

Standardowa konsola Encore[®] iControl[®] Instrukcja obsługi

Instalacja – Rozwiązywanie problemów – Naprawy – Części

P/N 7169554A02

- Polish -

Data wydania 06/11

Ten dokument jest dostępny w witrynie internetowej pod adresem <http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Kontakt

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

Uwaga

Niniejsza publikacja firmy Nordson Corporation jest chroniona prawami autorskimi. Ochroną prawną objęto w roku 2010. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być kopiowana, powielana ani tłumaczona bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Nordson Corporation. Informacje zawarte w tej publikacji mogą podlegać zmianom bez powiadamiania.

Znaki towarowe

Nazwy Encore, iControl, iFlow, Nordson i logo firmy Nordson są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Nordson Corporation.

Nazwa CompactFlash jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy SanDisk Corporation.

Nazwa Dane-Elec jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Dane-Elec Memory.

Nazwa Kingston Technology jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Kingston Technology Corporation.

Nazwa Numonyx jest znakiem towarowym firmy Numonyx B. V.

Nazwa PNY jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy PNY Technologies, Inc.

Nazwa SanDisk jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy SanDisk Corporation.

Nazwa Silicon Systems jest znakiem towarowym firmy Western Digital Corporation.

Nazwa Smart Modular Technologies jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Smart Modular Technologies, Inc.

Nazwa Transcend jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Transcend Information, Inc.

Nazwa Toshiba jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Kabushiki Kaisha Toshiba DBA Toshiba Corporation.

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 pożarowe	1-2
Uziemienie	1-3
Postępowanie w razie awarii	1-3
Utylizacja	1-3
Etykiety ostrzegawcze	1-4
Omówienie	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
Cyfrowe moduły iFlow do regulacji przepływu	2-6
Dane techniczne	2-7
Ogólne informacje	2-7
Jakość powietrza	2-7
Specjalne warunki bezpiecznego stosowania	2-8
Dopuszczenia	2-8
Dopuszczone karty pamięci na programy i dane	2-8

Instalacja	3-1
Wprowadzenie	3-1
Połączenia magistrali CAN	3-2
Wybór adresu konsoli w magistrali CAN i ustawień terminacji	3-3
Nastawy mikroprzełącznika w module iFlow	3-4
Zasilanie, uziemienie i przekaźniki	3-5
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli iControl	3-5
Złącza przekaźnika blokady przenośnika i zdalnego odcięcia	3-6
Podłączenie zasilania	3-7
Uziemienie	3-8
Uziemienie ochronne (PE)	3-8
Uziemienie elektrostatyczne	3-8
Ścieżka prądowa pistoletu	3-8
Procedury i wyposażenie związane z uziemieniem ESD ..	3-10
Podłączenie enkodera, fotokomórki i skanera	3-10
Połączenia kabla 25-żyłowego	3-11
Przełączanie wejść na wejścia zasilające (PNP)	3-12
Podłączanie enkodera przenośnika	3-12
Podłączanie fotokomórki	3-12
Parametry zasilania skrzynki połączeniowej i panelu sterowania	3-12
Podłączanie kabli skanera	3-13
Podłączenie skanera cyfrowego	3-13
Podłączenie skanera analogowego	3-14
Podłączenie własnego systemu identyfikacji przedmiotów używanego w zakładzie	3-14
Połączenia sieci Ethernet	3-15
Podłączenie konsoli iControl do skrzynki z interfejsem sieciowym	3-16
Przełącznik Ethernet do urządzeń Ethernet	3-16
Adres MAC	3-16
Podłączanie modułów z gniazdem do kabli Ethernet	3-17
Standardy podłączania wtyków sieciowych na kablach Ethernet	3-19
Połączenia kablowe pistoletu	3-20
Nieparzysta liczba pistoletów	3-20
Połączenia pneumatyczne	3-21
Wymagania dotyczące jakości dostarczanego powietrza ..	3-21
Podłączenie powietrza czyszczącego i pompującego	3-21
Karty pamięci na programy i dane	3-22
Kalibracja ekranu dotykowego	3-23
Rozbudowa systemu	3-24
Dodawanie pistoletów do konsoli iControl	3-24
Części potrzebne do dodania jednego pistoletu	3-25
Procedura	3-26
Dodawanie konsoli podrzędnej do istniejącego systemu	3-27

Rozwiązywanie problemów	4-1
Kody błędów i komunikaty alarmowe	4-1
Błędy magistrali CAN	4-7
Rozwiązywanie problemów z kartą sterownika pistoletu	4-8
Kody błędów i usterek kart sterowników pistoletów	4-8
Diody LED karty pistoletu	4-10
Rozwiązywanie problemów z modułem iFlow	4-12
Procedura zerowania	4-12
Kody błędów i usterek modułu iFlow	4-13
Rozwiązywanie problemów z siecią Remote I/O (Ethernet)	4-15
Rozwiązywanie problemów z pozycjonerem	4-19
Kody błędów związanych z pozycjonerem	4-19
Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem ...	4-22
Rozwiązywanie problemów z manipulatorem	4-26
Kody błędów manipulatora	4-26
Pozostałe problemy z manipulatorem	4-29
Pozostałe komunikaty o błędach	4-32
Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą	4-33
Rozwiązywanie problemów ze zdalnym węzłem (modułem/łącznikiem Fieldbus)	4-34
Stan FieldBus	4-34
Stan węzła	4-35
Diody LED informujące o napięciu	4-35
Błędy we/wy	4-36
Rozwiązywanie problemów z ekranem dotykowym	4-37
Kalibracja ekranu dotykowego	4-37
Normalna kalibracja	4-37
Problemy, które mogą wystąpić podczas kalibracji	4-37
Kalibracja przy użyciu myszy	4-37
Brak obrazu na ekranie dotykowym	4-38
Usterka ekranu dotykowego	4-39
Obraz jest na ekranie, ale nie działa funkcja obsługi przez dotyk	4-39
Brak obrazu	4-39
Rozwiązywanie problemów z pokrętkiem	4-40
Testowanie kabli sieci Ethernet	4-41
Test lokalny - kable krótkie	4-41
Test zdalny - kabel długi	4-41
Naprawy	5-1
Naprawa modułu regulacji przepływu	5-2
Czyszczenie zaworu proporcjonalnego	5-2
Wymiana zaworu proporcjonalnego	5-4
Wymiana elektrozaworu powietrza czyszczącego	5-4
Wymagowanie i instalacja karty sterownika pistoletu	5-4
Wymiana karty sterownika pistoletu	5-4
Dodawanie pistoletów	5-5
Wymiana karty	5-5
Połączenia kabla płaskiego taśmowego	5-6

Części	6-1
Wprowadzenie	6-1
Konsole	6-2
Części konsoli	6-3
Przełączniki sterujące i bezpieczniki	6-11
Części modułu sterowania przepływem	6-12
Opcje wyposażenia	6-12
Kabel CAN	6-12
Skrzynki połączeniowe, skrzynki do przedłużenia połączeń i panele sterujące	6-13
Akcesoria Ethernet	6-13
Pozostałe zestawy	6-13
Zalecany filtr powietrza do stosowania w systemach iControl	6-13
Enkoder przenośnika	6-13
Fotokomórki i skanery	6-14
Kable do fotokomórek i skanerów	6-14
Zestaw do wymiany oprogramowania	6-15
Schematy połączeń elektrycznych i pneumatycznych	7-1

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

PRODUKT: Automacyjny system malowania proszkowego Encore

Modele: Pistolet Encore i sterownik Encore iControl

Opis: Automacyjny system elektrostatycznego malowania proszkowego z pistoletem, kablem sygnałowym i programowanym sterownikiem.

Zastosowane dyrektywy:

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

Normy, których zgodność# c# badano:

EN/ISO12100-1 (2003)	EN60079-0 (2009)	EN61000-6-3 (2007)	FM7260 (1996)
EN1953 (1998)	EN50050 (2006)	EN61000-6-2 (2005)	
EN60204-1 (2006)	EN50177 (2009)	EN55011 (2009)	

Zasady:

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z dobrą praktyką inżynierską.
Urządzenie spełnia normy i standardy opisane powyżej.

Rodzaj ochrony:

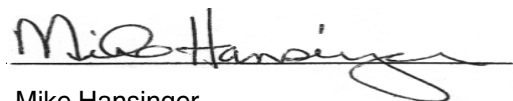
- Temperatura otoczenia: +15°C do 40°C
- Ex II 2 D = (Pistolet)
- EX II 2 D = (Sterowniki)

Certyfikat ATEX:

- FM10ATEX0030X (Norwood, Mass. USA)

Certyfikat ATEX jakości systemu:

- 1180 Baseefa (Buxton, Derbyshire, Wielka Brytania)



Mike Hansinger
Manager Engineering Development
Industrial Coating Systems

Data: 10 grudnia 2010

Autoryzowany przedstawiciel Nordson w UE

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



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		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
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 / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

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

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 przestrzegać ich. W dokumentacji urządzeń znajdują się ostrzeżenia, uwagi i zalecenia, dotyczące zarówno sprzętu, jak i wykonywanych czynności.

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

Wykwalifikowany personel

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

Przeznaczenie

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

Przykłady użycia urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem obejmują:

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

Przepisy i homologacje

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

Wszystkie fazy instalacji urządzeń muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Bezpieczeństwo obsługi

Przestrzeganie poniższych zaleceń pozwoli uniknąć ryzyka obrażeń.

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

Bezpieczeństwo pożarowe

Przestrzeganie poniższych zasad pozwoli uniknąć ryzyka pożaru lub eksplozji.

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

Uziemienie



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

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 napyłania proszku wszystkie przedmioty przewodzące prąd muszą być elektrycznie połączone z uziemieniem z zachowaniem rezystancji nie większej niż 1 megaom, mierzonej przyrządem przykładowym do mierzonego obwodu napięcie o wartości co najmniej 500 V.
- Wyposażenie, które musi być uziemione, to m.in. podłoga w kabinie proszkowej, podesty dla operatorów, zbiorniki, mocowania fotokomórek i dysze odmuchujące. Personel pracujący w obszarze napyłania musi być uziemiony.
- Istnieje możliwość wystąpienia potencjału zapłonowego z naelektryzowanego ciała człowieka. Osoby przebywające na malowanej powierzchni, np. na podeście lub noszące nieprzewodzące buty, nie są uziemione. Personel musi nosić buty z przewodzącymi podeszwami lub używać taśmy uziemiającej, aby zapewnić ciągłość uziemienia podczas pracy z urządzeniami elektrostatycznymi lub w ich pobliżu.
- Operatorzy muszą zachować bezpośredni kontakt z rękojęścią pistoletu, aby uniknąć porażenia podczas pracy z ręcznymi elektrostatycznymi pistoletami proszkowymi. Jeżeli muszą być używane rękawice, należy wyciąć otwór na dłoń lub palce, używać rękawic elektrycznie przewodzących albo zakładać uziemiającą taśmę połączoną z rękojęścią 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.

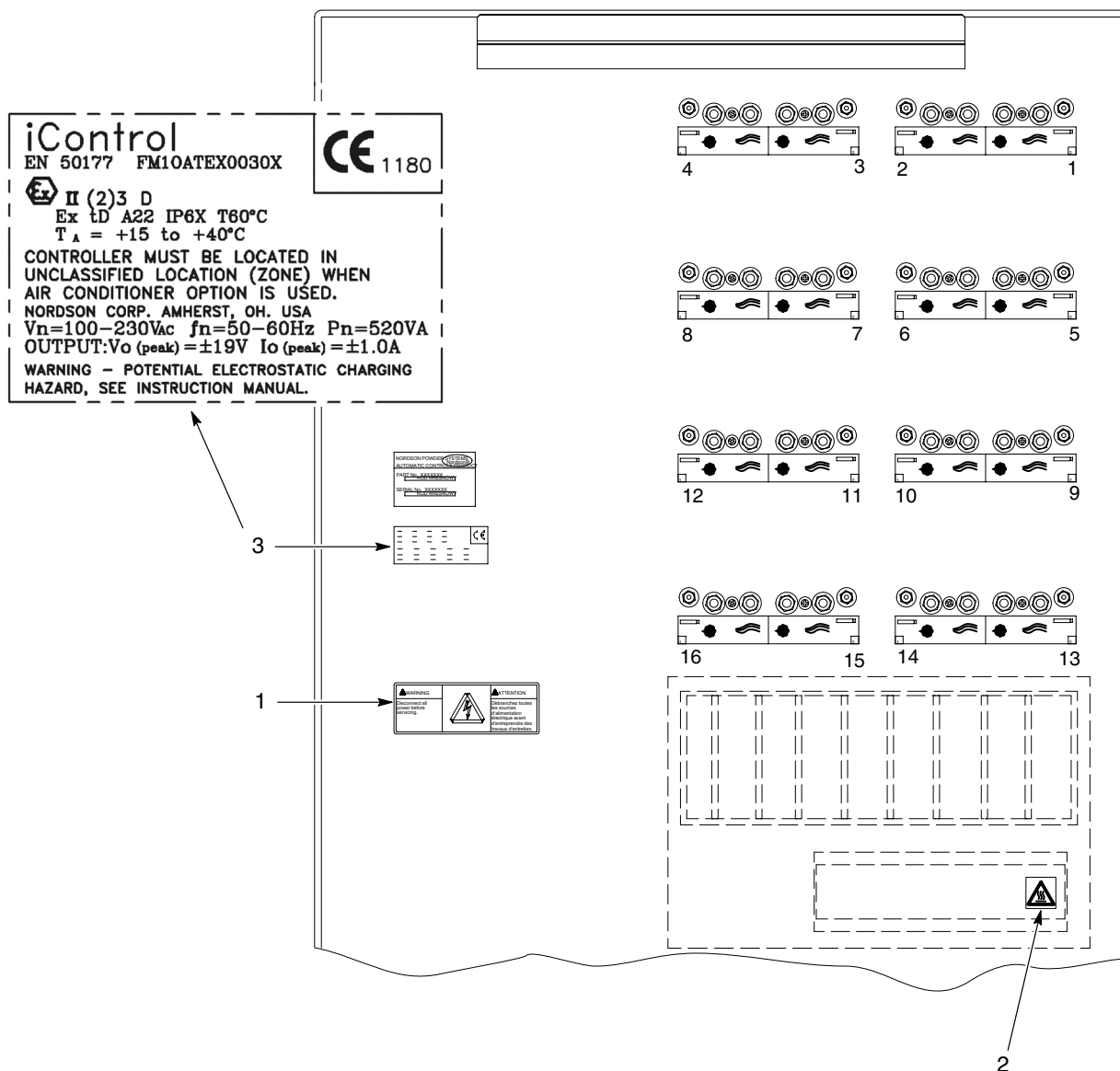
Utylizacja

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

Etykiety ostrzegawcze

W tabeli 1-11 znajdują się napisy użyte na oznaczeniach ostrzegawczych na konsoli iControl. Ułatwiają one bezpieczną obsługę i konserwację konsoli. Rozmieszczenie etykiet można znaleźć na rysunku 1-1.

Nr	Nr kat.	Opis
1.	1034161	 OSTRZEŻENIE: Przed naprawą odłączyć zasilanie.
2.	178475	 OSTRZEŻENIE: Gorąca powierzchnia. Nie dotykać.
3.	1100596	 Spełnia odpowiednie wymagania dyrektyw unijnych.



Rys. 1-1 Etykiety ostrzegawcze

Rozdział 2

Omówienie

Dokumenty związane z obsługą systemu sterowania iControl

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

Instrukcje obsługi systemu iControl są podzielone następująco:

Instrukcja obsługi interfejsu operatora obejmuje konfigurację systemu i charakterystyk oraz obsługę za pomocą oprogramowania iControl i ekranu dotykowego:

- 1056418

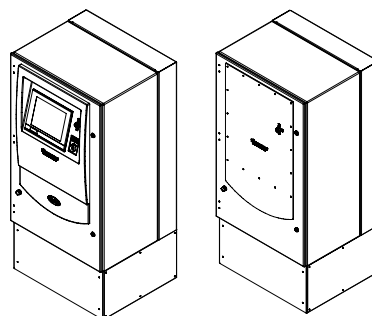
Karta operatora do wszystkich wersji:

- 1024758

Instrukcje obsługi urządzeń, obejmujące instalację, rozwiązywanie problemów, naprawy oraz opis części:

- Standardowy system sterowania Encore iControl: 1105821

Konsole w systemie Encore iControl mogą sterować maksymalnie 16 pistoletami.



Urządzenie nadrzędne (Master)

Urządzenie podrzędne (Slave)

Obudowy urządzeń

Rys. 2-1

Wygląd konsoli iControl

Konsola, wyposażenie systemu i oprogramowanie

Zapoznać się z rysunkami 2-2 i 2-3. Kompletnie wyposażona konsola główna, przystosowana do sterowania 16 pistoletami, składa się z następujących podzespołów:

- interfejs operatora, czyli ekran dotykowy LCD, pokrętło i przełącznik;
- komputer (na jednej płycie drukowanej);
- adapter pamięci CompactFlash® i dwie karty CompactFlash na programy i dane użytkownika;
- karta we/wy, płyta bazowa, kasetka do kart i 8 kart sterujących pistoletami (jedna karta steruje dwoma pistoletami);
- zasilacz;
- alarm, zdalne wyłączenie i przekaźniki blokady przenośnika;
- 8 cyfrowych modułów iFlow® do regulacji przepływu (1 moduł obsługuje dwa pistolety);
- 4 wstępnie zaprogramowane regulatory precyzyjne (jeden regulator obsługuje dwa moduły).

Konsole podrzędne mogą sterować pracą 16 pistoletów, ale nie mają interfejsu operatora, komputera, kart CF, karty we/wy, alarmu, blokady ani przekaźników blokujących.

System wymaga następujących urządzeń zewnętrznych:

- skrzynki połączeniowe do fotokomórek;
- fotokomórki strefowych lub skanerów cyfrowych;
- fotokomórki identyfikatora przedmiotu lub skanerów cyfrowych, ewentualnie wejść z systemu kodowania używanego w zakładzie;
- enkodera przenośnika.

Opcje wyposażenia

Pozycjonery (poziome lub pionowe)

- skanery analogowe (do pomiaru szerokości przedmiotu);
- skrzynka połączeniowa skanera;
- pozycjonery i panele sterowania;
- interfejs sieciowy, kable Ethernet i karta Ethernet PCI.

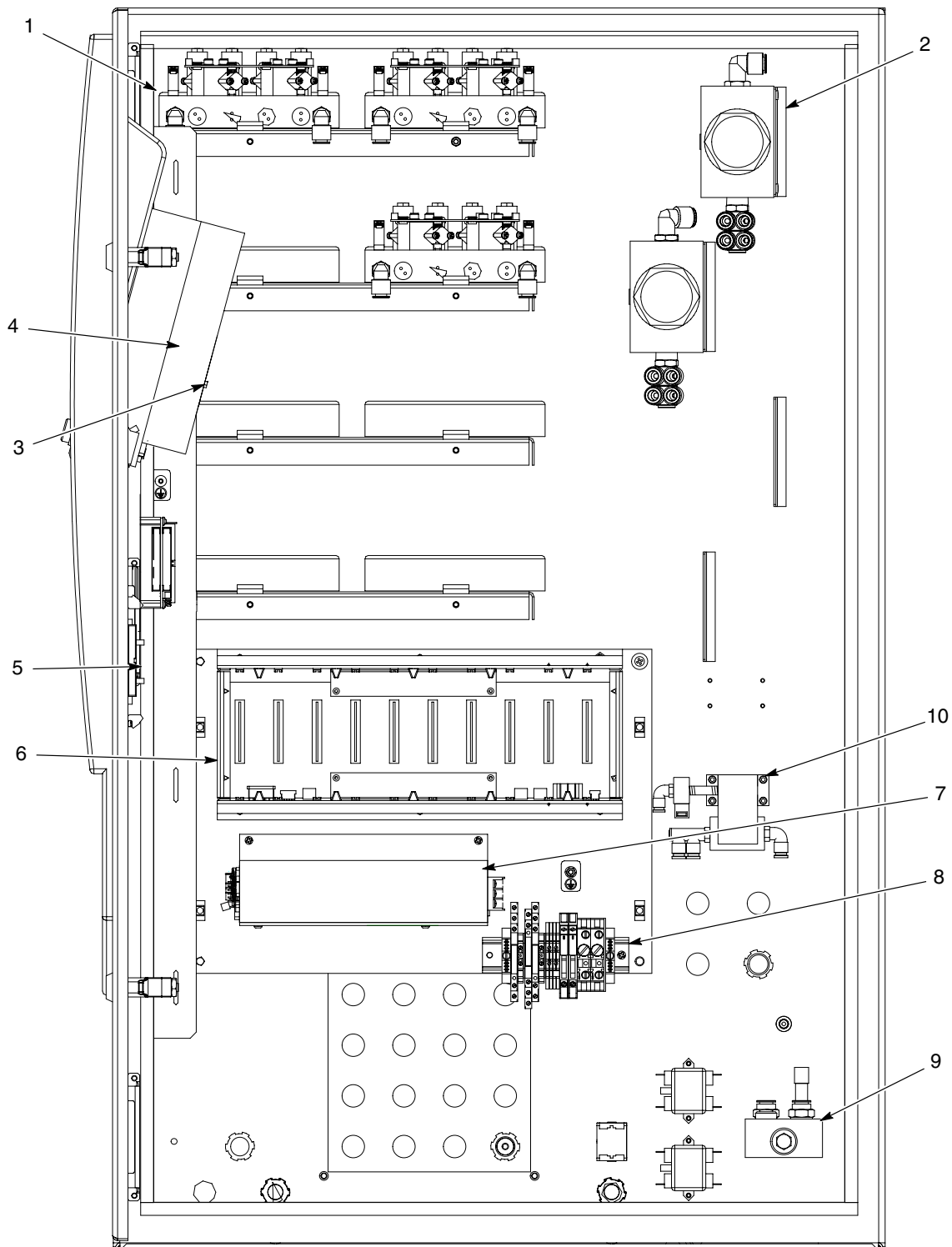
Manipulatory

- skanery analogowe (do pomiaru wysokości przedmiotu);
- manipulatory;
- panele sterowania pozycjonerami/manipulatorami.

Opcjonalna druga kabina

Druga kabina korzysta z sygnałów przesyłanych przez enkoder przenośnika, skanery lub fotokomórki strefowe i ID przedmiotu, skanery pozycjonera i manipulatora.

- Przełącznik sieci Ethernet zainstalowany w skrzynce połączeniowej skanera.



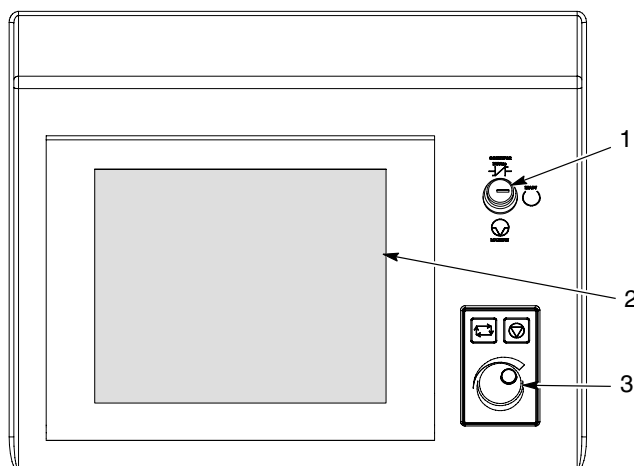
Rys. 2-2 Elementy wewnątrz konsoli nadrzędnej iControl (przy drzwiczkach ustawionych pod kątem 90°)

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Cyfrowe moduły iFlow do regulacji przepływu powietrza | 5. Karta we/wy | 8. Blok przekaźników i złączy |
| 2. Reduktory | 6. Kasetka do kart, płyta bazowa, karty sterowników pistoletów | 9. Rozdzielacz powietrza |
| 3. Karty CF | 7. Zasilacz | 10. Moduły przedmuchu (wyposażenie opcjonalne) |
| 4. Komputer i ekran LCD | | |

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 | 3. Pokrętło |
| 2. Ekran dotykowy LCD | |

Funkcje przełącznika

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

W położeniu **Bypass** można uruchomić i wyłączyć pistolety bez uruchamiania przenośnika. W tym położeniu można konfigurować pistolety i testować ich ustawienia.

W położeniu **Lockout** nie można uruchomić pistoletów, a pozycjonerzy i manipulatory są zablokowane. To położenie należy stosować podczas prac wewnątrz kabiny. Możliwe jest pominięcie blokady ruchu pozycjonerów i manipulatorów przy użyciu ich ekranów konfiguracyjnych.

Magistrala CAN i sieć Ethernet

Należy zapoznać się ze schematem systemu w rozdziale 7.

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

Ethernet: Służy do obsługi komunikacji między systemem iControl i urządzeniami zdalnymi, takimi jak dodatkowe pozycjonery, manipulatory i skanery.

Wejścia cyfrowe

W konsoli nadrzędnej iControl znajduje się karta interfejsu 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 blokady przenośnika;
- jedno wejście, które blokuje pistolety, kiedy jest wyłączony wyciąg w dowolnej kabinie (tylko jeżeli jeden sterownik iControl steruje pracą kilku kabin).

Enkoder i urządzenia (fotokomórki lub skanery cyfrowe) lub wejścia własne używane do wykrywania w strefie i odczytywania identyfikatora przedmiotu 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 nadrzędną iControl zastosowano kabel 25-żyłowy. Jeśli odległość skrzynki od konsoli nadrzędnej uniemożliwia zastosowanie zwykłego kabla (o długości ok. 5,80 m), można skorzystać z dodatkowej skrzynki do przedłużenia połączenia i z odpowiedniego kabla. Jeżeli w skład systemu wchodzi sieć Remote I/O (Ethernet), wówczas 25-żyłowy kabel połączeniowy jest poprowadzony przez sieciową 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%.

Rozdzielczość: Przy rozdzielczości równej jeden cal na jeden impuls (1:1) efektywna śledzona odległość w systemie iControl wynosi około 406 metrów (1333 stopy). Przy rozdzielczości 2:1 (1/2" 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 pistoletów proszkowych. Można stosować tylko automatyczne pistolety proszkowe Encore. Karty dostarczają sygnał o wartości 0–20 VAC (w szczycie), zasilający powielacz napięcia w pistolecie Encore. Karta wysyła też sygnał zwrotny do interfejsu operatora poprzez magistralę CAN.

Cyfrowe moduły iFlow do regulacji przepływu

System iControl steruje przepływem powietrza do pomp proszkowych zasilających pistolety. W ten sposób uzyskano bardziej stabilny i jednostajny przepływ proszku niż w systemach sterujących jedynie ciśnieniem. Regulacja przepływu obejmuje precyzyjne regulatory i cyfrowe moduły iFlow do regulacji przepływu zamontowane wewnątrz obudowy sterownika iControl.

Jeden regulator dostarcza powietrze do dwóch modułów iFlow. Każdy moduł dostarcza powietrze pompujące i atomizujące do dwóch pomp proszkowych oraz powietrze do czyszczenia elektrod do dwóch pistoletów proszkowych. Powietrze pompujące i atomizujące jest włączane i wyłączane w chwili włączenia bądź wyłączenia pistoletów.

Sterowanie przepływem powietrza pompującego i atomizującego odbywa się w pętli zamkniętej przy ciągłej kontroli i regulacji wydajności, aby zachować stały przepływ zgodny z nastawami. Powietrze jest dostarczane do modułów przez regulatory, zapewniające stałe ciśnienie, dzięki czemu w skalibrowanym zakresie może być używane sterowanie w pętli zamkniętej. Ciśnienie ustawione fabrycznie w regulatorach wynosi 5,86 bara (85 psi) i nie należy go zmieniać.

Maksymalna wydajność każdej pompy proszkowej wynosi 13,6 m³/godz. Wydajność każdego kanału (powietrza pompującego lub atomizującego) wynosi 6,8 m³/godz.

W każdym module znajdują się dwa elektrozawory, sterujące przepływem powietrza czyszczącego do pistoletów. Przepływ powietrza jest regulowany ogranicznikiem kryzowym na wylocie. Elektrozawory można tak ustawić, aby włączały i wyłączały się jednocześnie z pistoletami lub aby uzyskać przepływ ciągły.

Komunikacja między modułami iFlow i komputerem sterownika iControl odbywa się przez magistralę CAN.

Dane techniczne

Ogólne informacje

Ciśnienie powietrza	
Wejście	6,2–7,6 bara
Wąż doprowadzający powietrze	śr. wew. min. 3/4"
Maksymalna wydajność na pompę	13,6 m ³ /godz.
Maksymalna wydajność na kanał	6,8 m ³ /godz.
Powietrze czyszczące (odmuchiwanie elektrody)	0,36 m ³ /godz.
Parametry elektryczne	
Wejście	Wejście nieprzetłaczane: (PC) 100–230 VAC, 50/60 Hz, 1 faza, maks. 120 VA
	Wejście przetłaczane: 100–230 VAC, 50–60 Hz, 1 faza, maks. 520 VA
	Blokada przenośnika, 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 V, ± 1 A (w szczycie)
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 (przebieżenie)	Kategoria II
Środowisko	
Temperatura robocza	+15°C do +40°C
Wilgotność	5–95%, bez kondensacji
Klasyfikacja lokalizacji niebezpiecznej (Zobacz uwagę)	Ameryka Północna: Klasa II, dział 2, grupa F i G UE: strefa 22 według ATEX.
Uwaga: Zapoznać się z opisem <i>Specjalne warunki bezpiecznego stosowania</i> na stronie 2-8.	

Jakość powietrza

Powietrze musi być czyste i suche. Należy użyć sprężarkowego (ziębniczego) lub adsorpcyjnego osuszacza powietrza z żelami 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 filrami 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 doprowadzonym powietrzu: 0,1 ppm.

Dopuszczalna zawartość wody w doprowadzonym powietrzu: 1,1 g/m³

Wilgoć lub zanieczyszczenia mogą spowodować wadliwe działanie modułu iFlow, tworzenie się bryłek proszku w zbiorniku podającym, zatkanie zwężki w pompie, niedrożność wężów lub pistoletów. Może też być przyczyną przebiegów lub wyładowań w pistoletach.

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania

Automatyczne pistolety proszkowe Encore można stosować wyłącznie z odpowiednimi zintegrowanymi sterownikami Encore iControl.

Sterowniki Encore iControl z opcją uzdatniania powietrza nie posiadają dopuszczenia do pracy w lokalizacjach lub strefach niebezpiecznych. Jeżeli jest stosowane to wyposażenie, sterownik musi znajdować się poza lokalizacją lub strefą niebezpieczną.

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

Dopuszczenia

Urządzenie zatwierdzone przez FM do użytku na terenie USA, Kanady. Zatwierdzono zgodność z ATEX.

Dopuszczone karty pamięci na programy i dane

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

UWAGA: *Karty detaliczne* to karty CF, 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 60 000 cykli zapisu w temperaturze maksymalnej 75°C (167°F). Mogą one mieć skróconą żywotność.

Karty przemysłowe to selekcjonowane karty CF, 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).

Urządzenia, 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.

Urządzenia niezgodne ze sterownikiem iControl

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

Rozdział 3

Instalacja



OSTRZEŻENIE: Poniżej opisane czynności powinny wykonywać jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Stosować się do wszelkich uwag dotyczących bezpieczeństwa, zawartych w tej i innych instrukcjach.



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.

Schematy systemu oraz rysunku konsoli, skrzynki połączeniowej i panelu sterowania znajdują się w rozdziale 7.

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*.



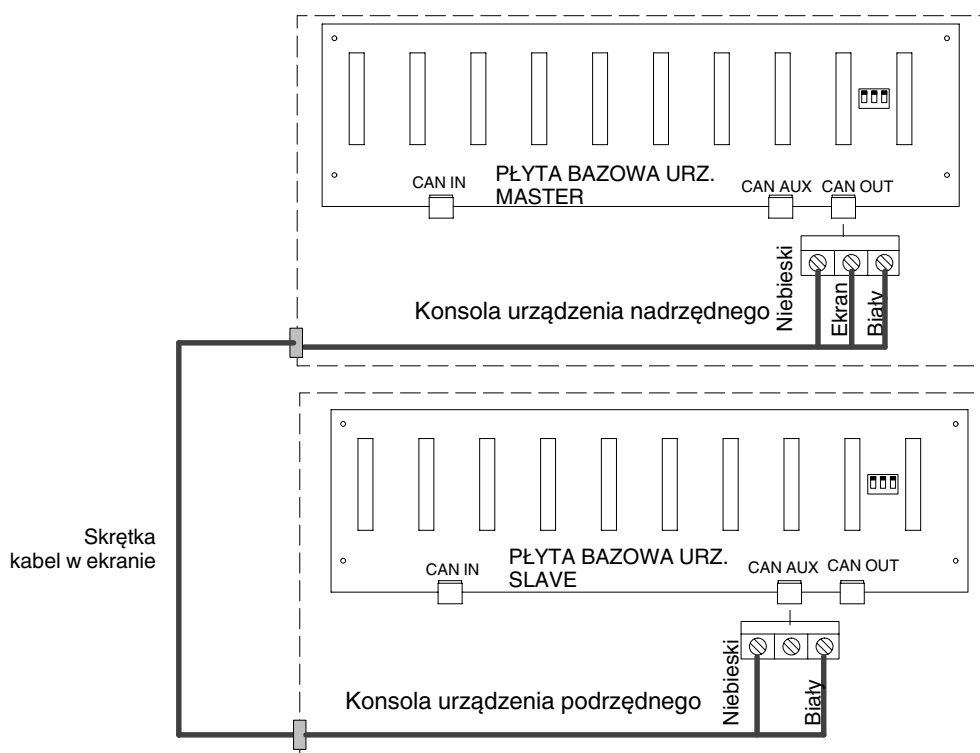
OSTRZEŻENIE: We wszystkich przepustach kablowych w konsoli iControl, w skrzynce połączeniowej i w otworach w panelu sterowania trzeba stosować pyłoszczelne dławnice kablowe lub tuleje ochronne. Instalacja musi być wykonana zgodnie z przepisami. Trzeba zwrócić szczególną uwagę na to, aby obudowy zachowały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

Połączenia magistrali CAN

Konsole iControl nadrzędna i podrzędna komunikują się ze sobą za pomocą sieci CAN. Odpowiednie połączenia pokazano na rysunku 3-1.

Kabel CAN jest instalowany w oddzielnym kanale. Kanał ten należy doprowadzić do konsoli podrzędnej i podłączyć tak, jak pokazano na rysunku.

Upewnić się, że wszystkie ustawienia mikroprzełączników adresu i terminacji w konsolach i w module sterowania przepływem są zgodne z opisem zamieszczonym w paragrafach *Wybór adresu konsoli i ustawień terminacji* oraz *Konfiguracja adresów modułu iFlow* w tym rozdziale.



Rys. 3-1 Połączenia kabli magistrali CAN

Wybór adresu konsoli w magistrali CAN i ustawień terminacji

Zapoznać się z rysunkiem 3-2.

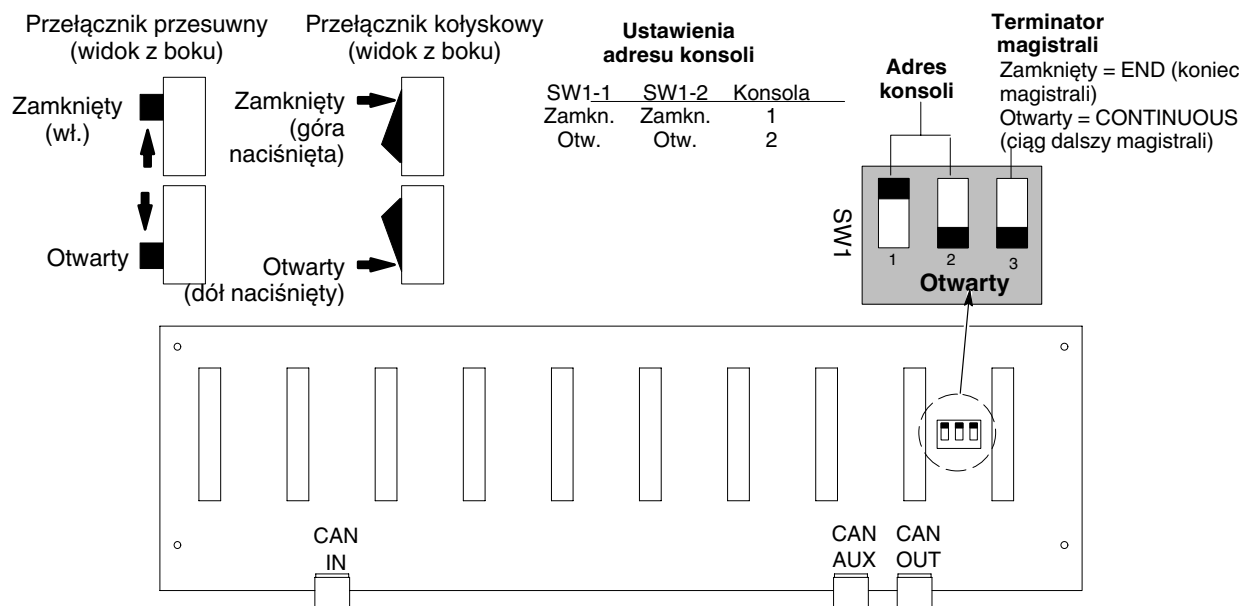
Mikroprzełączniki terminacji magistrali CAN i adresu konsoli muszą być prawidłowo ustawione.

Mikroprzełącznik terminacji magistrali:

- Tylko konsola urządzenia nadrzędnego: ustawić terminator w położeniu END (SW1-3 zamknięte).
- Konsola urządzenia nadrzędnego i podrzędnego: W konsoli nadrzędnej ustawić położenie CONTINUOUS (SW1-3 otwarte), a w konsoli podrzędnej ustawić położenie END (SW1-3 zamknięte).

Przełącznik adresu magistrali:

- W konsoli nadrzędnej ustawić położenie 1 (SW1-1 zamknięty, SW1-2 zamknięty).
- W konsoli podrzędnej ustawić położenie 2 (SW1-1 zamknięty, SW1-2 otwarty).



Rys. 3-2 Połączenia magistrali CAN, adresy konsol i terminacja magistrali

Nastawy mikroprzełącznika w module iFlow

Mikroprzełączniki w module iFlow służą do ustawiania:

- włączania przepływu powietrza czyszczącego;
- adresu konsoli;
- adresu modułu.

Każdy moduł iFlow musi mieć przydzielony adres, który nie występuje w innym miejscu sieci. System nie może poprawnie obsługiwać modułów, których adresy powtarzają się i w razie wykrycia dwóch modułów o takim samym adresie wyśle odpowiedni komunikat do operatora.

Adres modułu składa się z numeru konsoli (1 lub 2) oraz z numeru modułu (1-8) w tej konsoli.

Zapoznać się z rysunkiem 3-3 i tabelą 3-1.

Sterowanie czyszczeniem elektrody (SW4-1, 2)

Przełączniki 1 i 2 ustawić w położeniu przepływu ciągłego (w dół) lub w położeniu przepływu włączanego (w górę).

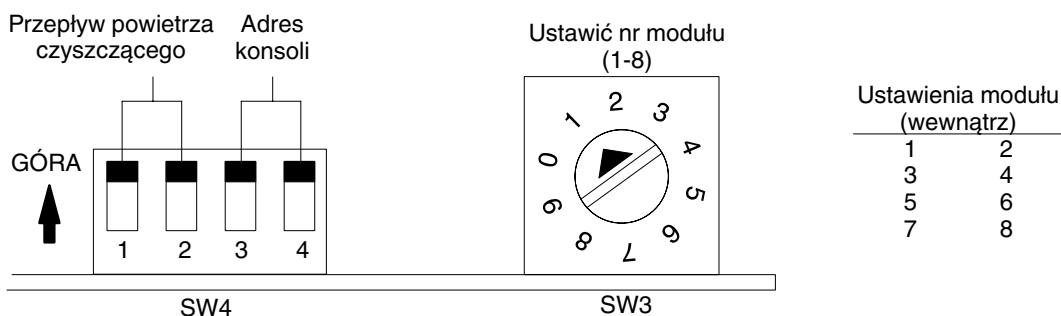
Przełącznik SW4-1 odpowiada za pistolet w kanale 1, a przełącznik SW4-2 za pistolet w kanale 2 modułu iFlow. .

Adres konsoli (SW4-3, 4): Przełącznikami 3 i 4 ustawić adres konsoli, który jest taki sam, jak adres ustawiony mikroprzełącznikiem na płycie bazowej (rys. 3-2).

Numer modułu (SW3): Przełącznikiem obrotowym w każdym module ustawić prawidłowy numer modułu. Moduły są numerowane tak, jak pokazano na rysunku 3-3.

Tab. 3-1 Nastawy mikroprzełącznika SW4 w module iFlow

Powietrze czyszczące			Adres konsoli		
SW4-1 (pistolet A)	SW4-2 (pistolet B)	Przepływ powietrza	SW4-3	SW4-4	Konsola
Dół	Dół	Przepływ ciągły	Góra	Góra	1 (nadrzędna)
Góra	Góra	Przepływ włączany	Góra	Dół	2 (podrzędna)



Rys. 3-3 Adres modułu iFlow

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 3-8.



OSTRZEŻENIE: Konsole i wszystkie przewodzące urządzenia w obszarze napyłania proszku MUSZĄ być podłączone do uziemienia sprawdzonego przez elektryka. Do uziemienia konsoli użyć dostarczonego kabla. Skrzynki połączeniowe i panele sterowania trzeba zainstalować na uziemionych stojakach lub na podstawie kabiny. Zignorowanie tego zalecenia może być przyczyną poważnego porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub wybuchu.

W tabeli 3-2 opisano zaciski zasilania konsoli, uziemienia, zdalnego odcięcia, alarmu i blokady przenośnika. Informacje o parametrach zasilania opcjonalnych skrzynek połączeniowych i panelu sterowania można znaleźć na stronie 3-12.

W rozdziale 7 przedstawiono schemat systemu, schemat połączeń konsoli oraz rysunki skrzynki połączeniowej i panelu sterowania. Informacje o pozostałych połączeniach zasilania lub uziemienia można znaleźć na rysunkach i schematach elektrycznych systemu.

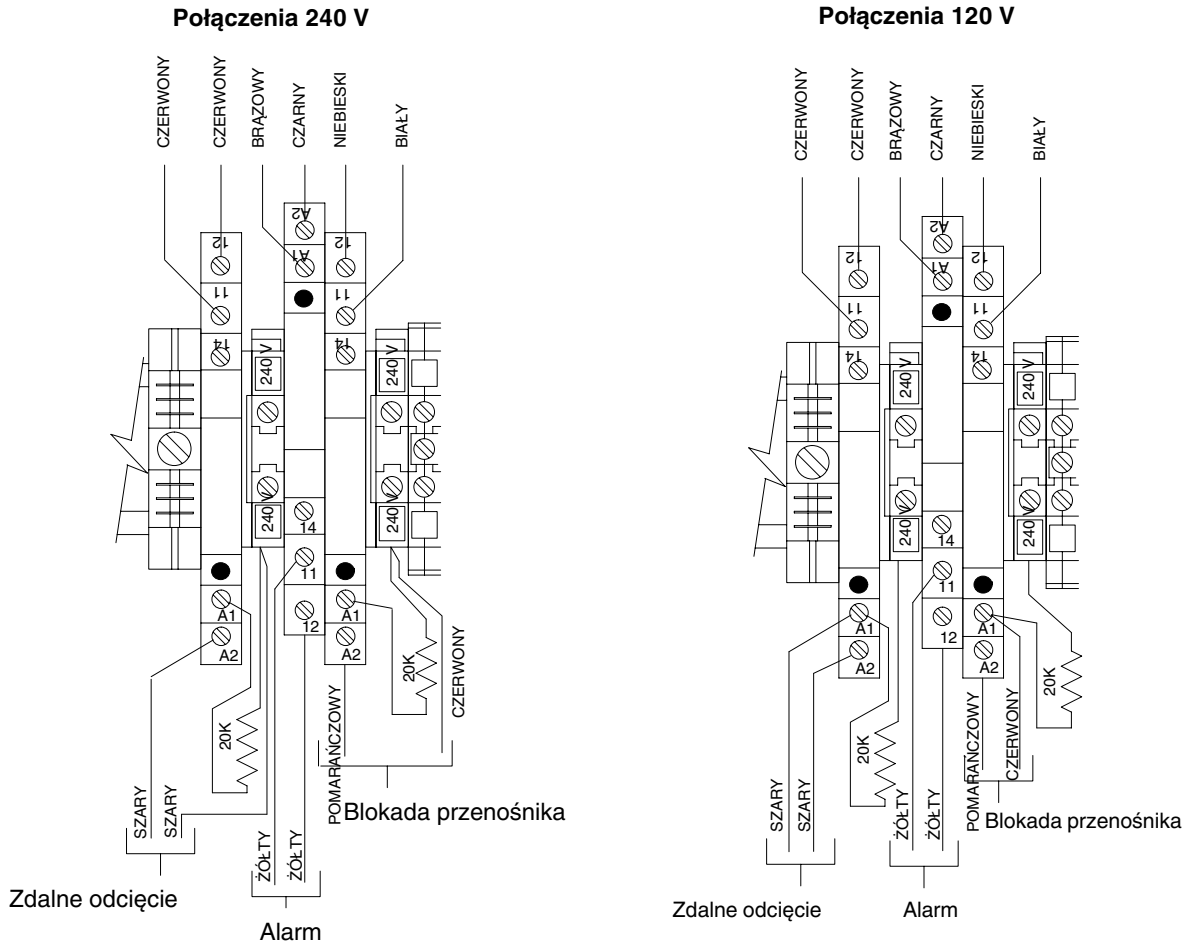
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli iControl

Tab. 3-2 Podłączenie kabli zasilających do konsoli urządzenia nadrzędnego i podrzędnego

Podłączenie kabla zasilającego do konsoli urządzenia nadrzędnego (A)		
Kolor przewodu	Zacisk połączenia	Opis
Czarny	L1 (pod napięciem)	Zasilanie 100 – 240 VAC komputera SBC (tylko konsola urządzenia nadrzędnego, nieprzełączane)
Biały	L2 (zero)	
Brązowy	L1 (pod napięciem)	Zasilanie 120 – 240 VAC konsoli urządzenia nadrzędnego i podrzędnego (włączany razem z silnikiem wentylatora wyciągu kabiny)
Niebieski	L2 (zero)	
Zielony/żółty	Uziemienie ramy nośnej (konsola urządzenia nadrzędnego i podrzędnego)	
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. Zamknięty i brak zasilania konsoli — alarm. Otwarty, zasilanie konsoli obecne — brak alarmu.	
Czerwony, pomarańczowy	Blokada przenośnika: 240 VAC, 1 faza, 6 mA (w przypadku napięcia 120 VAC należy zapoznać się z instrukcjami poniżej)	
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli urządzenia podrzędnego (B)		
Kolor przewodu	Zacisk połączenia	
Niebieski	L1	
Brązowy	L2	
Zielony/żółty	GND	

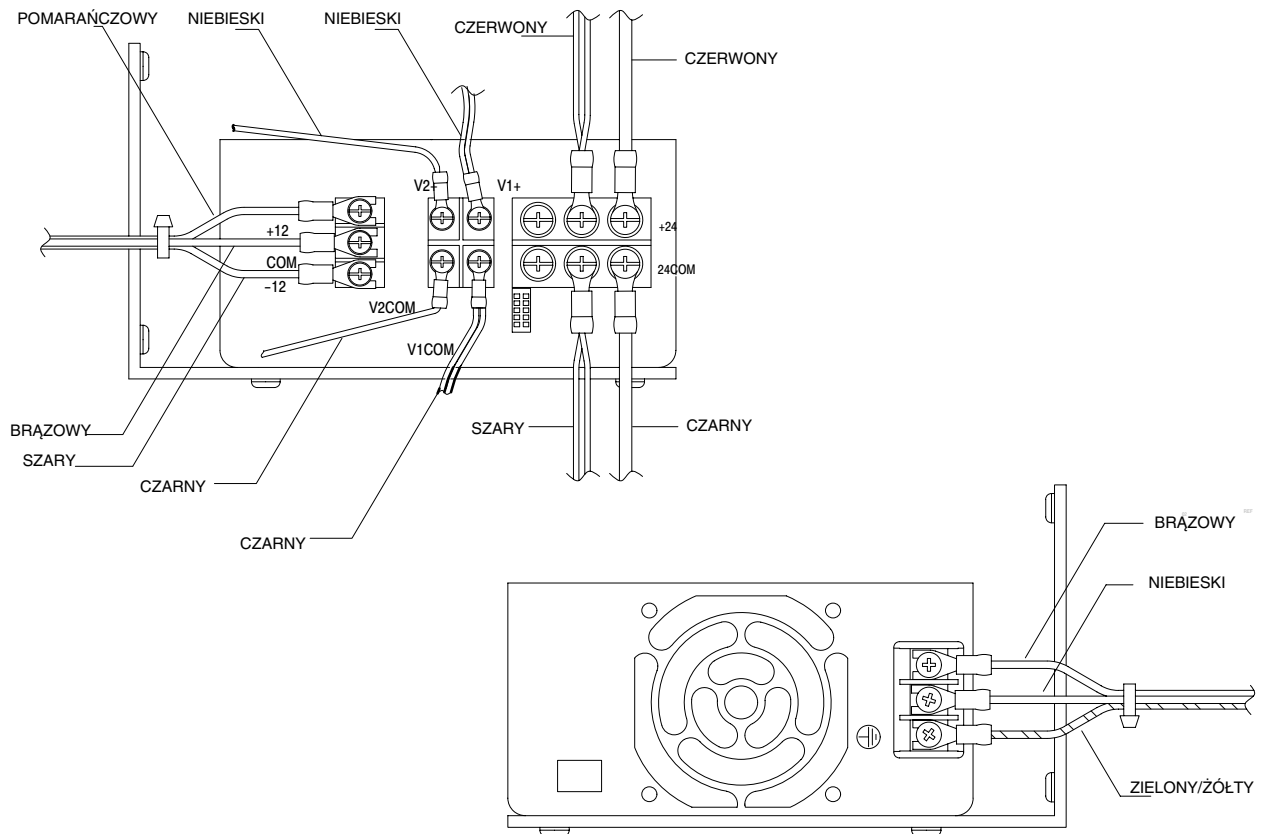
Złącza przełącznika blokady przenośnika i zdalnego odcięcia

Na rysunku 3-4 pokazano standardowe połączenia przełączników blokady przenośnika i zdalnego odcięcia, które znajdują się w konsoli zasilanej napięciem 240 V. Na rysunku 3-4 pokazano też połączenia dla urządzenia zasilanego napięciem 120 V. Nie można wyjmować rezystorów 20K.



Rys. 3-4 Zaciski blokady przenośnika i zdalnego odcięcia w urządzeniach zasilanych napięciem 240 VAC i 120 VAC

Podłączenie zasilania



Rys. 3-5 Podłączenie zasilania

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 urządzeń 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.

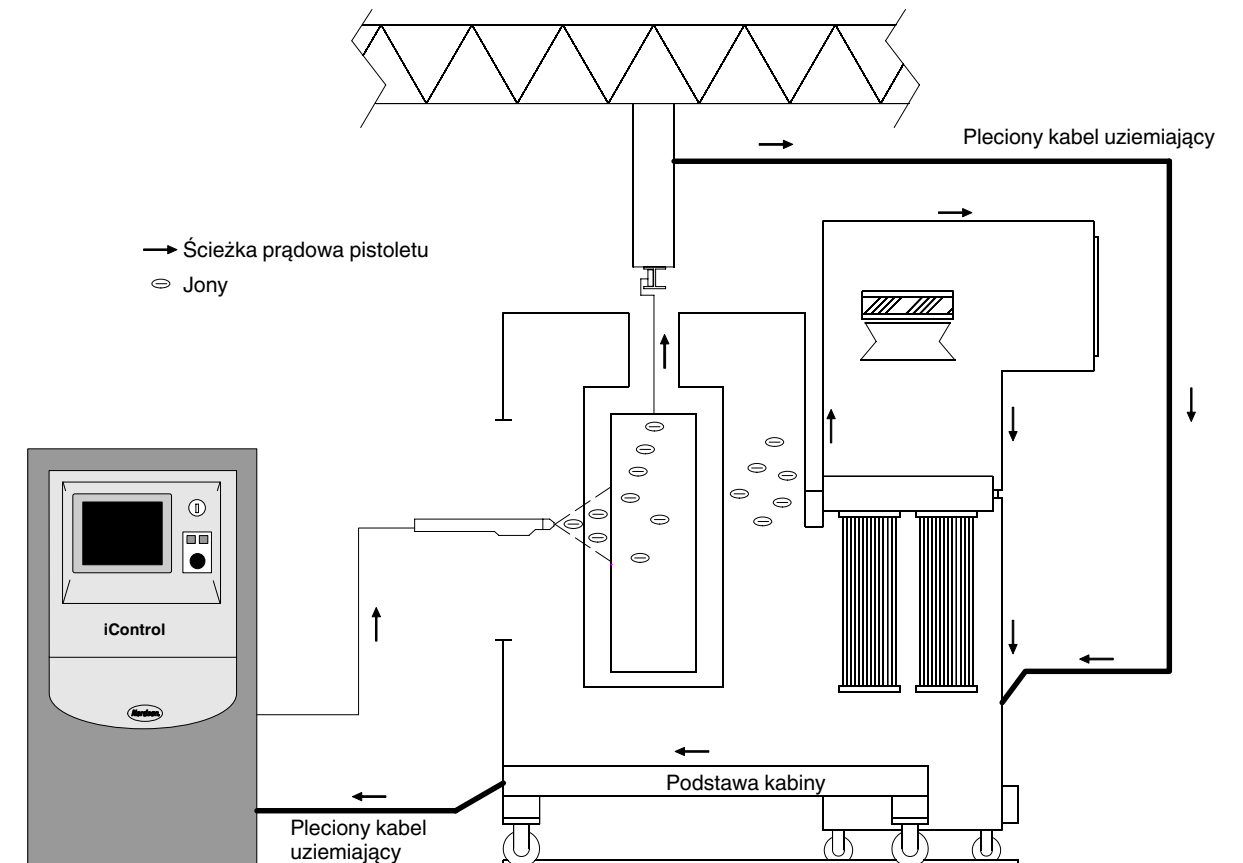
Prawidłowe uziemienie elektrostatyczne jest obowiązkowym wyposażeniem w zakładach zajmujących się malowaniem proszkowym. W pistoletach proszkowych jest generowane napięcie elektrostatyczne o wartości dochodzącej do 100 000 V. Jeśli składniki systemu nie są uziemione, to nagromadzenie ładunku elektrostatycznego, 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 3-6. Wszystkie obwody elektryczne muszą tworzyć ciągłą ścieżkę dla prądu, aby umożliwić mu powrót 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 kabynie. 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.

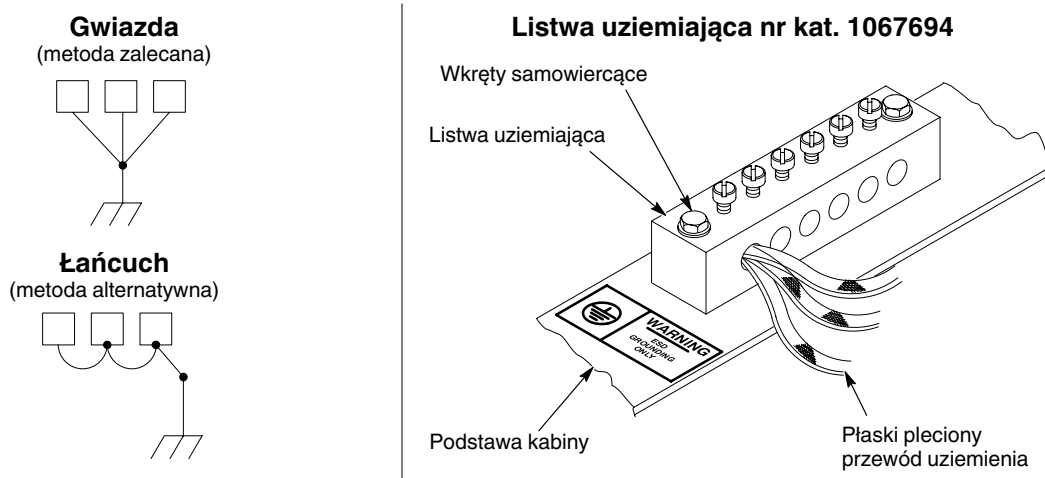
Bardzo ważne jest zapewnienie ciągłości obwodu dla prądu płynącego przez pistolety. W razie powstania przerwy (w przenośniku, kabynie, plecionych kablach uziemienia ESD, sterowniku) może dojść do wzrostu napięcia w przewodnikach do wartości równej maksymalnemu napięciu generowanemu przez pistolet proszkowy (do 100 000 V). Takie napięcie może doprowadzić do wyładowania łukowego o dużej częstotliwości, które zniszczy elektronikę sterownika (kartę sterownika pistoletu i zasilacz).



Rys. 3-6 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. 3-7 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 nr kat. 1067694 (6-pozycyjna listwa uziemiająca ESD z osprzętem).

Podłączenie enkodera, fotokomórki i skanera

Kabel 25-żyłowy przenosi sygnały enkodera, 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 3-3 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 3-3.

UWAGA: Podczas lokalizowania stanowiska identyfikacji przedmiotu i montażu fotokomórek lub skanerów należy zapoznać się z rysunkami systemu.

Połączenia kabla 25-żyłowego

Tab. 3-3 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	—	wolne
BIAŁY/CZARNY/CZERW.	17 LO	—	wolne
CZERW./CZARNY/BIAŁY	18 LO	—	Odcięcie ręczne
ZIELONY/CZARNY/BIAŁY	(niepodłączony)	—	—
NIEB. z panelu przedniego	19 HI	Nie dotyczy	Blokada przenośnika
BIAŁY z panelu przedniego	19 LO	Nie dotyczy	Blokada przenośnika
CZERWONY	8 HI	(+)	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 górne zaciski jest dostarczane napięcie 24 VDC. Aby przełączyć wejścia na zasilające, należy wykonać następujące czynności.

1. Odłączyć wszystkie przewody z zacisków dolnych na kartach we/wy z wyjątkiem zacisku nr 24. Nie odłączać niebieskiego ani białego przewodu z górnego i dolnego zacisku nr 24 .
2. Przetawić 6-stykowe zworki z zacisków górnych na zaciski dolne.
3. Zainstalować zworki czerwonego przewodu, aby połączyć ze sobą wszystkie zworki 6-stykowe.
4. Podłączyć czerwony przewód z kabla 25-żyłowego do zacisku dolnego nr 1.
5. Podłączyć pozostałe przewody do zacisków górnych.
6. W skrzynce PEJB podłączyć przewód czerwony do zacisku ujemnego (-).

Podłączanie enkodera przenośnika

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

Podłączanie 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.

Parametry zasilania skrzynki połączeniowej i panelu sterowania

Tab. 3-4 Parametry zasilania skrzynki połączeniowej i panelu sterowania

Skrzynka poł./panel sterowania	Wymagane parametry
Fotokomórka (standardowa) (PEJB)	120 – 240 VAC, 1 faza, 50/60 Hz, 2 A
Interfejs sieciowy	120 VAC, 1 faza, 60 Hz, 11 W
Skaner pozycjonera	24 VDC ze skrzynki PEJB 30 W
Silnik sterujący ruchem pozycjonera poziomego lub pionowego	120 VAC, 1 faza, 60 Hz, 10 A
Sterowanie analogowe pozycjonera (zestaw uzupełniający)	120 VAC, 1 faza, 60 Hz, 2 A
Sterowanie pozycjonera / manipulatora	120 VAC, 1 faza, 60 Hz, 10 A 208–575 VAC, 3 fazy, 60 Hz (patrz schematy połączeń elektrycznych)
Silnik sterujący ruchem pozycjonera pionowego	120 VAC, 1 faza, 60 Hz, 2 A 208–575 VAC, 3 fazy, 60 Hz (patrz schematy połączeń elektrycznych)

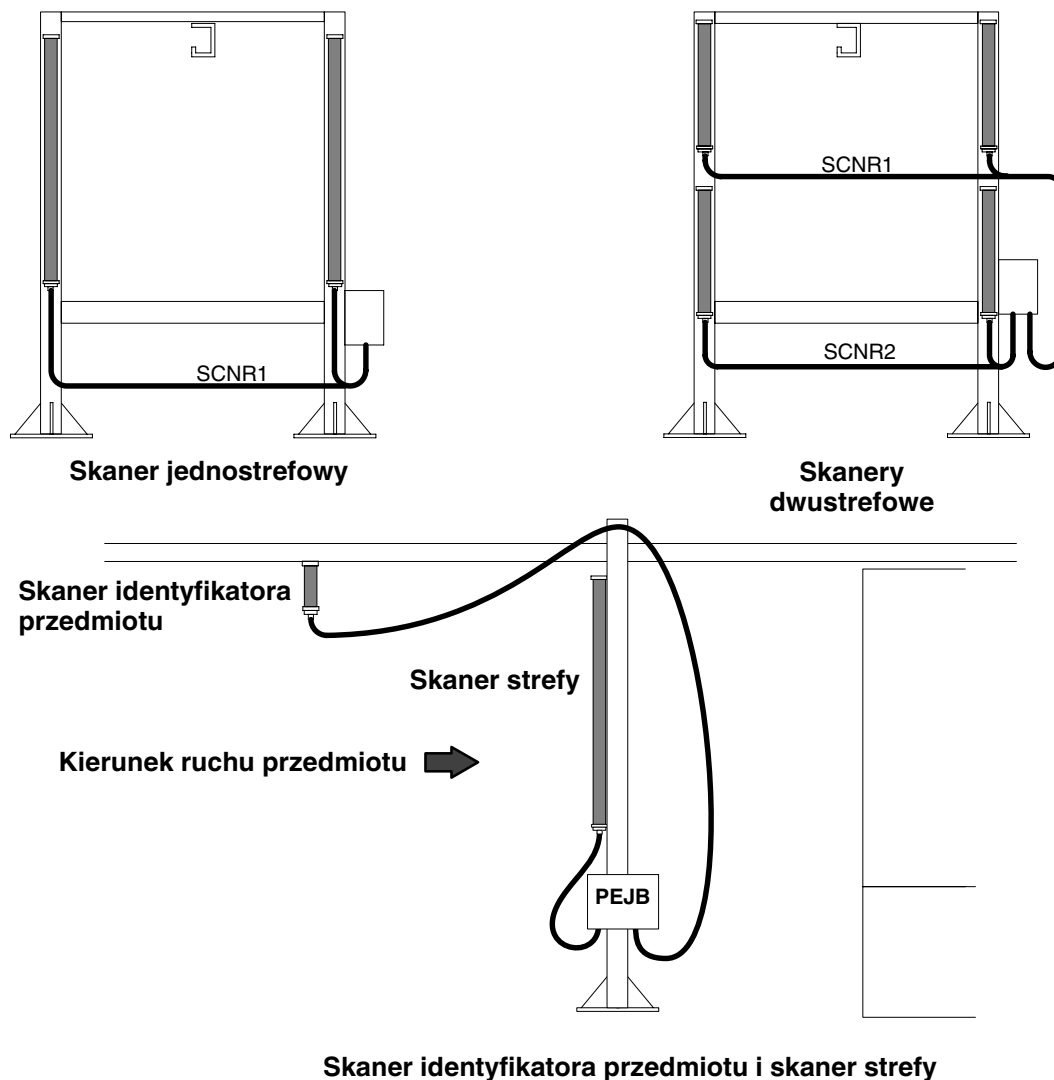
Podłączanie kabli skanera

Zapoznać się z rysunkiem 3-8. 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 zaciskami kabli skierowanymi tak, jak pokazano.

Podłączenie skanera cyfrowego

- Skaner jednostrefowy: kabel SCNR1 do skanera.
- Skanery dwustrefowe: kabel SCNR1 do skanera górnego, kabel SCNR2 do skanera dolnego.
- Skaner identyfikatora przedmiotu i skaner strefy: kabel SCNR1 do skanera strefy, kabel SCNR2 do skanera identyfikatora 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. 3-8 Typowe podłączenie kabla skanera strefy i skanera identyfikatora przedmiotu

Podłączenie skanera analogowego

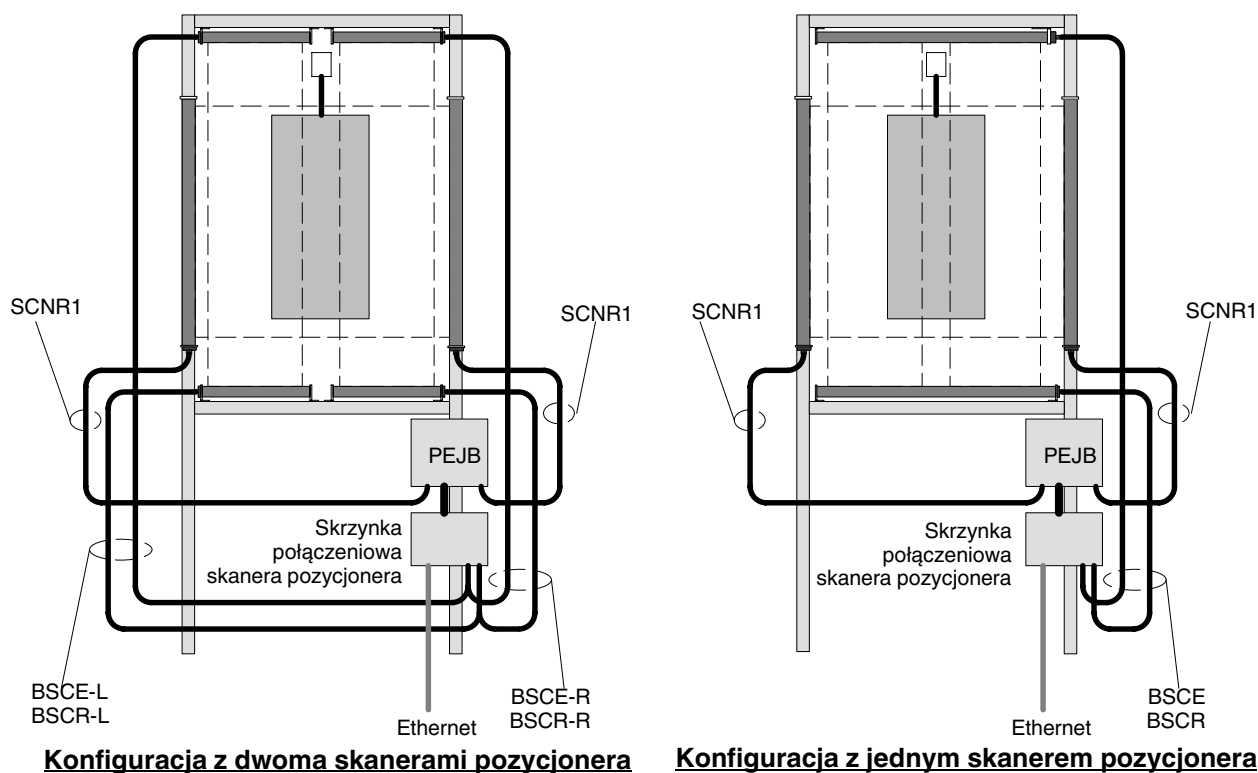
Zapoznać się z rysunkiem 3-9. Jeżeli w systemie znajdują się pozycjonery, wówczas jeden lub dwa skanery analogowe są instalowane poziomo w celu wykrywania szerokości przedmiotu. Skrzynka połączeniowa skanera pozycjonera znajduje się zwykle na statywie oświetlenia. Skanery trzeba zamontować z końcówkami kabli skierowanymi tak, jak pokazano. Jeśli są używane skanery podwójne, należy je zamontować tak, aby nie widziały przenośnika. Kable skanerów (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 połączeniowej.

Maksymalna odległość między źródłem i odbiornikiem

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



Rys. 3-9 Połączenia w systemie — połączenia skanera pozycjonera

Podłączenie własnego systemu identyfikacji przedmiotów używanego w zakładzie

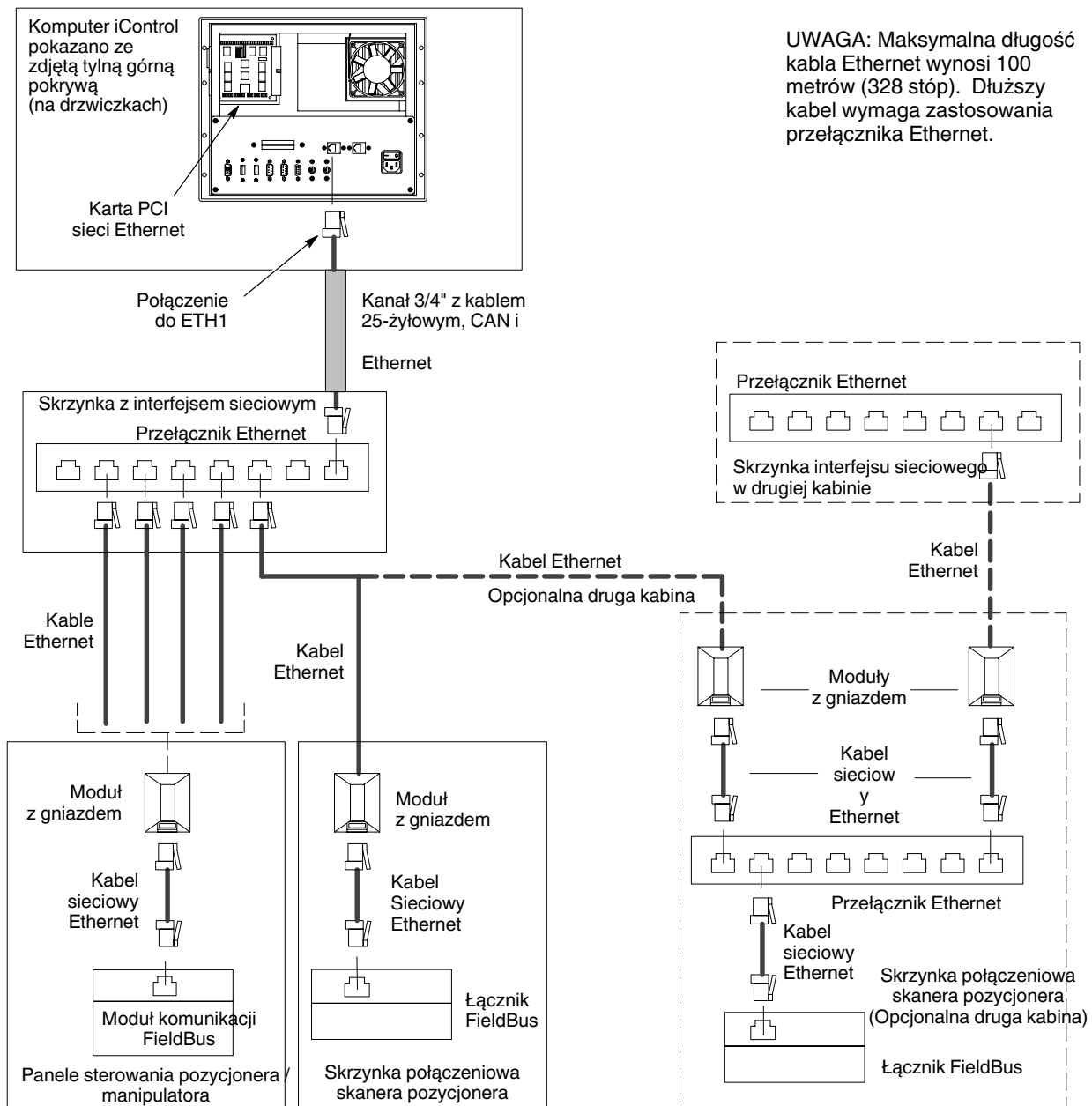
Zapoznać się z tabelą 3-3 na stronie 3-11. W celu podłączenia systemu identyfikacji przedmiotów używanego w zakładzie do konsoli iControl należy użyć zacisków „ID przedmiotu” w skrzynce PEJB. Zależnie od ustawień wprowadzonych na ekranie konfiguracji fotokomórki jest używanych osiem wejść. Informacje dotyczące konfiguracji znajdują się w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Połączenia sieci Ethernet

Dzięki sieci Ethernet system iControl może komunikować się urządzeniami zdalnymi w sieci, takimi jak sterowniki pozycjonerów lub manipulatorów, czy łączniki Ethernet, które odbierają sygnały od sterowników skanerów analogowych.

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

Konieczne połączenia pokazano na rysunku 3-10. Pokazano też połączenia, które są potrzebne do współdzielenia skanera pozycjonera w drugiej kabynie. Rysunki skrzynki połączeniowej i panelu sterowania znajdują się w rozdziale 7.



Rys. 3-10 Składniki sieci Remote I/O i ich podłączenie (oraz podłączenie opcjonalnej drugiej kabiny)

Podłączenie konsoli iControl do skrzynki z interfejsem sieciowym

Podłączyć do skrzynki interfejsu przepust elastyczny o średnicy 3/4 cala. Podłączyć kabel Ethernet, znajdujący się w tym przepuście do dowolnego nieużywanego gniazda w przełączniku Ethernet. Drugi koniec kabla jest podłączony do karty Ethernet w komputerze sterownika iControl.

Przełącznik Ethernet do urządzeń Ethernet

UWAGA: Występują dwa typy kabli Ethernet: T568-A i T568-B. Różnią się sposobem podłączenia żył do wtyków. W systemie iControl można stosować dowolny typ kabla. **Każdy koniec kabla musi być zakończony z zastosowaniem takiego samego układu żył.**

Informacje na temat kabli Ethernet CAT 5e typu T568-B o długości 33 lub 100 metrów (100 lub 300 stóp) znajdują się w rozdziale *Części*. Kable tego typu służą do połączenia przełącznika Ethernet z modułem komunikacji Ethernet w skrzynkach połączeniowych i panelach sterowania.

1. Należy zmierzyć potrzebną długość i dodać zapas na konieczny luz z każdej strony, aby można było swobodnie wprowadzić kabel do skrzynek połączeniowych i podłączyć do modułów z gniazdem lub do wtyków RJ-45.
2. Obciąć odpowiednią długość kabla, zostawiając z jednej strony wtyk RJ-45.
3. Przeciągnąć obcięty koniec kabla przez przepust elastyczny skrzynki interfejsu i doprowadzić do skrzynek połączeniowych lub paneli sterowania.
4. W skrzynce interfejsu podłączyć kable do przełącznika Ethernet.
5. W skrzynkach połączeniowych lub w panelach sterowania zakończyć kable jednym z poniższych sposobów.
 - Każda skrzynka połączeniowa lub panel sterowania zawiera moduł z gniazdem do montażu na kablu i krótki kabel sieciowy. Należy zainstalować moduły z gniazdem na końcach kabli w sposób opisany w paragrafie *Podłączanie modułów z gniazdem do kabli Ethernet* na stronie 3-17, a następnie użyć krótkich kabli sieciowych do połączenia tych modułów z modułami komunikacji Ethernet.
 - Zamontować wtyki RJ-45 na kablach w sposób opisany w paragrafie *Standardy podłączania wtyków sieciowych na kablach Ethernet* na stronie 3-19 i podłączyć kable do modułów komunikacji Ethernet.

UWAGA: Zaleca się przeprowadzenie testu ciągłości kabli Ethernet przed ich podłączeniem. Procedurę testową opisano w rozdziale *Rozwiązywanie problemów*.

Adres MAC

Zapisać adresy MAC i przeznaczenie urządzenia dla każdego modułu komunikacji Ethernet w skrzynkach połączeniowych i panelach sterowania. W przypadku pozycjonerów zanotować ich lokalizację (lewy przedni = GM1, prawy przedni = GM2, lewy tylny = GM3, prawy tylny = GM4). Adresy MAC znajdują się na etykietach kart i mają postać 0:30:DE:0:33:C8.

Adresy MAC są potrzebne podczas konfigurowania sieci za pomocą interfejsu operatora iControl. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Podłączanie modułów z gniazdem do kabli Ethernet

Skrzynki połączeniowe iControl i panele sterowania z urządzeniami Ethernet są wyposażone w moduły z gniazdem typu T568-B i krótkie kable sieciowe T568-B o długości 60 cm (2 stopy). Aby podłączyć moduły z gniazdem do kabli Ethernet ze skrzynki sieciowej, należy dysponować narzędziem do zdejmowania izolacji, narzędziem do wciskania 110 i przecinakiem do kabli.

- ściągacz izolacji
- narzędzie do zaciskania 110
- przecinak do kabli

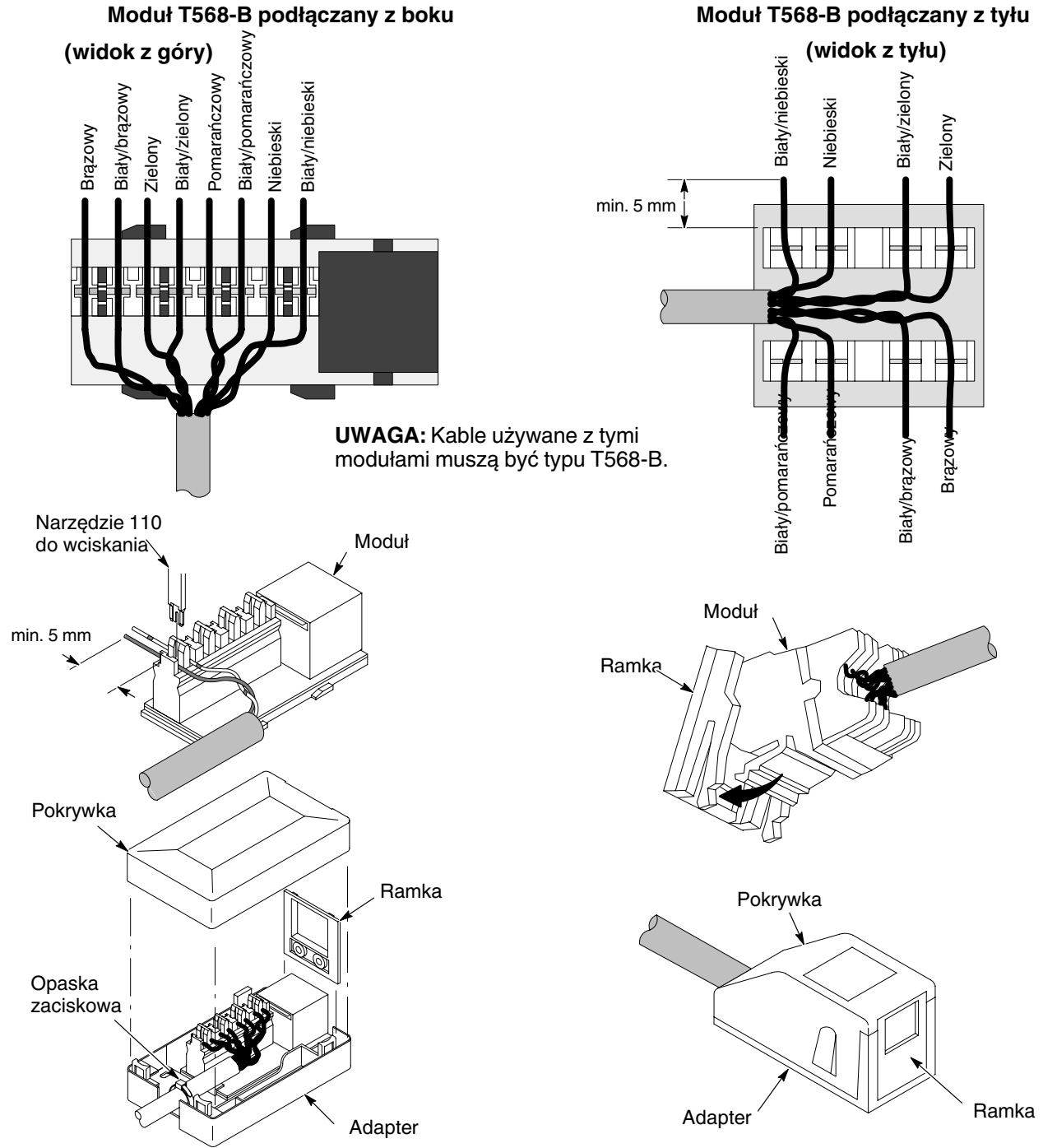
Zapoznać się z rysunkiem 3-11.

1. Wyjąć ze skrzynki połączeniowej adapter montażowy i moduł z gniazdem.
2. Zdjąć pokrywkę i ramkę z adaptera montażowego. Osłonę starego typu zdjąć przy pomocy niewielkiego wkrętaka płaskiego. Osłonę nowego typu ścisnąć z dwóch stron i zdjąć.
3. Wyłamać otwór na kabel w osłonie.
4. Zdjąć izolację z kabla na długości maks. 50 mm (2"). Nie zdejmować izolacji z żył kabla.
5. Nie rozwijać skręconych par żył. Układać żyły pojedynczo w szczelinach modułu, przestrzegając kolejności kolorów B podanej na rysunkach.

UWAGA: W celu zapewnienia dobrego połączenia należy co najmniej 5 mm żyły zostawić z drugiej strony szczeliny.

6. Przyciąć końce żył blisko modułu z gniazdem, aby ich końce nie mogły się dotykać.
7. **Moduły z gniazdem z boku** Wsunąć moduł na adapter montażowy, a następnie zainstalować ramkę na adapterze.
Moduły z gniazdem z tyłu Nałożyć moduł z gniazdem na ramkę, a następnie ramkę na adapterze.
8. Umocować kabel do adaptera opaską kablową.
9. Nałożyć pokrywkę na adapter.
10. Umieścić zmontowany moduł z gniazdem blisko urządzenia podłączonego w magistrali FieldBus, aby podłączyć do niego krótki kabel sieciowy. Umocować adapter w skrzynce połączeniowej za pomocą dostarczonej w komplecie taśmy dwustronnie klejącej.

Podłączanie modułów z gniazdem do kabli Ethernet (cd.)



Rys. 3-11 Podłączanie modułów z gniazdem do kabli Ethernet

Standardy podłączania wtyków sieciowych na kablach Ethernet

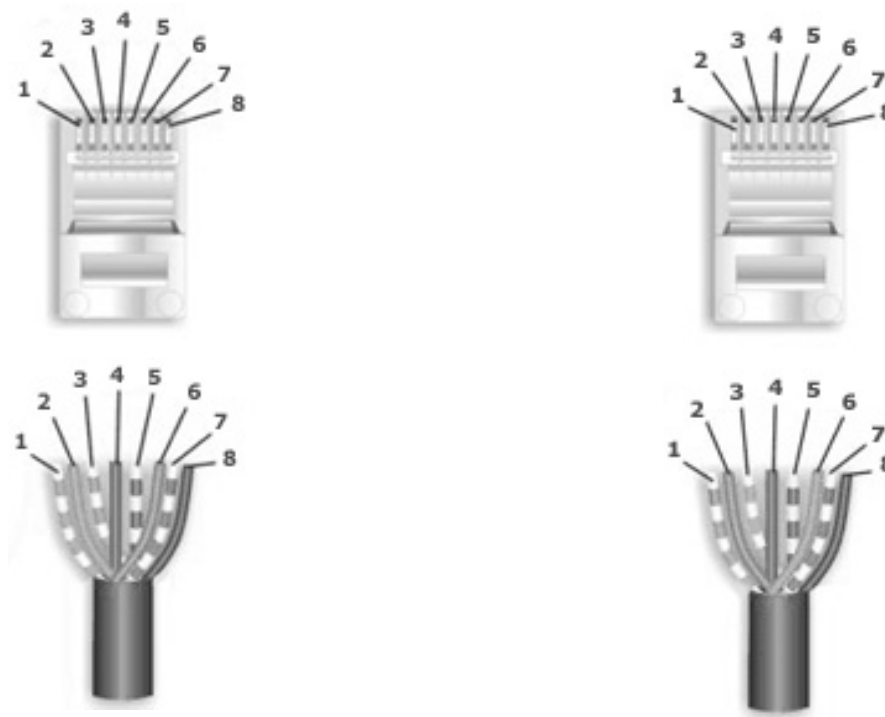
W systemie iControl mogą pracować kable typu T568-B jak i T568-A. Podczas podłączania wtyków do kabli Ethernet należy korzystać ze schematów na rysunku 3-12. Należy upewnić się, że każdy koniec kabla jest zakończony taką samą wtyczką i układem żył.

Połączenia w kablu typu T568-A

Styk	Kolor
1	Pomarańczowy/biały
2	Pomarańczowy
3	Zielony/biały
4	Niebieski
5	Niebieski/biały
6	Zielony
7	Brązowy/biały
8	Brązowy

Połączenia w kablu typu T568-B

Styk	Kolor
1	Zielony/biały
2	Zielony
3	Pomarańczowy/biały
4	Niebieski
5	Niebieski/biały
6	Pomarańczowy
7	Brązowy/biały
8	Brązowy



Rys. 3-12 Standardy podłączania wtyków sieciowych na kablach Ethernet

Połączenia kablowe pistoletu

Zapoznać się z rysunkiem 3-13. 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.

Nieparzysta liczba pistoletów

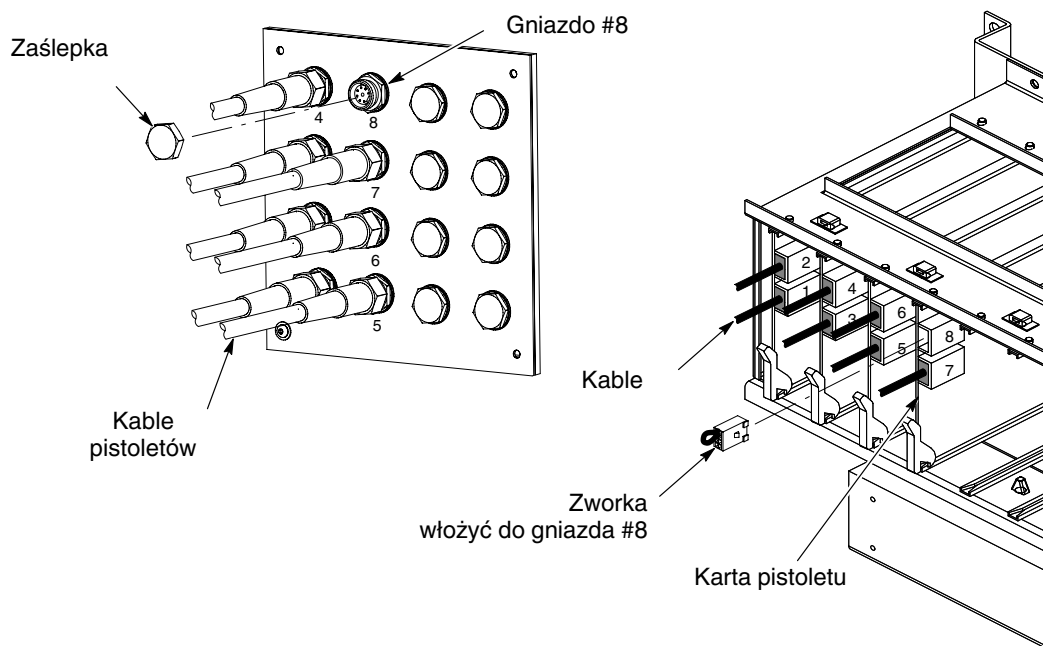
Sprzedawane systemy iControl są skonfigurowane do pracy z parzystą liczbą pistoletów. Każda karta sterownika pistoletu w konsoli steruje pracą dwóch pistoletów. System można przystosować do pracy z nieparzystą liczbą pistoletów, ale dioda LED błędu będzie świecić się na karcie z podłączonym tylko jednym 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. 3-13 Montaż zaślepki i zworki — pokazano 7 pistoletów w systemie przewidzianym na 8

Połączenia pneumatyczne

Wymagania dotyczące jakości dostarczanego powietrza

Ciśnienie maksymalne doprowadzanego powietrza:	7,6 bara
Ciśnienie minimalne doprowadzanego powietrza:	6,2 bara
Złącze:	typu JIC z gwintem 1-1/16-12 na panelu tylnym
Wąż powietrzny:	min. śr. wewn. 19 mm (3/4")

Doprowadzane sprężone powietrze musi być czyste i suche. Należy używać filtrów wstępnych i filtrów koalescencyjnych z automatycznymi spustami oraz osuszaczy sprężarkowych lub adsorpcyjnych wielokrotnego użytku, będących w stanie wytworzyć punkt rosy równy 3,4°C (38°F) przy ciśnieniu 7 bar (100 psi). Zaleca się stosowanie 5-mikronowego systemu filtracji.

Razem z konsolą jest dostarczany wąż powietrzny o długości około 1,5 metra (5 stóp). Jeden koniec tego węża należy podłączyć do złącza JIC z gwintem 1 1/16-12 na zaworze kulowym. Drugi koniec węża podłączyć do źródła powietrza.

UWAGA: W razie zasilania powietrzem konsoli nadrzędnej i podrzędnej trzeba do każdej z tych konsol poprowadzić oddzielny wąż ze źródła powietrza. Wężami pneumatycznymi nie można tworzyć połączenia łańcuchowego między konsolami. Takie połączenie ma negatywny wpływ na parametry powietrza doprowadzanego do następnej konsoli.

Podłączenie powietrza czyszczącego i pompującego

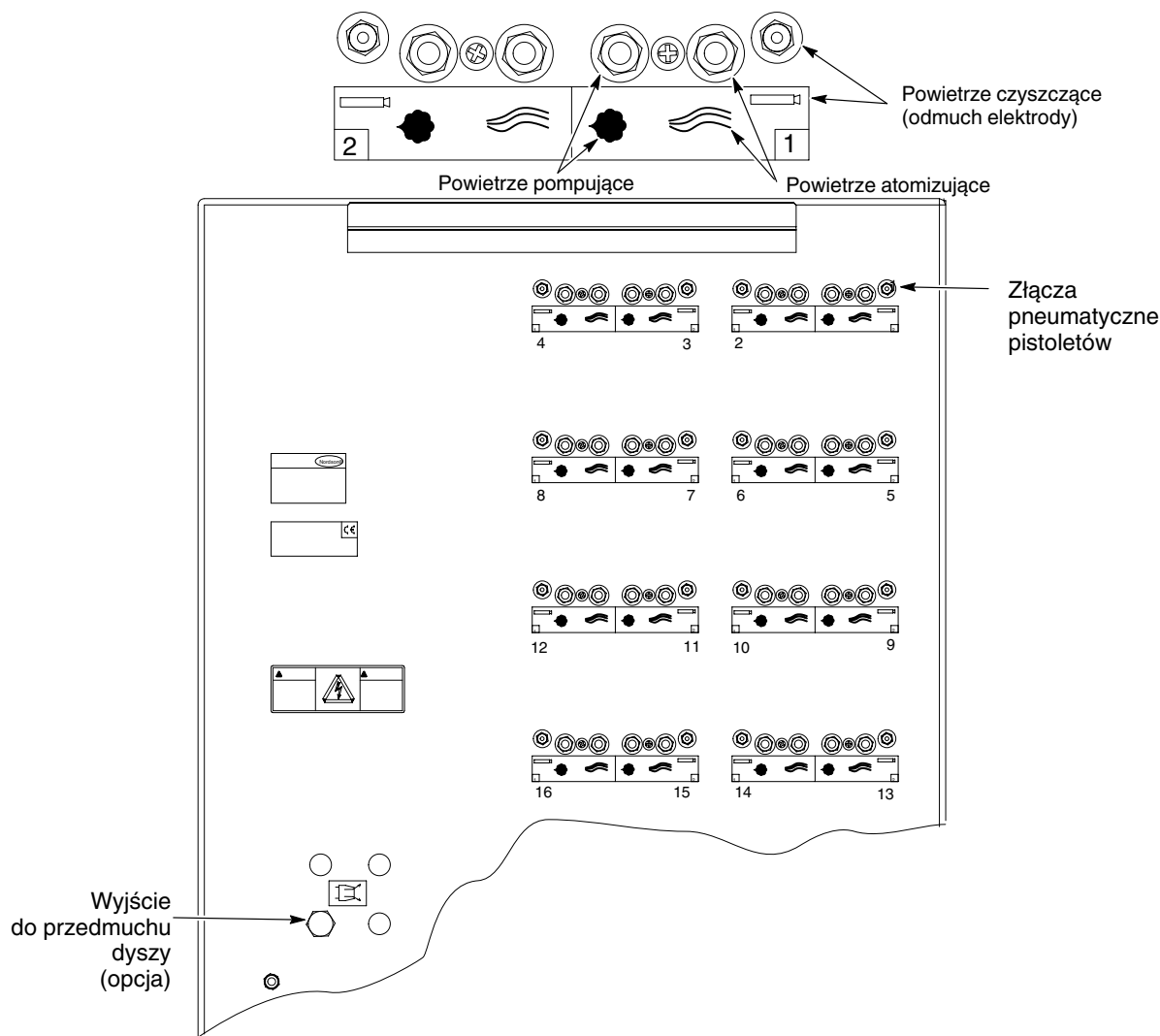
Na rysunku 3-14 pokazano sposób podłączenia powietrza czyszczącego i pompującego oraz układ odpowiednich złączy.

Podłączyć węże powietrza pompującego i atomizującego z szybkozłączek na konsoli do pomp pistoletów proszkowych w poniższy sposób.

- Powietrze pompujące: **czarny** wąż 8 mm do złącza pompy oznaczonego **F**.
- Powietrze atomizujące: **niebieski** wąż 8 mm do złącza pompy oznaczonego **A**.

Węże podłączyć w taki sposób, aby pompa pistoletu 1 była podłączona do złącza pistoletu 1 na konsoli itd.

Podłączyć bezbarwny wąż 4 mm od złącza powietrza czyszczącego elektrodę na tylnych drzwiczkach konsoli do pistoletów proszkowych. Upewnić się, że połączenia są prawidłowe i że pistolet nr 1 jest podłączony do złącza 1 itd.



Rys. 3-14 Panel tylny konsoli (po zdjęciu osłony)

Karty pamięci na programy i dane

Oprogramowanie sterownika iControl i parametry charakterystyk są przechowywane na dwóch kartach CompactFlash (CF) o pojemności 128 MB lub większej. Służą one za przenośne nośniki danych. Konsole iControl są dostarczane z zamontowanymi kartami CF.



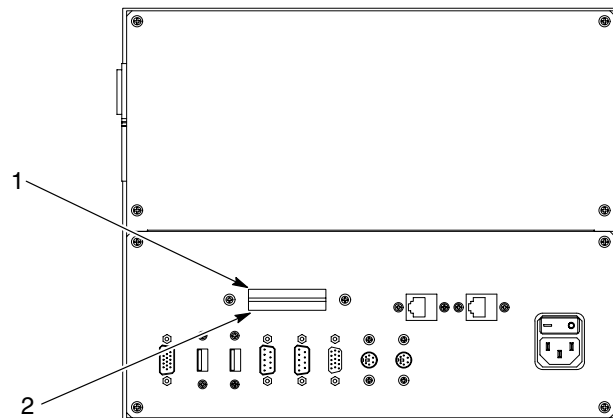
UWAGA: Kart CF nie można wyjmować podczas pracy urządzenia! Przed wyjęciem kart pamięci trzeba zakończyć program iControl i system operacyjny, a następnie wyłączyć konsolę iControl. Wyjęcie kart przy włączonym zasilaniu może doprowadzić do zniszczenia danych zapisanych na karcie oraz do uszkodzenia kart.



UWAGA: 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*.

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. 3-15 Lokalizacja kart CF na dane i na program

1. Karta na dane

2. Karta na program

Program iControl można uaktualnić po zainstalowaniu nowej karty z programem.

Poza danymi konfiguracji na jednej karcie danych można zapisać maksymalnie 255 charakterystyk dla każdego pistoletu. Dodatkowe karty umożliwiają zgromadzenie nieograniczonej liczby charakterystyk. Aby zrobić kopię zapasową karty danych, należy skorzystać z funkcji Kopia danych (Data Backup). Funkcja ta umożliwi skopiowanie danych na nową kartę pamięci. Szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale *Kopia zapasowa danych* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

UWAGA: Nie wszystkie karty pamięci CompactFlash są takie same. W razie zakupu dodatkowych kart trzeba sprawdzić, czy pochodzą od producenta akceptowanego przez firmę Nordson i czy mają pojemność 128 MB lub większą. Karty dopuszczone do stosowania wymieniono w paragrafie *Dane techniczne* w rozdziale *Opis* w tej instrukcji. Odpowiednie informacje można również uzyskać od pracownika firmy Nordson lub w dziale pomocy technicznej.

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

System iControl można rozbudować w następujący sposób:

- dodać nowe pistolety do istniejącej konsoli;
- dodać konsolę podrzędną;
- zainstalować nową kartę pamięci z uaktualnionym oprogramowaniem.

Niektóre aktualizacje wymagają uaktualnienia oprogramowania firmowego karty sterownika pistoletu i modułu iFlow. Czynności te może wykonać tylko przedstawiciel firmy Nordson.

Dodawanie pistoletów do konsoli iControl

Konsole nadrzędne i podrzędne są sprzedawane w konfiguracji przystosowanej do 4, 6, 8, 10, 12, 14 lub 16 pistoletów. Jeżeli posiadana konsola jest przystosowana do mniejszej liczby pistoletów, można podłączyć dodatkowe pistolety po zamówieniu i zainstalowaniu części wymienionych poniżej.

Dla każdego nowego pistoletu trzeba posłużyć się poniższą listą, aby ustalić potrzebne części. Suma tych części stanowi składniki kompletnego zamówienia dla wszystkich nowych pistoletów.

Przykład: dwa nowe pistolety - ustalić części potrzebne dla pierwszego pistoletu; założyć, że pierwszy pistolet jest już dodany i ustalić części potrzebne dla drugiego pistoletu.

Części potrzebne do dodania jednego pistoletu

Jeżeli w istniejącej konsoli pracuje nieparzysta liczba pistoletów

- Wiązka kabli gniazda pistoletu nr kat. 1031501.

Jeśli w istniejącej konsoli pracuje 2, 6, 10 lub 14 pistoletów

- karta pistoletu nr kat. 1099048,
- wiązka kabli gniazda pistoletu nr kat. 1031501,
- moduł iFlow nr kat. 1036657,
- wąż 10 mm nr kat. 900740 (długość 6 stóp),
- śruby do modułu iFlow nr kat. 1034033 (2 szt.),
- podkładki do modułu iFlow nr kat. 983128 (2 szt.),
- krótkie kable zworki modułu iFlow nr kat. 1027327.

Jeżeli w istniejącej konsoli jest 4, 8 lub 12 pistoletów, dodać części przeznaczone dla 2, 6, 10 lub 14 pistoletów wymienione powyżej, a ponadto dodać części wymienione poniżej.

- Regulator nr kat. 1033878,
- śruby regulatora nr kat. 982802 (4 szt.),
- łącznik węża nr kat. 972240,
- króciec do węża nr kat. 1034000,
- korek do węża nr kat. 148256,
- wąż 10 mm nr kat. 900740 (długość 6 stóp),
- wąż 12 mm nr kat. 900613 (długość 4 stopy),
- długie kable zworki modułu iFlow nr kat. 1027328,
- zestaw do weryfikacji przepływu powietrza w module iFlow nr kat. 1039881 (potrzebny do ustawienia wartości ciśnienia regulowanego doprowadzanego do modułów iFlow; opis procedury jest dostępny w instrukcji dołączonej do zestawu).

Procedura

UWAGA: W punktach od 4 do 11 opisano montaż dodatkowych regulatorów, modułów iFlow i kart sterowników pistoletów. Jeśli w konsoli jest nieparzysta liczba pistoletów, można te punkty pominąć.

1. Jeżeli dodawanie pistoletów wymaga dodania nowych modułów iFlow do konsoli, wyłączyć dopływ powietrza do konsoli i uruchomić jeden z pistoletów, aby usunąć powietrze z instalacji pneumatycznej w konsoli.
2. Wyłączyć system malowania proszkowego. Odłączyć i zablokować zasilanie wszystkich konsol iControl.
3. Zainstalować nowe pistolety w kabine i pompy proszkowe na zbiornikach podających lub w urządzeniu do podawania proszku. Między pompami i pistoletami zainstalować wąż proszkowy.
4. Zainstalować nowe moduły iFlow na ścianie tylnej, używając dostarczonych elementów mocujących. Upewnić się, że uszczelka modułu dokładnie przylega do ścianki.

UWAGA: Moduły trzeba instalować od góry do dołu i od lewej do prawej.

5. Połączyć nowe moduły ze sobą za pomocą kabla magistrali CAN. Wymagania dotyczące okablowania i połączeń opisano w paragrafie *Schematy połączeń elektrycznych i pneumatycznych konsol iControl*.
6. Odłączyć terminator magistrali od ostatniego modułu i podłączyć go do nowego modułu, który stał się ostatnim w szeregu.
7. Jeśli jest instalowany nowy regulator, zamontować go na pierwszym wolnym wsporniku montażowym, licząc od góry po prawej stronie ścianki wewnętrznej.
8. Użyć węża 12 mm do podłączenia regulatora do nieużywanego króćca na rozdzielaczu doprowadzanego powietrza, który znajduje się na tylnej ścianie w pobliżu spodu konsoli.
9. Podłączyć moduły iFlow do regulatora za pomocą węża 10 mm.
10. Ustawić adresy sieciowe modułu iFlow w sposób opisany na następnej stronie.3-4
11. Zainstalować w kasecie do kart nowe karty sterujące pistoletami, zaczynając od pierwszego wolnego gniazda. Karty należy instalować od strony lewej do prawej.
12. Na panelu tylnym zamontować gniazda kabli sterujących, zaczynając od pierwszego nieużywanego wycięcia w rzędzie istniejących gniazd kabli sterujących. Podłączyć kable do gniazd na kartach sterowników pistoletów. Użyć istniejącej instalacji jako wskazówek.
13. Podłączyć kable pistoletów do nowych gniazd w sposób opisany na stronie 3-20.
14. Podłączyć niebieski i czarny wąż 8 mm od złącza powietrza pompującego i atomizującego w module iFlow do nowych pomp proszkowych w sposób opisany na stronie 3-21.
15. Podłączyć bezbarwny wąż 4 mm od złącza powietrza czyszczącego w module iFlow do nowych pistoletów proszkowych w sposób opisany na stronie 3-21.

16. Jeżeli jest instalowany nowy regulator, trzeba przeprowadzić jego kalibrację, aby uzyskać odpowiednie ciśnienie wyjściowe. Użyć zestawu do weryfikacji przepływu powietrza w module iFlow i postępować zgodnie z instrukcjami dołączonymi do zestawu. Numer katalogowy zestawu można znaleźć w paragrafie *Pozostałe zestawy* w rozdziale *Części*.
UWAGA: Jeżeli w dostarczonym arkuszu instrukcji nie ma informacji na temat kalibracji, można pobrać nową wersję arkusza (numer 1039518B lub nowszy) ze strony <http://emanuals.nordson.com/finishing>, dostępną w menu Malowanie proszkowe US > Kabiny i systemy > Sterowanie kabiną i wyzwalaniem (Powder-US>Booths and Systems>Booth and Trigger Controls). Można też skontaktować się z Centrum Obsługi Klienta Nordson Finishing lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson.
17. Włączyć konsolę i skonfigurować oprogramowanie iControl, aby dodać nowe pistolety do systemu. Zapoznać się z paragrafem *Konfiguracja pistoletów* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.
18. Ustawić punkty zadziałania nowych pistoletów zgodnie z opisem w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.
19. Ustawić charakterystyki nowych pistoletów zgodnie z opisem w rozdziale *Konfiguracja charakterystyk* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Dodawanie konsoli podrzędnej do istniejącego systemu

Dodanie nowej konsoli podrzędnej zwiększa pojemność systemu do 32 pistoletów.

1. Podłączyć kabel zasilania i uziemienia konsoli podrzędnej zgodnie z opisem na stronie 3-6.
2. Konsolę podrzędną podłączyć do konsoli nadrzędnej za pomocą dostarczonego kabla sieciowego. Podłączyć kabel sieciowy ze złącz CAN OUT na płycie bazowej w konsoli nadrzędnej połącz do złącz CAN AUX na płycie bazowej w konsoli podrzędnej. Kabel przeprowadzić przez pyłoszczelne tuleje ochronne. Zapoznać się z informacją na stronie 3-2.
3. Ustawić adres sieciowy drugiej konsoli w sposób opisany na stronie 3-3.
4. Ustawić adresy sieciowe modułu iFlow w konsolach podrzędnych w sposób opisany na następnej stronie 3-4.
5. Podłączyć sprężone powietrze do konsoli podrzędnej w sposób opisany na stronie 3-21.
6. Podłączyć kable pistoletu proszkowego oraz węże powietrza pompującego, atomizującego i czyszczącego do konsoli podrzędnej zgodnie z opisem na stronie 3-20.
7. Włączyć konsolę i skonfigurować oprogramowanie iControl, aby dodać nowe pistolety do systemu. Zapoznać się z paragrafem *Konfiguracja pistoletów* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.
8. Ustawić punkty zadziałania nowych pistoletów zgodnie z opisem w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.
9. Ustawić charakterystyki nowych pistoletów zgodnie z opisem w rozdziale *Konfiguracja charakterystyk* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Rozdział 4

Rozwiązywanie problemów



OSTRZEŻENIE: Poniżej opisane czynności powinny wykonywać jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Stosować się do wszelkich uwag dotyczących bezpieczeństwa, zawartych w tej i innych instrukcjach.



UWAGA: Nie można 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 Finishing Customer Support Center pod numerem telefonu (800) 433-9319 lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson.

Kody błędów i komunikaty alarmowe

Tab. 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 magistrali CAN i węzłów		
101	CAN bus fault detected (Wykryto usterkę magistrali CAN)	ND	4-7
102	CAN receive buffer overflow (Przepiętnienie bufora odbioru CAN)	Interfejs urządzenia nadrzędnego w magistrali odebrał za dużo danych i nie może ich przetworzyć na czas.	4-7
103	Message timeout (Przekroczenie czasu komunikatu)	Zdalne urządzenie w magistrali CAN nie odpowiedziało w przewidzianym czasie.	4-7
104	Went offline (Zmiana trybu na offline)	Zdalne urządzenie w magistrali CAN nie jest już online.	4-7
105	Returned to online (Zmiana trybu na online)	Zdalne urządzenie w magistrali CAN jest ponownie w trybie online.	4-7
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.	
112	Other error (Inny błąd)	Wystąpił inny błąd niż błąd Bit, Stuff lub Form.	
113	CAN Transmit Buffer overflow (Przepiętnienie bufora transmisji CAN)	Interfejs CAN urządzenia nadrzędnego nie wysłał danych wystarczająco szybko	

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
20x	Działanie systemu		
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.	4-8
302	Overcurrent fault detected (Błąd za dużego natężenia prądu)	Wykryto za duże natężenie prądu.	4-8
303	Feedback fault detected (Błąd sprzężenia zwrotnego)	Nie wykryto sygnału zwrotnego wartości w mikroamperach.	4-8
304	Open circuit detected (Wykryto przerwę w obwodzie)	Nie wykryto obciążenia powielacza.	4-8
305	Short circuit detected (Wykryto zwarcie w obwodzie)	Wykryto zwarcie w obwodzie powielacza.	4-8
306	Internal hardware fault detected (Wykryto wewnętrzny błąd sprzętu)	Wystąpił błąd wewnętrzny DSP.	4-9
308	Gun not detected (Nie wykryto pistoletu)	Pistolet nie jest podłączony do systemu.	4-9
40x	Sterownik iFlow		
401	Flow valve not detected or bad (Nie wykryto elektrozaworu regulacji przepływu lub zawór jest uszkodzony)	Nie wykryto rezystancji elektrozaworu lub jej wartość była nieprawidłowa podczas uruchamiania urządzenia.	4-13
402	Atomize valve not detected or bad (Nie wykryto elektrozaworu regulacji atomizacji lub zawór jest uszkodzony)	Nie wykryto rezystancji elektrozaworu lub jej wartość była nieprawidłowa podczas uruchamiania urządzenia.	4-13
403	Auxillary solenoid not detected or bad (Nie wykryto elektrozaworu pomocniczego lub jest uszkodzony)	Nie wykryto rezystancji elektrozaworu lub jej wartość była nieprawidłowa podczas uruchamiania urządzenia.	4-13
404	Flow air flow low (Niski przepływ powietrza)	Przepływ powietrza ma wartość niższą od zadanej.	4-13
405	Atomize air flow low (Niski przepływ powietrza atomizującego)	Przepływ powietrza ma wartość niższą od zadanej.	4-13
406	Flow air flow hi (Wysoki przepływ powietrza atomizującego)	Przepływ powietrza ma wartość większą od zadanej.	4-14
407	Atomize air flow low (Wysoki przepływ powietrza atomizującego)	Przepływ powietrza ma wartość większą od zadanej.	4-14

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
5xx	Węzeł urządzenia zdalnego		
Węzeł elektryzacji (karta pistoletu)			
531	System Heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	Utracono komunikat synchronizacji ze zdalnym urządzeniem.	4-9
532	5/24 Volt power (Zasilanie 5/24 V)	Usterka zasilania urządzenia zdalnego.	4-9
533	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	Błąd podczas zapisywania danych w pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-9
534	Error reading from internal EEPROM (Błąd podczas odczytu wewnętrznej pamięci EEPROM)	Błąd podczas odczytywania danych z pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-9
535	Node address changed from last powerup (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	Zapisany adres nie pasuje do aktualnego adresu urządzenia zdalnego. Wysłanie polecenia zerowania spowoduje skasowanie tego błędu.	4-9
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.	4-9
537	Preset out of range (Parametry charakterystyki poza zakresem)	Charakterystyka wysłana do urządzenia zdalnego była poza zakresem.	4-9
538	Trigger ON message received - controller in lockout (Otrzymano sygnał Trigger ON - sterownik zablokowany)	Wysłano polecenie włączenia urządzenia zdalnego, które jest zablokowane.	4-9
Węzeł iFlow			
541	System Heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	Utracono komunikat synchronizacji ze zdalnym urządzeniem.	4-14
542	5/24 Volt power (Zasilanie 5/24 V)	Usterka zasilania urządzenia zdalnego.	4-14
543	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	Błąd podczas zapisywania danych w pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-14
544	Error reading from internal EEPROM (Błąd podczas odczytu wewnętrznej pamięci EEPROM)	Błąd podczas odczytywania danych z pamięci EEPROM w urządzeniu zdalnym.	4-14
545	Node address changed from last powerup (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	Zapisany adres nie pasuje do aktualnego adresu urządzenia zdalnego. Wysłanie polecenia zerowania spowoduje skasowanie tego błędu.	4-14
546	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.	4-14
547	Preset out of range (Parametry charakterystyki poza zakresem)	Charakterystyka wysłana do urządzenia zdalnego była poza zakresem.	4-14
548	Trigger ON message received - controller in lockout (Otrzymano sygnał Trigger ON - sterownik zablokowany)	Wysłano polecenie włączenia urządzenia zdalnego, które jest zablokowane.	4-14

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
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	
90x	Sieć Ethernet		
901	I/O error (Błąd we/wy)	Błąd komunikacji we/wy w sieci Ethernet.	4-15
902	Port or socket open error (Błąd - otwarty port lub gniazdo)	Nie powiodło się otwarcie połączenia w sieci Ethernet dla usługi.	4-15
903	Serial port already open (Port szeregowy już otwarty)	Połączenie w sieci Ethernet jest już otwarte i otrzymało polecenie otwarcia.	4-15
904	TCP/IP connection error (Błąd połączenia TCP/IP)	Nie można połączyć się z urządzeniem zdalnym.	4-15
905	TCP/IP connection was closed by remote peer (Połączenie TCP/IP zamknięte przez urządzenie zdalne)	Urządzenie zdalne zamknęło połączenie we/wy.	4-15
906	Socket library error (Błąd biblioteki Socket library)	Wystąpił błąd w bibliotece Socket library.	4-15
907	TCP Port already bound (Port TCP jest już zajęty)	Żądany port TCP jest używany przez inną aplikację.	4-15
908	Listen failed (Nasłuch się nie powiódł)	System lokalny nie może wykryć żadnej aktywności w sieci Ethernet.	4-15
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 (Ułynął 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

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
100x, 110x	Pozycjoner		
1001	E-Stop OPEN (Przycisk E-Stop otwarty)	Obwód przycisku E-Stop jest otwarty.	4-19
1002	Encoder failure (Usterka enkodera)	Enkoder nie odpowiada po zadaniu ruchu lub odpowiada nieprawidłowymi sygnałami.	4-19
1003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	Obwód zabezpieczenia silnika jest otwarty.	4-20
1004	Motion Controller (Sterownik ruchu)	Sterownik ruchu sygnalizuje błąd.	4-20
1005	Forward Contactor (Stycznik ruchu do przodu)	Stycznik ruchu do przodu nie zadziałał.	4-20
1006	Reverse Contactor (Stycznik ruchu do tyłu)	Stycznik ruchu do tyłu nie zadziałał.	4-20
1007	Forward End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do przodu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do przodu.	4-21
1008	Reverse End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do tyłu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do tyłu.	4-21
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.	4-21
200x, 210x	Manipulator		
2001	E-Stop OPEN (Przycisk E-Stop otwarty)	Obwód przycisku E-Stop jest otwarty.	4-26
2002	Encoder failure (Usterka enkodera)	Enkoder nie odpowiada po zadaniu ruchu lub odpowiada nieprawidłowymi sygnałami.	4-26
2003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	Obwód zabezpieczenia silnika jest otwarty.	4-27
2004	Motion Controller (Sterownik ruchu)	Sterownik ruchu sygnalizuje błąd.	4-27
2005	Forward Contactor (Stycznik ruchu do przodu)	Stycznik ruchu do przodu nie zadziałał.	4-27
2006	Reverse Contactor (Stycznik ruchu do tyłu)	Stycznik ruchu do tyłu nie zadziałał.	4-27
2007	Forward End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do przodu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do przodu.	4-28
2008	Reverse End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do tyłu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do tyłu.	4-28
2101	Part size less than minimum (Wielkość przedmiotu mniejsza od minimalnej)	Wykryty przedmiot jest za mały. Manipulator podejmie próbę wykonania ruchu o minimalnym zakresie.	4-28
2102	Lead gun not defined - using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu przedniego - użyto pistoletu 1)	Nie zdefiniowano pistoletu przedniego w manipulatorze.	4-28
2103	Trail gun not defined - using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu tylnego - użyto pistoletu 1)	Nie zdefiniowano pistoletu tylnego w manipulatorze.	4-28
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.	4-28
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.	4-28
2106	Nie skonfigurowano skanera pionowego, nieprawidłowy tryb 1 manipulatora	Skaner pionowy jest potrzebny do pracy ze zmiennym skokiem.	4-28
2107	Speed calculated less than minimum (Obliczona prędkość mniejsza od minimalnej)	Prędkość manipulatora jest mniejsza od dopuszczalnego minimum.	4-29

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
2108	Speed calculated greater than maximum (Obliczona prędkość większa od maksymalnej)	Prędkość manipulatora jest większa od dopuszczalnego maksimum.	4-29
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.	4-29
300x	Watchdog		
3100	Positioner Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga pozycjonera)	Zdalne urządzenie Ethernet nie odpowiedziało sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.	4-21
3200	Reciprocator Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga manipulatora)	Zdalne urządzenie Ethernet nie odpowiedziało sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.	4-29
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 przzerwania. Oczekiwanie na działanie użytkownika, polegające na zwolnieniu z położenia spoczynkowego.	4-21
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.	4-21
4111	Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog (Przerwany cykl czyszczenia, wykryto blokadę maszyny/watchdog)	Wadliwe działanie maszyny spowodowało przerwanie operacji czyszczenia.	4-21

Błędy magistrali CAN

Tab. 4-2 Komunikaty magistrali CAN

Kod błędu	Treść komunikatu	Przyczyna/sposób postępowania
101	CAN bus fault detected (Wykryto błąd magistrali CAN)	Błąd sprzętowy. Sprawdzić, czy nie ma zwarcia w kablach magistrali CAN. Jeśli kabel nie jest uszkodzony, wymienić kartę PC104 magistrali CAN.
102	CAN receive buffer overflow (Przepełnienie bufora odbioru CAN)	Interfejs urządzenia nadrzędnego w magistrali odebrał za dużo danych i nie może ich przetworzyć na czas. Uruchomić ponownie system.
103	Message timeout (Przekroczenie czasu komunikatu)	Zdalne urządzenie w magistrali 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 magistrali CAN.
105	Returned to online (Zmiana trybu na online)	Ten komunikat może pojawić się podczas normalnej pracy. Nie wymaga podejmowania żadnych czynności.
107	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 w magistrali 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 diod LED na kartach sterowników pistoletów.

Kody błędów i usterek kart sterowników pistoletów

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

Tab. 4-3 Kody błędów i usterek kart sterowników pistoletów

Kod błędu	Treść komunikatu	Kod błędu	Znaczenie/sposób postępowania
301	Micro-Amp fault detected (Błąd wartości mikroA)	-	Wartość mikroamperów poza zakresem.
302	Overcurrent fault detected (Błąd za dużego natężenia prądu)	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 sygnału sprzężenia zwrotnego natężenia prądu. 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. <p>Odłączyć kabel od pistoletu i uruchomić pistolet.</p> <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.

Dalszy ciąg na następnej stronie...

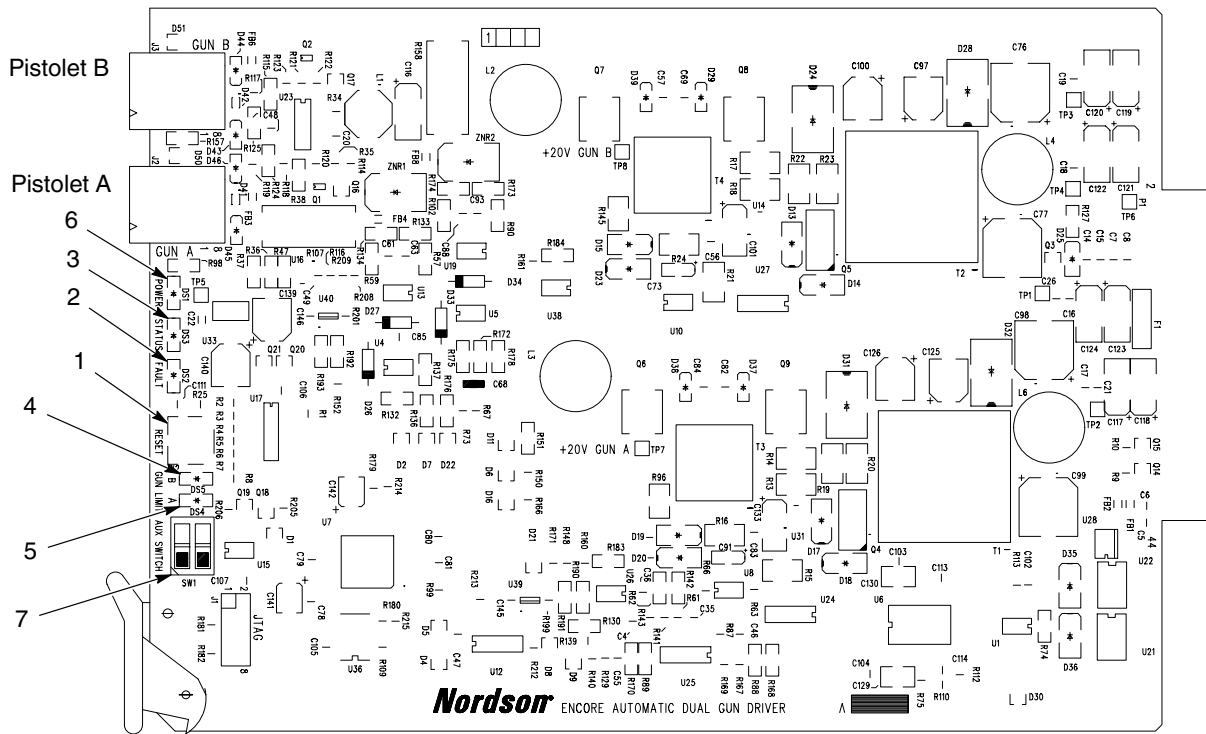
Kod błędu	Treść komunikatu	Kod błędu	Znaczenie/sposób postępowania
306	Usterka sprzętowa	E11	<p>Wewnętrzny błąd DSP na karcie sterownika pistoletu.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wyłączyć zasilanie systemu. Odłączyć kabel z tyłu pistoletu. Włączyć zasilanie systemu. <p>Jeżeli kod błędu zmieni się na 7 (przerwa w obwodzie), karta pracuje poprawnie. Sprawdzić powielacz napięcia w pistolecie.</p> <p>Jeżeli nadal będzie zgłaszany kod błędu E11, wymienić kartę sterownika pistoletu</p>
308	Gun not detected (Nie wykryto pistoletu)	E16	<p>Pistolet nie jest podłączony do systemu. Sprawdzić połączenia kabla pistoletu i upewnić się, że karta pistoletu jest prawidłowo docięnięta do płyty bazowej. Normalnym objawem zaniku zasilania kart jest wyłączenie wentylatora wyciągowego kabiny.</p>
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

Zapoznać się z rysunkiem 4-1. Diody LED na karcie pistoletu ułatwiają diagnostykę problemów.

Tab. 4-4 Diody LED karty pistoletu

Dioda LED	Kolor	Znaczenie	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. Jeżeli w systemie pracuje nieparzysta liczba pistoletów, odłączyć nieużywany kabel i zamontować zaślepkę ze zworką, dostarczoną z konsolą. (Zapoznać się z paragrafem <i>Nieparzysta liczba pistoletów</i> w rozdziale <i>Instalacja</i>). Upewnić się, że karta jest prawidłowo dociśnięta do płyty bazowej. Wyświetlić ekran alarmów i skasować wszystkie alarmy. Kartę trzeba wymienić, jeśli usterki nie da się usunąć.
Stan	Zielony	Pulsuje, jeśli komunikacja z systemem jest poprawna.	Jeśli dioda LED stanu nie pulsuje, sprawdzić, czy karta jest poprawnie dociśnięta do płyty bazowej. Wyłączyć i włączyć zasilanie konsoli. Wymienić kartę, jeśli pulsowanie występuje w kartach pozostałych pistoletów.
Gun Limit B (Przeciążenie pistoletu 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 błędu E15 w tabeli 4-3.
Gun Limit A (Przeciążenie pistoletu A) (pistolet nieparzysty)			
Zasilanie	Zielony	Świeci się, kiedy zasilanie (5 V) jest dostarczane do karty.	Jeśli karta nie jest zasilana należy sprawdzić, czy jest poprawnie włożona do gniazda w płycie bazowej i czy działa jej zatrask. 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 przeciążenia pistoletu A (żółta) |
| 2. Dioda LED błędu (czerwona) | 4. Dioda LED przeciążenia pistoletu B (żółta) | 6. Dioda LED zasilania (zielona) |
| | | 7. SW1 (mikroprzełącznik dwupozycyjny do wykorzystania w przyszłości) |

Rozwiązywanie problemów z modułem iFlow

UWAGA: Wyjście modułu iFlow można sprawdzić za pomocą zestawu do weryfikacji przepływu powietrza. Numer katalogowy zestawu można znaleźć w paragrafie *Pozostałe zestawy* w rozdziale *Części*. Wraz z sterownikiem jest dostarczana instrukcja jego stosowania.



UWAGA: Kryzę pomiarową z zestawu trzeba traktować bardzo ostrożnie. Jej uszkodzenie będzie powodem nieprawidłowych wyników.

Procedura zerowania

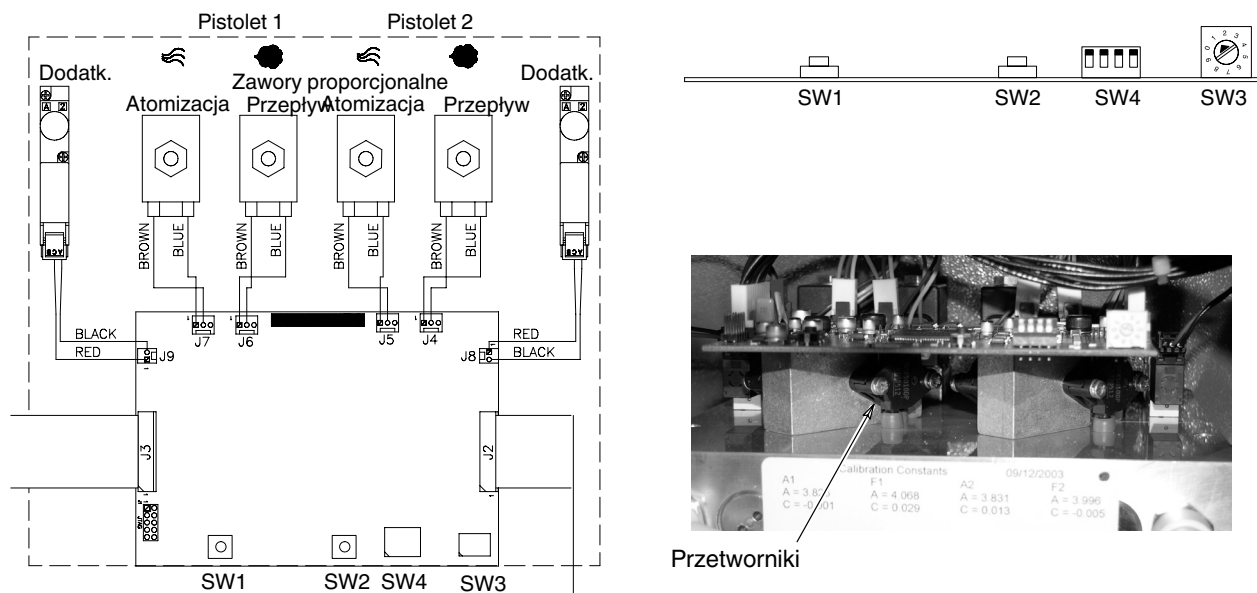
Poniższą procedurę należy wykonać, jeśli ekran sterownika pistoletu w systemie iControl wykazuje przepływ powietrza, kiedy pistolet nie jest włączony lub jeżeli na ekranie tędów na panelu sterowania pistoletem jest zgłaszany błąd za dużego przepływu powietrza pompującego lub atomizującego (F6 lub F7).

Przed rozpoczęciem procedury

- Sprawdzić, czy ciśnienie powietrza doprowadzanego do systemu jest większe od wartości minimalnej 5,86 bara (85 psi).
- Jeżeli testowany regulator zasilający moduł jest nowy, należy upewnić się, że został skalibrowany na odpowiednie ciśnienie wyjściowe. Użyć zestawu do weryfikacji przepływu powietrza w module iFlow i postępować zgodnie z instrukcjami dołączonymi do zestawu. Numer katalogowy zestawu można znaleźć w paragrafie *Pozostałe zestawy* w rozdziale *Części*.
UWAGA: Arkusz instrukcji do zestawu do weryfikacji przepływu powietrza można pobrać ze strony <http://emanuals.nordson.com/finishing>, gdzie jest dostępny w menu Malowanie proszkowe US > System iControl (Powder-US>iControl System).
- Upewnić się, że powietrze nie uchodzi w złączkach wyjściowych modułu ani wokół elektrozaworów lub zaworów proporcjonalnych. Zerowanie modułu, w którym występują nieszczelności, spowoduje powstanie dodatkowych błędów.

Zapoznać się z rysunkiem 4-2.

1. Odłączyć wąż powietrza atomizującego i pompującego od wszystkich czterech portów wyjściowych 8 mm i zaślepić otwory korkami.
2. Zanotować ustawienie przełącznika adresu SW3, a następnie ustawić go w położeniu zerowym.
3. Nacisnąć przycisk SW1, aby zresetować moduł. Czerwona dioda LED powinna zaświecić się i zgasnąć.
4. Nacisnąć i przytrzymać przycisk SW2 przez około 2 sekundy, aż czerwona dioda LED przestanie migać. W ten sposób moduł zostanie zresetowany. Po krótkiej chwili czerwona dioda LED powinna znów zacząć migać.
5. Przesłać przełącznik adres SW3 w poprzednie położenie.
6. Ponownie nacisnąć przycisk SW1. Czerwona dioda LED powinna zgasnąć.
7. Wyjąć korki z otworów wylotowych.
8. Sprawdzić panel sterowania pistoletem. Przy wyłączonym pistolecie na wyświetlaczu nie powinien być wykazywany przepływ powietrza.



Rys. 4-2 Przeliczniki, zawory proporcjonalne przepływu pompującego i atomizującego oraz przetworniki w module iFlow

Kody błędów i usterek modułu iFlow

Błędy od F1 do F7 włączają przełącznik alarmu.

Tab. 4-5 Kody błędów modułu iFlow

Kod błędu	Komunikat o błędzie	Kod usterek	Sposób postępowania
401	Flow valve not detected or bad (Nie wykryto elektrozaworu regulacji przepływu lub zawór jest uszkodzony)	F1	Zapoznać się z rysunkiem 4-2. 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.
402	Atomize valve not detected or bad (Nie wykryto elektrozaworu regulacji atomizacji lub zawór jest uszkodzony)	F2	
403	Auxillary solenoid not detected or bad (Nie wykryto elektrozaworu pomocniczego lub jest uszkodzony)	F3	
404	Flow airflow low (Niski przepływ powietrza pompującego)	F4	Przepływ powietrza ma wartość niższą od zadanej. Ustawienie przepływu może być zbyt duże i niemożliwe do osiągnięcia w systemie. Nie ustawiać wartości powyżej 1,65 l/s (3,5 SCFM). Sprawdzić, czy połączenia pneumatyczne, prowadzące od modułu iFlow do pompy proszkowej, nie są zgięte lub zablokowane. Sprawdzić, czy zawory zwrotne nie są zablokowane.
405	Atomize airflow low (Niski przepływ powietrza atomizującego)	F5	Odłączyć węże powietrzne od pompy. Jeżeli błąd został usunięty, oczyścić lub wymienić dyszę lub zwężkę Venturiego. Odłączyć węże powietrzne od konsoli iControl. Jeśli błąd został usunięty, węże powietrzne są za długie lub ich średnica jest za duża. Jeżeli ten sam błąd zgłasza więcej niż jeden moduł, sprawdzić ciśnienie powietrza doprowadzanego do konsoli. Ciśnienie musi przekraczać 5,86 bara (85 psi). Sprawdzić, czy węże doprowadzające powietrze do modułu iFlow nie są zablokowane.

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod błędu	Komunikat o błędzie	Kod usterki	Sposób postępowania
406	Flow airflow high (Wysoki przepływ powietrza pompującego)	F6	Przepływ powietrza ma wartość większą od zadanej. Jeżeli pistolet proszkowy jest wyłączony, odłączyć wąż powietrzny od złącza wylotowego i zaślepić złącze. Skasować błąd. Jeżeli błąd nie pojawi się ponownie, zawór proporcjonalny jest zablokowany w położeniu otwartym. Instrukcje czyszczenia znajdują się w rozdziale 5 Naprawy. Jeżeli pistolet proszkowy jest włączony, odłączyć wąż powietrzny od złącza wylotowego i ustawić zerowy przepływ powietrza. Jeśli powietrze dalej przepływa przez złącze, należy zamknąć je korkiem i skasować błąd. Jeżeli błąd nie pojawi się ponownie, zawór proporcjonalny jest zablokowany w położeniu otwartym. Instrukcje czyszczenia znajdują się w rozdziale 5 Naprawy. Jeżeli błąd wystąpi ponownie i na ekranie widnieje informacja o przepływie powietrza, sprawdzić występowanie wycieków wokół zaworów proporcjonalnych lub przetworników. Zresetować moduł iFlow zgodnie z opisem na stronie 4-12.
407	Atomize airflow high (Wysoki przepływ powietrza atomizującego)	F7	
541	System heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	-	Sprawdzić połączenia płytek drukowanych.
542	5/24 volt power (Zasilanie 5/24 V)	-	Sprawdzić połączenia płytek drukowanych.
543	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	-	Błąd sprzętowy. Wymienić kartę.
544	Error reading to internal EEPROM (Błąd podczas odczytu z pamięci EEPROM)	-	Błąd sprzętowy. Wymienić kartę.
545	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.
546	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.
547	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.
548	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).

Rozwiązywanie problemów z siecią Remote I/O (Ethernet)

Wszystkie błędy w sieci Remote I/O 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. Można też użyć ekranu Network Status (Stan sieci) oraz Node Configuration (Konfiguracja węzła), a także skorzystać z tabel Rozwiązywanie problemów ze zdalnym węzłem na stronie 4-34, aby zdiagnozować problemy z węzłami zdalnymi.

Tab. 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	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/s, pomarańczowa: 100 Mb/s, wyłączona: 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.
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.

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod błędu	Komunikat/Stan	Sposób postępowania
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	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 (Upłynął 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 działanie sterownika Fieldbus. Zapoznać się z opisem rozwiązywania problemów ze zdalnym węzłem w tym rozdziale.
925	Illegal Function exception response (Błąd nieprawidłowej funkcji w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika Fieldbus. Zapoznać się z opisem rozwiązywania problemów ze zdalnym węzłem w tym rozdziale.
926	Illegal Data Address exception response (Błąd nieprawidłowego adresu danych w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika Fieldbus. Zapoznać się z opisem rozwiązywania problemów z węzłem zdalnym w tym rozdziale.
927	Illegal Data Value exception response (Błąd nieprawidłowej wartości danych w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika Fieldbus. Zapoznać się z opisem rozwiązywania problemów z węzłem zdalnym w tym rozdziale.
928	Slave Device Failure exception response (Błąd usterki urządzenia slave w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika Fieldbus. Zapoznać się z opisem rozwiązywania problemów z węzłem zdalnym w tym rozdziale.
-	Watchdog Fault (Usterka watchdoga) (dotyczy dowolnego sterownika węzła zdalnego)	<p>Nie działa program sterujący w zdalnym węźle lub sterownik nie ma zainstalowanego żadnego programu.</p> <p>UWAGA: Ten błąd może być reakcją na odłączenie zasilania w węźle zdalnym.</p> <p>Sprawdzić położenie przełącznika wyboru trybu pracy w sterowniku węzła zdalnego. Przełącznik powinien być ustawiony w położeniu Run (Praca, skierowany do góry). Wymienić sterownik zdalnego węzła. Nowy sterownik musi być zaprogramowany lub trzeba wczytać i zainstalować program w zakładzie. Szczegółowe informacje można uzyskać w biurze obsługi Nordson Finishing Customer Support.</p>
-	Operation was successful (Operacja zakończyła się pomyślnie)	Normalne działanie. Nie wymaga podejmowania żadnych czynności.

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod błędu	Komunikat/Stan	Sposób postępowania
-	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 (Upłynął 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.

Strona celowo niezadrukowana.

Rozwiązywanie problemów z pozycjonerem

Do diagnozy i naprawy problemów związanych z pozycjonerem lub manipulatorem należy korzystać z komunikatów o błędach wyświetlanych na ekranie alarmów oraz z poniższej 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 Remote I/O na stronie 4-15.

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

Tab. 4-7 Kody błędów związanych z pozycjonerem

Kod błędu	Treść komunikatu	Sposób postępowania
1001	E-Stop OPEN (Przycisk E-Stop otwarty)	Został naciśnięty przycisk EStop pozycjonera lub manipulatora. 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 lub manipulator. Wystąpiła awaria mechaniczna, awaria silnika lub sterownika silnika. Zmienić tryb pracy pozycjonera lub manipulatora na ręczny i sprawdzić poprawność ruchu do przodu i do tyłu (do góry i do dołu). 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 napędzający nie obraca się, sprawdzić zabezpieczenie obwodu silnika, uzwojenie silnika, sterownik silnika oraz obwody sterujące silnikiem. Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod błędu	Treść komunikatu	Sposób postępowania
1003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	<p>Awaria ogranicznika natężenia prądu silnika pozycjonera lub manipulatora. 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” sterownika prędkości silnika.</p> <p>Sprawdzić, czy na ekranie stanu w sterowniku prędkości silnika nie są wyświetlane informacje o błędach. Informacje te mogą być wyświetlane tylko wtedy, gdy jest włączone zasilanie. Wyłączenie i włączenie zasilania sterownika 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>Enkoder położenia pozycjonera lub manipulatora nie wysyła impulsów.</p> <p>UWAGA: W razie usterki enkodera pozycjoner przestawi się w położenie wyznaczone tylnym przełącznikiem krańcowym. Manipulator zatrzyma się.</p> <p>Sprawdzić wszystkie połączenia mechaniczne i elektryczne enkodera. 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>

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Kod błędu	Treść komunikatu	Sposób postępowania
1007 1008	<p>Usterka przełącznika krańcowego</p> <p>ruchu do przodu lub wstecz</p>	<p>Cykl zmiany koloru w pozycjonerze zajmuje zbyt wiele czasu (w systemach z automatyczną zmianą koloru).</p> <p>Podczas automatycznej zmiany koloru pozycjoner otrzymał polecenie ruchu jednocześnie do przodu i do tyłu.</p> <p>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).</p> <p>Błąd 1007 (dotyczy ruchu do przodu)</p> <p>Sprawdzić, czy nie ma przeszkód w ruchu do przodu.</p> <p>Sprawdzić działanie przełącznika krańcowego ruchu do przodu.</p> <p>Błąd 1008 (dotyczy ruchu do tyłu)</p> <p>Sprawdzić, czy nie ma przeszkód w ruchu do tyłu.</p> <p>Sprawdzić działanie przełącznika krańcowego ruchu do tyłu.</p> <p>Jeśli nie ma przeszkód i wyłączniki krańcowe są sprawne, zwiększyć nieznacznie prędkość ruchu.</p>
1112	<p>Positioner not in ready state for color change (Pozycjoner nie jest w stanie gotowości do zmiany koloru)</p> <p>Kod pozycjonera: 1112</p>	<p>Pozycjoner nie jest w trybie ręcznym ani automatycznym.</p> <p>Nie można rozpocząć cyklu zmiany koloru, jeśli pozycjoner nie jest w trybie ręcznym lub automatycznym. Ustawić pozycjoner w trybie ręcznym lub automatycznym.</p>
3100	<p>Positioner Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga pozycjonera)</p>	<p>Sterownik pozycjonera nie odpowiedział sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.</p> <p>Sprawdzić połączenia kabli Ethernet i sterownika pozycjonera.</p>
4109	<p>Clean cycle aborted (Cykl czyszczenia został przerwany)</p> <p>Arch clean operation waiting on Park release (Operacja czyszczenia łukowego oczekuje na zwolnienie z położenia parkowania)</p> <p>(tylko system zmiany koloru Euro)</p>	<p>W trakcie cyklu czyszczenia kabiny SpeedKing pozycjoner wyjechał poza tylny przełącznik krańcowy lub nastąpiła awaria przełącznika krańcowego.</p> <p>W celu wystania sygnału „Zgoda na czyszczenie łukowe” muszą zadziałać wszystkie tylne przełączniki krańcowe pozycjonera.</p> <p>Sprawdzić położenie pozycjonerów, sprawdzić przełączniki krańcowe i wymienić uszkodzony przełącznik.</p>
4110	<p>Clean cycle aborted by user action - Park release detected (Cykl czyszczenia zakończony przez użytkownika - wykryto polecenie parkowania)</p> <p>(tylko system zmiany koloru Euro)</p>	<p>Naciśnięcie przycisku parkowania powoduje przerwanie cyklu zmiany koloru.</p> <p>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.</p>
4111	<p>Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog fault (Przerwany cykl czyszczenia, błąd blokady/watchdoga maszyny)</p> <p>(tylko system zmiany koloru Euro)</p>	<p>Przerwana komunikacja ze sterownikiem pozycjonera lub manipulatora podczas cyklu zmiany koloru.</p> <p>Sprawdzić, czy w rejestrze alarmów systemu iControl nie ma informacji o błędach watchdoga lub protokołu TCP/IP. Zapoznać się z paragrafem Rozwiązywanie problemów z siecią Remote I/O na stronie 4-15.</p>

Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem

Tab. 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.
	Zworki konfiguracyjne sterownika nie są w prawidłowym położeniu.	Zapoznać się z rysunkami panelu sterowania pozycjonera lub pozycjonera/manipulatora w rozdziale 7, aby ustalić funkcje i przeczytać instrukcje dotyczące ustawienia zworek.
	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.	<p>W przypadku systemu Nordson USA ColorMax: Sygnał wyłączenia jest wysyłany z przełącznika na panelu zdalnego sterowania systemem. Przełącznik ten w położeniu wyłączenia powoduje otworenie obwodu blokującego wejście w sterowniku pozycjonera.</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 przypadku systemu innego niż Nordson USA ColorMax: Zastosować zworę, aby na wejściu zdalnego sygnału wyłączenia wymusić stan Włączony. Stosowanie zworek opisano na schematach systemu.</p>
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.	<p>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.</p> <p>Zapoznać się z rysunkami panelu sterowania pozycjonera i manipulatora i upewnić się, że wszystkie połączenia są poprawne.</p>

Dalszy ciąg 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. Taki 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 znajdą się przedmioty zidentyfikowane przez skanery pozycjonera.</p> <p>W tym czasie jest możliwe pozycjonowanie ręczne.</p>
	Nastąpiło otwarcie 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 przesuwane 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 4-33.</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 z węzłem skanera. Zapoznać się z paragrafem <i>Rozwiązywanie problemów z siecią Remote I/O</i> w tym rozdziale.</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.

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Wybrano tryb automatyczny, pozycjoner pozostaje w położeniu wyznaczonym tylnym przełącznikiem krańcowym.	Zapoznać się z opisem problemu „Wybrano tryb automatyczny, zakończono ruch do położenia spoczynkowego, ale brak odpowiedzi automatycznego pozycjonowania z pozycjonera”.	<p>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>
	Ustawiono za duże wartości położenia wycofania i położenia parkowania/czyszczenia. Położenia parkowania/czyszczenia	
Po przesunięciu się w nowe położenie pozycjoner skokowo cofa się i zatrzymuje.	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 natomiast wartość nie jest odpowiednio duża, pozycjoner przeskoczy położenie docelowe, a następnie wróci do niego (tzw. wyszukiwanie położenia).</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 któregośkolwiek przełącznika krańcowego 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 to resetowania położenia pozycjonera podczas pracy w trybie automatycznym.</p>

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
<p>Rzeczywista odległość przemieszczenia pozycjonera nie odpowiada wartości wyświetlanej na ekranach systemu iControl (ciąg dalszy)</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 Remote I/O na stronie 4-15.

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 manipulatora

Tab. 4-9 Kody błędów manipulatora

Kod błędu	Treść komunikatu	Sposób postępowania
2001	E-Stop OPEN (Przycisk E-Stop otwarty)	Został naciśnięty przycisk EStop pozycjonera lub manipulatora. 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 pozycjoner lub manipulator. Wystąpiła awaria mechaniczna, awaria silnika lub sterownika silnika. Zmienić tryb pracy pozycjonera lub manipulatora na ręczny i sprawdzić poprawność ruchu do przodu i do tyłu (do góry i do dołu). 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 napędzający nie obraca się, sprawdzić zabezpieczenie obwodu silnika, uzwojenie silnika, sterownik silnika oraz obwody sterujące silnikiem. Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Treść komunikatu	Sposób postępowania
2003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	<p>Awaria ogranicznika natężenia prądu silnika pozycjonera lub manipulatora.</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>
2004	Motion Controller Fault (Usterka sterownika napędu)	<p>Wystąpił błąd sygnału sprzężenia zwrotnego „Gotowy do pracy” sterownika prędkości silnika.</p> <p>Sprawdzić, czy na ekranie stanu w sterowniku prędkości silnika nie są wyświetlane informacje o błędach. Informacje te mogą być wyświetlane tylko wtedy, gdy jest włączone zasilanie. Wyłączenie i włączenie zasilania sterownika 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	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>
2006	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>Enkoder położenia pozycjonera lub manipulatora nie wysyła impulsów.</p> <p>UWAGA: W razie usterki enkodera pozycjoner przestawi się w położenie wyznaczone tylnym przełącznikiem krańcowym. Manipulator 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	Treść komunikatu	Sposób postępowania
2007 2008	Usterka przełącznika krańcowego ruchu do przodu lub wstecz	<p>Przy wybranym trybie automatycznym manipulator załączył przedni (górnny) 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 tylnego przełącznika 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)	<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. W razie braku informacji o wielkości przedmiotu należy przełączyć manipulator w tryb stały.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Treść komunikatu	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. Minimalna prędkość wynosi 4,57 m/s (15 stóp/min). Zmienić ustawienia domyślne lub parametry charakterystyki. 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 prowadzą do uzyskania prędkości większej od maksymalnej. Zmienić ustawienia domyślne lub parametry charakterystyki albo zmniejszyć prędkość przenośnika.
1112	Positioner not in ready state for color change (Pozycjoner nie jest w stanie gotowości do zmiany koloru)	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.
2113	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

Tab. 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.
	Zworki konfiguracyjne sterownika nie są w prawidłowym położeniu.	Zapoznać się z rysunkami panelu sterowania pozycjonera lub manipulatora w rozdziale 7, aby ustalić funkcje i przeczytać instrukcje dotyczące ustawienia zworek.
	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.

Dalszy ciąg na następnej stronie...

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Brak przemieszczenia manipulatora w odpowiedzi na polecenie ruchu (cd.)	Nastąpiło zdalne zablokowanie sterownika manipulatora. Brak informacji o stanie na ekranach systemu iControl.	<p>W systemie Nordson USA ColorMax: Sygnał 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: 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.	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 manipulatora iControl.	<p>Zapoznać się z paragrafem <i>Konfiguracja sieci 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 panelu sterowania pozycjonera i manipulatora w rozdziale 7 niniejszej instrukcji oraz 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 dosunięciu 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 przesuwana się w dół o jeden cal i zatrzymuje się. Przekroczenie położenia następuje podczas zatrzymywania.
<i>Dalszy ciąg na następnej stronie...</i>		

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Zmierzone 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 pasa 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, pas napędowy wypadł z koła pasowego lub jest poślizg na kole pasowym.	Wartości położenia zmieniają się, ale manipulator nie przesuwa się. Jest to efekt bezpośredniego połączenia enkodera z wałkiem przekładni redukcyjnej. Sprawdzić pas napędowy i koło pasowe.
	Nieprawidłowe parametry sterownika prędkości manipulatora.	Parametry sterownika prędkości muszą mieć ustawione określone wartości, aby możliwe było prawidłowe reagowanie na sygnały ze sterownika manipulatora. Zapoznać się z rysunkami panelu sterowania pozycjonera/manipulatora w rozdziale 7. tej instrukcji.
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 sterownika prędkości muszą być tak ustawione, aby sterownik przyjmował polecenia od sterownika manipulatora. Zapoznać się z rysunkami panelu sterowania pozycjonera/manipulatora w rozdziale 7. tej instrukcji.
Po przesunięciu się w nowe położenie manipulator skokowo cofa się i zatrzymuje.	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 natomiast wartość nie jest odpowiednio duża, manipulator przeskoczy położenie docelowe, a następnie wróci do niego (wyszukiwanie położenia). Typowa wartość wynosi 0,5–0,7" zależnie od ustawionej prędkości ruchu manipulatora.

Pozostałe komunikaty o błędach

Tab. 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 modułów iFlow 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: 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 czytniku. Włóż kartę pamięci z programem w gniazdo zewnętrzne. Uszkodzony czytnik karty pamięci CompactFlash. Wymienić czytnik. Brak zasilania czytnika karty pamięci CompactFlash. Sprawdź kabel zasilający i jego połączenie z czytnikiem. Sprawdź połączenia taśmy łączącej czytnik karty pamięci CF z komputerem. W razie potrzeby wymień kabel. (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.
Stan: Przepływ powietrza pomimo wyłączonego pistoletu	Moduł iFlow wymaga zresetowania. Zresetować moduł iFlow zgodnie z opisem na stronie 4-12. Zawór proporcjonalny lub elektrozawór modułu iFlow zablokowany w położeniu otwartym. Zapoznać się z rozdziałem <i>Naprawy</i> , gdzie znajduje się opis czyszczenia zaworów proporcjonalnych. Elektrozawory, które się nie zamykają, trzeba wymienić.

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.

Tab. 4-12 Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą

Wejścia	Zaciski na karcie we/wy	Rozwiązywanie problemów
Fotokomórki strefowe	1 - 8	Fotokomórki są dostosowane do wykrywania przerwanych strumienia świetlnego. Kiedy przedmiot przesuwany jest przed fotokomórkami, diody LED fotokomórek strefowych powinny zaświecać się. Jeśli tak nie jest, trzeba sprawdzić fotokomórki i ich połączenia.
Fotokomórki identyfikacyjne lub skanery albo wejścia z systemu identyfikacji przedmiotów, używanego w zakładzie	9 -16	Fotokomórki i skanery są dostosowane do wykrywania przerwanych strumienia świetlnego. Kiedy etykieta z kodem przedmiotu przesuwany jest przed fotokomórkami, powinny świecić diody LED fotokomórek zasłoniętych przez kod lub powinny świecić diody LED, które odbierają sygnał z systemu identyfikacji używanego w zakładzie. 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 przekaźnik przesuwany jest i dioda nie miga, trzeba sprawdzić enkoder i jego połączenia.
Blokada przekaźnika	24	Diody LED powinny świecić, dopóki przekaźnik jest włączony lub dopóki przełącznik jest w położeniu Bypass. Jeśli tak nie jest, trzeba sprawdzić połączenia przełącznika blokady przekaźnika. Bez tego sygnału pistolety nie będą uruchamiane.
Przekaźniki (na szynie DIN)	-	Diody LED przekaźnika blokady przekaźnika zaświecają się, kiedy przekaźnik 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	<p>Diody LED wejść powinny działać tak, jak opisano poniżej. Jeśli żadna z diód LED nie zaświeci się, należy sprawdzić następujące ekrany:</p> <p>stref i wejścia identyfikacji przedmiotu: wyświetlić ekran Stan wejść. Wejścia powinny być pokazane jako zaświecone wskaźniki.</p> <p>Enkoder: jeżeli enkoder wysłał sygnał, prędkość przekaźnika na ekranie głównym powinna być większa od zera.</p> <p>Wejścia enkodera: jeżeli przekaźnik działa, wskaźnik przekaźnika na ekranie głównym powinien być zielony.</p> <p>Jeżeli wskaźniki wejścia na ekranie głównym i na ekranie Stan wejść są zaświecone, ale nie są zaświecone diody LED na karcie we/wy, to:</p> <p>sprawdzić ustawienia mikroprzełącznika i zworek na karcie we/wy PC104 (ustawienia pokazano na rysunku 7-4). Jeżeli ustawienia są prawidłowe, należy wymienić kartę we/wy PC104, taśmę i kartę we/wy. Z kartą we/wy jest dostarczany nowy kabel.</p> <p>OSTRZEŻENIE: Przed zmianą ustawień mikroprzełączników i zworek 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.</p> <p>Jeżeli diody LED blokady przekaźnika (24) na karcie we/wy działają 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.</p>

Rozwiązywanie problemów ze zdalnym węzłem (modułem/łącznikiem Fieldbus)

Na podstawie poniższych tabel oraz diód LED w urządzeniach Fieldbus w skrzynce połączeniowej skanera pozycjonera oraz na panelach sterowania manipulatora / pozycjonera można ustalić i usunąć przyczynę występujących problemów. Jeśli nie ma innych wskazówek, trzeba skorzystać z pomocy biura obsługi Nordson Finishing Technical Support.

Stan FieldBus

Tab. 4-13 Diody LED stanu modułu komunikacji FieldBus

Dioda LED	Znaczenie	Rozwiązywanie problemów
ON		
Zielony	Inicjalizacja Fieldbus wykonana poprawnie.	
Wyt.	Inicjalizacja Fieldbus wykonania nieprawidłowo, brak działania lub autotestu.	Sprawdzić napięcie zasilające (24 V i 0 V), sprawdzić konfigurację IP.
LINK		
Zielony	Istnieje połączenie z siecią Remote I/O.	
Wyt.	Brak połączenia z siecią Remote I/O.	Sprawdzić połączenia i kable w sieci Ethernet.
TxD/RxD		
Zielony	Trwa transmisja danych.	
Wyt.	Brak transmisji danych.	Sprawdzić, czy jest zasilanie w konsoli iControl. Na ekranie Stan sieci i ekranie Konfiguracja węzła sprawdzić, czy zdalny węzeł jest skonfigurowany. Sprawdzić, czy na ekranie alarmów iControl nie ma zgłoszonych komunikatów o błędach.
ERROR		
Czerwony	Wystąpił błąd w magistrali Fieldbus.	
Wyt.	Brak błędu, normalne działanie.	

Stan węzła

Tab. 4-14 Diody LED stanu węzła z modułem komunikacji Fieldbus

Dioda LED	Znaczenie	Rozwiązywanie problemów
I/O		
Zielony	Urządzenie Fieldbus działa normalnie.	
Czerwony	Podczas uruchamiania: trwa inicjalizowanie szyny wewnętrznej, dioda LED miga szybko przez 1 – 2 sekundy.	
Czerwony	Po uruchomieniu: Trzy kolejne sekwencje mignięć rozdzielone przerwami oznaczają sytuację błędną.	Zapoznać się z kodami błędów, argumentami i opisami w tabeli 4-16 „Błędy we/wy”.
Pomarańczowa	Usterka modułu wejściowego lub wyjściowego podłączonego do sterownika.	Sprawdzić moduły we/wy, w razie potrzeby wymienić.

Diody LED informujące o napięciu

Dwie zielone diody LED w sekcji zasilacza Fieldbus informują o wartości napięcia zasilającego. Dioda LED (A) informuje o napięciu 24 V, dioda LED (B) informuje o zasilaniu dostarczonym na zewnątrz magistrali (styki zworki zasilania).

Tab. 4-15 Diody LED informujące o napięciu sterownika FieldBus

Dioda LED	Znaczenie	Rozwiązywanie problemów
A		
Zielony	Napięcie zasilające jest obecne.	
Wył.	Brak napięcia.	Sprawdzić napięcie zasilające (24 V i 0 V)
B		
Zielony	Jest napięcie zasilające na stykach zworki zasilania.	
Wył.	Brak napięcia zasilającego na stykach zworki zasilania.	Sprawdzić napięcie zasilające (24 V i 0 V)

Błędy we/wy

Jeżeli wystąpi błąd, dioda LED we/wy miga w następującej sekwencji: seria krótkich błysków, przerwa, numer kodu błędu, przerwa, argument kodu błędu.

Tab. 4-16 Diody LED informujące o błędach we/wy modułu komunikacji Fieldbus

Argument błędu	Opis błędu
Kod błędu 1: błąd sprzętowy i błąd konfiguracji	
0	Nieprawidłowa suma kontrolna pamięci EEPROM/nieprawidłowa suma kontrolna w obszarze parametrów w pamięci typu flash.
1	Przepełnienie pamięci bufora wewnętrznego kodów.
2	Nieznany typ danych.
3	Nie można ustalić typu modułu pamięci typu flash z programem lub jest on nieprawidłowy.
4	Błąd podczas zapisu do pamięci typu flash.
5	Błąd podczas usuwania danych z pamięci typu flash.
6	Po automatycznym resecie wykryto zmienioną konfigurację modułu we/wy.
Kod błędu 2: błąd w zaprogramowanej konfiguracji	
0	Nieprawidłowy wpis w tabeli.
Kod błędu 3: wewnętrzny błąd polecenia magistrali	
0	Brak argumentu błędu.
Kod błędu 4: wewnętrzny błąd danych magistrali	
0	Błąd danych w magistrali wewnętrznej lub przerwa magistrali w łączniku.
n* (n>0)	Magistrala wewnętrzna została przerwana za modulem we/wy nr n.
Kod błędu 5: błąd podczas komunikacji związanej z rejestrem	
n*	Błąd magistrali wewnętrznej podczas rejestrowania za modulem we/wy nr n.
Kod błędu 6: błąd związany z FieldBus	
1	Brak odpowiedzi z serwera BootP.
2	Nie rozpoznano karty Ethernet.
3	Nieprawidłowy adres MAC.
4	Błąd inicjalizacji TCP/IP.
Kod błędu 7: moduł we/wy nie jest obsługiwany	
n*	Moduł we/wy w pozycji n nie jest obsługiwany.
Kod błędu 8: nieużywany	
Kod błędu 9: błąd CPU-TRAP	
1	Nieprawidłowy kod opcji.
2	Przepełnienie stosu.
3	Wyjście poza dolną granicę stosu.
4	NMI

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.

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

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

Normalna kalibracja

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

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

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 procedurę *Kalibracja 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.

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 można dotknąć żadnego przycisku na ekranie, trzeba wyłączyć i włączyć zasilanie konsoli, a następnie podjąć kolejną próbę (wrócić do punktu 1).

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. Przed ponownym uruchomieniem systemu zamknąć drzwiczki szafki systemu iControl.

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 wyłącznik 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 można rozpylać proszku przy otwartych drzwiach konsoli iControl, jeśli zamykane drzwiami dojdzie do wnętrza konsoli, drzwi i wszystkie urządzenia zewnętrzne nie znajdują się poza obszarem niebezpiecznym wokół otworu w kabinie proszkowej. 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 możliwa jest usterka 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. Komputer iControl trzeba jednak wymienić jak najszybciej.

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. Komputer iControl trzeba jednak wymienić jak najszybciej.

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 można rozpylać proszku przy otwartych drzwiach konsoli iControl, jeśli zamykane drzwiami dojdzie do wnętrza konsoli, drzwi i wszystkie urządzenia zewnętrzne nie znajdują się poza obszarem niebezpiecznym wokół otworu w kabinie proszkowej. 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.

Kable krótkie: Są to krótkie kable sieciowe używane w obrębie paneli elektrycznych, łączące ze sobą moduły komunikacyjne Fieldbus lub łączniki i kable doprowadzone z zewnątrz. Kable krótkie są fabrycznie zakończone wtykami RJ54 z obu stron.

Kable długie: Są to kable poprowadzone przez kanały kablowe, łączące moduły komunikacyjne Fieldbus lub łączniki z urządzeniem z interfejsem sieciowym. W takich kablach tylko jedna strona jest zakończona wtykiem RJ45. Drugi koniec musi być podłączony do modułu z gniazdem.

Więcej informacji na temat kabli Ethernet i ich instalacji znajduje się w paragrafie *Instalacja sieci Ethernet* w rozdziale *Instalacja*.

Test lokalny - kable krótkie

1. Podłączyć oba wtyki RJ54 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: Poniżej opisane czynności powinny wykonywać jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Stosować się do wszelkich uwag dotyczących bezpieczeństwa, zawartych w tej i innych instrukcjach.



UWAGA: Nie można 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. Wewnątrz szafki nie ma żadnych elementów, które mogą być naprawiane przez klienta, z wyjątkiem modułu sterowania przepływem iFlow.

Zapoznać się ze schematami instalacji pneumatycznej i elektrycznej w rozdziale 7.



OSTRZEŻENIE: Przy każdej wymianie podzespołu, który łączy się z zewnętrznymi elementami urządzenia, na przykład modułu iFlow, trzeba zadbać o to, by zachować pyłoszczelność szafki, instalując odpowiednie uszczelnienia. Zaniedbanie tego wymogu może spowodować unieważnienie dopuszczzeń do eksploatacji i spowodować niebezpieczną sytuację.

Naprawa modułu regulacji przepływu

Naprawa tego modułu ogranicza się do:

- czyszczenia lub wymiany zaworu proporcjonalnego
- wymiany elektrozaworu powietrza czyszczącego

Wymiana innych elementów w miejscu eksploatacji nie jest możliwa z powodu konieczności przeprowadzenia kalibracji modułu u producenta za pomocą wyposażenia, które nie jest dostępne w wersji przenośnej.



UWAGA: Obwody drukowane 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 chwycić tylko za krawędzie.

Czyszczenie zaworu proporcjonalnego

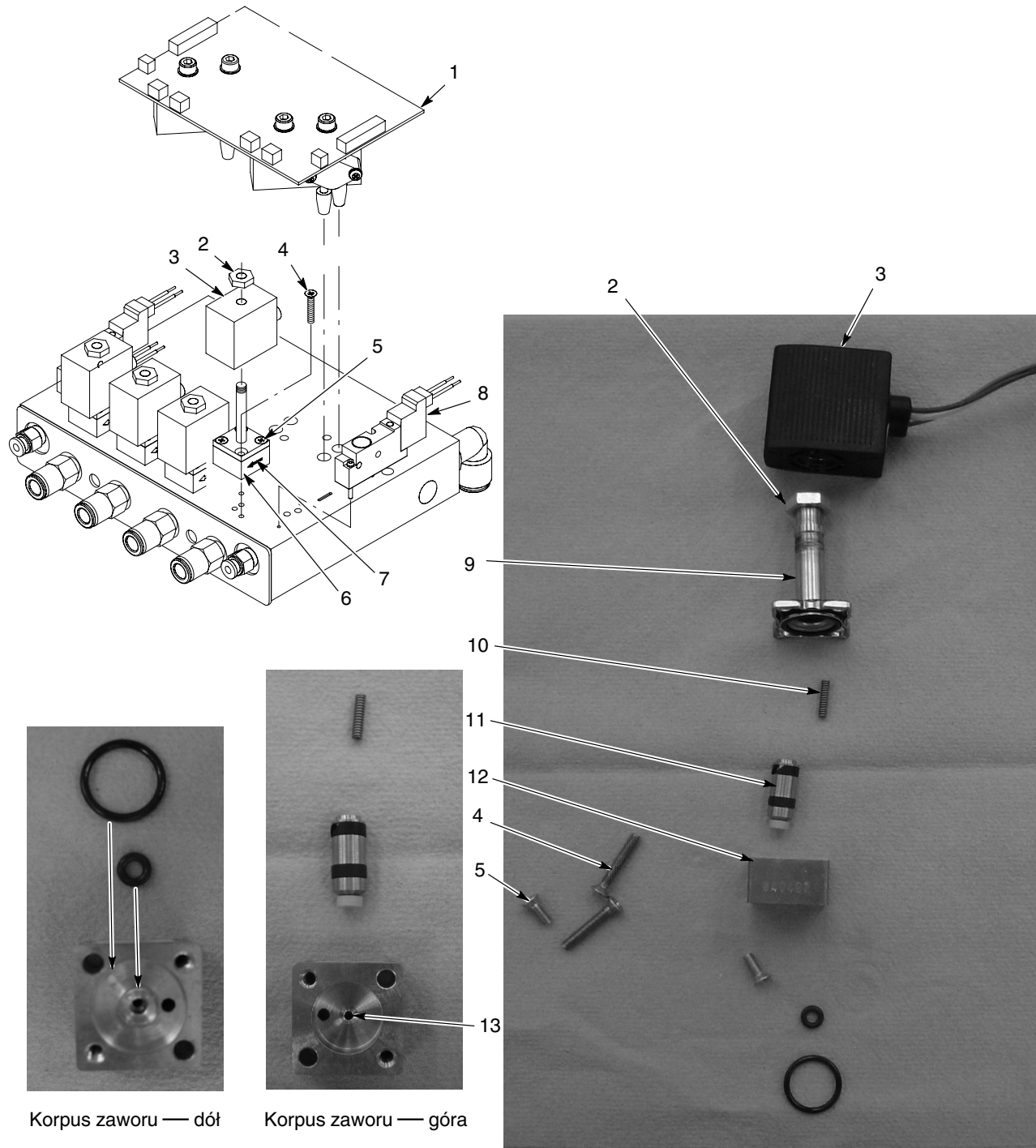
Zapoznać się z rysunkiem 5-1. Zanieczyszczone powietrze może spowodować awarię zaworu proporcjonalnego (6). W poniższej procedurze opisano, jak zdemontować i oczyścić zawór.

1. Odłączyć zaciski uzwojenia cewki (3) od płytki obwodu drukowanego (1). Odkręcić nakrętkę (2) i zdjąć cewkę z zaworu proporcjonalnego (6).
2. Wykręcić dwie długie śruby (4), aby zdjąć zawór proporcjonalny z rozdzielacza.



UWAGA: Elementy zaworu są bardzo małe. Trzeba uważać, by ich nie zgubić. Sprężyn, które są w zaworach, nie można zamieniać. Zawory są kalibrowane razem ze sprężynami.

3. Wykręcić dwie krótkie śruby (5), następnie wyjąć trzon zaworu (9) z korpusu zaworu (12).
4. Z trzonu zaworu zdjąć wkładkę (11) i sprężynę (10).
5. Oczyścić gniazdo wkładki, uszczelki i otwór w korpusie zaworu. Korzystać z powietrza sprężonego pod niewielkim ciśnieniem. Do czyszczenia wkładki lub korpusu zaworu nie używać ostrych metalowych narzędzi.
6. Założyć sprężynę i wkładkę na trzonie. Plastikowe gniazdo na końcu wkładki musi być skierowane na zewnątrz.
7. Sprawdzić, czy pierścienie O-ring, dostarczone z nowym zaworem, są na miejscu w dolnej części korpusu zaworu.
8. Umocować korpus zaworu do rozdzielacza długimi śrubami w ten sposób, aby strzałka z boku korpusu była skierowana w stronę złącz wylotowych.
9. Założyć cewkę na trzon zaworu. Wyprowadzenia cewki powinny być skierowane w stronę płytki drukowanej. Umocować cewkę nakrętką.
10. Podłączyć cewkę do płytki drukowanej.



Rys. 5-1 Demontaż i montaż zaworu proporcjonalnego modułu iFlow

- | | | |
|---|---|-------------------|
| 1. Płytkę drukowaną (pokazana zdjęta) | 5. Krótkie śruby — mocowanie trzonu zaworu do korpusu (2) | 9. Trzon |
| 2. Nakrętka mocująca cewkę na zaworze proporcjonalnym (4) | 6. Zawór proporcjonalny (4) | 10. Sprężyna |
| 3. Cewka zaworu proporcjonalnego (4) | 7. Strzałka kierunku przepływu | 11. Wkładka |
| 4. Długie śruby — mocowanie zaworu do rozdzielacza (2) | 8. Elektrozawór powietrza czyszczącego (2) | 12. Korpus zaworu |
| | | 13. Otwór |

Wymiana zaworu proporcjonalnego

Jeśli oczyszczenie zaworu proporcjonalnego nie usunie problemów związanych z przepływem, trzeba wymienić zawór. Wyjmowanie zaworu zostało opisane w punktach 1 i 2 procedury *Czyszczenie zaworu proporcjonalnego*.

Przed zainstalowaniem nowego zaworu zdjąć osłonę zabezpieczającą z podstawy korpusu zaworu. Należy zachować ostrożność, aby nie zgubić pierścieni O-ring, które są pod osłoną.

Wymiana elektrozaworu powietrza czyszczącego

Zapoznać się z rysunkiem 5-1. Aby wyjąć elektrozawór powietrza czyszczącego (8), należy wykręcić dwie śruby z korpusu zaworu i zdjąć zawór z rozdzielacza.

Przed założeniem nowego zaworu na rozdzielacz trzeba sprawdzić, czy pierścienie O-ring, dostarczone z nowymi zaworami, są na miejscu.

Wyjmowanie i instalacja karty sterownika pistoletu

Wymiana karty sterownika pistoletu



OSTRZEŻENIE: Nie wyjmować kart z kasety, kiedy jest włączone zasilanie. Wyłączyć zasilanie konsoli lub wyłączyć wentylator wyciągowy kabiny, aby blokada zasilania odłączyła zasilanie kart sterowników pistoletów. Zignorowanie tego zalecenia może doprowadzić do uszkodzenia kart.



UWAGA: 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: 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 chwycić tylko za górną i dolną krawędź.

Zapoznać się z rysunkiem 5-2. 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 kasety.

Aby zainstalować nową kartę, należy wsunąć ją w szczelinę w kasecie i mocno wcisnąć krawędź złącza do gniazda w płycie bazowej (6). Aby unieruchomić kartę w kasecie, nacisnąć górną część zatrzasku. Podłączyć wtyki wiązki przewodów do dwóch gniazd na karcie.

Dodawanie pistoletów

Jeżeli z konsolą pracuje nieparzysta liczba pistoletów, można dodać do niej jeden pistolet bez konieczności wstawiania dodatkowej karty. Jeżeli liczba pistoletów jest parzysta, ale mniejsza od 16, można dodać nowe pistolety, instalując nową kartę sterownika pistoletu w nieużywanym gnieździe. Zapoznać się z paragrafem *Rozbudowa systemu* w rozdziale *Instalacja*, gdzie znajduje się więcej informacji na temat dodawania pistoletów do istniejącego systemu.

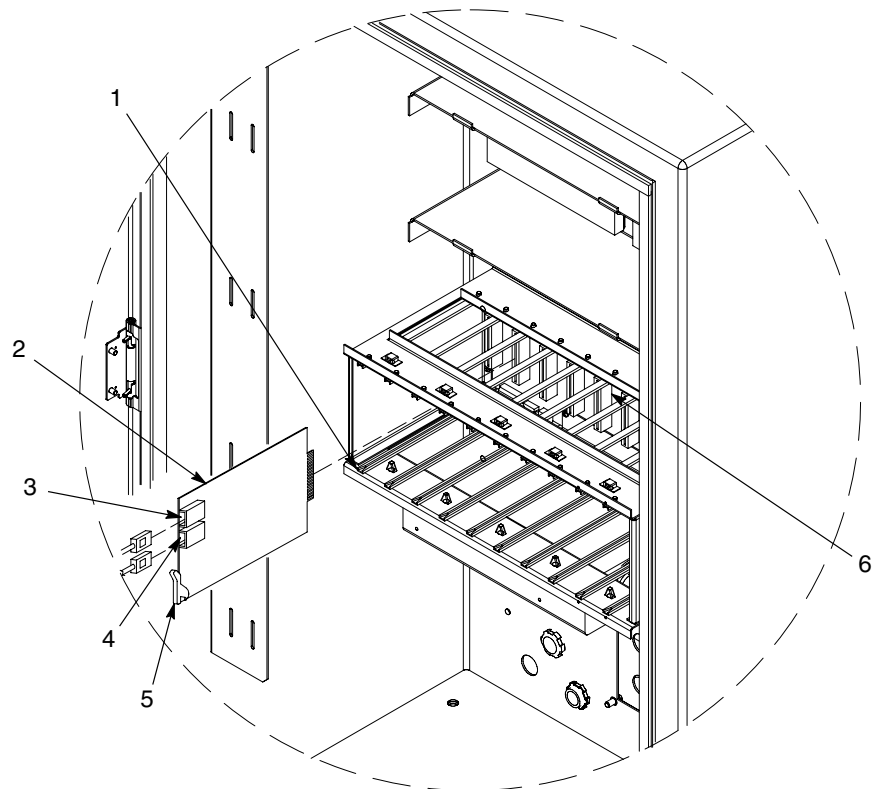
W obu tych przypadkach trzeba wyświetlić ekran konfiguracji pistoletów i konsoli, zwiększyć liczbę pistoletów i ponownie uruchomić system. Dopiero wtedy nowe pistolety zostaną rozpoznane.

UWAGA: Karty są instalowane w kasecie na karty od strony lewej do prawej. Numeracja pistoletów przebiega od lewej do prawej i od dołu do góry.

Wymiana karty

Jeżeli wymianie podlega istniejąca karta, wyłączyć najpierw wentylator wyciągowy kabiny, a następnie wymienić kartę. Po wyłączeniu wentylatora kabiny zielona dioda LED watchdoga powinna migać. Z uwagi na to, że identyfikator karty zmienił się, zaświeci się czerwona dioda LED błędu na karcie i na ekranie alarmów pojawi się komunikat o błędzie. W celu skasowania alarmu należy wyświetlić ekran alarmów i dotknąć przycisku Clear All Faults (Skasuj wszystkie alarmy).

2 4 6 8 10 12 14 16
1 3 5 7 9 11 13 15
Kolejność pistoletów w kasecie



Rys. 5-2 Wymiana karty sterownika pistoletu

- | | | |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. Kasecja do kart (1) | 3. Gniazdo pistoletu 2 | 5. Zatrzask blokujący |
| 2. Karta sterownika pistoletu | 4. Gniazdo pistoletu 1 | 6. Płyta bazowa |

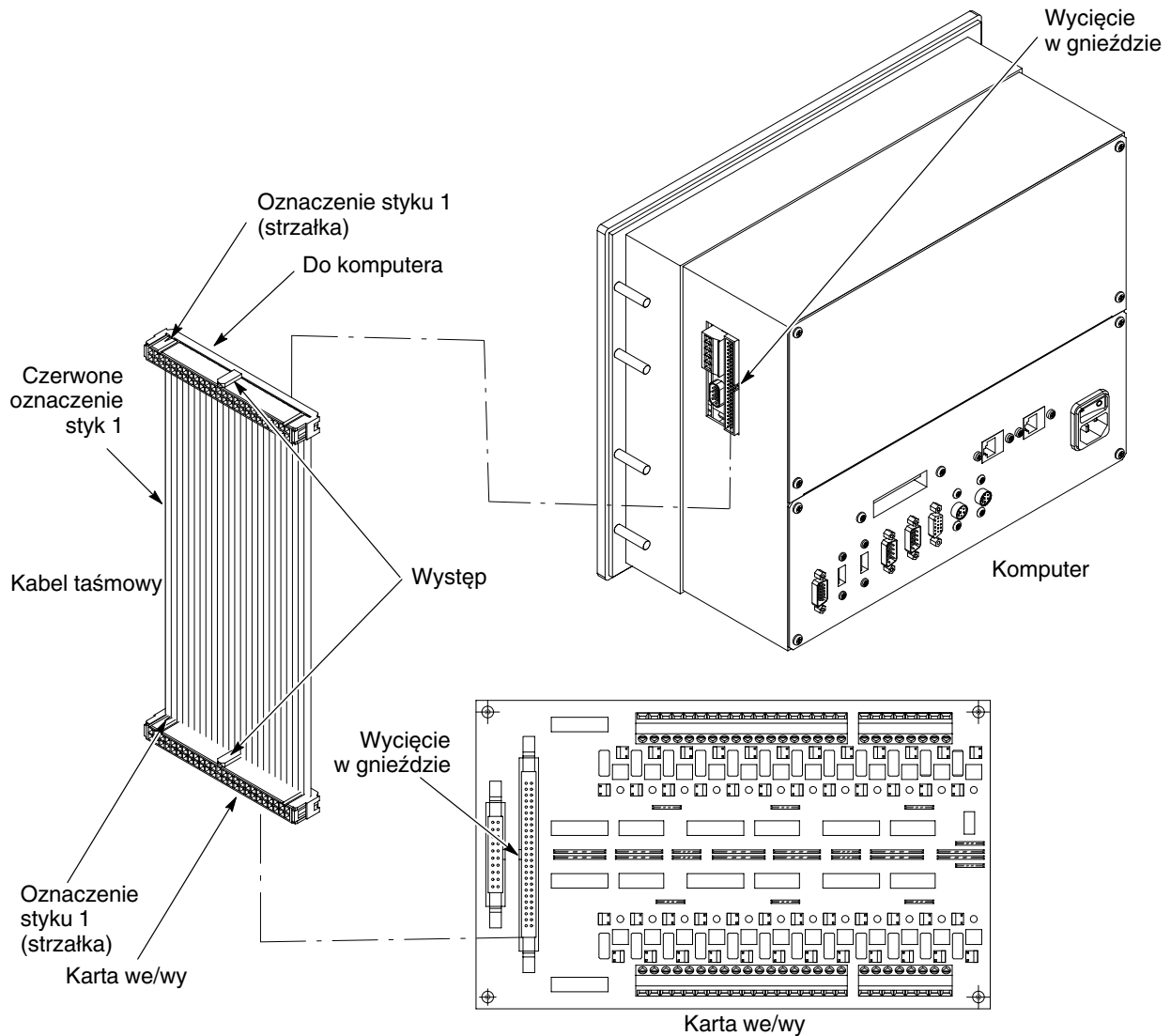
Połączenia kabla płaskiego taśmowego



UWAGA: 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 kable taśmowe są podłączane prawidłowo.

Wtyki kabli taśmowych mają specjalny występ, który pozwala na podłączenie ich tylko w jeden sposób. Jeżeli kable nie mają występu, należy je jak najszybciej wymienić na kable z występem. Nowe karty we/wy są dostarczane z kablem taśmowym.

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.



Rys. 5-3 Kabel taśmowy między komputerem i kartą we/wy

Rozdział 6

Części

Wprowadzenie

W celu zamówienia części należy skontaktować się z biurem obsługi klienta Nordson Finishing Customer Support lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson.

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

Konsole

Numer kat.	Opis	Uwaga
Konsole nadrzędne (master)		
1104834	Controller, iControl, 4 gun, w/cpu	
1104835	Controller, iControl, 4 gun, w/cpu, w/ac	
1104836	Controller, iControl, 6 gun, w/cpu	
1104837	Controller, iControl, 6 gun, w/cpu, w/ac	
1104838	Controller, iControl, 8 gun, w/cpu	
1104839	Controller, iControl, 8 gun, w/cpu, w/ac	
1104840	Controller, iControl, 10 gun, w/cpu	
1104841	Controller, iControl, 10 gun, w/cpu, w/ac	
1104842	Controller, iControl, 12 gun, w/cpu	
1104843	Controller, iControl, 12 gun, w/cpu, w/ac	
1104830	Controller, iControl, 14 gun, w/cpu	
1104831	Controller, iControl, 14 gun, w/cpu, w/ac	
1104832	Controller, iControl, 16 gun, w/cpu	
1104833	Controller, iControl, 16 gun, w/cpu, w/ac	
Konsole podrzędne (slave)		
1100582	Controller, iControl, 4 gun, w/o cpu	
1100587	Controller, iControl, 4 gun, w/o cpu, w/ac	
1100589	Controller, iControl, 6 gun, w/o cpu	
1100611	Controller, iControl, 6 gun, w/o cpu, w/ac	
1100613	Controller, iControl, 8 gun, w/o cpu	
1100615	Controller, iControl, 8 gun, w/o cpu, w/ac	
1100617	Controller, iControl, 10 gun, w/o cpu	
1100619	Controller, iControl, 10 gun, w/o cpu, w/ac	
1100622	Controller, iControl, 12 gun, w/o cpu	
1100624	Controller, iControl, 12 gun, w/o cpu, w/ac	
1100626	Controller, iControl, 14 gun, w/o cpu	
1100628	Controller, iControl, 14 gun, w/o cpu, w/ac	
1100630	Controller, iControl, 16 gun, w/o cpu	
1100632	Controller, iControl, 16 gun, w/o cpu, w/ac	

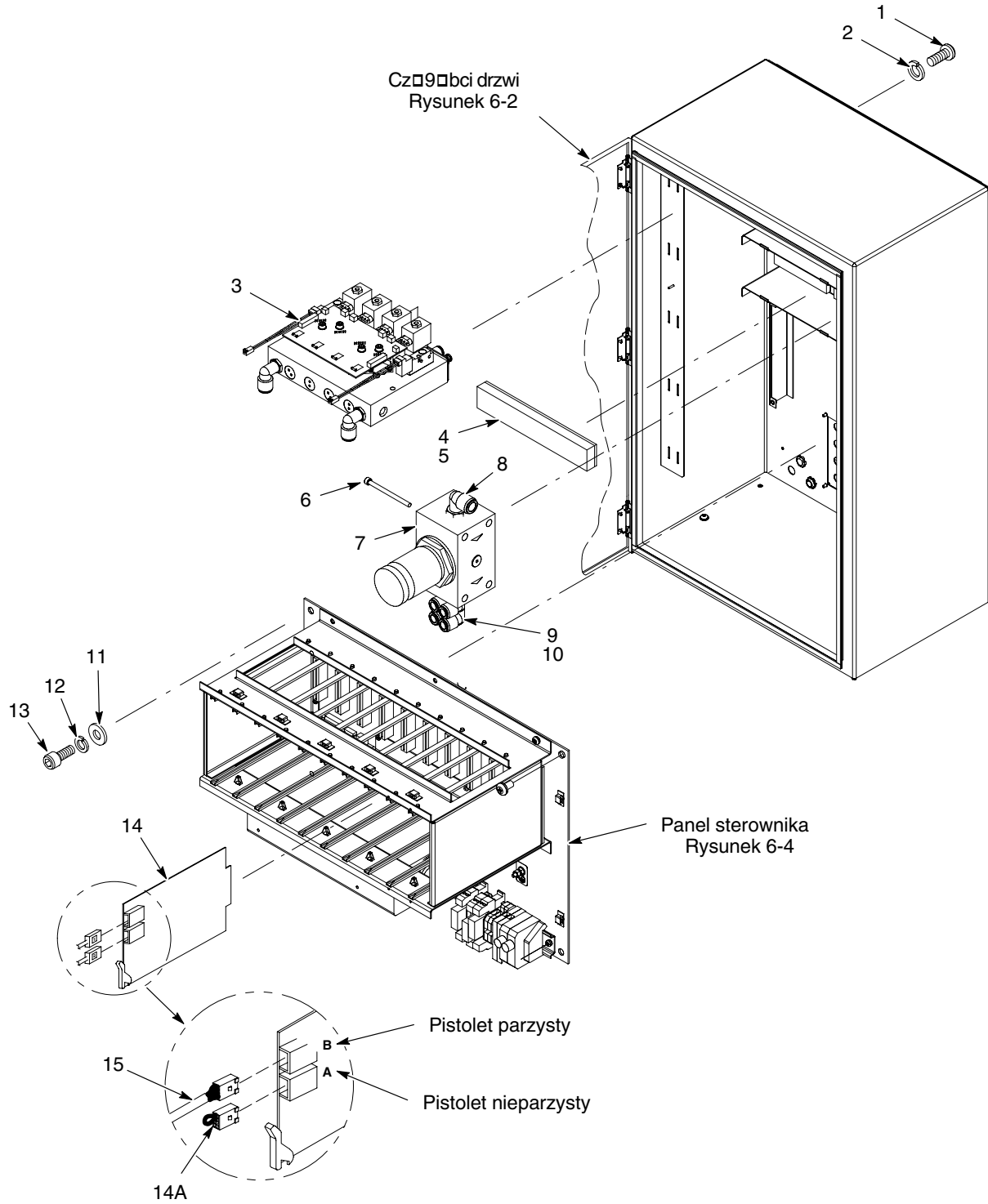
Części konsoli

Na rysunkach od 6-1 do 6-6 przedstawiono wymienne części w konsoli głównej i pomocniczej. W razie konieczności zamówienia części, które nie są wymienione, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson lub z centrum obsługi klienta.

Schematy instalacji pneumatycznej i elektrycznej znajdują się w rozdziale 7.

Części wymienione w tej tabeli przedstawiono na rysunkach 6-1 i 6-3:

Pozycja	Numer kat.	Opis	Ilość	Uwaga
1	1034033	SCREW, pan head, recessed, M6 x 10, zinc	24	
2	983128	WASHER, lock, internal, M6, steel, zinc	16	
3	1036657	MODULE, digital airflow control	AR	A
4	1033836	PLATE, blank, enclosure	AR	A
5	1027256	GASKET, module, digital airflow control	AR	A
6	982802	SCREW, socket, M5 x 70, black	AR	A
7	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, 1/2 in.	AR	A, B
8	972240	CONNECTOR, male, elbow, 12 mm tube x 1/2 in.	AR	A
9	1034000	FITTING, 1/2 in. RPT x (4) 10 mm tube	AR	A
10	148256	PLUG, 10 mm tubing	AR	A
11	983414	WASHER, flat, M8, zinc	4	
12	983436	WASHER, lock, split, M8, zinc	4	
13	982716	SCREW, button head, socket, M8 x 12	4	
14	1107144	PCA, dual gun driver, iControl, Encore	AR	A, E
14A	1095361	JUMPER, gun ID, odd number	AR	D
15	1031501	RECEPTACLE, 8 position, gun, 70 in.	AR	A, C
15A	1023695	SEAL, bulkhead, 7/8-16 thread	AR	C
<p>UWAGA</p> <p>A: Ilości wymienionych części zależą od konfiguracji systemu i typu konsoli.</p> <p>B: Nowe regulatory trzeba skalibrować za pomocą zestawu do weryfikacji przepływu powietrza w module iFlow. Zapoznać się z rozdziałem <i>Pozostałe zestawy</i> na stronie 6-13.</p> <p>C: Do zaślepiania nieużywanych gniazd. Z każdą konsolą jest dostarczana jedna uszczelka. Zapoznać się z rysunkiem 6-3.</p> <p>D: 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.</p> <p>E: Zworka w zestawie.</p> <p>AR: Według potrzeb</p>				
<i>Ciąg dalszy na następnej stronie</i>				

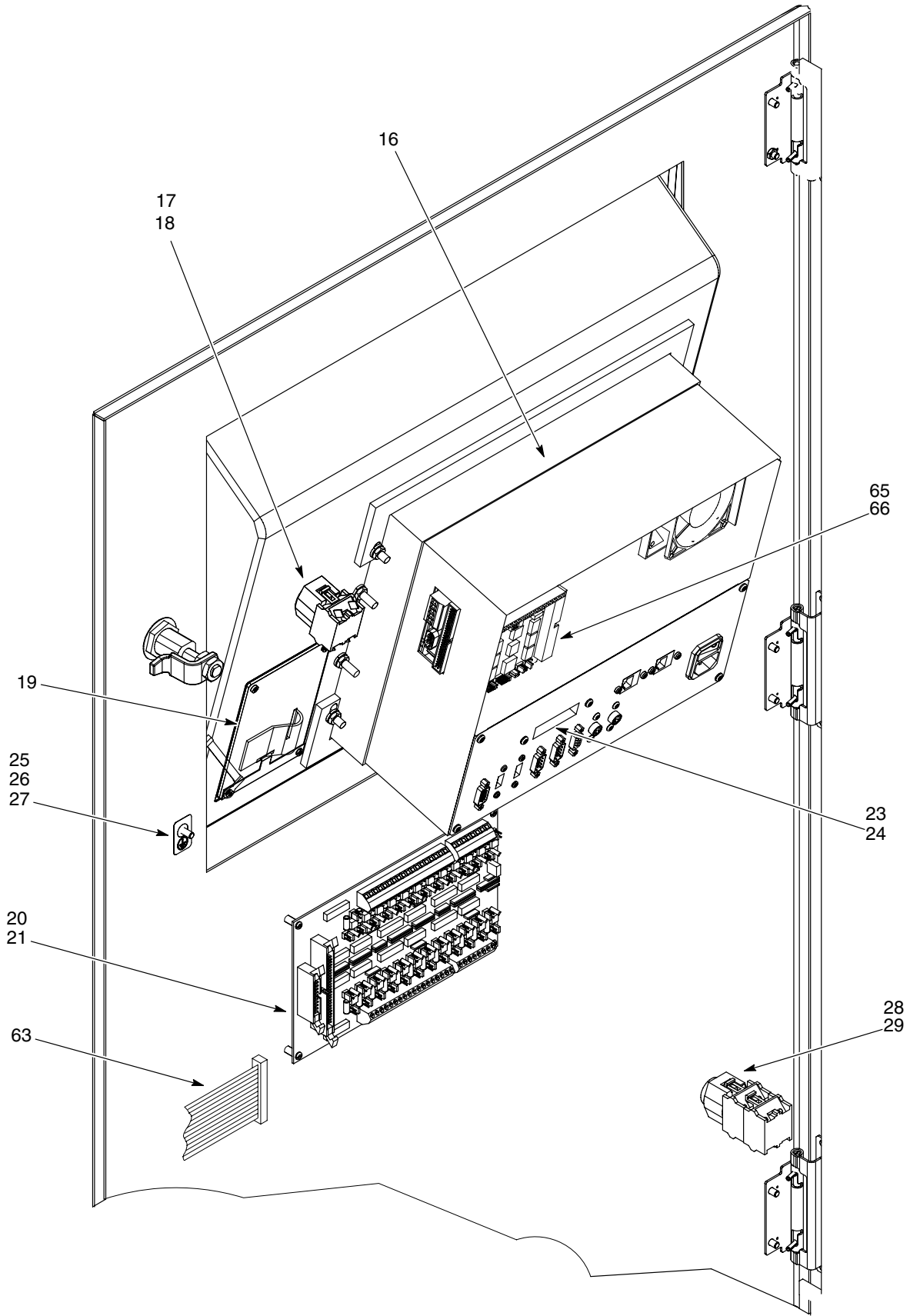


Rys. 6-1 Części konsoli (1 z 5)

Części konsoli (cd.)

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

Pozycja	Numer kat.	Opis	Ilość	Uwaga
16	1100090	CONTROL UNIT, PC, panel mount, w/Ethernet	1	
65	1051544	• INTERFACE CARD, PC104 CAN	1	B
66	1105343	• CARD, I/O, PC104	1	B
17	1000594	SWITCH, keylock, 3 position	1	
18	1000595	CONTACT block, 1-N.O. and 1-N.C. contact	2	
19	1036690	PANEL, keypad, iControl	1	
20	1100775	MODULE, 24 channel opto-isolated digital input	1	
63	-----	• CABLE, IDE, 80-conductor	1	
21	1032390	JUMPER, comb type, 6 pole, 10 mm	AR	A, C
23	1034281	MEMORY, CompactFlash	1	
24	1034283	MEMORY, programmed, iControl	1	
25	240674	TAG, ground	AR	C
26	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	AR	C
27	984702	NUT, hex, M5, brass	AR	C
28	288806	CONTACT BLOCK, 2 N.O. contacts	1	
29	334806	SWITCH, round, 2 position, 90 degree	1	
NS	1055881	CABLE, CAT5 Ethernet, T568B colors, 30 ft	1	
<p>UWAGA A: Może być konieczne przycięcie zworek, aby pasowały do gniazd. B: W zestawie ze sterownikiem. C: Liczba sztuk wymienionych części zależy od konfiguracji systemu i typu konsoli.</p> <p>AR: Według potrzeb NS: Nie pokazano</p>				
<i>Ciąg dalszy na następnej stronie</i>				



Rys. 6-2 Części konsoli (2 z 5)

Części konsoli (cd.)

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

Pozycja	Numer kat.	Opis	Ilość	Uwaga
30	183418	PLUG, 12 mm, tube	AR	A
31	971106	CONNECTOR, male, 12 mm tube x 1/2 in. unithread	AR	A
32	-----	GASKET, manifold, iControl	1	
33	973442	PLUG, pipe, socket, flush, 3/4 in. NPT, zinc	1	
34	984526	NUT, lock, 1/2 in. conduit	AR	A
35	334800	PLUG, 1/2 in. pipe, 1 in. hex	AR	A
36	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2 in.	AR	A
37	241040	MUFFLER, air, 1/8 in. NPT	1	
38	344252	VALVE, check, M8T x R18, M output	1	
39	972105	CONNECTOR, male, 37, 1 1/16-12 x 3/4 in., steel	1	
40	973227	ELBOW, 3/4 in. malleable, galvanized	1	
41	324343	CONNECTOR, conduit, straight, 0.50 in.	2	
42	248375	CONDUIT, flexible, bulk, 1/2 in.	AR	C
NS	1053397	FITTING, liquid tight, elbow, 3/4 in., 45 degree	1	
NS	933251	CONDUIT, flexible, bulk, 3/4 in.	AR	
NS	272058	SEAL, conduit fitting, 3/4 in.	1	
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	C
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8mm, blue	AR	C
NS	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
NS	802060	HOSE, 5 ft	1	

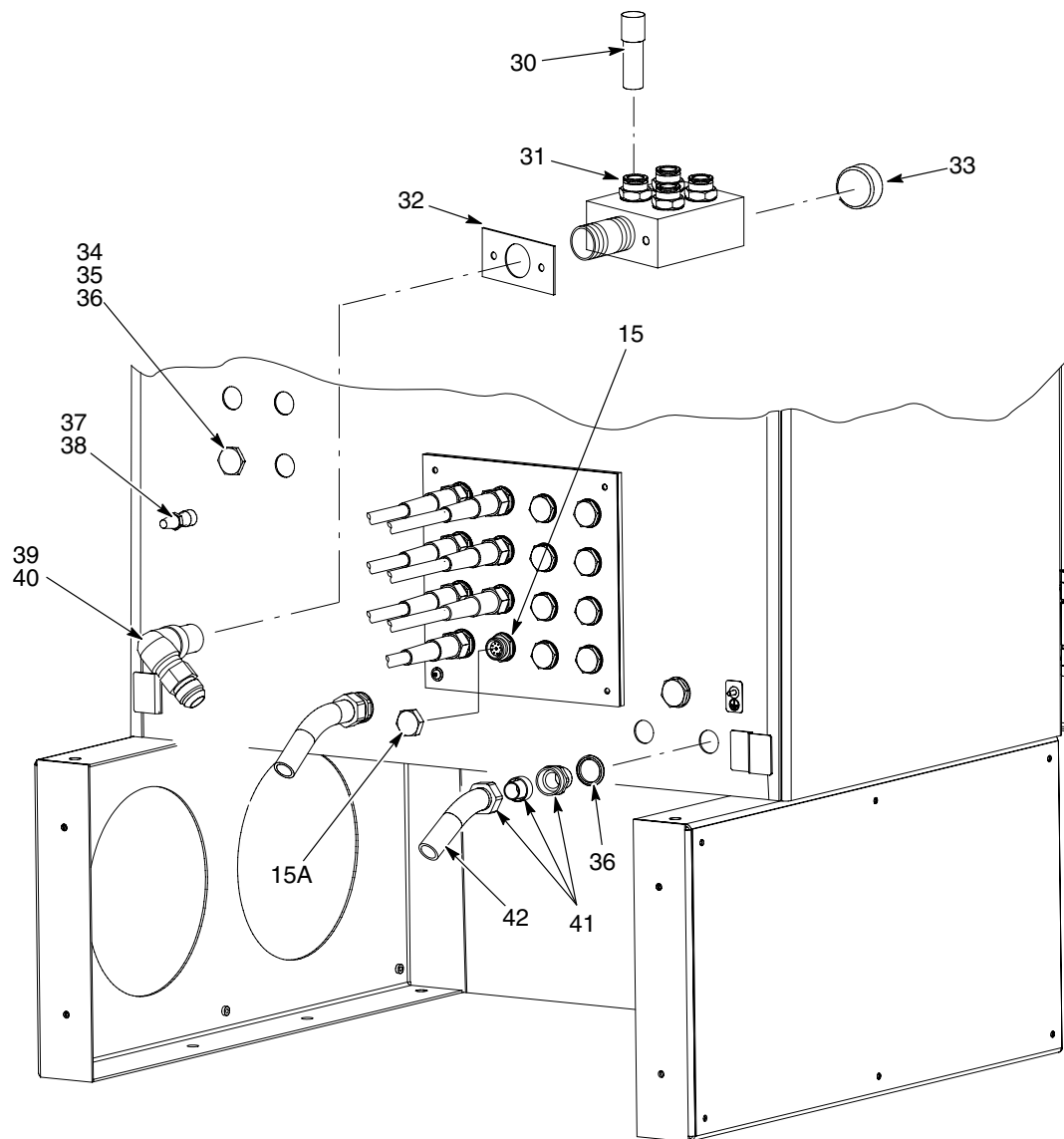
UWAGA A: Liczba sztuk wymienionych części zależy od konfiguracji systemu i typu konsoli.

C: Zamówienia w wielokrotności jednej stopy.

AR: Według potrzeb

NS: Nie pokazano

Ciąg dalszy na następnej stronie

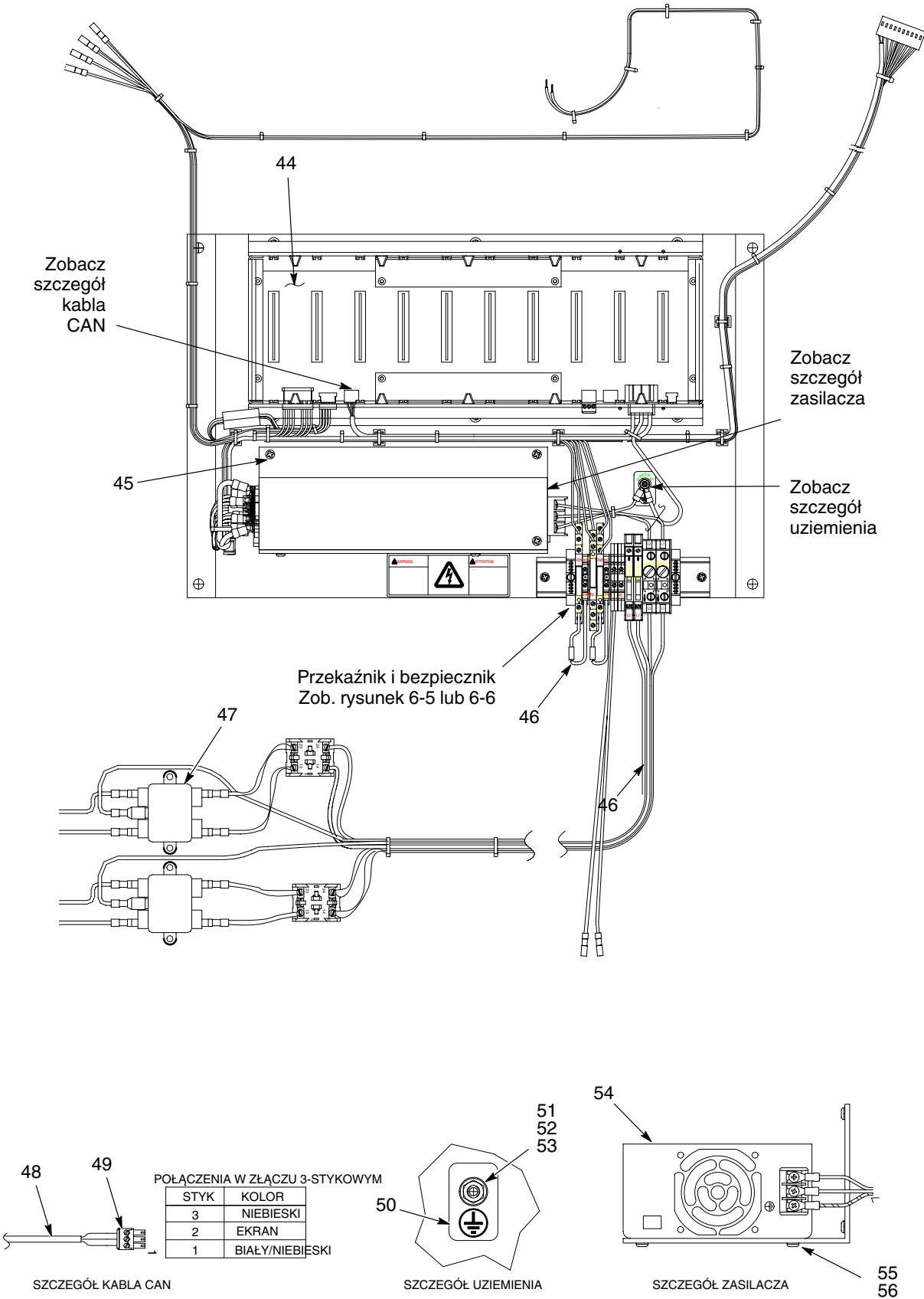


Rys. 6-3 Części konsoli (3 z 5)

Części konsoli (cd.)

Części wymienione w tej tabeli przedstawiono na rysunku 6-4:

Pozycja	Numer kat.	Opis	Ilość	Uwaga
44	1023939	PCA, backplane, iControl	1	
45	982825	SCREW, pan head, recessed, M4 x 12, w/internal lockwasher	4	
46	320586	RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL	2	
47	334805	FILTER, line, RFI, power, 10A	AR	A
48	1057592	CABLE, twisted pair, 2-conductor, 22 AWG, 300V	AR	A, B
49	185034	CONNECTOR, terminal block, MC1, 5/ST, single row	AR	A
50	240674	TAG, ground	2	
51	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	4	
52	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	2	
53	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
54	1098442	POWER SUPPLY, 400W, +24V, +/-12V, +5V	1	
55	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	4	
56	982164	SCREW, pan head, slotted, M4 x 6, zinc	4	
<p>UWAGA A: Liczba sztuk wymienionych części zależy od konfiguracji systemu i typu konsoli. B: Zamówienia w wielokrotności jednej stopy. AR: Według potrzeb</p>				
<i>Ciąg dalszy na następnej stronie</i>				

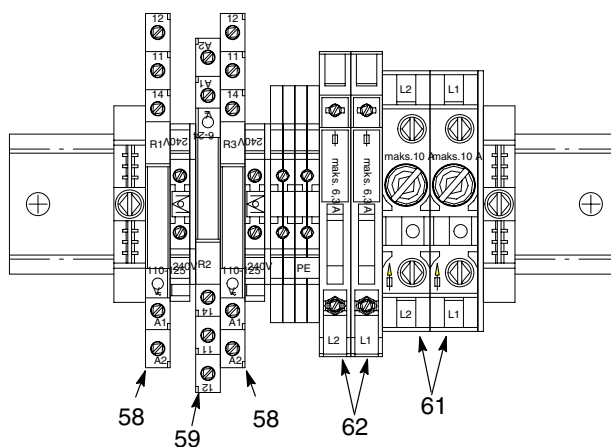


Rys. 6-4 Części konsoli (4 z 5)

Części konsoli (cd.)

Przełączniki sterujące i bezpieczniki

Pozycja	Numer kat.	Opis	Ilość	Uwaga
58	1068695	CONTROL RELAY, 115VAC/DC, 250V/6A, DIN-MT	2	
59	1068696	CONTROL RELAY, 24VDC, 250V/6A, DIN-MT	1	
61	939709	FUSE, 10.00, fast-acting, 250V	2	
62	939306	FUSE, 3.15, fast-acting, 250V, 5x20	2	
NS	320586	RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL	2	



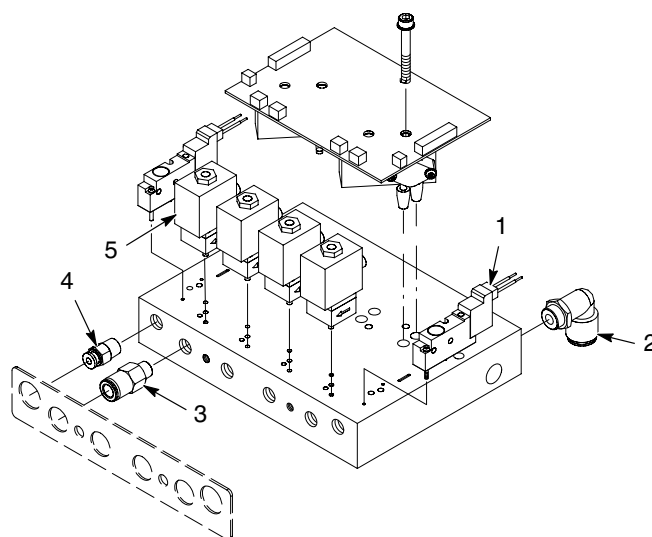
Rys. 6-5 Przełączniki sterujące i bezpieczniki — części konsoli (5 z 5)

Części modułu sterowania przepływem

Zapoznać się z rysunkiem 6-6.

Pozycja	Numer kat.	Opis	Ilość	Uwaga
-	1036657	MODULE, digital airflow control	1	
1	1099302	• VALVE, solenoid, 3-way, w/connector	2	A
2	972125	• ELBOW, male, 10 mm tube x 1/4 in. unithread	2	
3	1030873	• VALVE, check, M8T x R1/8, M input	4	
4	1033171	• CONNECTOR, orifice, 4mm x R1/8, dia 0.4mm	2	
5	1027547	• VALVE, proportional, solenoid, sub-base	4	

UWAGA A: W module iFlow można zastosować dwie płytki drukowane. Jeżeli jest używana płytko o numerze 1023932, zamówić elektrozawór 1099302. Jeżeli jest używana płytko o numerze 1099635, zamówić elektrozawór 1099288.



Rys. 6-6 Części modułu sterowania przepływem

Opcje wyposażenia

Kabel CAN

Numer kat.	Opis	Uwaga
1057592	JACKETED CABLE, twisted pair, shielded, 24 AWG, 120 ohm	A

UWAGA A: Zamówienia w odcinkach będących wielokrotnością jednej stopy.

Skrzynki połączeniowe, skrzynki do przedłużenia połączeń i panele sterujące

Numer kat.	Opis	Uwaga
1035897	JUNCTION BOX, photoeye, 30 watt, iControl	A
1035899	JUNCTION BOX, photoeye extension, iControl	A
1055890	JUNCTION BOX, scanner, in/out positioner, iControl	A
1103901	INTERFACE BOX, Ethernet network, iControl	A
1055889	CONTROL PANEL, in/out positioner, iControl	A, B
1055883	CONTROL PANEL, analog positioner, iControl	A, E
1070103	CONTROL PANEL, in/out positioner/reciprocator, iControl	A, B
1098087	CONTROL PANEL, in/out positioner, iControl (plug-in)	A, C
1097160	CONTROL PANEL, in/out positioner/reciprocator, iControl (plug-in)	A, C
1092923	CONTROL PANEL, top down positioner, iControl	A, B
1092924	CONTROL PANEL, bottom up positioner, iControl	A, B
1600007	CONTROL PANEL, bottom up, AC, plug-in, iControl	A, C, D
1600011	CONTROL PANEL, top down, AC, plug-in, iControl	A, C, D
UWAGA	<p>A: Zapoznać się z rozdziałem 7 „Schematy połączeń elektrycznych i pneumatycznych”, gdzie podano numery części zamiennych.</p> <p>B: Użyć z pozycjonerami i manipulatorami Nutro (modele VO618N, VrnnRD).</p> <p>C: Użyć z manipulatorami i pozycjonerami Nordson.</p> <p>D: Użyć z manipulatorem Nordson, pracującym jako pozycjoner pionowy.</p> <p>E: Zastosowanie specjalne, kiedy uwagi B, C lub D nie mają zastosowania.</p>	

Akcesoria Ethernet

Numer kat.	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”.	

Pozostałe zestawy

Numer kat.	Opis	Uwaga
1039881	KIT, tester, iFlow (air flow verification kit)	
1039886	KIT, boost, iControl (flow-rate air flow boost kit for PE spray guns)	

Zalecany filtr powietrza do stosowania w systemach iControl

Numer kat.	Opis	Uwaga
1047526	Filter, gas and compressed air	
1047524	Element, filter	
1047525	Plate, port, 1 in., BSP	

Enkoder przenośnika

Numer kat.	Opis	Uwaga
1074261	ENCODER, 24 PPR, w/cable	

Fotokomórki i skanery

Numer kat.	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

Numer kat.	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	

Zestaw do wymiany oprogramowania

Numer kat.	Opis	Uwaga
1107154	KIT, software, iControl, Ver. 0.9.26	
1107159	• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 0.9.26	
1034281	• MEMORY, Compact Flash	
1107155	KIT, software, iControl, Ver. 2.2.14.2	
1107160	• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 2.2.14.2	
1034281	• MEMORY, Compact Flash	
1107156	KIT, software, iControl, Ver. 3.0.6	
1107162	• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 3.0.6	
1034281	• MEMORY, Compact Flash	

Rozdział 7

Schematy połączeń elektrycznych i pneumatycznych

Schemat	Arkusze
System Diagram	1
iControl Console Wiring Diagram (1104882)	5
iControl Console Pneumatic Diagram (1034090)	1
Photoeye Junction Box (1035897)	4
Extension Junction Box (1035899)	1
Network Interface Box (1103901)	1
In/Out Positioner Scanner Control Panel (1055890)	2
iControl In/Out Positioner Control Panel (1055889) (for Nutro-built positioners)	6
Analog (Retrofit) In/Out Positioner Control Panel (1055883)	4
iControl In/Out Positioner / Reciprocator Control Panel (1070103) (Nutro-built positioner with reciprocator)	6
iControl In/Out Positioner Control Panel (plug-in) (1098087) (for Nordson positioners)	6
iControl In/Out Positioner / Reciprocator Control Panel (plug-in) (1097160) (for Nordson positioner with reciprocator)	7
iControl Top Down Positioner Control Panel (1092923) (for Nutro-built positioner)	5
iControl Bottom Up Positioner Control Panel (1092924) (for Nutro-built positioner)	5
iControl Top Down Positioner Control Panel (1600011) (for Nordson reciprocator operating as a vertical positioner)	7
iControl Bottom Up Positioner Control Panel (1600007) (for Nordson reciprocator operating as a vertical positioner)	7

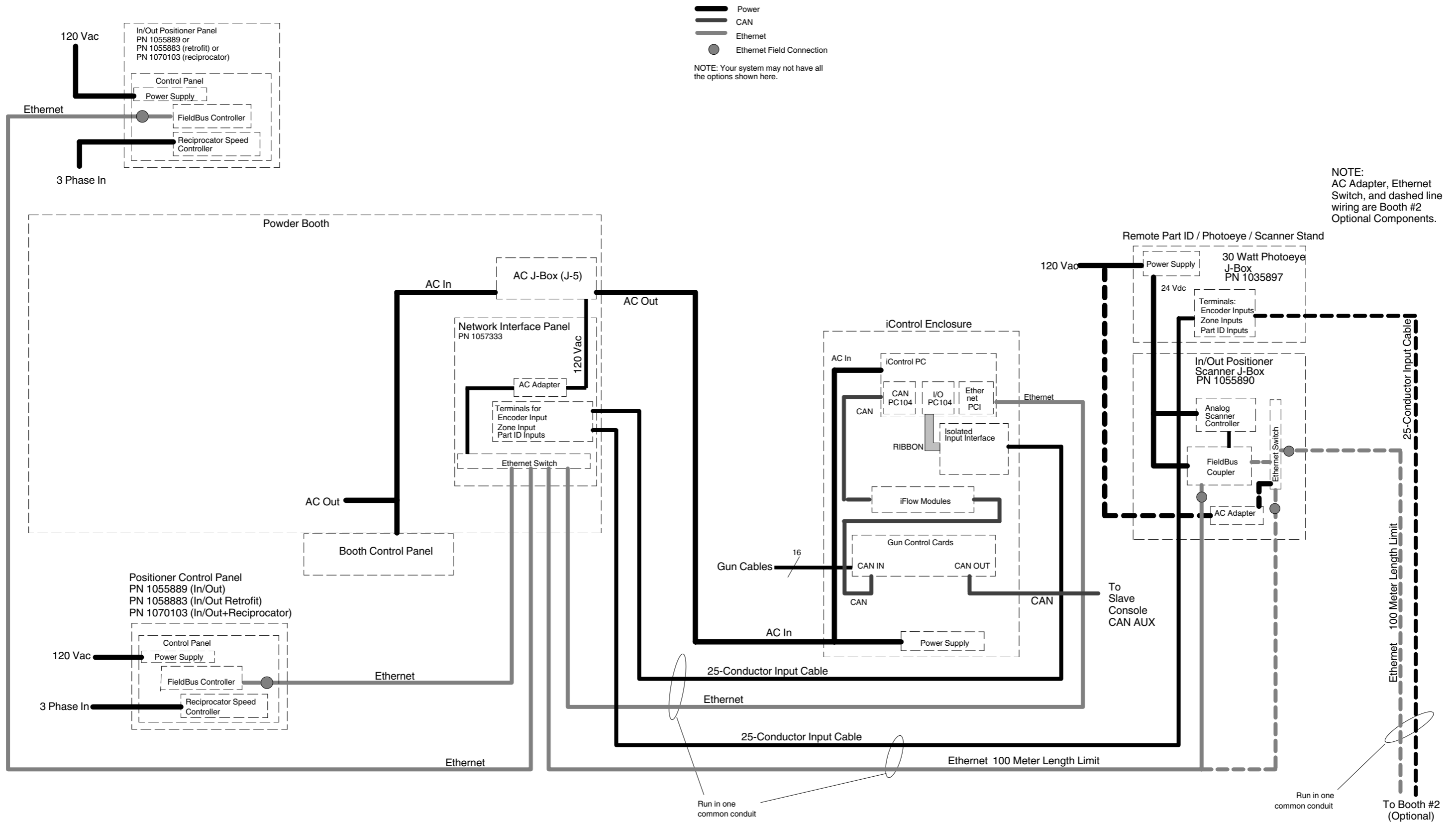


Figure 7-1 iControl System Diagram

