nie pokazuje położenia 0,0.	Manipulator przed zatrzymaniem przekroczył położenie spoczynkowe	Jest to normalne zjawisko. Położenie wyświetlane po zatrzymaniu jest wartością rzeczywistą. Podczas dosuwania do położenia spoczynkowego wartość 0,0 jest ustawiana przy przednim przełączniku krańcowym, a następnie manipulator przesuwa się w dół o 1 cal i zatrzymuje się. Przekroczenie położenia następuje podczas zatrzymywania.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Położenie po przesunięciu manipulatora nie zgadza się z wartością wyświetlaną na panelu sterowania manipulatora lub na ekranie konfiguracji.	Manipulator nie został dosunięty do położenia spoczynkowego.	Dotknąć przycisku położenia spoczynkowego i poczekać na zakończenie ruchu, a następnie sprawdzić dokładność położenia. Wyświetlane położenie nie będzie prawidłowe, dopóki trwa ruch manipulatora do położenia spoczynkowego.
	Wprowadzono nieprawidłową rozdzielczość enkodera manipulatora.	Dokładność wyświetlanego położenia względem położenia rzeczywistego jest ustalana na podstawie skonfigurowanej rozdzielczości enkodera. Sprawdzić wartość rozdzielczości enkodera.
	Poślizg na kole pasowym.	Upewnić się, że koło pasowe jest prawidłowo zamocowane na wałku przekładni redukcyjnej.
Manipulator nie porusza się w odpowiedzi na polecenie ruchu.	Zapoznać się z opisem problemu "Brak przemieszczenia manipulatora w odpowiedzi na polecenie ruchu".	
	Usterka mechaniczna, napęd pasowy lub łańcuchowy nie współpracuje z kołem napędowym lub występuje poślizg.	Wartości położenia zmieniają się, ale manipulator nie przesuwa się. Jest to efekt bezpośredniego połączenia enkodera z wałkiem przekładni redukcyjnej. Sprawdzić napęd pasowy lub łańcuchowy i koło pasowe.
	Nieprawidłowe parametry manipulatora VFD.	Parametry VFD muszą mieć ustawione określone wartości, aby możliwe było prawidłowe reagowanie na sygnały ze sterownika manipulatora. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
Brak odpowiedzi manipulatora po wybraniu trybu automatycznego.	Zapoznać się z opisem problemu "Brak odpowiedzi manipulatora po wybraniu trybu automatycznego".	
	Trwa odliczanie opóźnienia w cyklu automatycznym.	Po wybraniu trybu automatycznego ma miejsce 5-sekundowe opóźnienie. W czasie tego opóźnienia powinien być włączony akustyczny sygnał ostrzegawczy.
	Zadziałał wyłącznik krańcowy.	Sprawdzić rejestr alarmów systemu iControl. Zidentyfikować błąd i zapoznać się z dalszym postępowaniem.
	Nieprawidłowe ustawienie skoku manipulatora.	Parametry VFD muszą być tak ustawione, aby sterownik przyjmował polecenia od sterownika manipulatora. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
Niepożądane ruchu podczas wyszukiwania położenia docelowego przez manipulator.	Za niska wartość histerezy manipulatora.	Wyświetlić ekran konfiguracji manipulatora i zwiększyć wartość histerezy. Wartość histerezy jest dopuszczalną tolerancją odległości od położenia docelowego. Jeżeli manipulator po zatrzymaniu znajduje się w tym przedziale tolerancji odległości od położenia docelowego, system iControl nie wymusi następnego ruchu do położenia docelowego. Jeżeli wartość nie jest wystarczająco duża, manipulator będzie poszukiwać położenia docelowego. Typowa wartość wynosi 0,5–0,7" zależnie od ustawionej prędkości ruchu manipulatora.

Pozostałe komunikaty o błędach

Tabela 4-11 Pozostałe komunikaty o błędach

Komunikat lub stan	Przyczyna/sposób postępowania
Komunikat: Too many (few) control nodes found (Znaleziono za dużo (za mało) węzłów)	Liczba kart pistoletów / kart pomp nie pasuje do liczby pistoletów skonfigurowanych na ekranie konfiguracji pistoletów (konfiguracji systemu). Może to być normalny stan, jeśli w systemie jest nieparzysta liczba pistoletów. Czerwona dioda LED błędu na karcie pistoletu zaświeci się, jeśli do karty nie są podłączone dwa pistolety.
Komunikat: Gun not detected (Nie wykryto pistoletu)	Sprawdzić połączenia kabli pistoletu. Jeżeli kable są podłączone prawidłowo, otworzyć drzwiczki obudowy iControl i sprawdzić połączenia karty sterownika pistoletu. Może to być normalny stan, jeśli w systemie jest nieparzysta liczba pistoletów.
Komunikat: Failure reading database (Błąd podczas odczytu bazy danych)	Nie są wyświetlane ekrany z danymi ani z konfiguracją. Brak karty pamięci z danymi użytkownika, jest ona uszkodzona lub ma nieodpowiednią pojemność. Wymienić kartę. Uszkodzony czytnik karty pamięci CompactFlash. Wymienić czytnik.
Stan: Ekran systemu iControl częściowo się uruchamia. Ekran jest pusty, może być wyświetlony tekst lub okno z napisem "Hit ESC for .altboot..."	Brak karty pamięci z programem, jest ona pusta lub uszkodzona. Wymienić kartę. Karta pamięci z programem znajduje się w niewłaściwym gnieździe. Włożyć kartę pamięci w gniazdo dolne. Brak zasilania czytnika karty pamięci CompactFlash. Sprawdzić kabel zasilający i jego połączenie z czytnikiem. Uszkodzony czytnik karty pamięci CompactFlash. Wymienić czytnik. Sprawdzić połączenia taśmy łączącej czytnik karty pamięci z komputerem. W razie potrzeby wymienić ją. (Jest to standardowa 40-żyłowa taśma IDE, nie jest oferowana przez firmę Nordson).
Stan: Wartość położenia punktu zadziałania zmniejsza się po wprowadzeniu	Maksymalna odległość punktu zadziałania wynosi 10 403,84 cm (4096"). Na klawiaturze można wprowadzić wartość większą od dopuszczalnej, ale podczas zapisywania zostanie ona zredukowana do maksymalnej dopuszczalnej wartości.
Stan: Niespójne czasy wyprzedzenia i opóźnienia w automatycznym uruchomieniu lub przesunięciu pistoletu	Ustawiono za dużą częstotliwość impulsów enkodera. Maksymalna wartość wynosi 10 Hz (10 impulsów na sekundę). Niektóre z impulsów nie są wykrywane. Trzeba zmniejszyć prędkość enkodera lub zmienić sprzężenie enkodera z przenośnikiem, aby zmniejszyć liczbę impulsów.
Stan: Nie jest wyświetlany komunikat o blokadzie po przekręceniu przełącznika w położenie blokady lub nie można wyłączyć blokady, przekręcając przełącznik w inne położenie	Wyłączony wentylator wyciągowy kabiny (wyłączenie zasilania na konsoli) lub jest aktywne zdalne wyłączenie. Jeżeli wentylator wyciągowy zostanie wyłączony przed przestawieniem przełącznika w położenie blokady, nie będzie można aktywować blokady. Jeżeli wentylator zostanie wyłączony po przestawieniu przełącznika w położenie blokady, wówczas nie będzie można anulować blokady. Włączenie wentylatora rozwiąże problem. Jeśli jest włączona blokada zdalna, trzeba ją wyłączyć. Blokada zdalna jest włączana przez urządzenie załączające zainstalowane przez klienta i podłączone w konsoli do przekaźnika zdalnej blokady.
Stan: Ekran iControl jest zablokowany (nie reaguje)	Wyłączyć i włączyć zasilanie konsoli. Jeśli nie przyniesie to poprawy, karta pamięci z programem uległa uszkodzeniu. Należy zakupić i zainstalować nową kartę pamięci. Przed instalacją nowej karty pamięci z programem należy zapoznać się z rozdziałem Kalibracja ekranu dotykowego.

Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą

Do rozwiązywania problemów z fotokomórką, enkoderem, blokadą i obwodami alarmowym należy korzystać z diód LED na karcie we/we oraz z diód LED przekaźników w konsoli głównej.

Tabela 4-12 Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą

Wejścia	Zaciski na karcie we/wy	Rozwiązywanie problemów
Czujniki strefy	1 - 8	Fotokomórki lub skanery są dostosowane do wykrywania przerwanej strumienia świetlnego. Kiedy przedmiot przesuwany przed fotokomórkami strefy, diody LED strefy powinny zaświecić się. Jeśli tak nie jest, trzeba sprawdzić czujniki i ich połączenia.
Czytniki lub wejścia kodu przedmiotu z lokalnego systemu identyfikacji przedmiotu	9 -16	Fotokomórki lub skanery są dostosowane do wykrywania przerwanej strumienia świetlnego. Kiedy znacznik przedmiotu przechodzi przed czujnikami lub kiedy zostanie odebrany sygnał z własnego systemu identyfikacji przedmiotów, powinny zaświecić się kontrolki LED identyfikatora przedmiotu. Jeśli tak nie jest, trzeba sprawdzić fotokomórki, ich połączenia oraz system identyfikacji używany w zakładzie.
Enkoder	20	Diody LED powinny migać zgodnie z częstotliwością sygnału z przetwornika. Jeśli przenośnik przesuwany się i dioda nie miga, trzeba sprawdzić enkoder i jego połączenia.
Blokada przenośnika	24	Diody LED powinny świecić, dopóki przenośnik jest włączony lub dopóki przełącznik jest w położeniu Bypass. Jeśli tak nie jest, trzeba sprawdzić połączenia przełącznika blokady przenośnika. Bez tego sygnału pistolety nie będą uruchamiane.
Przekaźniki (na szynie DIN)	-	Diody LED przekaźnika blokady przenośnika zaświecają się, kiedy przenośnik się przesuwany. Diody LED przekaźnika blokady zdalnej jest zaświecona, dopóki jest odbierany sygnał (blokada włączona). Diody LED alarmu jest zaświecona do czasu wystąpienia alarmu, a następnie gaśnie.
Wszystkie	1-24	Diody LED wejść powinny działać tak, jak opisano poniżej. Jeśli żadna z diód LED nie zaświeci się, należy sprawdzić następujące ekrany: stref i wejścia identyfikacji przedmiotu: wyświetlić ekran Stan wejść. Wejścia powinny być pokazane jako zaświecone wskaźniki. Enkoder: jeżeli enkoder wysłał sygnał, prędkość przenośnika na ekranie głównym powinna być większa od zera. Wejścia enkodera: jeżeli przenośnik działa, wskaźnik przenośnika na ekranie głównym powinien być zielony. Jeżeli wskaźniki wejścia na ekranie głównym i na ekranie Stan wejść są zaświecone, ale nie są zaświecone diody LED na karcie we/wy, to: Sprawdzić ustawienia przełącznika DIP i zwerek na płycie we/wy PC104 (zapoznać się z rysunkami konsoli). Jeżeli ustawienia są prawidłowe, należy wymienić kartę we/wy PC104, taśmę i kartę we/wy. Z kartą we/wy jest dostarczany nowy przewód. OSTRZEŻENIE: Przed zmianą ustawień mikroprzełączników i zwerek na płytach obwodów drukowanych zawsze trzeba wyłączyć zasilanie konsoli. Jeśli taśma przewodów połączeniowych nie ma numerowanych przewodów, trzeba upewnić się, że czerwony przewód taśmy jest w obu gniazdach doprowadzony do styku nr 1. Jeżeli dioda LED blokady przenośnika na karcie we/wy działa prawidłowo, a pozostałe diody LED lub ich część (1 – 20) działają nieprawidłowo, trzeba sprawdzić wartość napięcia wspólnego na wejściach kart we/wy. W przypadku wejść zasilanych, napięcie +24 VDC jest dostarczane do wszystkich górnych (HI) zacisków na płycie i pełni funkcję napięcia wspólnego wejść.

Rozwiązywanie problemów z ekranem dotykowym

Kalibracja ekranu dotykowego

Ekran dotykowy jest kalibrowany w fabryce. W razie zmiany karty pamięci z programem lub komputera systemu iControl lub w razie wystąpienia problemów z dokładnością działania ekranu dotykowego, może być konieczne przeprowadzenie ponownej kalibracji ekranu.

Normalna kalibracja

UWAGA: Jeśli zostanie zainstalowana karta pamięci z programem, która wcześniej była używana w innej konsoli systemu iControl, w celu skalibrowania ekranu TRZEBA wykonać procedurę kalibracji przy użyciu myszy.

Wartości kalibracyjne ekranu dotykowego są zapisane na karcie pamięci. Jeśli zostanie zainstalowana nowa karta pamięci, która nie była wcześniej używana, nie będzie na niej pliku z danymi kalibracyjnymi. System automatycznie rozpocznie wtedy procedurę kalibracji.

Trzeba dokładnie wykonywać polecenia wyświetlane na ekranie, dotykając wskazanych miejsc. Po zakończeniu kalibracji należy dotknąć przycisku **iControl**, aby uruchomić program iControl.

Ekran dotykowy można kalibrować w dowolnej chwili. Aby rozpocząć kalibrację, należy uruchomić procedurę wyłączenia programu. Kiedy podczas zamykania systemu operacyjnego zostanie wyświetlone okno z monitem o potwierdzenie, należy dotknąć przycisku Cancel (Anuluj), a następnie dotknąć przycisku CAL.

Problemy, które mogą wystąpić podczas kalibracji

Jeśli nie będzie ściśle przestrzegana procedura kalibracji: nie będzie można dotknąć środkowego przycisku **Zakończenie** i zakończyć kalibracji. W takiej sytuacji trzeba wstrzymać się z wykonywaniem jakichkolwiek czynności i poczekać, aż upłynie czas przewidziany za zakończenie procedury. Będzie wtedy można powtórzyć czynności i pomyślnie zakończyć kalibrację. Po zakończeniu kalibracji należy dotknąć przycisku **iControl**, aby uruchomić program iControl.

Jeśli podczas kalibracji zostanie wyłączone napięcie zasilające konsolę: nastąpi uszkodzenie pliku z danymi konfiguracyjnymi na karcie pamięci z programem. Po włączeniu zasilania nie będzie można dotknąć przycisku CAL, aby rozpocząć procedurę kalibracji. W takiej sytuacji trzeba wykonać kalibrację przy użyciu myszy

Kalibracja przy użyciu myszy



OSTRZEŻENIE: Nie można rozpylać proszku, kiedy są otwarte drzwiczki konsoli. Trzeba wyłączyć wentylator wyciągowy kabiny, aby odłączyć zasilanie z konsoli i uniemożliwić zadziałanie pistoletu proszkowego podczas wykonywania opisanych czynności. Zignorowanie tego ostrzeżenia może być przyczyną poważnego zagrożenia i spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

Kalibracja przy użyciu myszy (cd.)

Opisana procedura służy do ponownej kalibracji ekranu dotykowego, jeśli nie można dotknąć przycisku CAL lub innych przycisków na ekranach systemu iControl lub jeśli została zainstalowana karta pamięci z programem, która wcześniej była używana w innej konsoli iControl.

UWAGA: Przed podłączeniem myszy lub klawiatury do komputera iControl oraz odłączeniem ich trzeba wyłączyć zasilanie konsoli.

1. Wyłączyć zasilanie konsoli.
2. Otworzyć drzwiczki szafki systemu iControl i podłączyć mysz z wtykiem PS2 do gniazda MOUSE po lewej stronie komputera iControl.
3. Włączyć zasilanie i poczekać na uruchomienie systemu operacyjnego. Przed wczytaniem oprogramowania systemu iControl na ekranie dotykowym zostanie wyświetlony przycisk CAL.
4. Przesunąć kursor myszy na przycisk CAL i kliknąć. Zostanie uruchomiona procedura kalibracji ekranu.

UWAGA: Jeśli nie można trafić kursorem w przycisk CAL, poczekać na wczytanie oprogramowania iControl, a następnie, jeśli jest to możliwe, wyświetlić ekran System Configuration (Konfiguracja systemu) i dotknąć przycisku Program Shutdown (Zakończ program). Kiedy podczas zamykania systemu operacyjnego zostanie wyświetlone okno z monitem o potwierdzenie, należy dotknąć przycisku Cancel (Anuluj), a następnie dotknąć przycisku CAL. Jeśli nie zostanie dotknięty żaden przycisk na ekranie, trzeba będzie wyłączyć i włączyć zasilanie konsoli, a następnie podjąć kolejną próbę.

5. Po uruchomieniu procedury kalibracji TRZEBA UŻYWAĆ PALCA, A NIE MYSZY do dotykania wskazanych miejsc i trzeba dokładnie wykonywać polecenia wyświetlane na ekranie. Po zakończeniu kalibracji należy dotknąć przycisku iControl, aby uruchomić program iControl.
6. Przeprowadzić test kalibracji ekranu dotykowego, zakończyć program, wyłączyć zasilanie konsoli i odłączyć mysz.

Brak obrazu na ekranie dotykowym

Wykonać poniższe czynności:

- Sprawdzić diodę LED na ramce pod ekranem. Jeśli dioda LED nie świeci, komputer nie jest włączony.
- Upewnić się, że jest włączony przełącznik zasilania konsoli.
- Otworzyć drzwiczki konsoli i sprawdzić, czy jest włączony wyłącznik zasilania komputera.

Zlecić elektrykowi wykonanie poniższych czynności:

- Sprawdzenie bezpieczników w konsoli na szynie DIN przy zaciskach doprowadzających zasilanie.
- Sprawdzenie doprowadzenia zasilania (bez wyłącznika) do bloku bezpieczników.
- Sprawdzenie zasilania konsoli.

Usterka ekranu dotykowego



OSTRZEŻENIE: Nie napyłać proszku przy otwartych drzwiczkach konsoli iControl, jeżeli konsola nie znajduje się poza strefą niebezpieczną, otaczającą każdy otwór kabiny natryskowej. Obszar niebezpieczny ma zasięg 1 metra (3 stóp) od otworu i krawędzi drzwiczek. Zignorowanie tego ostrzeżenia może być przyczyną poważnego zagrożenia i spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

Obraz jest na ekranie, ale nie działa funkcja obsługi przez dotyk

Jeżeli kursor myszy nie przemieszcza się na ekranie do dotkniętego miejsca, nie działają przyciski dotykowe i nie można dokonać kalibracji ekranu dotykowego, to możliwe jest wystąpienie usterki ekranu dotykowego. Wymienić komputer iControl.

Rozwiązanie tymczasowe: Wyłączyć zasilanie konsoli i podłączyć mysz z wtykiem PS2 do gniazda MOUSE po lewej stronie komputera iControl. Włączyć zasilanie konsoli i poczekać na uruchomienie systemu. Możliwe teraz będzie korzystanie z myszy do wskazywania i naciskania przycisków na ekranie oraz do wybierania pól danych.

Brak obrazu

Jeśli zasilanie komputera jest włączone, ale nie ma obrazu na ekranie, wystąpiła usterka ekranu. Wymienić komputer iControl.

Rozwiązanie tymczasowe: Wyłączyć zasilanie konsoli i podłączyć monitor VGA, klawiaturę i mysz do odpowiednich gniazd komputera. Włączyć zasilanie konsoli. Jeśli na monitorze VGA zostaną wyświetlone informacje uruchamianego systemu operacyjnego, można użyć myszy do naciskania przycisków i wybierania pól danych, a klawiatury do wprowadzania i zmiany wartości.

Rozwiązywanie problemów z pokrętle

Jeśli obroty pokrętła na panelu nie powodują zmiany wartości w wybranym polu, sygnał z tego pokrętła nie jest przesyłany do komputera systemu iControl. W takiej sytuacji należy sprawdzić połączenia między panelem z klawiaturą i komputerem iControl. Jeśli połączenia są prawidłowe, trzeba wymienić panel.



OSTRZEŻENIE: Nie napyłać proszku przy otwartych drzwiczkach konsoli iControl, jeżeli konsola nie znajduje się poza strefą niebezpieczną, otaczającą każdy otwór kabiny natryskowej. Obszar niebezpieczny ma zasięg 1 metra (3 stóp) od otworu i krawędzi drzwiczek. Zignorowanie tego ostrzeżenia może być przyczyną poważnego zagrożenia i spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

Rozwiązanie tymczasowe: wykonać procedurę zakończenia programu i wyłączyć zasilanie konsoli. Podłączyć standardową klawiaturę z wtykiem PS2 do gniazda KEYBOARD po lewej stronie komputera iControl. Włączyć zasilanie i klawiszami numerycznymi wprowadzić wartości w wybranych polach lub użyć klawiszy ze strzałką do góry lub do dołu, aby zmienić wartości. Klawiaturę trzeba jednak wymienić jak najszybciej.

Testowanie kabli sieci Ethernet

Typowy tester do kabli sieciowych składa się z dwóch niezależnych elementów: testera głównego i zdalnego. Testera głównego należy użyć do testowania kabli krótkich, a obu elementów do testowania kabli długich po wprowadzeniu ich do kanałów kablowych i podłączeniu do nich modułów z gniazdem.

Test lokalny — kable krótkie

1. Podłączyć oba wtyki RJ45 do testera głównego.
2. Włączyć tester. Czerwona dioda LED będzie migać, co oznacza trwający test.
3. Obserwować diody LED. Jeżeli wszystkie są zielone, kabel jest sprawny. Jeśli choć jedna z nich miga kolorem czerwonym, kabel jest uszkodzony i trzeba go wymienić.

Test zdalny — kabel długi

1. Podłączyć jeden koniec wcześniej sprawdzonego kabla krótkiego do modułu z gniazdem, do którego jest podłączony kabel długi. W ten sposób z obu stron kabla znajdują się złącza RJ45 i można podłączyć go do testera.
2. Podłączyć drugi koniec kabla krótkiego do testera zdalnego.
3. Podłączyć do testera głównego wtyk RJ45, który znajduje się na końcu kabla wprowadzonym do interfejsu sieciowego.
4. Włączyć tester główny.
5. Obserwować na testerze zdalnym diody LED poszczególnych par kabla sieciowego.
 - Jeżeli wszystkie diody LED są zielone, kabel długi jest sprawny.
 - Jeśli choć jedna dioda LED miga kolorem czerwonym, to pary przewodów tego kabla mogą być nieprawidłowo podłączone w module z gniazdem lub kabel może być uszkodzony.

Trzeba sprawdzić, czy podłączenie kabla do modułu z gniazdem jest prawidłowe. Sprawdzenie musi objąć każde połączenie. W razie podejrzenia nieprawidłowego połączenia, można wyciągnąć przewód z modułu i wcisnąć go ponownie bliżej izolacji.

Jeżeli połączenia w module z gniazdem są prawidłowe, kabel jest uszkodzony i trzeba go wymienić.

Rozdział 5

Naprawy



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



OSTROŻNIE: Nie wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy oprogramowania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia oprogramowania konsoli iControl i systemu operacyjnego zapisanego na karcie pamięci. Zapoznać się z paragrafem *Kończenie pracy programu* w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*, gdzie opisano procedurę wyłączenia.



OSTRZEŻENIE: Wewnątrz konsoli iControl znajdują się obwody pod wysokim napięciem. Jeśli obwody nie muszą być pod napięciem, zawsze przed otwarciem konsoli w celu wykonania napraw trzeba odłączyć zasilanie i zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem. Wszystkie naprawy powinny być wykonywane przez elektryka z uprawnieniami. Zignorowanie tego ostrzeżenia może być przyczyną obrażeń lub śmierci.

Naprawa polega na wyjęciu uszkodzonych podzespołów i wymianie ich na nowe. W szafie elektrycznej nie ma podzespołów, które mogą być naprawiane przez użytkownika.

Należy zapoznać się ze schematami instalacji elektrycznej w rozdziale 7.



OSTRZEŻENIE: Przy każdej wymianie podzespołu, który jest połączony z obudową szafki elektrycznej, na przykład gniazda wiązki przewodów, trzeba zadbać o zachowanie pyłoszczelności szafki, instalując odpowiednie uszczelnienia. Zaniedbanie tego wymogu może spowodować unieważnienie dopuszczeń do eksploatacji i spowodować niebezpieczną sytuację.

Wymywanie i instalacja karty sterownika pistoletu



OSTRZEŻENIE: Przed wymowaniem i instalowaniem kart trzeba odłączyć zasilanie konsoli. Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie kart, a także stanowić zagrożenie zdrowia lub nawet życia.



OSTROŻNIE: Nie wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy oprogramowania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia oprogramowania konsoli iControl i systemu operacyjnego zapisanego na karcie pamięci. Zapoznać się z paragrafem *Kończenie pracy programu* w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*, gdzie opisano procedurę wyłączenia.

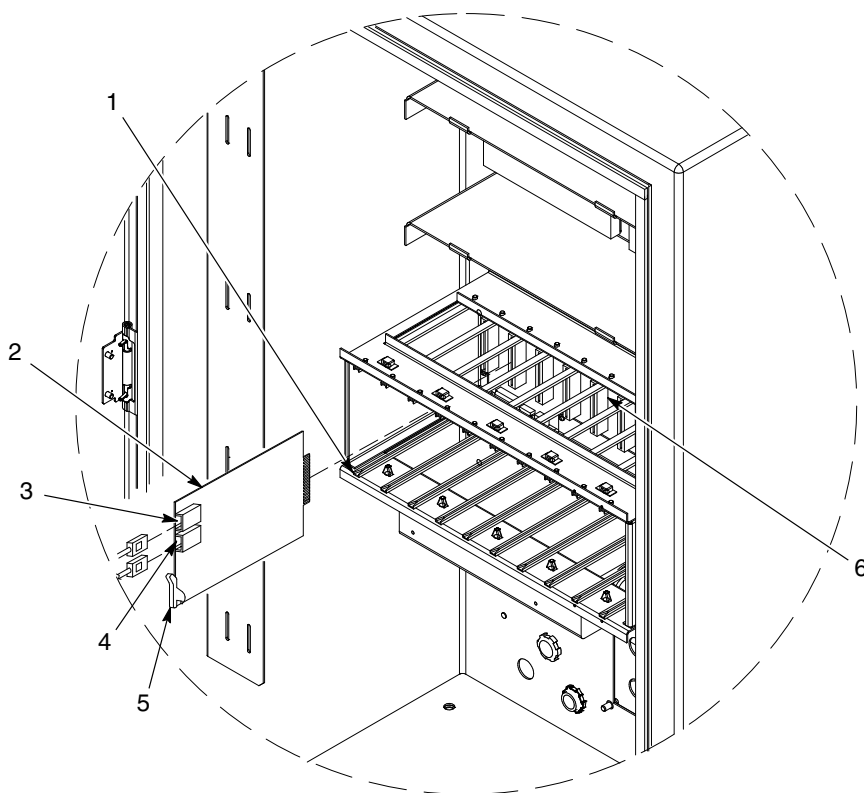


OSTROŻNIE: Karty sterowników są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (ESD). Aby uniknąć uszkodzenia obwodu, trzeba przed rozpoczęciem pracy założyć na nadgarstek opaskę uziemiającą podłączoną do obudowy iControl lub do innego uziemienia. Karty można chwytać tylko za górną i dolną krawędź.

Patrz rys. 5-1. Karty sterowników pistoletów (2) są instalowane w kasecie na karty od strony lewej do prawej. Każda karta steruje pracą dwóch pistoletów: dolne gniazdo na karcie służy do podłączenia pistoletu o numerze nieparzystym, gniazdo górne do podłączenia pistoletu o numerze parzystym.

Aby wyjąć kartę, należy odłączyć kable pistoletów od gniazd na karcie (3 i 4), pociągnąć w dół blokadę (5), a następnie wyciągnąć kartę z gniazda.

Aby zainstalować nową kartę, należy wsunąć ją w szczelinę w kasecie i mocno wcisnąć krawędź złącza do gniazda w płycie tylnej (6). Aby unieruchomić kartę w kasecie, nacisnąć górną część zatrzasku. Dopiero teraz można podłączyć kable pistoletu do gniazd na karcie.



Rys. 5-1 Wymiana karty sterownika pistoletu

1. Kasecja do kart (1)

2. Karta sterownika pistoletu

3. Gniazdo pistoletu 2

4. Gniazdo pistoletu 1

5. Zatrzask blokujący

6. Płyta tylna

Wymiana komputera iControl

UWAGA: Zanotować aktualne wersje oprogramowania przed wyłączeniem komputera.



OSTRZEŻENIE: Skorzystać z funkcji "Zakończ program" w celu zakończenia pracy oprogramowania iControl i systemu operacyjnego. Wyłączyć zasilanie konsoli i komputera przed wymontowaniem komputera. Zignorowanie tego ostrzeżenia może być przyczyną obrażeń lub śmierci.

1. Odłączyć wszystkie przewody od komputera.
2. Zdjąć komputer z konsoli. Komputer jest wyposażony w osiem kołków M6, które są mocowane do panelu iControl za pomocą ośmiu nakrętek M6.
3. Patrz rys. 5-2. Z komputerem jest dostarczony nowy przewód taśmowy. Należy użyć go do połączenia komputera z modułem wejścia cyfrowego.

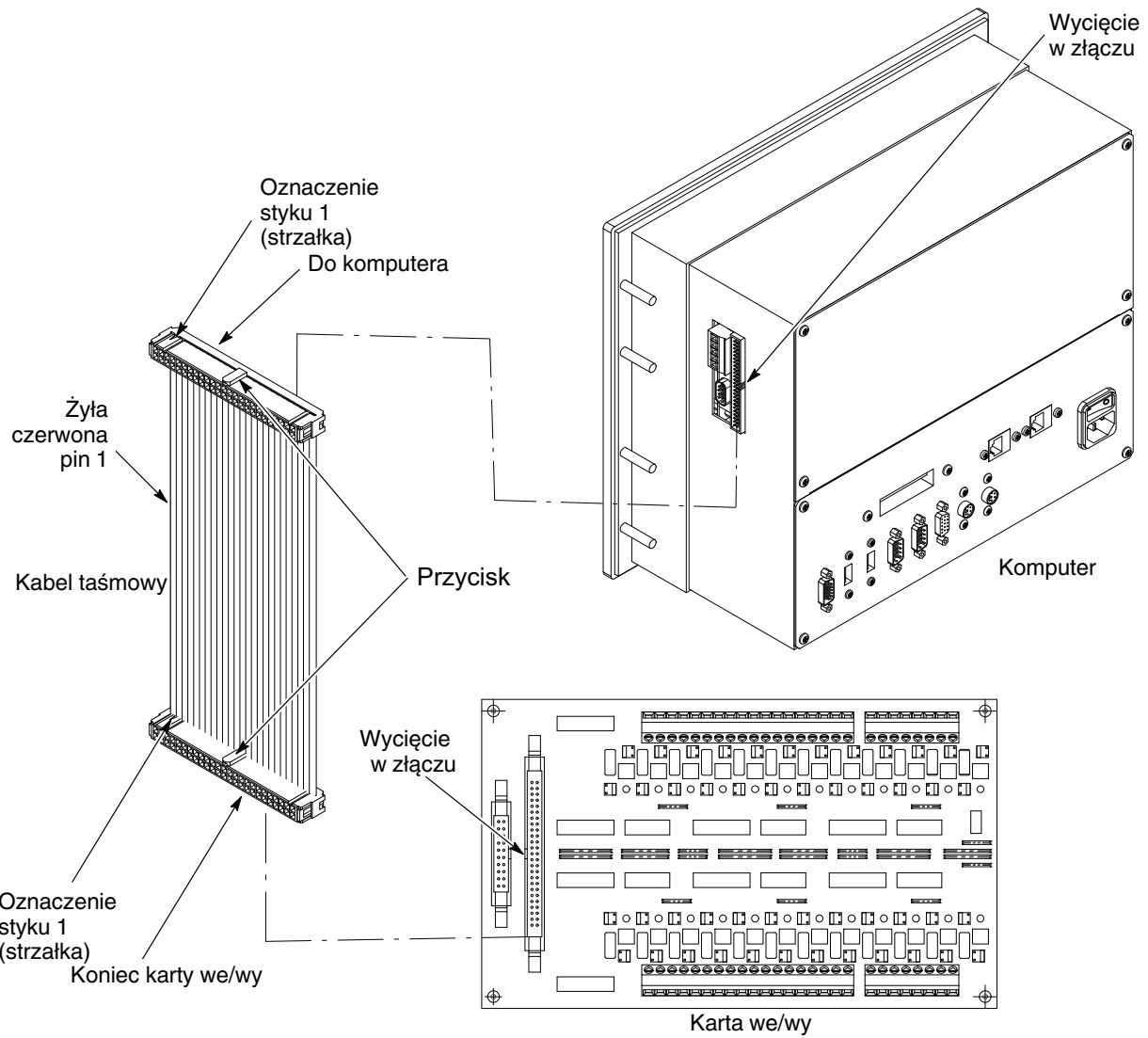


OSTROŻNIE: Odwrotne podłączenie wtyku kabla taśmowego może spowodować zniszczenie kabla lub płytki drukowanej po włączeniu zasilania. Odwrócenie połączenia kabla między komputerem systemu iControl i kartą we/wy spowoduje nieodwracalne zniszczenie sterownika iControl. Upewnić się, że kabel taśmowy jest podłączany prawidłowo.

Wtyki kabli taśmowych mają specjalny występ, który pozwala na podłączenie ich tylko w jeden sposób. Jedna żyła w kablu taśmowym jest oznaczona kolorem czerwonym. Jest to oznaczenie styku nr 1 kabla. Podłączyć kable do płytek drukowanych w taki sposób, aby oznaczona żyła była podłączona do styku nr 1 na płycie. Styk nr 1 jest oznaczony cyfrą "1" nadrukowaną na płycie i strzałką na wtyku.

4. Przed włączeniem zasilania systemu iControl należy wykonać pozostałe połączenia z komputerem.

Połączenia kabla płaskiego taśmowego



Rys. 5-2 Kabel taśmowy między komputerem i kartą we/wy

Rozdział 6

Części

Wprowadzenie

W celu uzyskania pomocy technicznej i zamówienia części zamiennych należy skontaktować się z Centrum Obsługi Klienta oddziału Industrial Coating Systems firmy Nordson lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson.

Customer Support Center
Telefon: (800) 433-9319
Faks: (888) 229-4580
E-mail: finishing_csc@nordson.com

Lista numerów części konsoli

P/N	Opis	Uwaga
1602177	Controller, iControl, Encore HD, 4 gun	
1602178	Controller, iControl, Encore HD, 6 gun	
1602179	Controller, iControl, Encore HD, 8 gun	
1602180	Controller, iControl, Encore HD, 10 gun	
1602181	Controller, iControl, Encore HD, 12 gun	
1602182	Controller, iControl, Encore HD, 14 gun	
1602183	Controller, iControl, Encore HD, 16 gun	
1602184	Controller, iControl, Encore HD, 18 gun	
1602185	Controller, iControl, Encore HD, 20 gun	
1602186	Controller, iControl, Encore HD, 22 gun	
1602187	Controller, iControl, Encore HD, 24 gun	
1602188	Controller, iControl, Encore HD, 26 gun	
1602189	Controller, iControl, Encore HD, 28 gun	
1602190	Controller, iControl, Encore HD, 30 gun	
1602191	Controller, iControl, Encore HD, 32 gun	

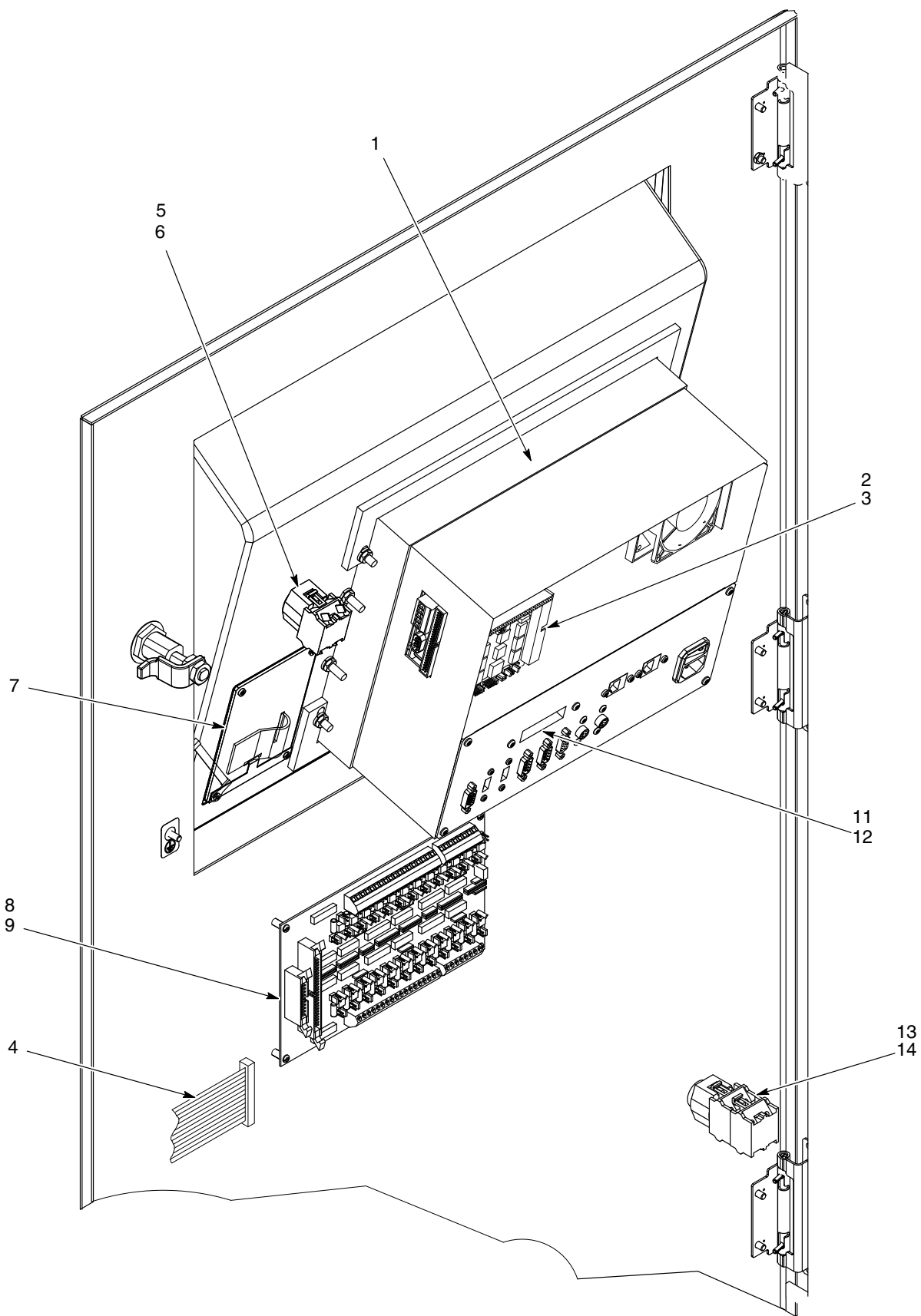
Części konsoli

Na rysunkach od 6-1 do 6-4 pokazano części zamienne do konsoli iControl. W razie konieczności zamówienia części, które nie są wymienione, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson lub z centrum obsługi klienta.

Schematy połączeń elektrycznych i rysunki z rozmieszczeniem elementów w skrzynce połączeniowej znajdują się w rozdziale 7.

Części wymienione w tej tabeli przedstawiono na rysunku 6-1:

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	1100090	CONTROL UNIT, PC, panel mount, w/Ethernet	1	
2	1051544	• INTERFACE CARD, PC104 CAN	1	
3	1105343	• CARD, I/O, PC104	1	
5	1000595	CONTACT BLOCK, 1-N.O. and 1-N.C. contact	1	
6	1000594	SWITCH, keylock, 3-position	1	
7	1032267	PANEL, keypad, iControl	1	
8	1100775	MODULE, 24-channel opto-isolated	1	
4	-----	• CABLE, IDE, 80-conductor	1	
9	1107146	JUMPER, comb type, 12 pole, 10 mm	AR	A
NS	1055881	CABLE, CAT5 Ethernet, T568B colors, 30 ft	1	
11	1034281	MEMORY, Compact Flash (blank for user data)	1	B, C
12	-----	MEMORY, programmed, iControl	1	C
13	288806	CONTACT BLOCK, 2-N.O. contacts	1	
14	334806	SWITCH, round, 2-position, 90 degree	1	
<p>UWAGA A: Może być konieczne przycięcie zworek, aby pasowały do gniazd. B: Pusta karta na dane. C: W celu wymiany kart programu i danych należy zamówić zestaw oprogramowania do iControl. AR: Według potrzeb (As Required)</p>				
<i>Ciąg dalszy na następnej stronie</i>				



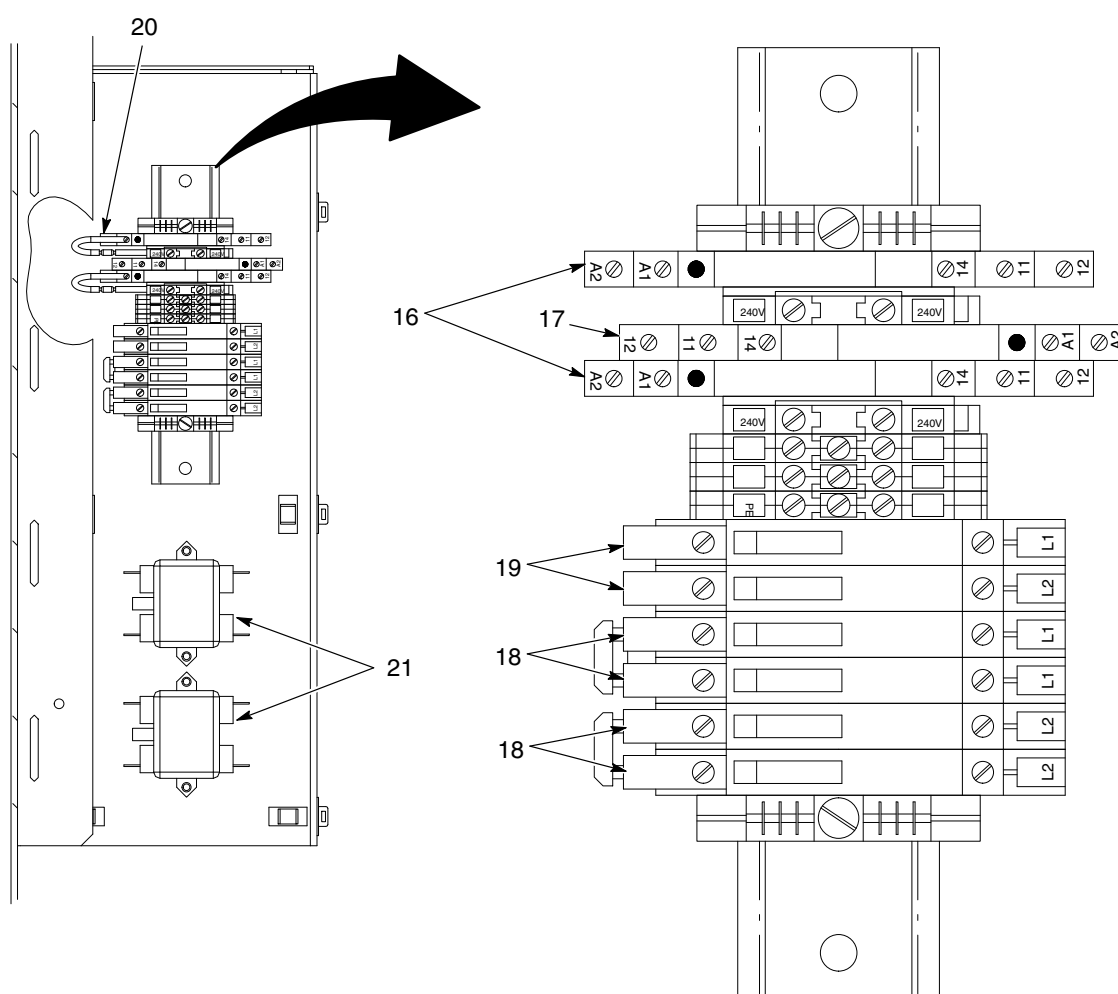
Rys. 6-1 Części konsoli (1 z 4) (pokazano komputer bez osłony)

Części konsoli (cd.)

Części wymienione w tej tabeli przedstawiono na rysunku 6-2.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
16	1068695	CONTROL RELAY, 115VAC/DC, 250V/6A, DIN-MT	2	
17	1068696	CONTROL RELAY, 24VDC, 250V/6A, DIN-MT	1	
18	939683	FUSE, 6.30, fast-acting, 250V, 5 x 2	4	
19	939306	FUSE, 3.15, fast-acting, 250V, 5x20	2	
20	320586	RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL	2	
21	334805	FILTER, line, RFI, power, 10A	2	

Ciąg dalszy na następnej stronie



Rys. 6-2 Części konsoli (2 z 4)

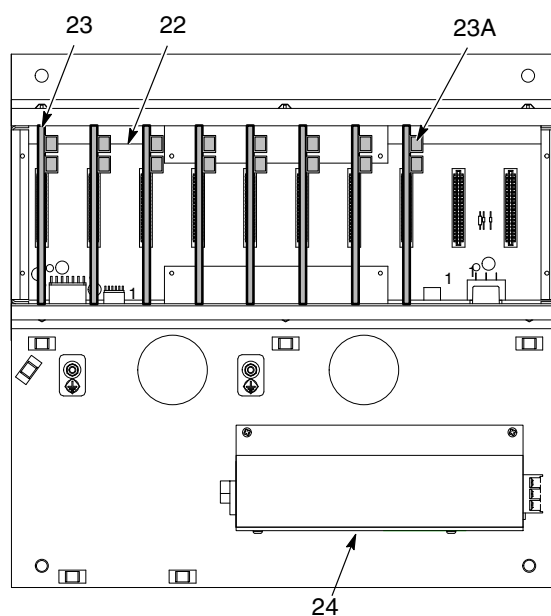
Części wymienione w tej tabeli przedstawiono na rysunku 6-3.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
22	1023939	PCA, backplane, iControl	2	
23	1107144	KIT, Encore dual gun driver PCA	AR	A
23A	1095361	JUMPER, gun ID, odd number	AR	B
24	1098442	POWER SUPPLY, 400 watt, +24V, 12V, +5V, 5 slot	2	

UWAGA A: Jedna karta steruje elektryzacją dwóch automatycznych pistoletów proszkowych.
 B: Służy do zapobiegania włączenia diody LED błędu, kiedy podłączono nieparzystą liczbę pistoletów. Podłączyć do gniazda karty zamiast kabli w nieużywanym gnieździe. Z każdą konsolą jest dostarczana jedna zworka.

AR: Według potrzeb (As Required)

Ciąg dalszy na następnej stronie



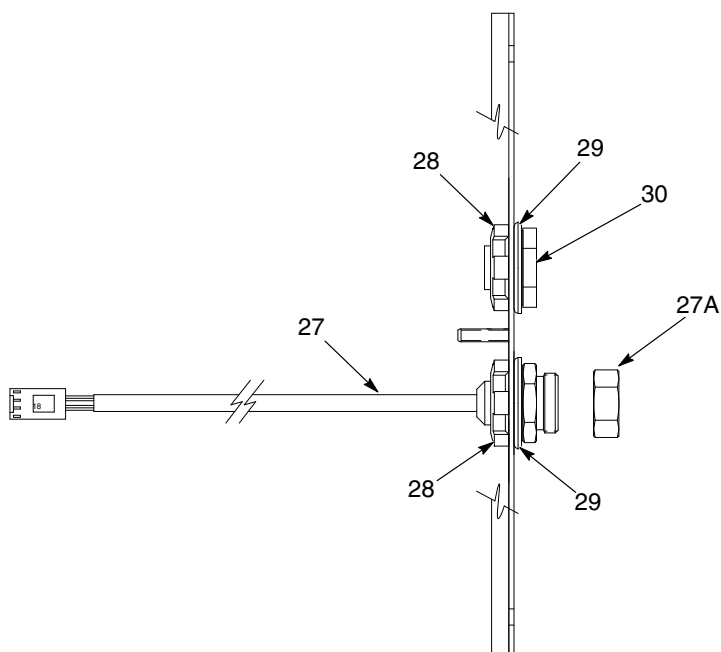
Rys. 6-3 Części konsoli (3 z 4)

Części konsoli (cd.)

Patrz rys. 6-4.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
27	1031501	RECEPTACLE, 8-position, gun, 70 in.	AR	A
27A	1023695	SEAL, bulkhead, 7/8-16 thread	AR	B
28	984526	NUT, lock, 1/2 in. conduit	AR	
29	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2 in.	AR	
30	334800	PLUG, 1/2 in.	AR	

UWAGA A: Każdy automatyczny pistolet proszkowy wymaga jednego gniazda.
 B: Do zaślepienia nieużywanych gniazd. Z każdą konsolą jest dostarczana jedna uszczelka.
 AR: Według potrzeb (As Required)



Rys. 6-4 Części konsoli (4 z 4)

Skrzynki połączeniowe, skrzynki do przedłużenia połączeń i panele sterujące

P/N	Opis	Uwaga
1035897	JUNCTION BOX, photoeye, 30 watt, iControl	
1035899	JUNCTION BOX, photoeye extension, iControl	
1055890	JUNCTION BOX, scanner, in/out positioner, iControl	
1103901	INTERFACE BOX, Ethernet network, iControl	

Ethernet Components

P/N	Opis	Uwaga
1058222	CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 100 ft	A
1058223	CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 300 ft	A
1058224	MODULE, termination, CAT 5, T568B colors	
UWAGA A: Kable tego typu mają wtyki na obu końcach. Sposób użycia opisano w rozdziale 3 pt. "Instalacja".		

Enkoder przenośnika

P/N	Opis	Uwaga
1074261	ENCODER, 24 PPR, w/cable	

CAN Cable

P/N	Opis	Uwaga
1057592	JACKETED CABLE, twisted pair, shielded, 24 AWG, 120 ohm	A
UWAGA A: Zamówienia w odcinkach będących wielokrotnością jednej stopy.		

Fotokomórki i skanery

P/N	Opis	Uwaga
1037969	PHOTOCELL, wire goods	
131473	SENSOR, opposed mode emitter (Banner SM31E)	
131486	SENSOR, opposed mode receiver (Banner SM31R)	
170730	PHOTOCELL, retroreflective	
321158	CONTROLLER, analog, mini-array	A
321159	CONTROLLER, discrete, mini-array	A
321160	SENSOR, light emitter, 6 in., 3/4 in.beam spacing, 8 beam	
321161	SENSOR, light receiver, 6 in., 3/4 in.beam spacing, 8 beam	
321162	SENSOR, light emitter, 12 in., 3/4 in.beam spacing, 16 beam	
321163	SENSOR, light receiver, 12 in., 3/4 in.beam spacing, 16 beam	
321164	SENSOR, light emitter, 18 in., 3/4 in. beam spacing, 24 beam	
321165	SENSOR, light receiver, 18 in., 3/4 in. beam spacing, 24 beam	
339739	SENSOR, light emitter, 24 in., 3/4 in. beam spacing, 32 beam	
339740	SENSOR, light receiver, 24 in., 3/4 in. beam spacing, 32 beam	
339741	SENSOR, light emitter, 30 in., 3/4 in. beam spacing, 40 beam	
339742	SENSOR, light receiver, 30 in., 3/4 in. beam spacing, 40 beam	
339743	SENSOR, light emitter, 36 in., 3/4 in. beam spacing, 48 beam	
339744	SENSOR, light receiver, 36 in., 3/4 in. beam spacing, 48 beam	
339745	SENSOR, light emitter, 42 in., 3/4 in. beam spacing, 56 beam	
339746	SENSOR, light receiver, 42 in., 3/4 in. beam spacing, 56 beam	
339747	SENSOR, light emitter, 48 in., 3/4 in. beam spacing, 64 beam	
339748	SENSOR, light receiver, 48 in., 3/4 in. beam spacing, 64 beam	
339749	SENSOR, light emitter, 60 in., 3/4 in. beam spacing, 80 beam	
339750	SENSOR, light receiver, 60 in., 3/4 in. beam spacing, 80 beam	
339751	SENSOR, light emitter, 72 in., 3/4 in. beam spacing, 96 beam	
339752	SENSOR, light receiver, 72 in., 3/4 in. beam spacing, 96 beam	
UWAGA A: Wymaga indywidualnego zaprogramowania w celu zapewnienia zgodności z przeznaczeniem. Skorzystać z pomocy firmy Nordson.		

Kable do fotokomórek i skanerów

P/N	Opis	Uwaga
176429	SOW cable, 18-4	
321155	CABLE, scanner, 15 ft.	
321156	CABLE, scanner, 25 ft.	
321157	CABLE, scanner, 50 ft.	
343207	CABLE, scanner rated, 15 ft.	
347230	CABLE, input, 5 wire, 6 meter, male	

Rozdział 7

Schematy połączeń

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Produkt: Automacyjny system malowania proszkowego Encore High Density

Model: Automacyjny aplikator Encore HD i zintegrowany system sterowania Encore HD iControl

Opis: Automacyjny system elektrostatycznego malowania proszkowego obejmuje aplikator, kable sygnałowe i sterowniki. Sterowniki są dostępne do systemów aplikacyjnych z 4-32 aplikatorami. System służy do aplikacji proszków o dużej gęstości przy niskim przepływie powietrza.

Zastosowane dyrektywy:

2006/42/EC - Dyrektywa maszynowa

2004/108/EEC — Kompatybilność elektromagnetyczna

94/9/EC — ATEX

Normy, których zgodność badano:

EN/ISO12100 (2010)

EN60204-1 (2006)

EN61000-6-3 (2007)

FM 7260 (1996)

EN60079-0 (2009)

EN50050 (2006)

EN61000-6-2 (2005)

EN60079-31 (2009)

EN50177 (2009)

EN55011 (2009)

Rodzaj ochrony:

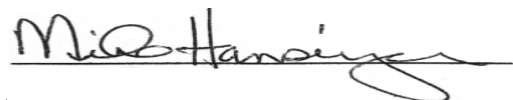
- Temperatura otoczenia: +15°C do +40°C
- Ex II 2 D / 2mJ Typ A-P = Aplikatory automatyczne
- Ex II (2) 3 D = Sterowniki automatyczne

Certyfikaty ATEX:

- FM13ATEX0006X (aplikatory) (Norwood, Mass. USA)
- FM13ATEX0007X (sterowniki) (Norwood, Mass. USA)

Certyfikat ATEX jakości systemu:

- 1180 Baseefa (Buxton, Derbyshire, Wielka Brytania)



Data: 01 marca 2013

Mike Hansinger
Manager Engineering Development
Industrial Coating Systems

Autoryzowany przedstawiciel Nordson w UE

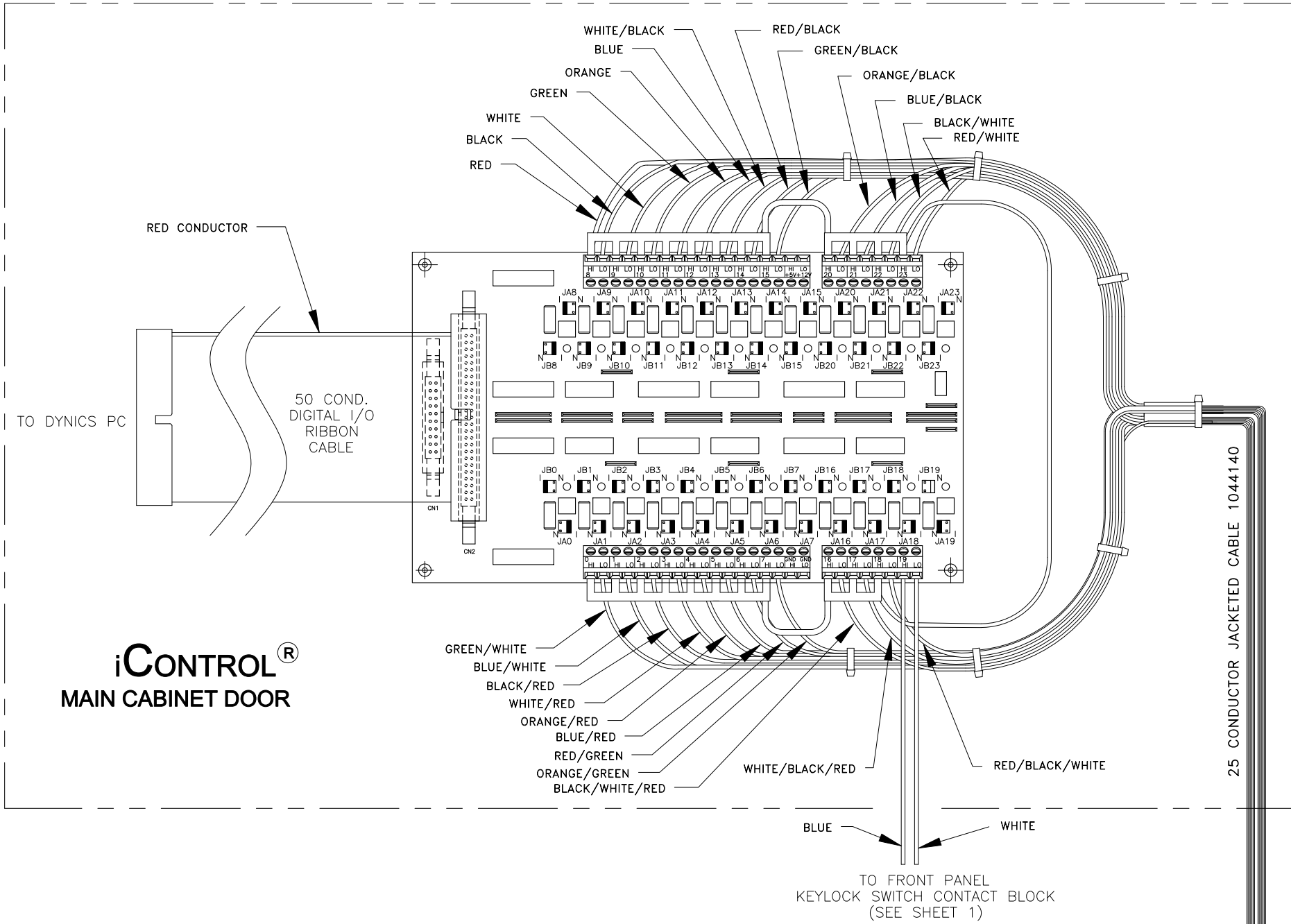
Osoba upoważniona do przygotowywania dokumentacji technicznej.

Kontakt: Operations Manager
Industrial Coating Systems
Nordson Deutschland GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 42-44
D-40699 Erkrath



24 CH OPTO ISOLATED
DIGITAL INPUT MODULE
ASSEMBLY
1105053

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.



iCONTROL DISCRETE INPUT CABLE COLOR CODE ASSIGNMENTS

CABLE COLOR	INPUT BOARD TERMINAL	FIELD TERMINAL NUMBER	FUNCTION
BLK	8 LO	1	ZONE 1
WHT	9 LO	2	ZONE 2
GRN	10 LO	3	ZONE 3
ORG	11 LO	4	ZONE 4
BLU	12 LO	5	ZONE 5
WHT/BLK	13 LO	6	ZONE 6
RED/BLK	14 LO	7	ZONE 7
GRN/BLK	15 LO	8	ZONE 8
ORG/BLK	20 LO	9	PART ID bit 1
BLU/BLK	21 LO	10	PART ID bit 2
BLK/WHT	22 LO	11	PART ID bit 3
RED/WHT	23 LO	12	PART ID bit 4
GRN/WHT	0 LO	13	PART ID bit 5
BLU/WHT	1 LO	14	PART ID bit 6
BLK/RED	2 LO	15	PART ID bit 7
WHT/RED	3 LO	16	PART ID bit 8
ORG/RED	4 LO	17	SPARE
BLU/RED	5 LO	18	SPARE
RED/GRN	6 LO	19	SPARE
ORG/GRN	7 LO	20	ENCODER A
BLK/WHT/RED	16 LO	21	ENCODER B
WHT/BLK/RED	17 LO	22	SPARE
RED/BLK/WHT	18 LO	23	SPARE
GRN/BLK/WHT	N/C	---	---
BLUE from FRONT PANEL	19 HI	---	CONVEYOR I-LOCK
WHITE from FRONT PANEL	19 LO	---	CONVEYOR I-LOCK
RED	8 HI	(+)	VDC

iCONTROL[®]
MAIN CABINET DOOR

NOTES:
1.) THIS PAGE APPLIES TO iCONTROL MASTER (W/CPU) CONSOLES ONLY.

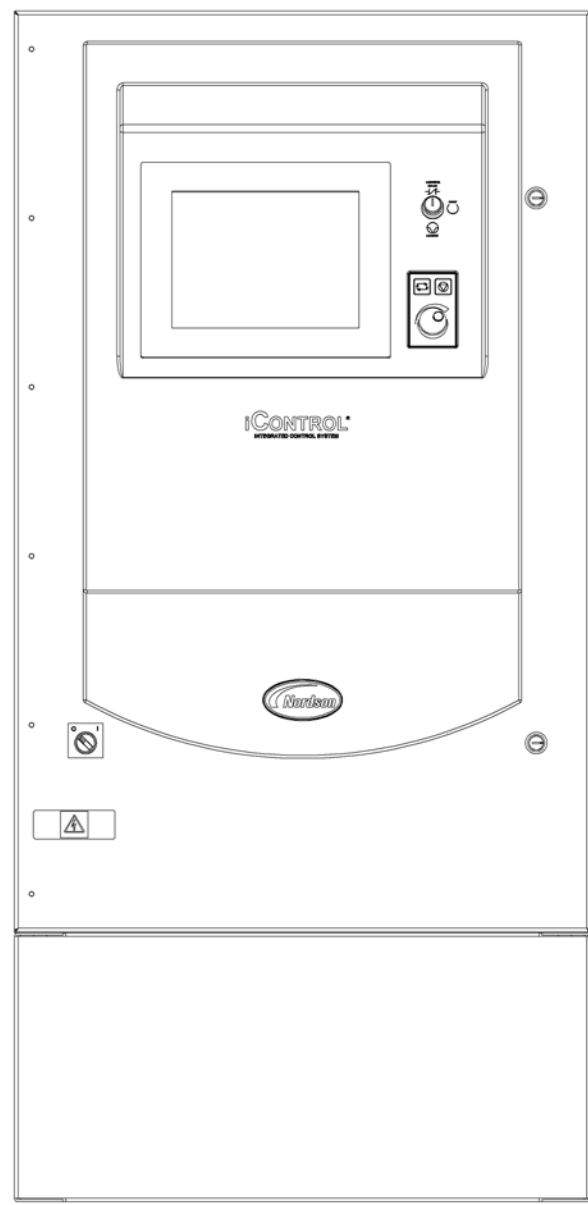
CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

ALL DIMENSIONS IN INCHES EXCEPT AS NOTED		D		NORDSON CORPORATION	
SIZE		POWDER SYSTEMS GROUP, AMHERST, OHIO, 44001		DATE	
X.XX +/- .030 X.XXX +/- .010		DRAWN BY		OBNV10	
MACHINED SURFACES 125/AA		CHECKED BY		APPROVED BY	
BREAK OUTSIDE AND INSIDE CORNERS .004 TO .032 MAX		REL NO		PE602229	
INTERPRET DRAWINGS PER ANSI Y14.5M - 1994 STD.		THREAD LENGTH DIMS. ARE FULL THREAD		CONTROL NUMBER	
PERFECT FORM AT MMC REQUIRED FOR INTERRELATED FEATURES		THIRD ANGLE PROJECTION		1105055	
		SCALE: N/A		PRODUCT DEVELOPMENT DEPARTMENT	
				CAD GENERATED DRAWING	
				PAGE 2 / 5	

8 7 6 5 4 3

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	00) FOR APPROVALS REVIEW.	BB	RJF		21AUG12
	01	01) UPDATED TO INCLUDE AIR CONDITIONED VERSIONS.	BB	RJF		04SEP12
	02	02) AIR CONDITIONED VERSIONS REMOVED.	DC	BB		27NOV12
	03	03) RELEASED TO PRODUCTION.	DC	RJF	PE602969	30NOV12



ENCORE HD iCONTROL

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

- 1602177 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,4 GUN
- 1602178 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,6 GUN
- 1602179 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,8 GUN
- 1602180 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,10 GUN
- 1602181 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,12 GUN
- 1602182 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,14 GUN
- 1602183 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,16 GUN
- 1602184 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,18 GUN
- 1602185 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,20 GUN
- 1602186 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,22 GUN
- 1602187 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,24 GUN
- 1602188 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,26 GUN
- 1602189 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,28 GUN
- 1602190 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,30 GUN
- 1602191 CONTROLLER,iCONTROL,ENCORE HD,32 GUN

THE ABOVE ARE APPROVED FOR USE WITH THE FOLLOWING GUNS AND CABLES LOCATED IN A CLASS II, DIV 1, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS:

- GUNS:
- 1602141 GUN,BAR MT,AUTO,ENCORE HD
 - 1602142 GUN,TUBE MT,AUTO,ENCORE HD, 5FT
 - 1602143 GUN,TUBE MT,AUTO,ENCORE HD, 6FT
- CABLES:
- 1097537 CABLE,AUTO,ENCORE,8M
 - 1097539 CABLE,AUTO,ENCORE,12M
 - 1097540 CABLE,AUTO,ENCORE,16M
 - 1600809 CABLE,AUTO,ENCORE,20M

01 02

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 12.5/25		DESCRIPTION REF DWG,APPROVED EQUIPMENT,iCONTROL,ENCORE HD	
DRAWN BY BB		DATE 29NOV12	
CHECKED BY RJF		APPROVED BY RJF	
RELEASE NO. PE602969		MATERIAL NO. 10011656	
REVISION 03		SCALE 1:5	
SHEET 1 OF 1		CADD GENERATED DWG.	