

Zintegrowany system sterowania Encore® iControl® 2 Instalacja, rozwiązywanie problemów, naprawy

Instrukcja obsługi dla użytkownika
P/N 7560325_12
- Polish -
Wydanie 09/18

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



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Kontakt

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

🌐 <http://www.nordson.com/en/global-directory>

Uwaga

Niniejsza publikacja firmy Nordson Corporation jest chroniona prawami autorskimi. Ochroną prawną objęto w roku 2013. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być kopiowana, powielana lub tłumaczona na inny język bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Nordson Corporation. Informacje zawarte w tej publikacji mogą podlegać zmianom bez powiadamiania.

Znaki towarowe

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

Wszystkie pozostałe znaki towarowe należą do ich właścicieli.

- Tłumaczenie z oryginału -

Spis treści

Bezpieczeństwo	1-1
Wprowadzenie	1-1
Wykwalifikowany personel	1-1
Przeznaczenie	1-1
Przepisy i homologacje	1-1
Bezpieczeństwo obsługi	1-2
Bezpieczeństwo przeciwpożarowe	1-2
Uziemienie	1-3
Postępowanie w razie awarii	1-3
Utylizacja	1-3
Naklejki ostrzegawcze	1-4
Przegląd systemu	2-1
Instrukcje	2-1
Konsola, wyposażenie systemu i oprogramowanie	2-2
Elementy konsoli głównej	2-2
Elementy konsoli dodatkowej	2-2
Stojak / główne składniki	2-2
Standardowe funkcje systemu	2-2
Interfejs operatora	2-4
Funkcje przełącznika blokady z kluczykiem	2-4
Zasilanie DC	2-4
Karty dwupistoletowe	2-5
Cyfrowe moduły iFlow do regulacji przepływu	2-5
Sieć wewnętrzna i zewnętrzna	2-6
Wejście cyfrowe	2-6
Enkoder przenośnika	2-7
Kontroler interfejsu identyfikacji przedmiotu (Part ID)	2-7
Specyfikacje	2-8
Informacje ogólne	2-8
Jakość powietrza	2-9
Specjalne warunki bezpiecznego stosowania	2-9
Etykiety z dopuszczeniem	2-10
Wymiary stojaka	2-12
Wymiary konsoli	2-13
Dopuszczone karty pamięci na programy i dane	2-14

Instalacja	3-1
Wprowadzenie	3-1
Połączenia systemu	3-2
Schematy połączeń	3-2
Przewody połączeniowe	3-3
Wybór adresu sieci CAN i ustawień terminacji	3-4
Nastawy przełącznika w module iFlow	3-5
Przyłącza zasilania	3-6
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli	3-6
Przełączniki interfejsu	3-7
Wymiana przełączników	3-7
Uziemienie	3-8
Uziemienie ochronne PE (Protective Earth)	3-8
Uziemienie elektrostatyczne	3-8
Ścieżka prądowa pistoletu	3-9
Procedury i wyposażenie związane z uziemieniem ESD ..	3-10
Podłączenie enkodera, fotokomórki i skanera	3-10
Połączenia przewodu ID przedmiotu	3-11
Korzystanie z zespołów wyzwalań	3-11
Przełączanie wejść we/wy na wejścia zasilające	3-12
Skrzynka połączeniowa fotokomórki	3-12
Wymagania dla sieci zasilającej	3-12
Podłączanie enkodera przenośnika	3-12
Podłączanie fotokomórki	3-12
Podłączanie kabla skanera	3-13
ID przedmiotu firmy Nordson	3-13
Sterowniki Banner® Beam Array	3-14
Podłączenie skanera cyfrowego	3-14
Podłączenie skanera analogowego	3-16
Podłączenie własnego systemu ID przedmiotów używanego w zakładzie	3-17
Połączenia sieci Ethernet	3-18
Schemat połączeń	3-18
Adresy MAC	3-18
Połączenia kablowe pistoletu	3-19
Nieparzysta liczba pistoletów	3-19
Połączenia pneumatyczne	3-20
Parametry dostarczanego powietrza	3-20
Podłączenie powietrza pistoletu i pompującego	3-20
Karty pamięci na programy i dane użytkownika	3-22
Kalibracja ekranu dotykowego	3-23
Aktualizacje systemu	3-23
Montaż i obsługa opcjonalnego klimatyzatora	3-24

Rozwiązywanie problemów	4-1
Kody błędów i komunikaty alarmowe	4-1
Błędy sieci CAN	4-7
Rozwiązywanie problemów z kartą pistoletu	4-8
Kody błędów i usterek kart 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 Ethernet	4-15
Rozwiązywanie problemów z pozycjonerem	4-17
Rozwiązywanie problemów z kodami błędów pozycjonera ..	4-17
Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem ...	4-20
Rozwiązywanie problemów z manipulatorem	4-24
Rozwiązywanie problemów z kodami błędów manipulatora ..	4-24
Pozostałe problemy z manipulatorem	4-27
Pozostałe komunikaty o błędach	4-30
Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą	4-31
Ekran stanu kodu przedmiotu	4-32
Komunikaty podczas uruchamiania	4-32
Usterka baterii CMOS	4-32
Rozwiązywanie problemów z ekranem dotykowym	4-33
Kalibracja ekranu dotykowego	4-33
Normalna kalibracja	4-33
Problemy, które mogą wystąpić podczas kalibracji	4-33
Kalibracja przy użyciu myszy	4-34
Brak obrazu na ekranie dotykowym	4-35
Usterka ekranu dotykowego	4-35
Obraz jest na ekranie, ale nie działa funkcja	
obsługi przez dotyk	4-35
Brak obrazu	4-35
Naprawy	5-1
Naprawa modułu regulacji przepływu	5-2
Czyszczenie zaworu proporcjonalnego	5-2
Wymiana zaworu proporcjonalnego	5-4
Wymiana elektrozaworu powietrza pistoletu	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 taśmowego	5-6
Wymiana ekranu dotykowego	5-7
Wymiana baterii CMOS	5-9
Kasowanie kodu błędu	5-12
Części	6-1
Wprowadzenie	6-1
Sterowniki iControl 2 i przewody połączeniowe	6-1
Części konsoli głównej/dodatkowej	6-2
Części stojaka	6-8
Części modułu IFlow	6-10
Opcje	6-11
Pozostałe zestawy	6-11
Enkoder przenośnika	6-11
Fotokomórki i skanery	6-11
Kable do fotokomórek i skanerów	6-12

Schematy połączeń 7-1

Rozdział 1

Bezpieczeństwo

Wprowadzenie

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

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

Wykwalifikowany personel

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

Przeznaczenie

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

Przykłady użycia urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem obejmują:

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

Przepisy i homologacje

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

Wszystkie fazy instalacji wyposażenia muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Bezpieczeństwo obsługi

Przestrzeganie poniższych zaleceń pozwoli uniknąć ryzyka obrażeń.

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

Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

Przestrzeganie poniższych zasad pozwoli uniknąć ryzyka pożaru lub eksplozji.

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

Uziemienie



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

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

- W obszarach natrysku wszystkie przedmioty przewodzące prąd muszą być elektrycznie połączone z uziemieniem przy 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 obszarze natrysku, podesty dla operatorów, zbiorniki, mocowania fotokomórek i dysze odmuchujące. Personel pracujący w obszarze napyłania musi być uziemiony.
- Istnieje możliwość wystąpienia potencjału zapłonowego z naelektryzowanego ciała człowieka. Osoba przebywająca na pomalowanej powierzchni, np. na podeście, lub nosząca nieprzewodzące buty, jest nieuziemiona. Personel musi nosić buty z przewodzącymi podeszwami lub używać taśmy uziemiającej, aby zapewnić ciągłość uziemienia podczas pracy z urządzeniami elektrostatycznymi lub w ich pobliżu.
- Operatorzy muszą zachować bezpośredni kontakt z rękojeścią pistoletu, aby uniknąć porażenia podczas pracy z ręcznymi elektrostatycznymi pistoletami natryskowymi. Jeżeli muszą być używane rękawice, należy wyciąć otwór na dłoń lub palce, używać rękawic elektrycznie przewodzących albo zakładać uziemiającą taśmę połączoną z rękojeścią pistoletu lub innym przedmiotem podłączonym do sprawdzonego uziemienia.
- Przed regulacją lub czyszczeniem pistoletów proszkowych trzeba odłączyć zasilanie elektryczne i uziemić elektrody pistoletów.
- Po zakończeniu serwisowania urządzeń podłączyć wszystkie odłączone urządzenia, kable uziemiające i przewody.

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.

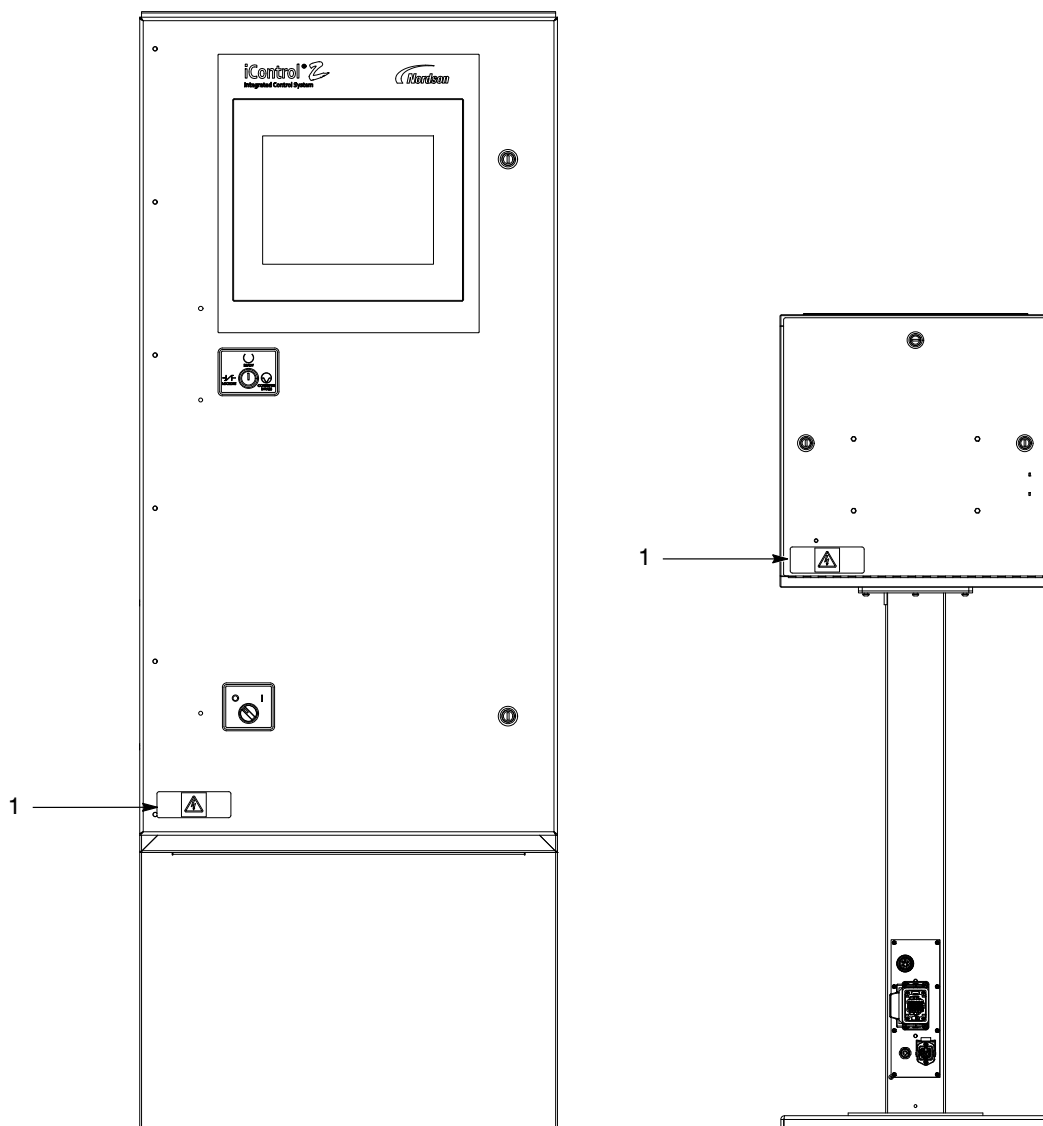
Utylizacja

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

Naklejki ostrzegawcze

W tabeli 1-1 znajdują się napisy użyte na etykietach ostrzegawczych na przedniej stronie szafek głównych i dodatkowych iControl oraz z tyłu stojaka. Ułatwiają one bezpieczną obsługę i konserwację konsoli. Rozmieszczenie naklejek można znaleźć na rysunku 1-1.

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



Rys. 1-1 Etykiety ostrzegawcze

Rozdział 2

Przegląd systemu

Instrukcje

W niniejszej instrukcji omówiono konsolę sterownika iControl 2 oraz wyposażenie **Encore iControl 2**, przeznaczonego wyłącznie do stosowania z pistoletami automatycznymi proszkowymi Encore.

Instrukcje obsługi systemu iControl 2 są podzielone następująco:

Instrukcja obsługi interfejsu: Obejmuje konfigurację systemu i charakterystyk oraz obsługę za pomocą oprogramowania iControl 2 i ekranu dotykowego.

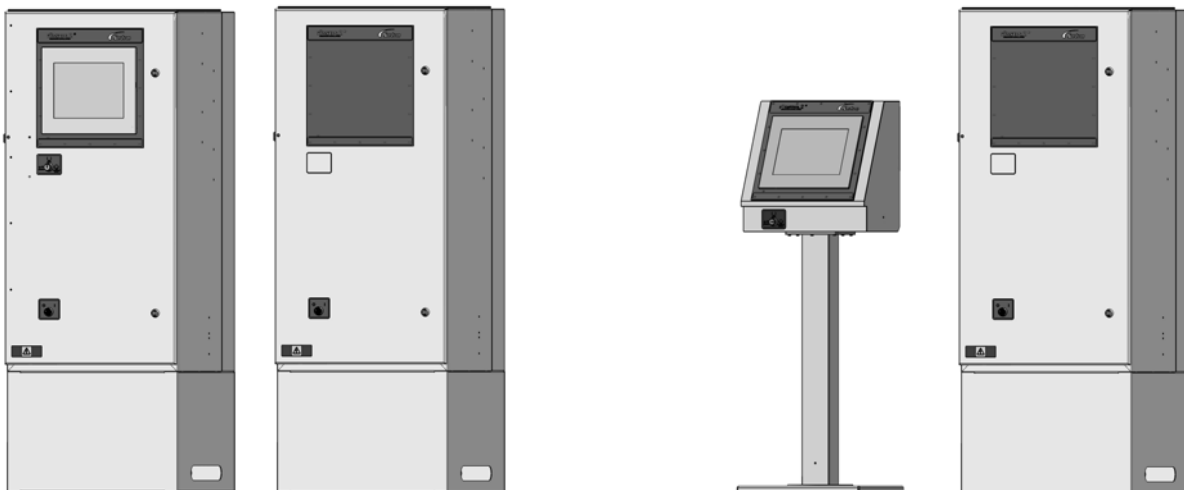
- 7146656

Karta operatora: Do wszystkich wersji systemu iControl 2.

- 7105512

Instrukcja obsługi sprzętu: Obejmuje instalację, procedury rozwiązywania problemów, napraw, opis części i rysunku tylko tego systemu.

System Encore iControl 2 może składać się z konsoli głównej (16 pistoletów), konsoli głównej i konsoli pomocniczej (32 pistolety), stojaka i konsoli dodatkowej (16 pistoletów) lub ze stojaka, konsoli głównej i konsol dodatkowych (32 pistolety).



System główny-dodatkowy

Stojak / system główny

Rys. 2-2 Konsole iControl 2 i stojak

Konsola, wyposażenie systemu i oprogramowanie

Elementy konsoli głównej

Zobacz rysunki 2-3 i 2-4. Kompletnie wyposażona konsola główna, przystosowana do sterowania 16 pistoletami, składa się z następujących podzespołów:

- Ekran dotykowy LCD, przełącznik blokady i wyłącznik zasilania.
- Komputer (PC)
- Dwie karty pamięci CompactFlash: jedna na oprogramowanie iControl 2, druga na dane użytkownika
- Płyta wejść/wyjść i płyta przekaźników
- Płyta tylna, kaseeta do kart i 8 kart sterujących pistoletami (jedna karta steruje dwoma pistoletami)
- Zasilacze 400 W oraz 120 W 24 VDC
- 8 cyfrowych modułów iFlow® do regulacji przepływu (1 moduł obsługuje dwa pistolety)
- 4 wstępnie zaprogramowane regulatory precyzyjne (jeden regulator obsługuje dwa moduły)

Elementy konsoli dodatkowej

Kiedy liczba pistoletów w systemie przekracza 16, należy podłączyć konsole dodatkowe. Konsole dodatkowe nie zawierają komputera, ekranu, przełącznika blokady, zasilacza 60 W, płyty wejść/wyjść ani płyty przekaźników.

Stojak / główne składniki

Interfejs operatora można w razie potrzeby umieścić na stojaku zamiast na konsoli głównej. Na stojaku znajduje się ekran, komputer, przełącznik blokady oraz płyta we/wy. Pozostałe składniki wyposażenia znajdują się w konsoli głównej.

Standardowe funkcje systemu

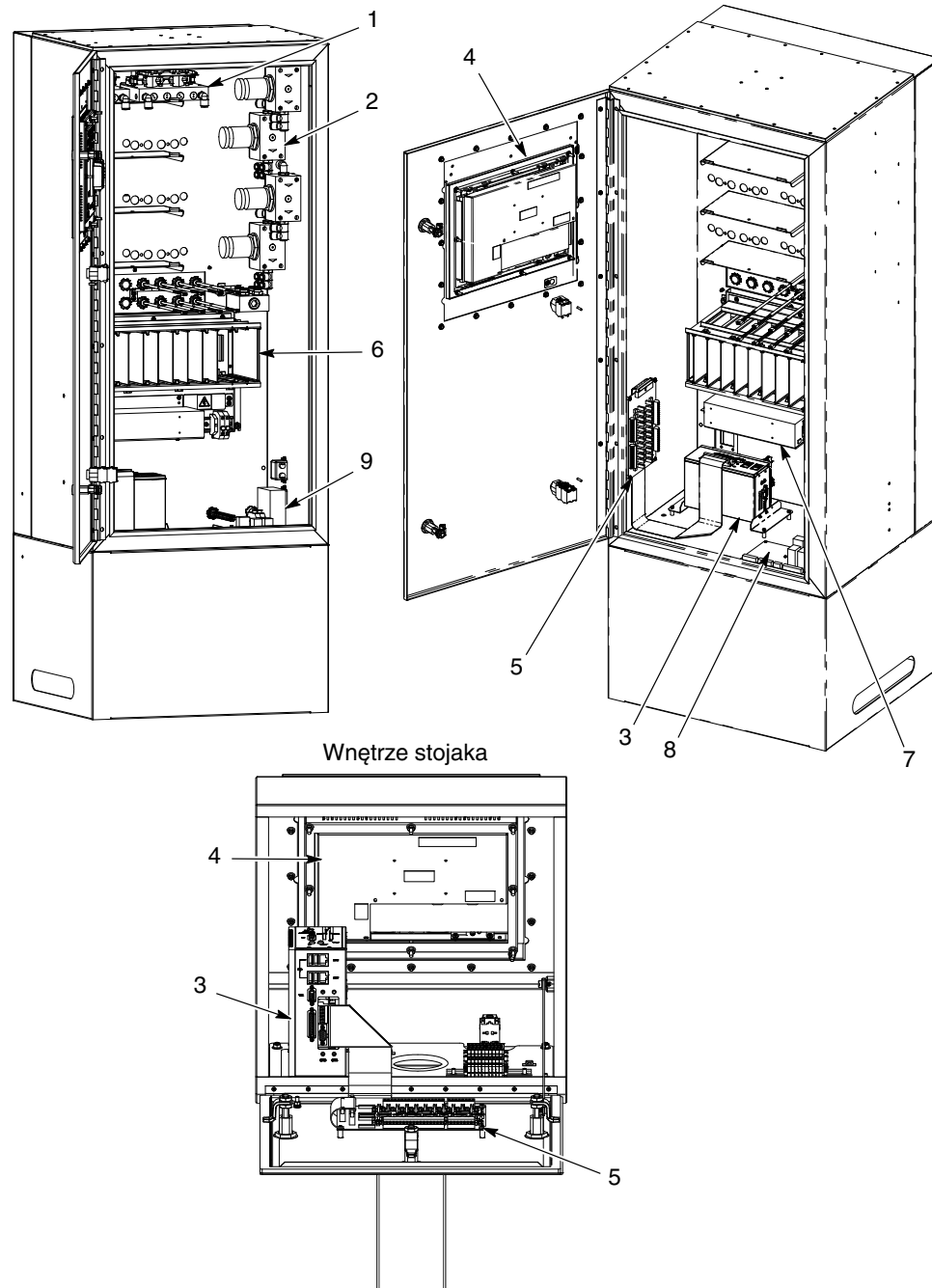
Standardowe funkcje systemu iControl 2 służą do sterowania wyzwalaniem pistoletu, ładowaniem elektrostatycznym, natężeniem przepływu proszku i jego prędkością. Można utworzyć maksymalnie 255 procedur (presetów), opisujących wartości tych funkcji. W uzupełnieniu sprzętu, stanowiącego wyposażenie konsoli/stojaka, system iControl 2 wymaga także obecności zewnętrznych czytników ID przedmiotu, takich jak fotokomórki lub skanery oraz czujników stref i enkodera przenośnika w celu śledzenia drogi przedmiotu.

System iControl 2 umożliwia też sterowanie pozycjonerem i manipulatorem. W procedurach mogą być zapisane instrukcje ruchu tych urządzeń.

Pozycjonery służą do wsuwania i wysuwania pistoletów do/z kabiny, kiedy przedmioty przesuwają się w jej wnętrzu. Ruch pozycjonera jest zwykle poziomy, choć w niektórych pracach pozycjonery poruszają pistoletami w górę i w dół. Manipulatory poruszają pistoletami w górę i w dół na odległość (skok) zależną od wielkości przedmiotu. W obu tych przypadkach przemieszczenie i ruch zależą od ustawień procedury, obowiązujących dla danego przedmiotu.

Pozycjonery i manipulatory muszą mieć dostarczony sygnał ze skanera analogowego, informujący o dokładnych wymiarach szerokości i wysokości przedmiotu.

Pistolety natryskowe można też montować na oscylatorach, które poruszają się w górę i w dół o stałą odległość. Oscylatory są zazwyczaj sterowane za pomocą panelu sterowania systemu.

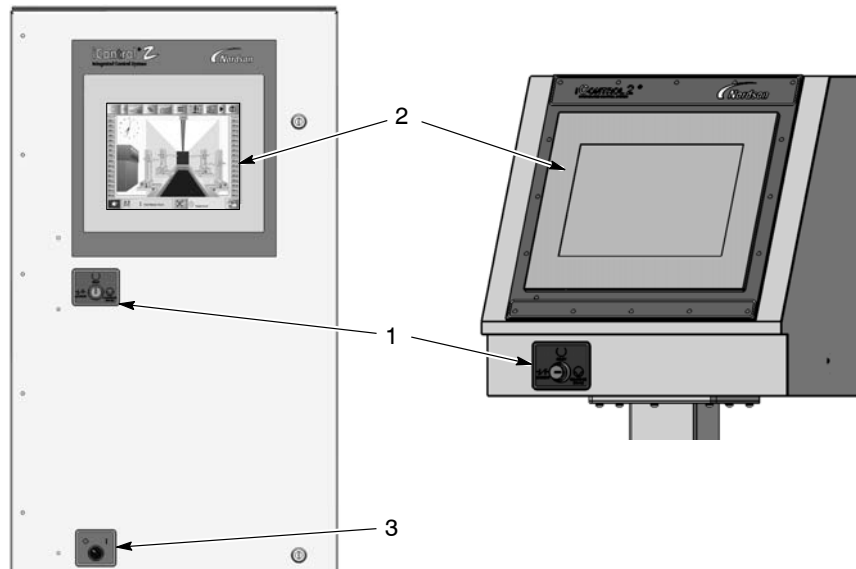


Rys. 2-3 Elementy wewnętrzne konsoli głównej i stojaka iControl 2

- | | | |
|--|---|---------------------------------|
| 1. Cyfrowe moduły iFlow do regulacji przepływu powietrza | 4. Ekran dotykowy | 7. Zasilacz z kilkoma wyjściami |
| 2. Regulatory | 5. Karta we/wy | 8. Karta przekaźnikowa |
| 3. PC | 6. Karty dwupistoletowe, kasecja na karty i płyta tylna | 9. Zasilacz 24 VDC |

Interfejs operatora

Za pomocą ekranu dotykowego oprogramowania iConsole 2 operator realizuje wszystkie zadania związane z konfiguracją i obsługą urządzenia. Oprogramowanie dysponuje interfejsem graficznym, służącym do konfigurowania, obsługi i rozwiązywania problemów.



Rys. 2-4 Panele przednie konsoli głównej i stojaka

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Przełącznik blokady | 3. Wyłącznik zasilania |
| 2. Ekran dotykowy LCD | |

Uwaga: Oprogramowanie interfejsu operatora i system operacyjny trzeba całkowicie wyłączyć przed wyłączeniem zasilania konsoli.

Funkcje przełącznika blokady z kluczykiem

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

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

W położeniu **Lockout** nie (Blokada) 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.

Zasilanie DC

W konsoli znajdują się dwa zasilacze: 400 W z kilkoma wyjściami oraz 120 W, 24 VDC. Zasilacz 400 W zasila moduły iFlow i karty dwupistoletowe. Zasilacz 120 W dostarcza napięcie 24 VDC do komputera i płyty przekaźnikowej. Na płycie przekaźnikowej następuje konwersja napięcia 24 VDC na 12 VDC potrzebne w wyświetlaczu.

Karty dwupistoletowe

Każda karta dwupistoletowa, znajdująca się w kasecie, steruje elektryzacją dwóch automatycznych pistoletów proszkowych Encore. Karty dostarczają sygnał o wartości 0 - 20 VAC (w szczycie), sterujący powielaczami napięcia w pistoletach proszkowych Encore. Karta dwupistoletowa przesyła też informacje o parametrach procesu do interfejsu operatora.

Cyfrowe moduły iFlow do regulacji przepływu

System iControl 2 steruje przepływem powietrza do pomp tłoczących proszek do automatycznych pistoletów natryskowych. Sterowanie przepływem jest realizowane za pomocą regulatorów precyzyjnych i cyfrowych modułów iFlow.

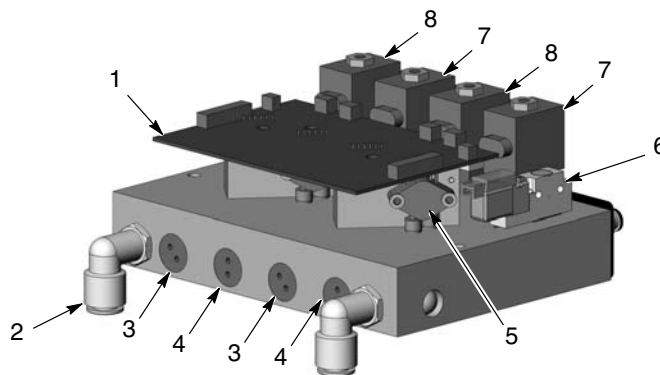
Jeden regulator dostarcza powietrze do dwóch modułów iFlow. Każdy moduł dostarcza powietrze pompujące i atomizujące do dwóch pomp proszkowych oraz powietrze do czyszczenia elektrod do dwóch pistoletów proszkowych. Powietrze pompujące i atomizujące jest włączane i wyłączane w chwili włączenia bądź wyłączenia 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 iFlow, 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. (8 scfm). Wydajność każdego kanału (powietrza pompującego lub atomizującego) wynosi 6,8 m³/godz. (4 scfm).

W każdym module iFlow 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 2 odbywa się przez wewnętrzną sieć CAN.



Rys. 2-5 Elementy cyfrowego modułu sterowania iFlow

- | | | |
|----------------------------------|---|---|
| 1. Płytkę drukowaną | 4. Otwór powietrza pompującego | 7. Zawór proporcjonalny powietrza pompującego |
| 2. Złączki wlotowe powietrza | 5. Czujnik przepływu (część na płycie drukowanej) | 8. Zawór proporcjonalny powietrza atomizującego |
| 3. Otwór powietrza atomizującego | 6. Elektrozawory (powietrze pistoletu) | |

Sieć wewnętrzna i zewnętrzna

System iControl 2 korzysta z sieci CAN do komunikacji wewnętrznej oraz z sieci Ethernet do komunikacji zewnętrznej.

Sieć CAN: Jej zadaniem jest obsługa komunikacji między kartami sterowników pistoletów, modułami iFlow i komputerem iControl 2. Sieć CAN służy też do komunikacji z kartami pistoletów i modułami iFlow w konsolach dodatkowych. Jeżeli dwie kabiny znajdują się na tej samej linii, sieć CAN może komunikować się także z konsolami dodatkowymi, sterując pistoletami drugiej kabiny.

Sieć Ethernet: Obsługuje komunikację między systemem iControl 2, głównym panelem elektrycznym i panelami ID przedmiotu.

Wejście cyfrowe

W systemie iControl 2 znajduje się karta we/wy z wejściami cyfrowymi izolowanymi optycznie. Zawiera ona:

- osiem wejść dyskretnych (cyfrowych) do wykrywania strefowego (wyzwalanie pistoletu)
- osiem wejść dyskretnych (cyfrowych) do identyfikacji przedmiotów (wybór procedury)
- jedno wejście enkodera przonośnika (enkoder A)
- po jednym wejściu zespołu wyzwalania 0, zespołu wyzwalania 1 i wyboru wyzwalacza

Wejścia te są używane do śledzenia przedmiotów w systemie malowania proszkowego, wyboru odpowiedniej procedury i włączania/wyłączania odpowiednich pistoletów, kiedy przedmiot znajdzie się w danym punkcie wyzwalania.

Wszystkie wejścia cyfrowe są poprowadzone przez skrzynkę połączeniową identyfikacji przedmiotu na statywie identyfikacji przedmiotu. Zasilanie 24 VDC w skrzynce połączeniowej służy do zasilania fotokomórek i skanerów. Druga skrzynka połączeniowa może być zastosowana zależnie od liczby i typu skanerów pracujących w systemie.

Skrzynka połączeniowa identyfikacji przedmiotu jest połączona przewodem z konsolą główną iControl 2 lub ze stojakiem. Przewód ten podłącza się do złącza PD1 w konsoli lub w stojaku, a następnie do listwy zaciskowej w skrzynce połączeniowej identyfikacji przedmiotu.

Enkoder przenośnika

Enkoder może być typu mechanicznego lub optycznego, a jego cykl pracy ciągłej musi wynosić 50%.

Dokładność: Przy rozdzielczości równej jeden cal na jeden impuls (1:1) efektywna śledzona odległość w systemie iControl 2 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 zastosować zegar wewnętrzny lub timer zewnętrzny. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Nordson.

Kontroler interfejsu identyfikacji przedmiotu (Part ID)

System może być wyposażony w interfejs identyfikacji przedmiotu (Part ID). Moduł ten znajduje się w skrzynce połączeniowej i służy do podłączenia iControl do kurtyn świetlnych. Więcej informacji znajduje się w instrukcji *Sieciowy system identyfikacji przedmiotu typu Plug-and-Play*.

Specyfikacje

Informacje ogólne

Wymiary stojaka i konsoli podano na rysunkach 2-9 i 2-10.

Ciśnienie powietrza	
Wejście	6,2-7,6 bar (90-110 psi)
Wąż doprowadzający powietrze	Śr. wew. min. 3/4"
Maksymalna wydajność na pompę	13,6 m ³ /godz. (8 scfm)
Maksymalna wydajność na kanał	6,8 m ³ /godz. (4 scfm) (przepływ, powietrze atomizujące)
Powietrze czyszczące (odmuchiwanie elektrody)	0,36 m ³ /godz. (0,2 scfm)
Parametry elektryczne	
Wejście	Wejście nieprzetłaczane: (PC) 100-230 VAC, 50/60 Hz, 1 faza, maks. 100 VA
	Wejście przetłaczane: 100-230 VAC, 50-60 Hz, 1 faza, maks. 250 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)
Wyjście (do stojaka)	+ 24VDC, + 12VDC
UWAGA: System iControl 2 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
Uwaga: Tylko stojak iControl 2 posiada certyfikat do pracy w lokalizacjach lub strefach niebezpiecznych. Konsola główna i dodatkowa muszą zawsze znajdować się poza lokalizacją lub strefą niebezpieczną.	

Jakość powietrza

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

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

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

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania

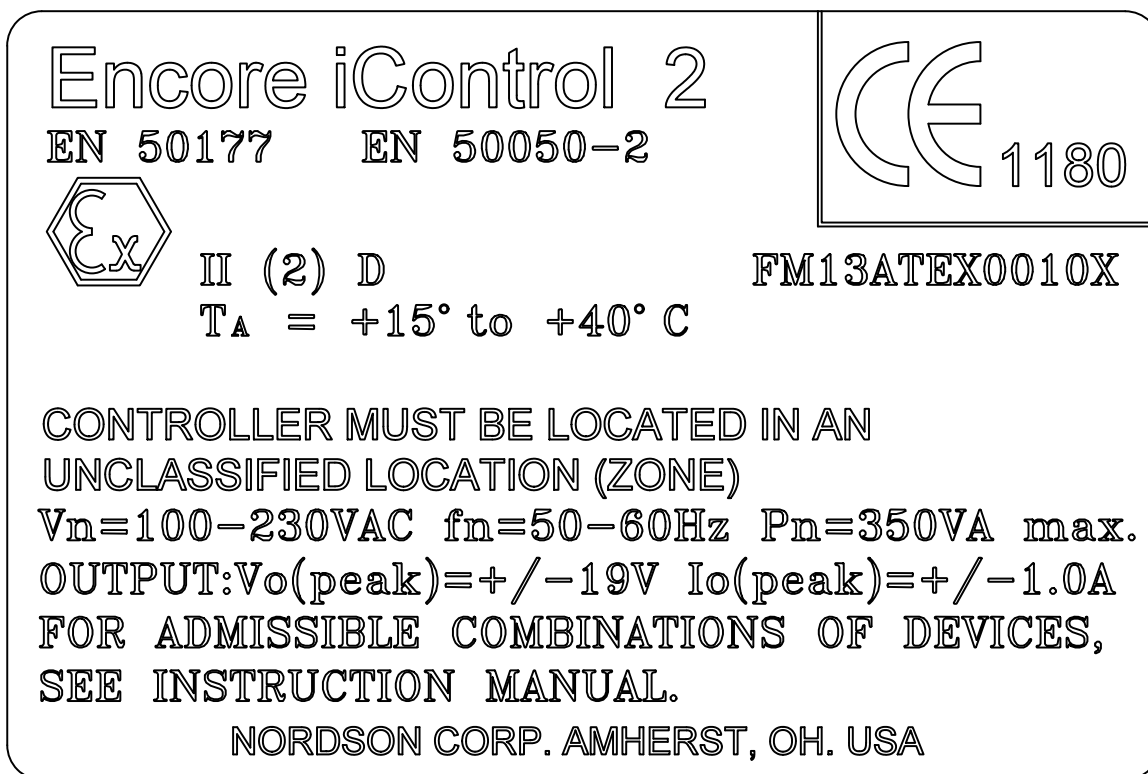
Automatyczne aplikatory proszkowe Encore stosować wyłącznie z pasującymi zintegrowanymi sterownikami Encore iControl 2 w temperaturach w przedziale od + 15 °C do + 40 °C.

Tylko stojak iControl 2 posiada certyfikat do pracy w lokalizacjach lub strefach niebezpiecznych. Konsola główna i dodatkowa muszą zawsze znajdować się poza lokalizacją lub strefą niebezpieczną.

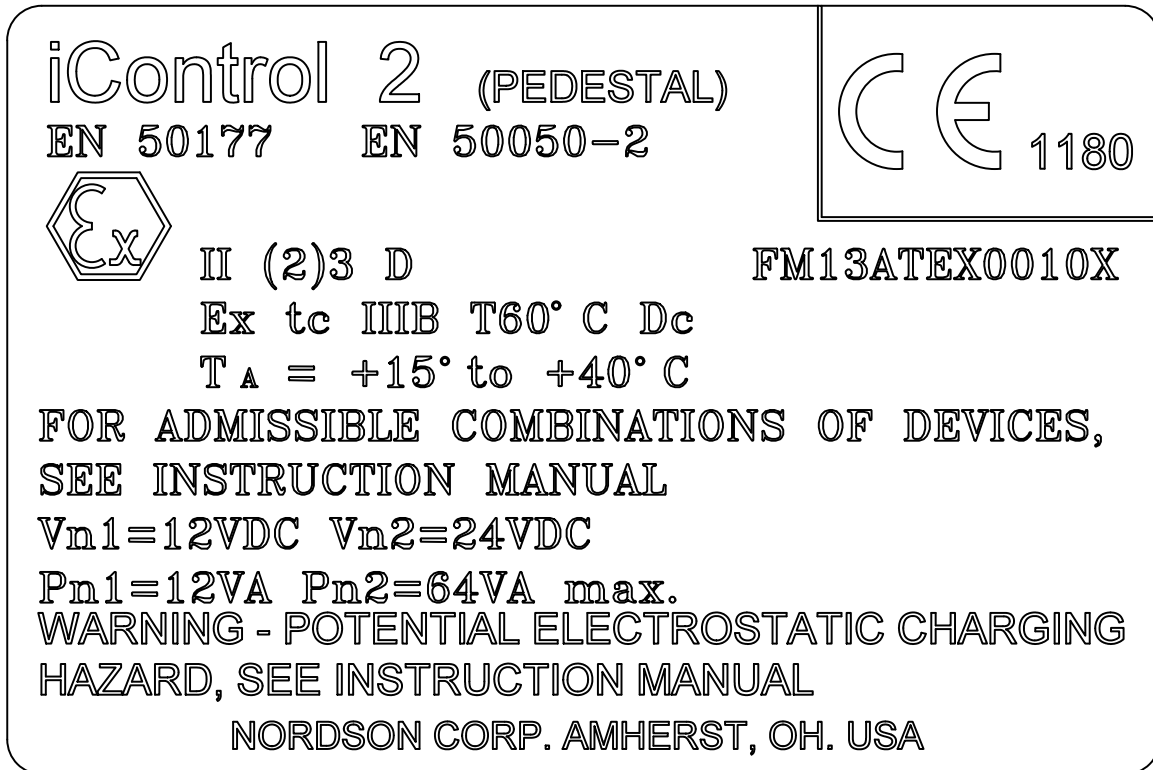
Należy zachować ostrożność podczas czyszczenia plastikowych powierzchni stojaka lub konsoli iControl 2. Istnieje możliwość powstawania ładunków statycznych.

Etykiety z dopuszczeniem

Na poniższych ilustracjach przedstawiono treść etykiet z parametrami dopuszczeń do eksploatacji. Etykiety znajdują się na obudowach systemu.



Rys. 2-6 Etykieta certyfikatu CE ATEX (na szafce głównej i dodatkowej)

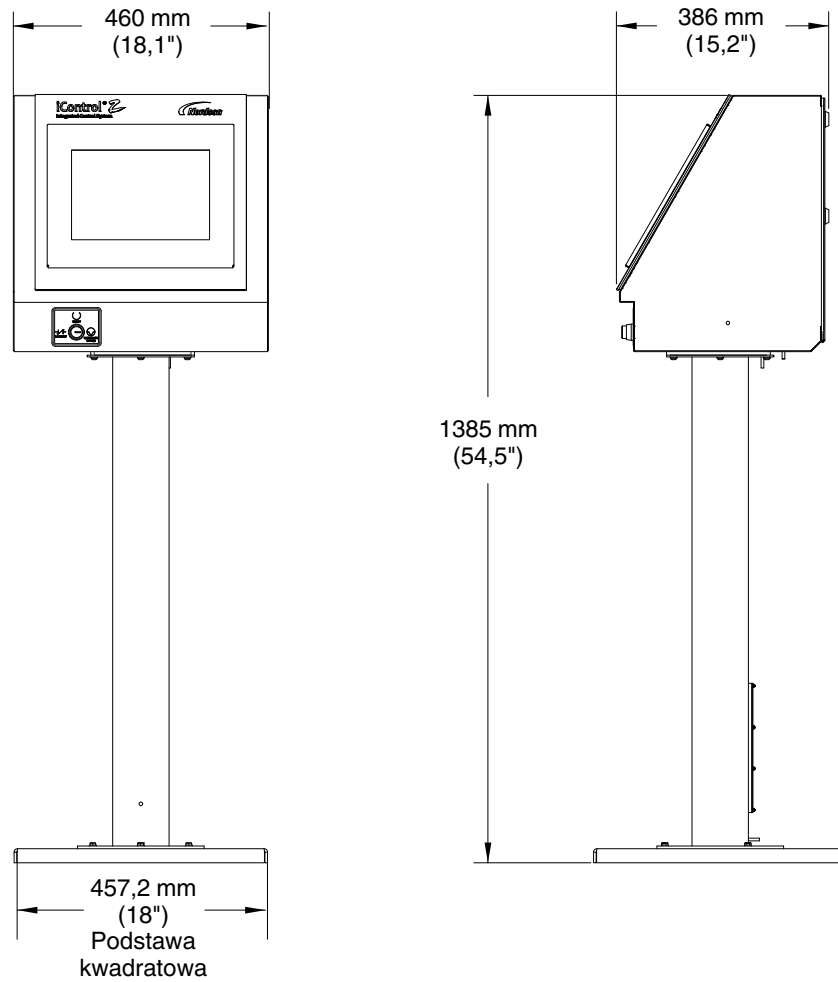


Rys. 2-7 Etykieta oznaczenia CE (na obudowie stojaka)



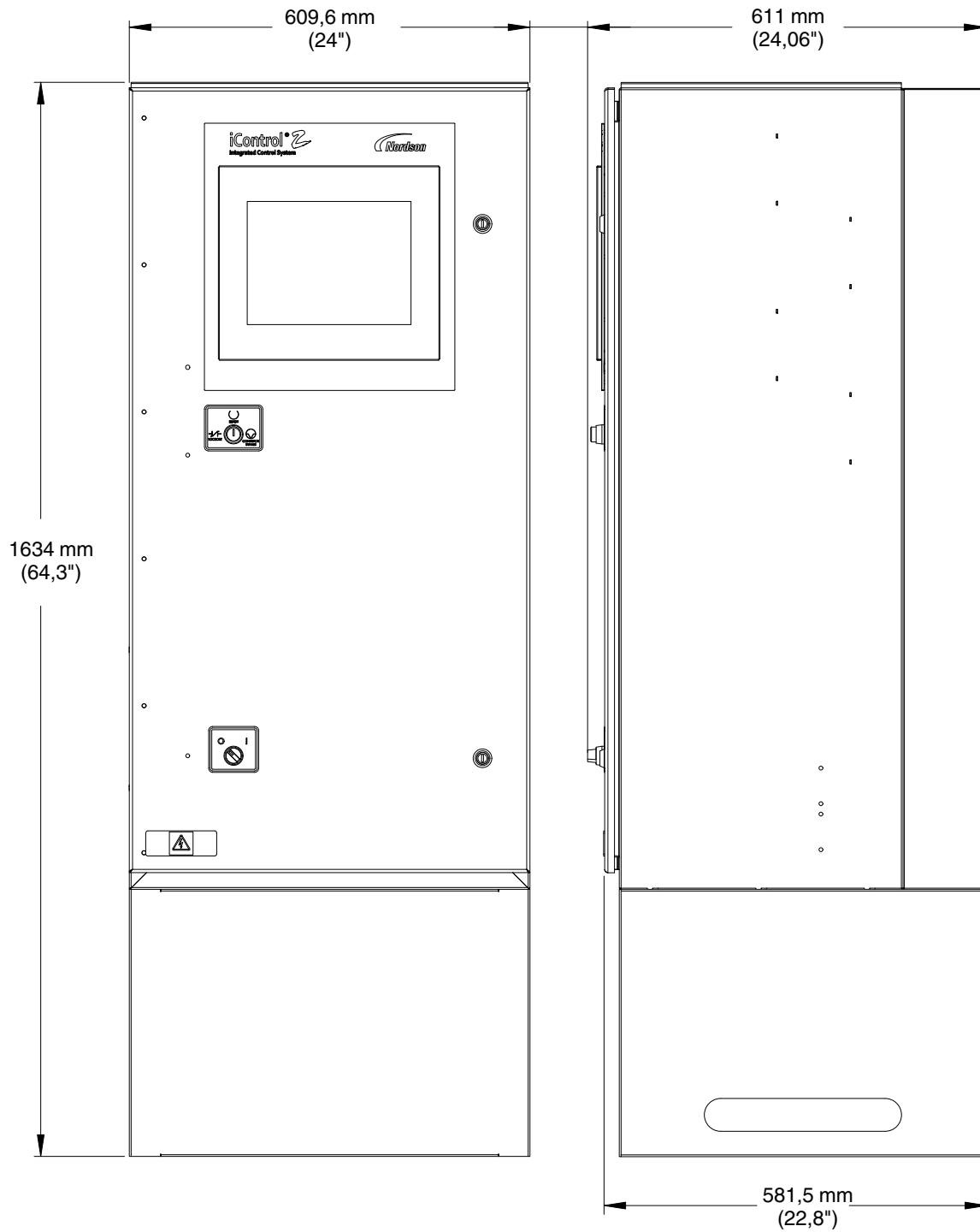
Rys. 2-8 Etykieta certyfikatu FM (na szafce głównej, dodatkowej oraz na stojaku)

Wymiary stojaka



Rys. 2-9 Wymiary stojaka

Wymiary konsoli



Rys. 2-10 Wymiary konsoli

Dopuszczone karty pamięci na programy i dane

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

UWAGA: Karty detaliczne CompactFlash (typu *Retail*) nie są zalecane, ponieważ mogą być przyczyną problemów z uruchamianiem systemu.

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

Karty przemysłowe to selekcjonowane karty 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).

UWAGA: Karty pamięci na oprogramowanie i na dane powinny mieć taką samą pojemność i powinny pochodzić od tego samego producenta. Jeżeli ich pojemność nie jest jednakowa, system może nie uruchomić się prawidłowo.

UWAGA: Pamięć Helvetica WorldBit 2 Gb jest jedyną zatwierdzoną kartą pamięci do Rev 2 Arbor PC, który wymaga użycia pamięci CompactFlash o pojemności co najmniej 2 Gb.

Karty zatwierdzone:

- Dane-Elec - detaliczne 512 Mb
- Kingston Technology - detaliczne do 4 Gb
- PNY - detaliczne do 2 Gb
- SanDisk - detaliczne do 2 Gb, przemysłowe do 1 Gb
- SanDisk - przemysłowe 4 Gb lub większe (muszą być stosowane parami)
- Silicon Systems - przemysłowe 512 Mb
- Smart Modular Technologies - przemysłowe do 1 Gb
- SMC Numonyx - przemysłowe do 1 Gb
- Helvetica WorldBit - przemysłowe 2 Gb
- Transcend - przemysłowe 512 Mb
- Toshiba - detaliczne do 2 Gb

Karty niezgodne:

- LEXAR - wszystkie
- Karty pamięci Compact Flash Type II - dowolna (karta nie pasuje do gniazda)
- SanDisk - detaliczne 1 Gb i więcej

Rozdział 3

Instalacja



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



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

Wprowadzenie

Systemy iControl 2 są konfigurowane pod kątem indywidualnych potrzeb użytkownika. Wyposażenie dostarczane z systemem zależy od rodzaju instalacji (nowa, unowocześniona lub rozbudowana) oraz od wyposażenia zakładu. Z tych przyczyn opis przedstawiony w niniejszym rozdziale obejmuje wyłącznie informacje podstawowe. Informacje szczegółowe przedstawiono na schematach systemu, ilustracjach oraz w pozostałej dokumentacji uzyskanej od firmy Nordson.

Po zainstalowaniu składników sprzętowych, połączeniu ich i doprowadzeniu zasilania należy skorzystać z interfejsu operatora do konfiguracji i obsługi systemu. Zapoznać się z instrukcją *Interfejs operatora systemu iControl*, gdzie znajdują się instrukcje konfiguracji i tworzenia procedur (presetów).



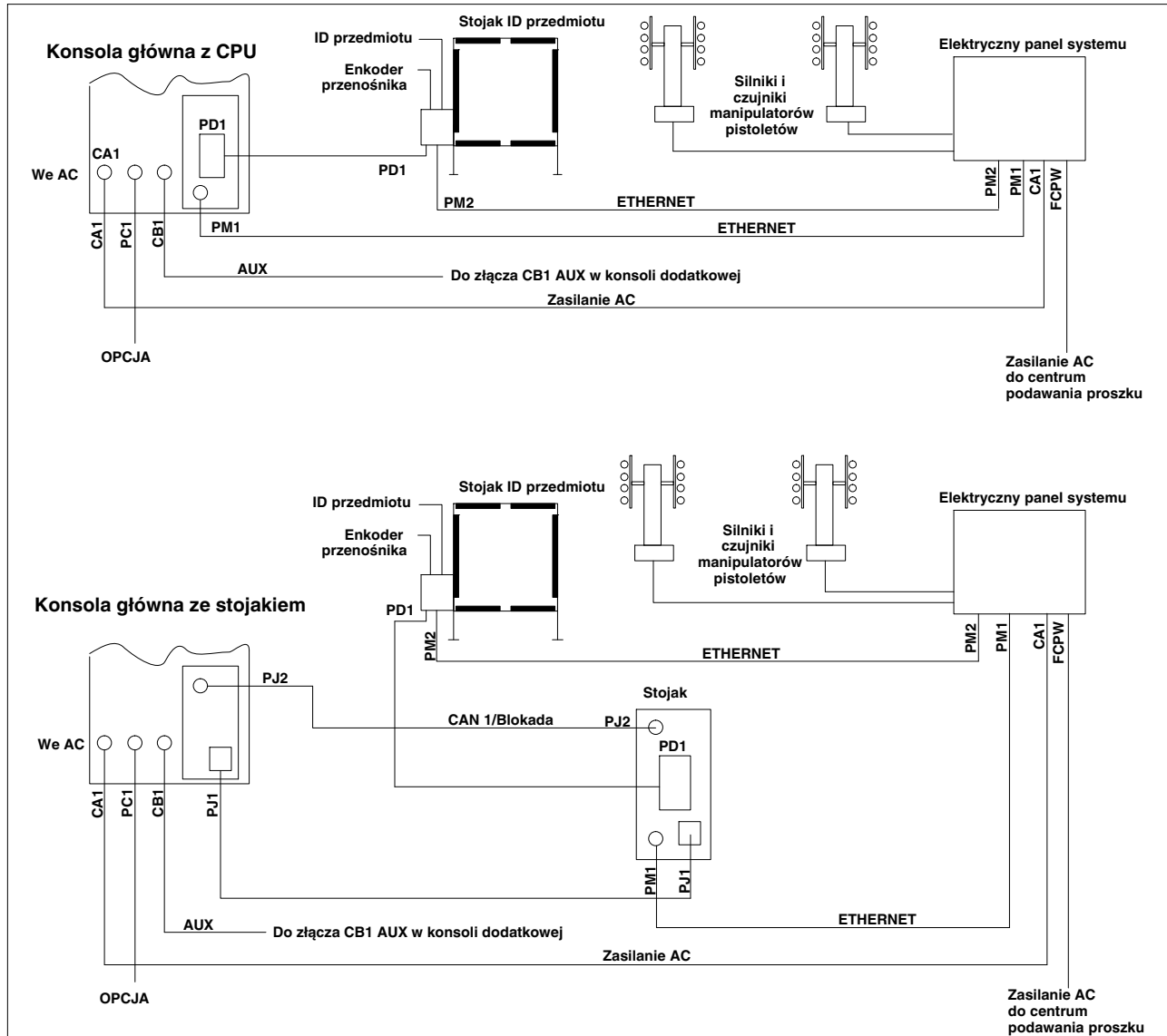
OSTRZEŻENIE: We wszystkich otworach konsoli iControl 2, stojaka, skrzynki połączeniowej i panelu elektrycznego trzeba stosować pyłoszczelne złącza lub tuleje ochronne o stopniu ochrony IP6x. Instalacja musi być wykonana zgodnie z przepisami. Trzeba zwrócić szczególną uwagę na to, aby obudowy zachowały całkowitą pyłoszczelność.

UWAGA: W strefie niebezpiecznej można instalować wyłącznie stojak. Konsole główna i dodatkowa muszą być zainstalowane poza taką strefą.

Połączenia systemu

Schematy połączeń

Patrz rys. 3-1. Konsola główna, konsola dodatkowa, stojak, skrzynka połączeniowa ID przedmiotu oraz panel elektryczny systemu są wyposażone w gniazda do podłączenia przewodów połączeniowych.



Rys. 3-1 Podłączenie przewodów połączeniowych w systemie

Przewody połączeniowe

Informacje dotyczące numerów katalogowych przewodu znajdują się w rozdziale Części zamienne.

Tabela 3-1 Przewody połączeniowe w systemie

Kabel	Działanie
PD1	Sygnały dyskretne stref 1-8, ID przedmiotu 1-8, grupy wyzwalaczy 1 i 2, wybór wyzwalacza, enkoder przenośnika A, plus zasilania +24 VDC do sterowników lub fotokomórek skanera.
CB1	Wyzwolenie pistoletu przez sieć CAN, sygnały napięcia elektrostatycznego i przepływu proszku do pistoletów 17-32 w konsoli dodatkowej.
PM1	Sygnały Ethernet do manipulatora pistoletu i do sekwencji zmiany koloru w centrum podawania proszku.
PM2	Sygnały Ethernet ze skanerów analogowych do sterownika manipulatora pistoletu.
PJ1	Sygnały między stojakiem i konsolą: <ul style="list-style-type: none"> • +12 i +24 V do stojaka • Ruch przenośnika • Blokada zdalna • Zasilanie pistoletu OK • Blokada przełącznikiem • Obejście przełącznika • Zdalne udostępnienie ręczne • Alarm
PJ2	Sygnały sieci CAN i blokady między stojakiem i konsolą.
CA1	Zasilanie AC z panelu elektrycznego systemu.
CB1	Sieć CAN do pistoletów 17-32 w konsoli dodatkowej.
PC1	Połączenie opcjonalne sygnałów zdalnych następujących funkcji: <ul style="list-style-type: none"> • Udostępnienie ręczne • Blokada zdalna • Przekaznik alarmu

Wybór adresu sieci CAN i ustawień terminacji

Patrz rys. 3-2.

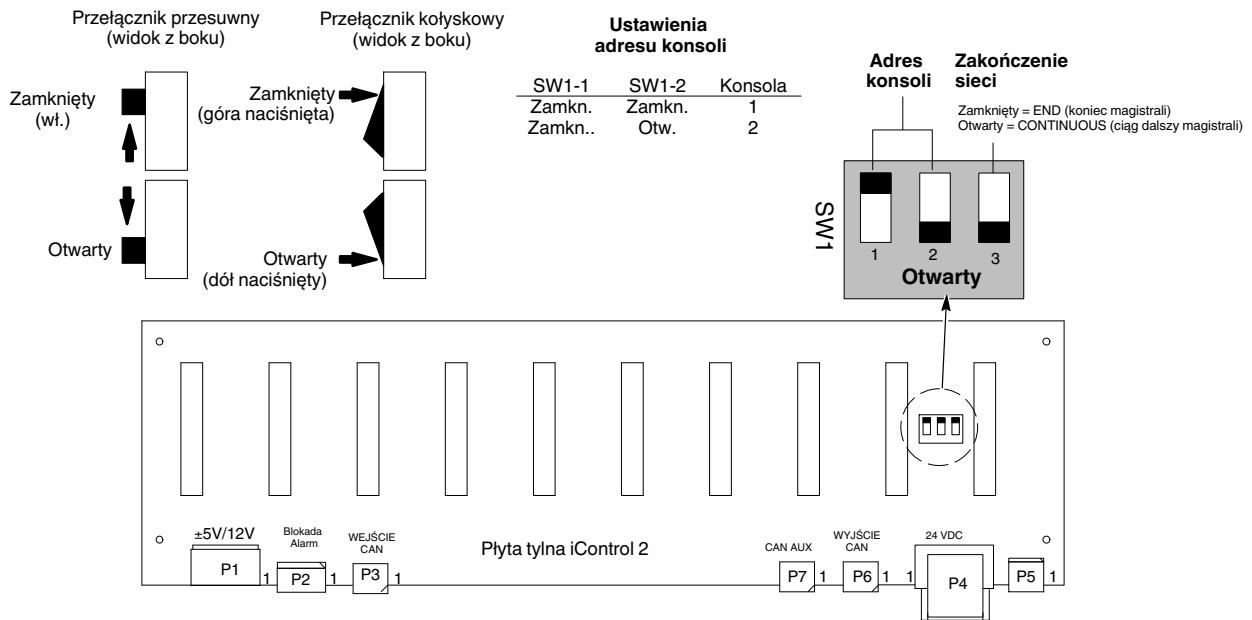
Przed włączeniem systemu trzeba prawidłowo ustawić przełącznik terminujący sieci CAN i przełączniki adresu konsoli na płycie tylnej.

Przełącznik terminatora sieci:

- Tylko konsola główna: Ustawić terminator w położeniu END (Koniec) (SW1-3 zamknięte)
- Konsole główna i dodatkowa: W konsoli głównej ustawić położenie CONTINUOUS (Ciągłe) (SW1-3 otwarte), a w konsoli dodatkowej ustawić położenie END (SW1-3 zamknięte)

Przełącznik adresu sieci:

- W konsoli głównej ustawić położenie 1 (SW1-1 zamknięty, SW1-2 zamknięty)
- W konsoli dodatkowej ustawić położenie 2 (SW1-1 zamknięty, SW1-2 otwarty)



Rys. 3-2 Połączenia sieci CAN, adresy konsoli i terminacja

Nastawy przełącznika w module iFlow

Przełączniki 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 obsługiwać modułów przepływu ze zduplikowanymi adresami. Operator zostanie powiadomiony, jeżeli system wykryje dwa moduły o takim samym adresie.

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 3-2.

Sterowanie powietrzem czyszczącym pistolet (SW4-1, 2)

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

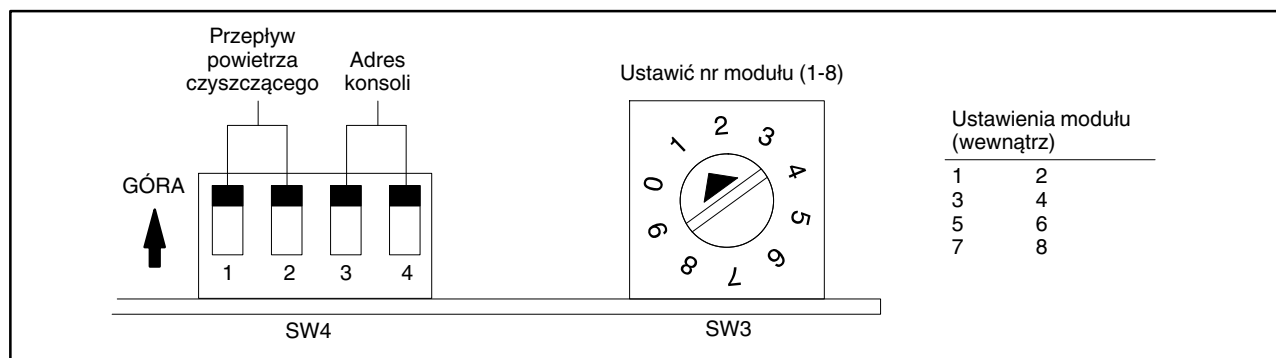
Przełącznik SW4-1 odpowiada za pistolet w kanale 1, a przełącznik SW4-2 za pistolet w kanale 2 modułu iFlow.

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).

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

Tabela 3-2 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	Ciągły	Góra	Góra	1 (główna)
Góra	Góra	Wyzwalacz	Góra	Dół	2 (dodatkowa)



Rys. 3-3 Adres modułu iFlow

Przyłącza zasilania

Przewód zasilania konsoli podłącza się do gniazda AC IN z tyłu konsoli. Przewód ten jest prowadzony do panelu elektrycznego systemu, gdzie jest podłączony do listwy zaciskowej.



OSTROŻNIE: Zasilacza 24 VDC o mocy 120 W, który znajduje się na szynie DIN na dole konsoli nie posiada funkcji wykrywania napięcia. Jest fabrycznie ustawiony do pracy z napięciem 230 V. Jeżeli konsola iControl 2 jest zasilana napięciem 110 V, trzeba zmienić ustawienie napięcia na 110V. W razie zmiany napięcia sieci zasilającej ze 110V na 230 V, **KONIECZNIE TRZEBA** zmienić ustawienie zasilacza na 230 V przed podłączeniem zasilania konsoli.

W tabeli 3-3 znajduje się lista połączeń potrzebnych w konsolach głównej i dodatkowej.

Podłączenie kabla zasilającego do konsoli

Tabela 3-3 Podłączenie kabla zasilającego do konsoli

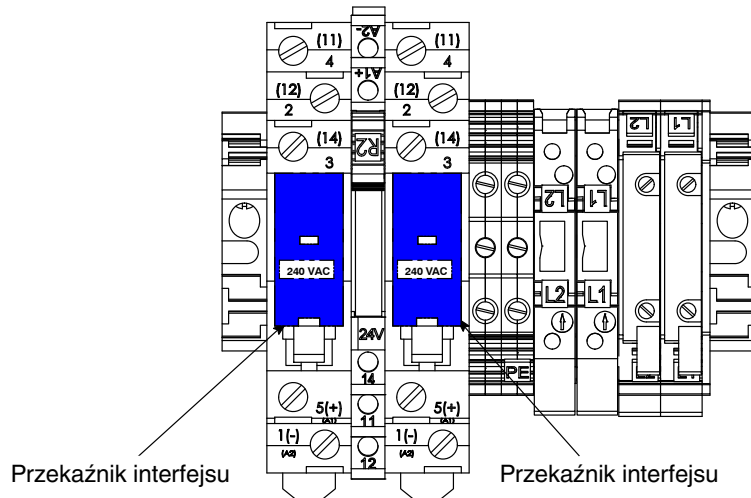
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli głównej		
Kolor żyły	Styk	Działanie
Biały/Czarny	1	Wspólny AC zasilania przenośnika
Czarny	2	AC bez blokady
Biały	3	AC wspólny bez blokady
Czerwony	4	AC z blokadą
Pomarańczowy	5	AC zasilania przenośnika
Niebieski	6	AC wspólny z blokadą
Zielony	7	Masa
Podłączenie kabla zasilającego do konsoli dodatkowej		
Kolor żyły	Styk	Przyłącze
Czarny	2	AC z blokadą (to samo, co czerwony w konsoli głównej)
Biały	3	AC wspólny z blokadą (to samo, co niebieski w konsoli głównej)
Zielony	1	UZIEMIENIE

Przełączniki interfejsu

W systemie są zainstalowane przełączniki interfejsu dostosowane do napięcia 240 VAC. Jeżeli wymagane jest napięcie 120 VAC, przełączniki trzeba wymienić na odpowiedni przełącznik dostarczony z systemem.

Zestaw zawiera następujące elementy:

- Dwa przełączniki, 1FRMC, cewka 240 V, GSRS (zainstalowany) - 1093008
- Dwa przełączniki, 1FRMC, cewka 120 V, GSRS (dostarczony) - 1081529



Rys. 3-4 Kostka połączeniowa

Wymiana przełączników

UWAGA: Zawsze trzeba wymieniać oba przełączniki.

1. Wyłącz zasilanie obwodu.
2. Naciśnij występ na przełączniku, aby go wymontować.
3. Włóż przełącznik dostosowany do odpowiedniego napięcia.

Uziemienie



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.

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 (Protective Earth)

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.

Jedynym celem zielono-żółtego przewodu uziemienia, który znajduje się w przewodzie wejściowym zasilania AC, jest ochrona personelu przed porażeniem. Przewód taki może być stosowany tylko jako uziemienie ochronne. 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.

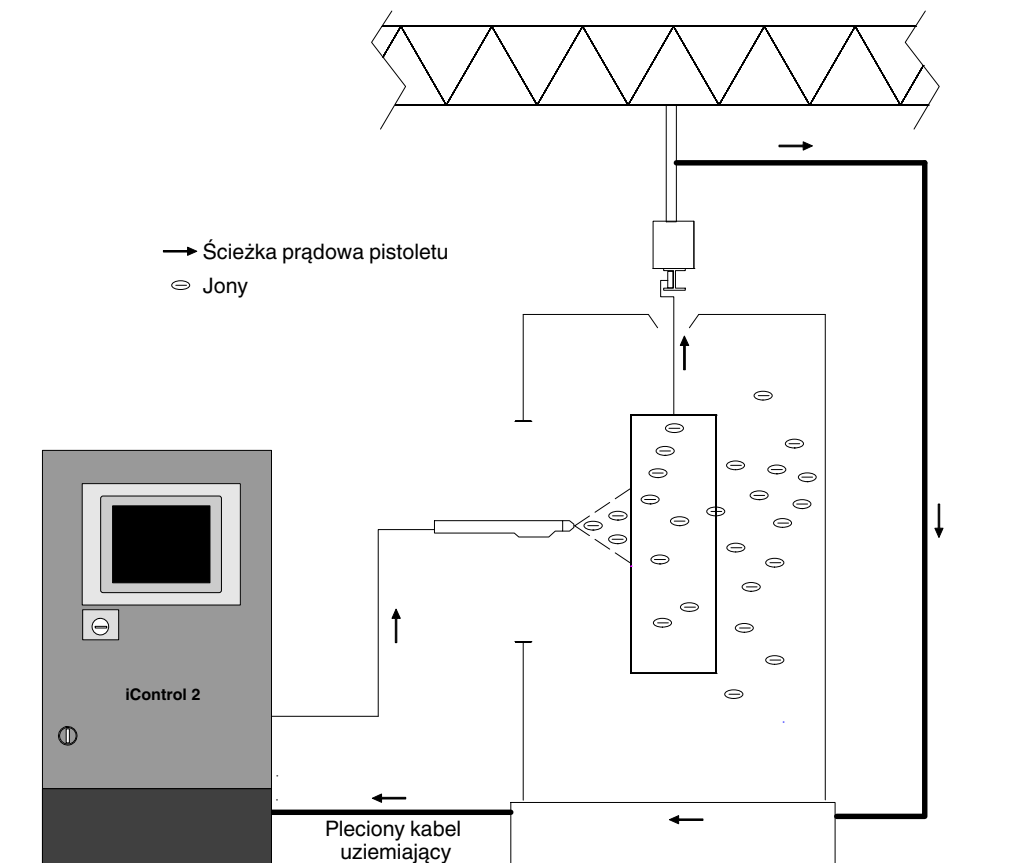
Prawidłowe uziemienie elektrostatyczne jest obowiązkowe w systemach malowania proszkowego. W pistoletach proszkowych jest generowane napięcie elektrostatyczne o wartości dochodzącej do 100 000 V. Jeśli składniki systemu nie są uziemione, to nagromadzenie ładunku elektrostatycznego, zdolnego do zniszczenia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

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

Ścieżka prądowa pistoletu

Zapoznać się z rysunkiem 3-5. Wszystkie 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 kabinie. Prąd płynie od pistoletu do przedmiotów i dalej przez zawieszki do przerośnika 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.

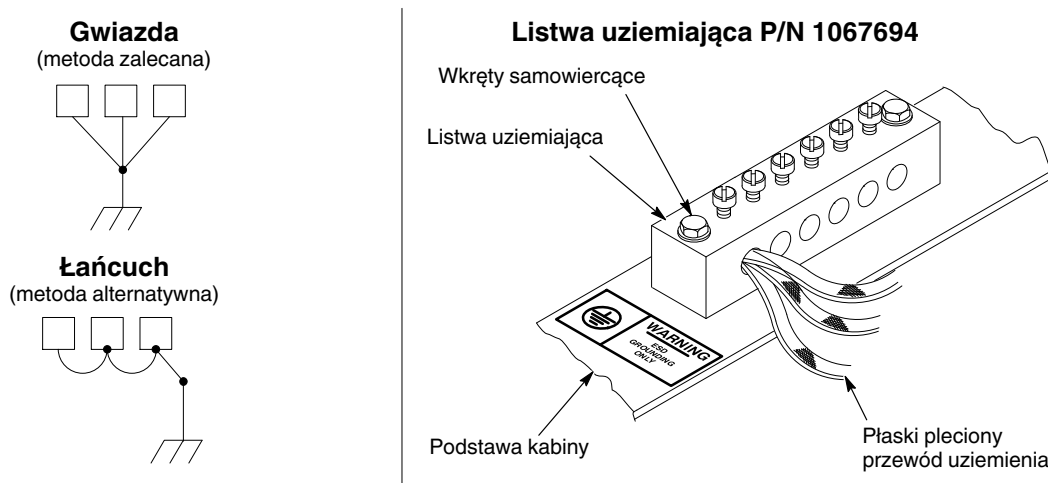
Bardzo ważne jest zapewnienie ciągłości obwodu dla prądu płynącego przez pistolety. W razie powstania przerwy (w przerośniku, kabinie, plecionych kablach uziemienia ESD, sterowniku) może dojść do wzrostu napięcia w przewodnikach do wartości równej maksymalnemu napięciu generowanemu przez pistolet proszkowy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



Rys. 3-5 Zamknięty obwód napięcia elektrostatycznego

Procedury i wyposażenie związane z uziemieniem ESD

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



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

Do uziemienia sterowników zawsze trzeba stosować specjalne plecione kable uziemiające, dostarczane ze wszystkimi sterownikami pistoletów proszkowych Nordson. Kable te należy podłączać do 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 podstawy za pomocą dostarczonych wkrętów samowiercących.

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

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

Podłączenie enkodera, fotokomórki i skanera

Przewód PD1 przesyła sygnały enkodera, dyskretne sygnały ID przedmiotu i wejścia strefy, sygnały wyzwolenia bloków 1 i 2 oraz sygnały wyboru wyzwalacza ze skrzynki połączeniowej fotokomórki (PEJB) do płyty wejścia/wyjścia w konsoli lub stojaku iControl 2. Jeśli te wejścia są też używane w drugiej kabinie, wówczas jest dostarczany dodatkowy kabel.

W tabeli 3-4 opisano podłączenie kabla PD1 do listwy zaciskowej w skrzynce połączeniowej. Opis połączeń listwy zaciskowej znajduje się na rysunkach na końcu niniejszej instrukcji.

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

Połączenia przewodu ID przedmiotu

Przewód PD1 podłącza się do gniazda z tyłu konsoli lub w dolnej części stojaka. Do wprowadzenia przewodu do skrzynki połączeniowej fotokomórki (PEJB) należy użyć przepustu wodoszczelnego.

Podłączyć przewód do listwy zaciskowej w skrzynce PEJB, korzystając z informacji podanych w tabeli 3-4.

Tabela 3-4 Układ pinów, kolory żył i znaczenie połączeń w przewodzie PD1 ID przedmiotu

Numer styku	Kolor żyły	Działanie
1	Czarny	Strefa 1
2	Brązowy	Strefa 2
3	Czerwony	Strefa 3
4	Pomarańczowy	Strefa 4
5	Żółty	Strefa 5
6	Zielony	Strefa 6
7	Niebieski	Strefa 7
8	Fioletowy	Strefa 8
9	Szary	Bit 1 ID przedmiotu
10	Biały	Bit 2 ID przedmiotu
11	Biały/Czarny	Bit 3 ID przedmiotu
12	Biały/Brązowy	Bit 4 ID przedmiotu
13	Biały/Czerwony	Bit 5 ID przedmiotu
14	Biały/Pomarańczowy	Bit 6 ID przedmiotu
15	Biały/Żółty	Bit 7 ID przedmiotu
16	Biały/Zielony	Bit 8 ID przedmiotu
17	Biały/Niebieski	Zesp. wyzw. 0
18	Biały/Fioletowy	Zesp. wyzw. 1
19	Biały/Szary	Wybór wyzwalacza
20	Biały/Czarny/Brązowy	Enkoder A
21	Biały/Czarny/Pomarańczowy	wolne
22	Biały/Czarny/Żółty	wolne
23	Biały/Czarny/Zielony	wolne
24	Biały/Czarny/Czerwony	+24 VDC
Niepodłączony	Biały/Czarny/Niebieski	--

Korzystanie z zespołów wyzwalania

Informacje na temat zespołów (grup) wyzwalania znajdują się w rozdziale *Korzystanie z wejść strefowych do wyzwalania bezpośredniego* w instrukcji oprogramowania iControl 2. Klient musi doprowadzić dodatkowe okablowanie do skrzynki połączeniowej i podłączyć je do zacisków 17, 18 i 19. Trzeba pamiętać, że zgodnie z konfiguracją fabryczną wejścia te są typu "sink" (odbierają sygnały). Jeżeli jest potrzebna konfiguracja typu "source" (wysyłanie sygnałów), należy zapoznać się z procedurą *Przełączanie wejść na wejścia zasilające* na następnej stronie.

Przełączanie wejść we/wy na wejścia zasilające

Wejścia na kartach wejść/wyjść są skonfigurowane jako "sink" (odbierają sygnały). Na wszystkie zaciski HI jest dostarczane napięcie 24 VDC. Aby przełączyć wejścia na zasilające, należy wykonać następujące czynności:

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

Skrzynka połączeniowa fotokomórki

W skrzynce połączeniowej fotokomórki znajduje się zasilacz 24 VDC, listwa zaciskowa i sterowniki skanera. Skrzynka jest zazwyczaj instalowana na nóżkach stojaka ID przedmiotu. Przewód ID przedmiotu i enkodera, blokada przenośnika i sterowniki fotokomórek lub skanerów dyskretnych podłącza się bezpośrednio do listwy zaciskowej w sposób pokazany na rysunku skrzynki połączeniowej.

Wymagania dla sieci zasilającej

W skrzynce połączeniowej znajduje się zasilacz 24-28 VDC o mocy 30 W. Wymaga on podłączenia do 1-fazowej sieci elektrycznej 120-240 VAC, 50/60 Hz, 2 A.

Podłączanie enkodera przenośnika

Poprowadzić przewód enkodera do skrzynki połączeniowej przez tuleję w jednym z nieużywanych otworów. Podłączyć kabel do enkodera i listwy zaciskowej w skrzynce połączeniowej zgodnie z rysunkiem w rozdziale 7.

Podłączanie fotokomórki

Podłączyć kabel SO do fotokomórek i do listwy zaciskowej w skrzynce połączeniowej zgodnie z rysunkiem poglądowym. Przewody do skrzynki wprowadzić przez tuleje pyłoszczelne.

Podłączanie kabla skanera

Konfiguracje identyfikacji przedmiotu (ID) mogą być różne. W tym rozdziale przedstawiono informacje dotyczące obu dostępnych konfiguracji.

ID przedmiotu firmy Nordson

System Nordson identyfikacji przedmiotu dostarcza przestrzennych danych na temat przedmiotów przeznaczonych do malowania natryskowego. System wykrywa i przesyła informacje na temat położenia przedmiotu oraz jego wymiarów do sterownika systemu malowania natryskowego i umożliwia automatyczną regulację strefy przedmiotu poprzez kontrolę strefy i pozycjonowanie przód/tył. System składa się z trzech głównych modułów:

- Rama (stojak ID przedmiotu)
- Czujniki (listwa wiązek lub pojedyncze fotokomórki)
- Skrzynka przyłączeniowa (zawiera elektronikę systemu)

W poniższej procedurze opisano podstawowe funkcje systemu.

1. Wiązki świetlne czujników są przerywane przez przedmiot przesuwaną się na przenośniku.
2. Sygnały z czujników są wprowadzane do skrzynki przyłączeniowej w celu odtworzenia kształtu i lokalizacji malowanego przedmiotu i przesłania danych do sterownika systemu. Skrzynkę przyłączeniową można też tak skonfigurować, aby monitorowała linię w sposób ciągły i odczytywała znaczniki ID przedmiotów.
3. Kontroler iControl (lub podobny sterownik systemu) współpracując z enkoderem przenośnika korzysta z informacji ze skrzynki przyłączeniowej, aby kierować położeniem i stanem pistoletów natryskowych, zapewniając prawidłowe pokrycie przedmiotu.

Sterownik ID przedmiotu firmy Nordson można podłączyć do maksymalnie dwóch kurtyn świetlnych poziomych, dwóch pionowych i jednej kurtyny odczytującej flagę. Kurtyny pionowe mogą przekazać informacje o wysokości oraz strefie, korzystając z jednego modułu z kurtynami.

Więcej informacji znajduje się w instrukcji Sieciowy system identyfikacji przedmiotu typu Plug-and-Play.

Podłączanie kabla skanera (cd.)

Sterowniki Banner® Beam Array

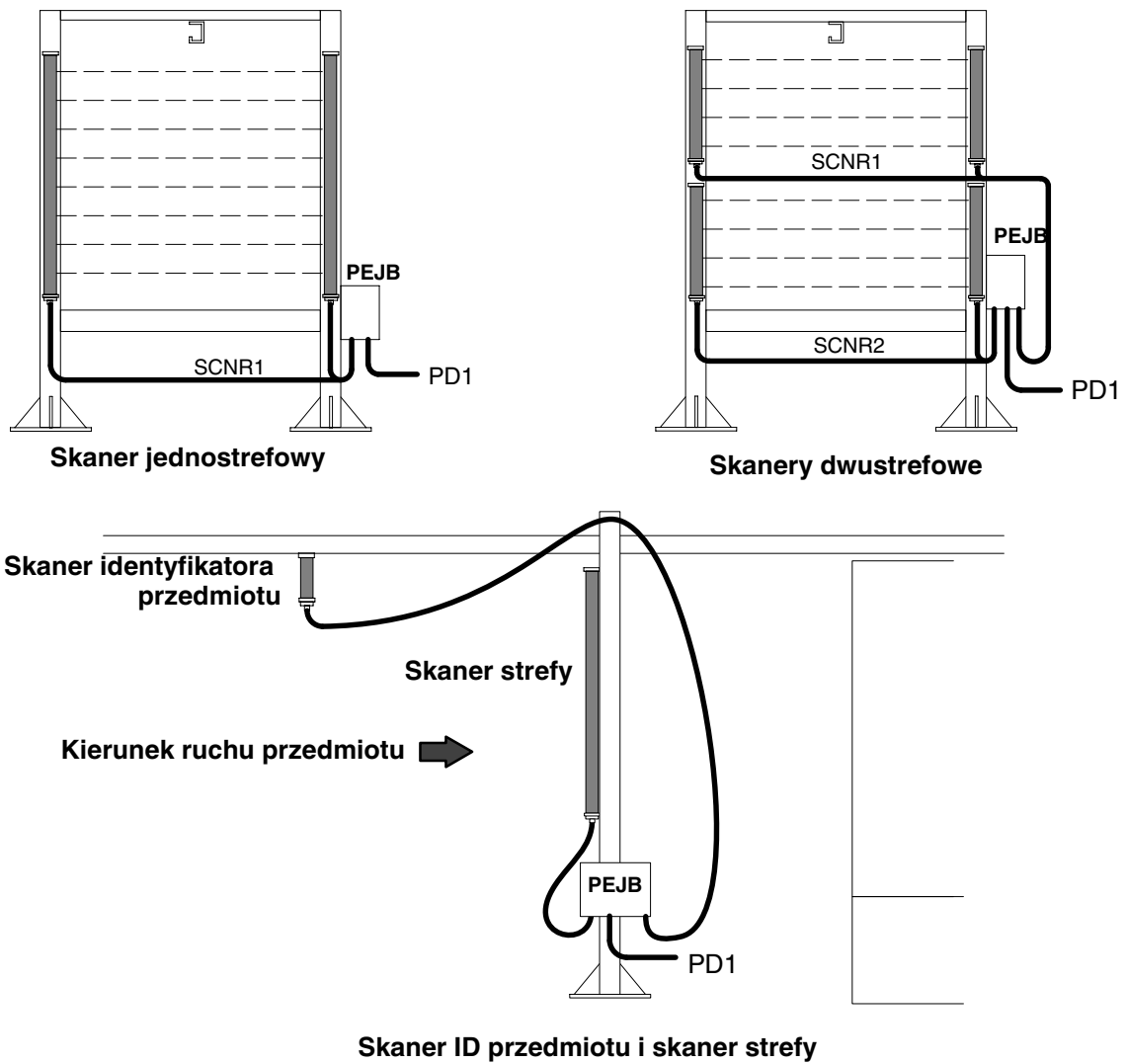
UWAGA: W tym rozdziale opisano podłączenie do wyposażenia Banner® A-Gage® Mini-Array® za pomocą kontrolerów serii MAC.

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

Podłączenie skanera cyfrowego

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

UWAGA: Skaner lub fotokomórka ID przedmiotu musi być w takim miejscu, aby system iControl 2 otrzymał informację o identyfikatorze przedmiotu zanim przednia krawędź tego przedmiotu będzie wykryta przez skanery lub fotokomórki strefy.



Rys. 3-7 Typowe Podłączenie kabla skanera strefy i skanera identyfikatora przedmiotu (typowe)

Podłączanie kabla skanera (cd.)

Podłączenie skanera analogowego

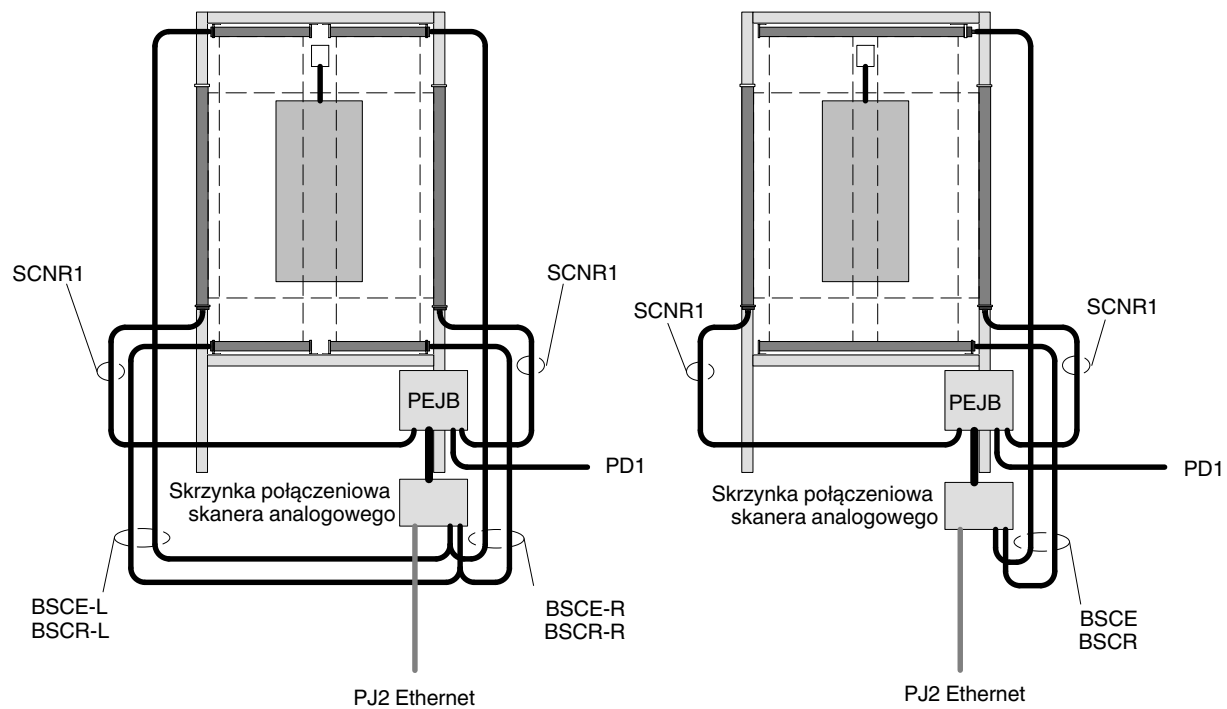
Patrz rys. 3-8. Jeżeli w skład systemu wchodzi pozycjonery lub manipulatory, wówczas do stojaka ID przedmiotu jest mocowana skrzynka połączeniowa skanera analogowego, w której znajdują się sterowniki tego skanera. Sterowniki są zasilane napięciem 24 VDC z zasilacza w PEJB.

Skanery analogowe są montowane na stojaku, aby wykryć szerokość przedmiotu, wykorzystywaną przez pozycjonery oraz jego wysokość, wykorzystywaną przez manipulatory. Skanery trzeba zamontować z końcówkami kabli skierowanymi tak, jak pokazano. Kable skanerów (BSCE, BVSR, SCNR1) trzeba poprowadzić ze skrzynki połączeniowej do skanerów tak, jak pokazano.

UWAGA: Skanery podwójne poziome trzeba zamontować w taki sposób, aby nie widziały przenośnika. Jeśli jest używany jeden skaner poziomy, sterownik skanera trzeba tak zaprogramować, aby ignorował przenośnik.

Maksymalna odległość między źródłem i odbiornikiem:

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

**Konfiguracja dwóch skanerów poziomych****Konfiguracja jednego skanera poziomego**

Rys. 3-8 Połączenia w systemie - połączenia skanera pozycjonera

Podłączenie własnego systemu ID przedmiotów używanego w zakładzie

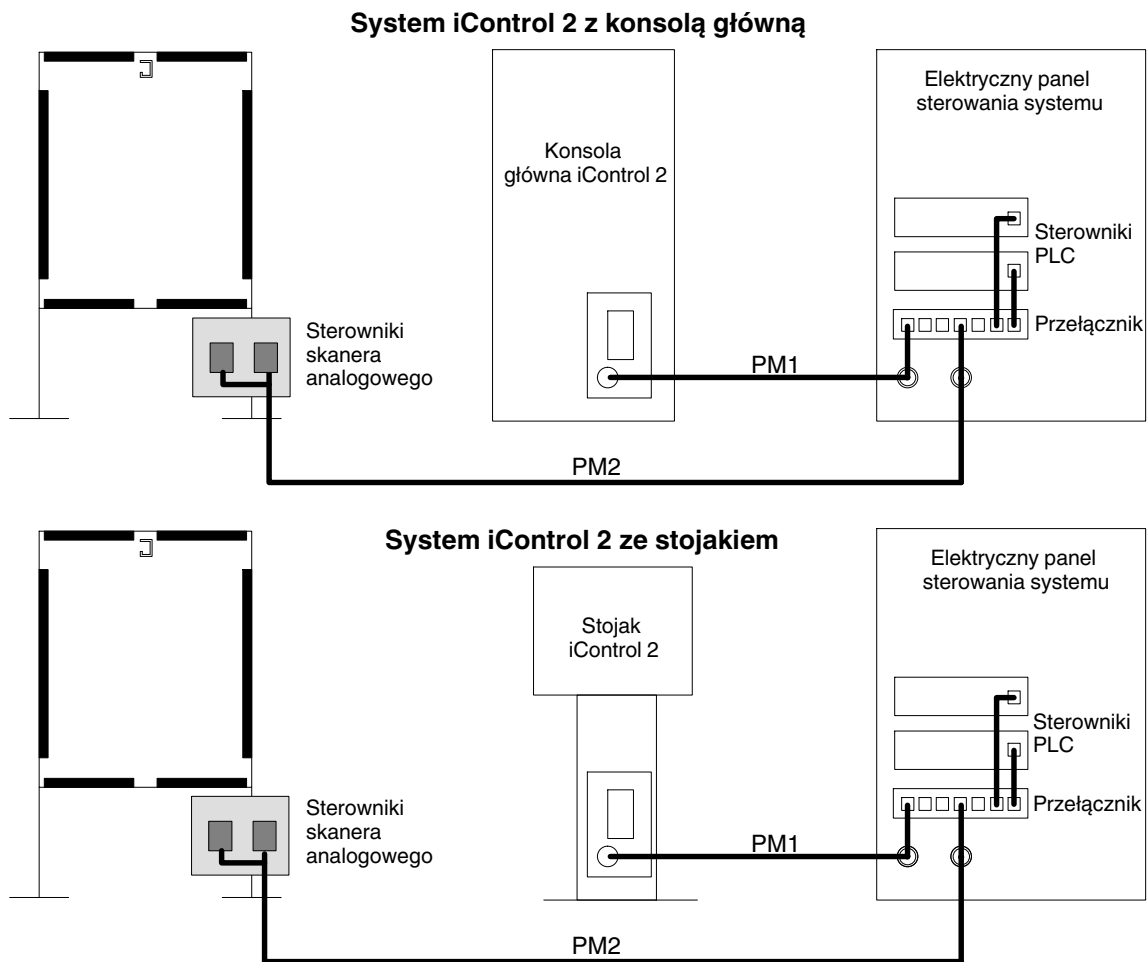
Zapoznać się z tabelą 3-4 na stronie 3-11. W celu podłączenia systemu identyfikacji przedmiotów używanego w zakładzie do konsoli iControl 2 należy użyć zacisków "ID przedmiotu" w skrzynce PEJB. Zależnie od ustawień wprowadzonych na ekranie konfiguracji fotokomórki jest używanych 8 wejść. Informacje dotyczące konfiguracji znajdują się w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Połączenia sieci Ethernet

Schemat połączeń

Sieć Ethernet pozwala systemowi iControl 2 na komunikację ze sterownikami PLC manipulatorów pistoletów oraz ze sterownikami skanerów analogowych przez przełącznik sieciowy, znajdujący się w głównym panelu elektrycznym. Przewody Ethernet są 4-parowymi przewodami typu M12 z kodowaniem, wyposażonymi we wtyki na obu końcach.

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



Rys. 3-9 Połączenia Ethernet

Adresy MAC

Zapisać adresy MAC i funkcje każdego węzła Ethernet w skrzynce połączeniowej skanera analogowego i w głównym panelu elektrycznym oraz w pozostałych panelach. Informacje te będą potrzebne podczas konfigurowania oprogramowania iControl 2.

Adresy MAC znajdują się na etykietach węzła i mają postać 0:30:DE:0:33:C8. Każdy węzeł PLC może sterować pracą dwóch pozycjonerów, jedną parą pozycjoner/manipulator lub dwoma manipulatorami.

Połączenia kablowe pistoletu

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

Nieparzysta liczba pistoletów

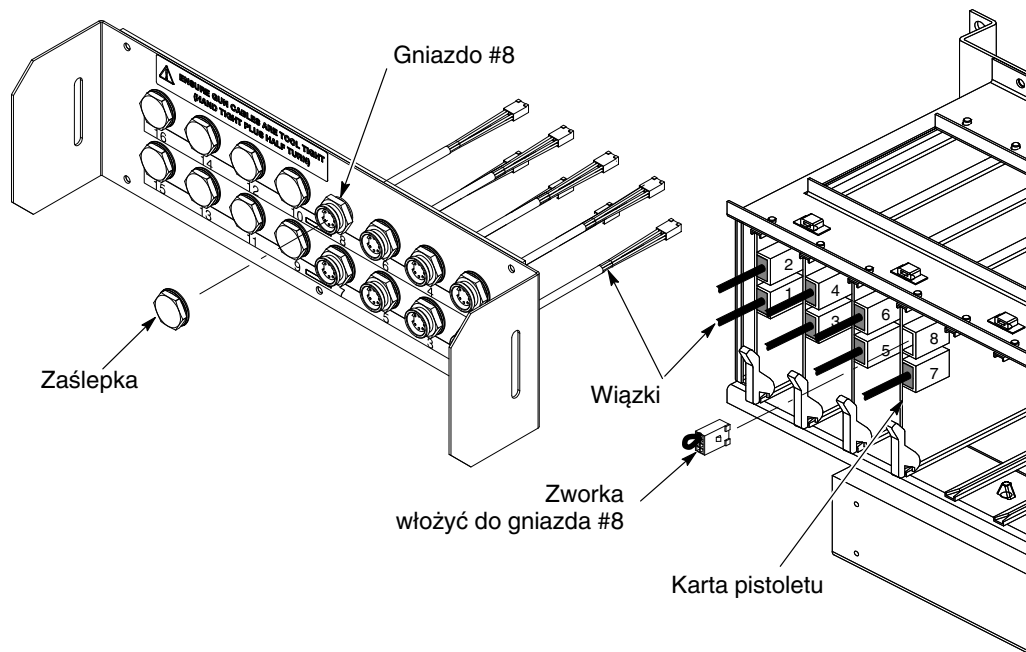
Sprzedawane systemy iControl 2 są skonfigurowane do pracy z parzystą liczbą pistoletów. Każda karta sterownika pistoletu w konsoli steruje pracą dwóch pistoletów. System można przystosować do pracy z nieparzystą liczbą pistoletów, ale dioda LED błędu będzie świecić się na karcie z podłączonym tylko jednym pistoletem.

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

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

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

Numer zaślepki i zworki znajduje się w rozdziale Części.



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

Połączenia pneumatyczne

Parametry dostarczanego powietrza

Ciśnienie maksymalne doprowadzanego powietrza:	7,6 bara (110 psi)
Ciśnienie minimalne doprowadzanego powietrza:	6,2 bara (90 psi)
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.

Patrz rys. 3-11. Podłączyć przewód zasilania pneumatycznego (dostarczany przez użytkownika) do kolanka z gwintem 3/4 JIC na filtrze zamocowanym z tyłu konsoli. Drugi koniec węża podłączyć do źródła powietrza.

UWAGA: W razie zasilania powietrzem konsoli głównej i dodatkowej 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 pistoletu i pompującego

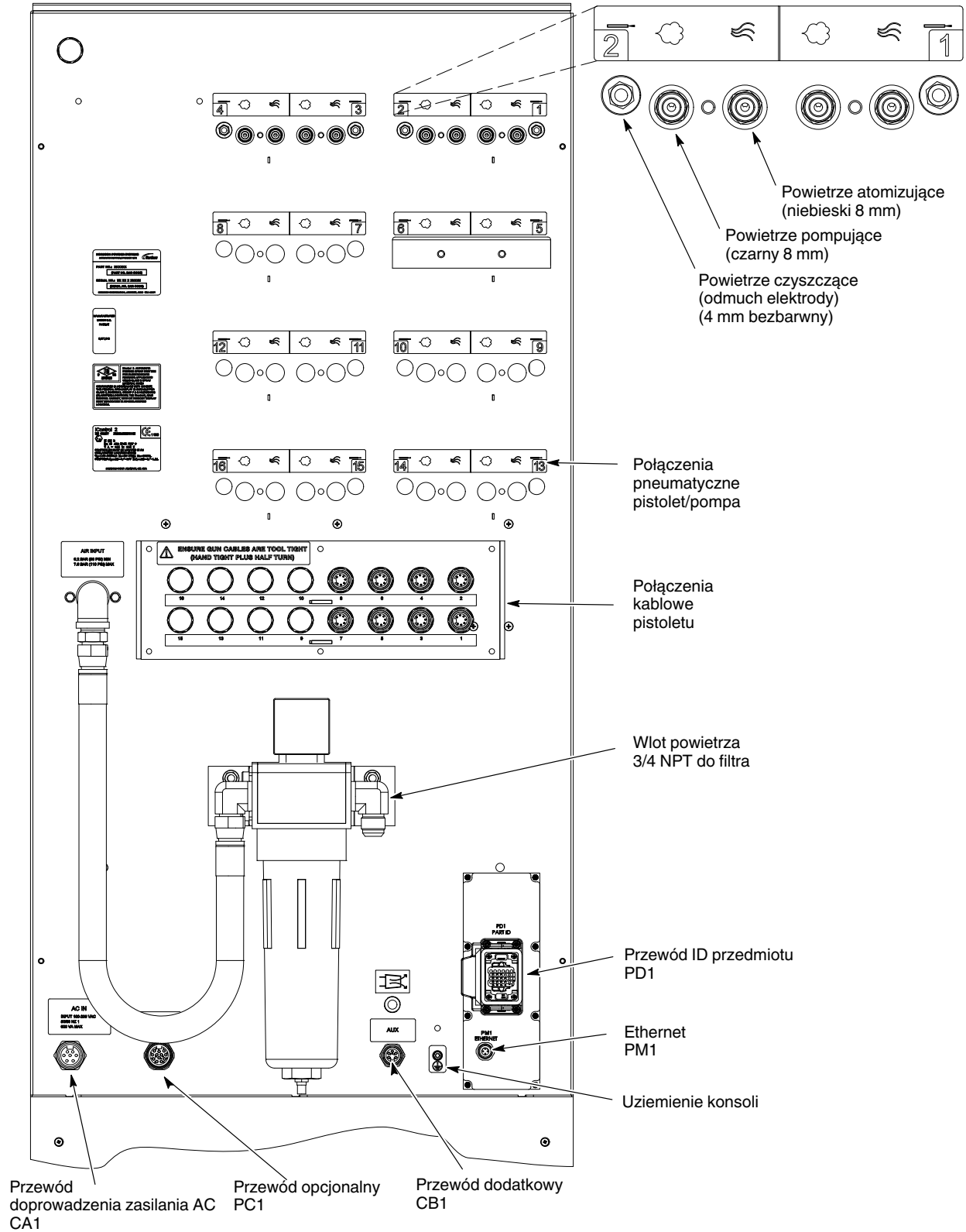
Na rysunku 3-11 pokazano sposób podłączenia powietrza czyszczącego i pompującego oraz układ odpowiednich złączy.

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. 3-11 Panel tylny konsoli (po zdjęciu osłony)

Karty pamięci na programy i dane użytkownika

Oprogramowanie iControl 2 i parametry charakterystyk są przechowywane na dwóch kartach CompactFlash (CF) o pojemności 128 Mb lub większej. Służą one za przenośne nośniki danych. Konsole iControl 2 są dostarczane z tymi zamontowanymi kartami.

UWAGA: Komputer Rev 2 Arbor wymaga pamięci CompactFlash o pojemności co najmniej 2 Gb.



OSTROŻNIE: Kart CompactFlash NIE MOŻNA wyjmować podczas pracy urządzenia. Przed wyjęciem kart pamięci trzeba zakończyć program iControl 2 i system operacyjny, a następnie wyłączyć konsolę iControl 2. Wyjęcie kart przy włączonym zasilaniu może doprowadzić do zniszczenia danych zapisanych na karcie oraz do uszkodzenia kart.

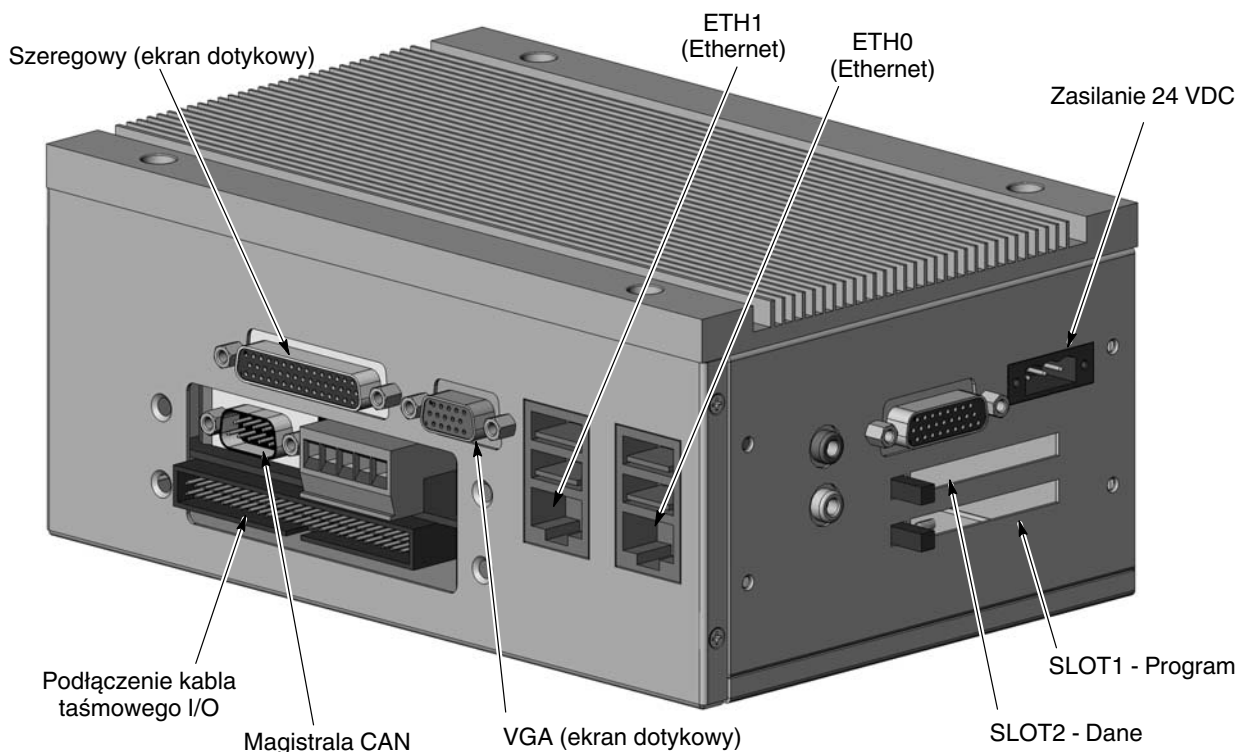


OSTROŻNIE: Nigdy nie można wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy programu iControl 2 i systemu operacyjnego. W przeciwnym razie można uszkodzić oprogramowanie systemowe. Procedurę kończenia pracy programu opisano w rozdziale *Zakończenie programu* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*.

Gniazda na karty CF znajdują się po stronie komputera PC. Karta pamięci z oprogramowaniem musi być zainstalowana w gnieździe 1, a karta pamięci z danymi w gnieździe 2.

Program iControl 2 można uaktualnić po zainstalowaniu nowej karty z programem.

UWAGA: W celu wyjęcia karty należy nacisnąć przycisk wysuwania, a następnie wyciągnąć kartę z gniazda.



Rys. 3-12 Gniazda kart pamięci na oprogramowanie i dane iControl 2

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 Data Backup (Kopia zapasowa danych). Funkcja ta umożliwia 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 *Specyfikacje* 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 2**, aby uruchomić program iControl 2.

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

Aktualizacje systemu

System iControl 2 można rozbudować w następujący sposób:

- zainstalować nową kartę pamięci z uaktualnionym oprogramowaniem
- dodać nowe pistolety do istniejącej konsoli
- podłączyć konsolę dodatkową
- podłączyć klimatyzator do konsoli, aby obwody elektroniczne były schładzane

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

Montaż i obsługa opcjonalnego klimatyzatora

Zobacz rysunki 3-13 i 3-14. W miejscu eksploatacji urządzenia można zainstalować opcjonalny klimatyzator na górnej części konsoli. Klimatyzator wymaga zasilania napięciem 200-250 VAC, 50/60 Hz. Numer katalogowy zestawu klimatyzatora można znaleźć w paragrafie *Pozostałe zestawy* w rozdziale 6.

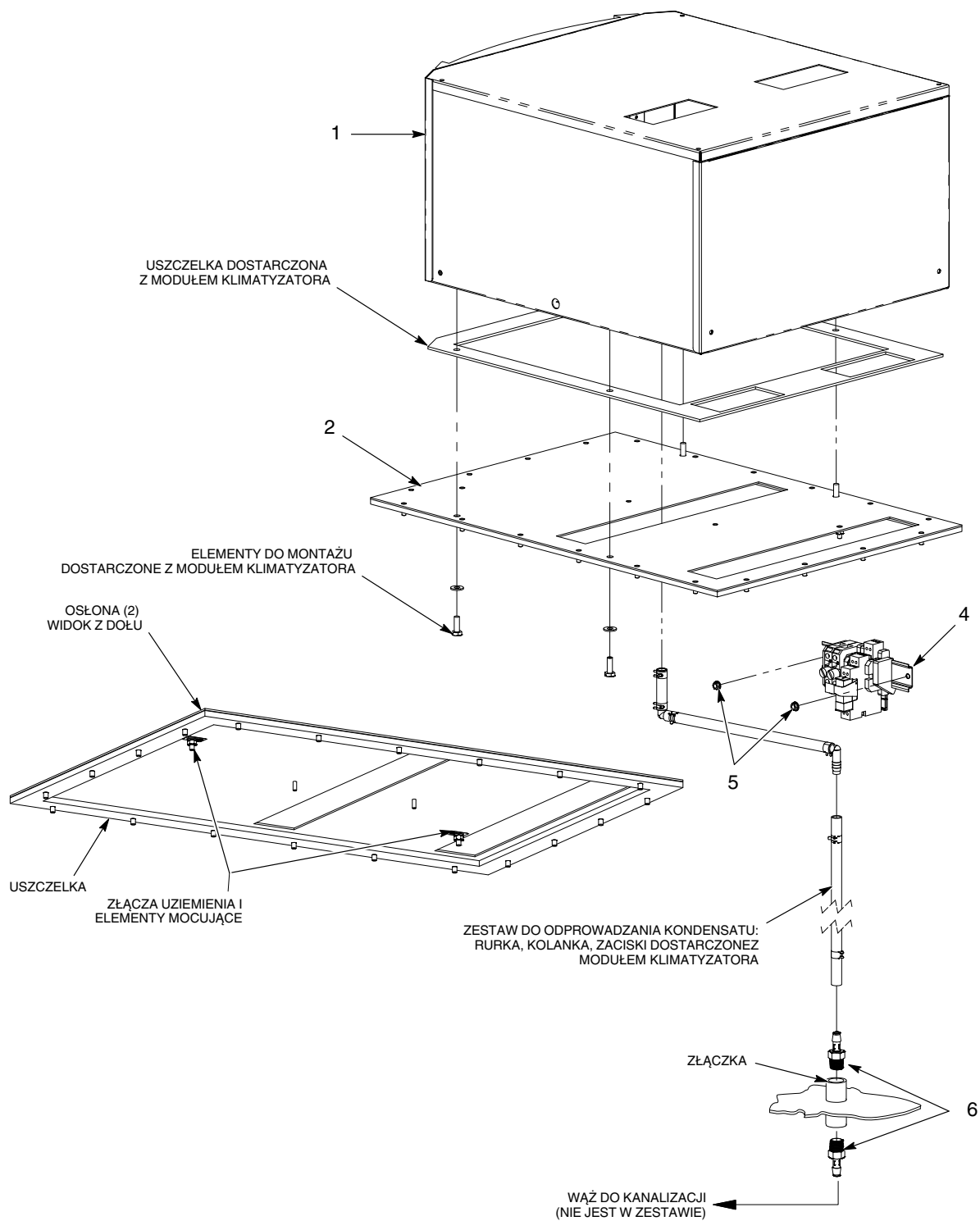


OSTRZEŻENIE: Przed zamontowaniem klimatyzatora wyłączyć system iControl 2 i odłączyć zasilanie wyłącznikiem przed konsolą.

1. Wyłączyć system iControl 2 i zablokować odłączyć zasilanie.
2. Otworzyć drzwiczki konsoli i odłączyć niewielki wentylator zamontowany na osłonie górnej od górnego lewego modułu iFlow poprzez przecięcie przewodów lub wyjęcie wtyku i wypchnięcie styków.
3. Odłączyć taśmę uziemienia od osłony górnej.
4. Zdjąć osłonę górną i uszczelkę z konsoli. Zachować ząbkowane śruby M5 do wykorzystania.
5. Wyjąć wtyk, zdjąć uszczelnienie przepustu i wykręcić nakrętkę przepustu z górnego prawego narożnika czarnej ścianki konsoli.
6. Wyjąć wtyk 3/8 NPT ze złącza na dole konsoli i zamontować dwie karbowane złączki w złączu: jedną na górze i jedną na dole.
7. Za pomocą nakrętek M5 zamontować listwę zaciskową na kołkach, znajdujących się w górnym prawym narożniku czarnej ścianki konsoli.
8. Zamontować nową osłonę i uszczelkę na górze konsoli, używając nakrętek M5 wykręconych w punkcie 1. Płytę można obrócić w razie potrzeby o 180 stopni, aby zmienić położenie modułu klimatyzatora. Dwie szczeliny w płycie osłony muszą pasować do otworu środkowego i do wylotowych otworów wentylacyjnych na dole modułu klimatyzatora.
9. Podłączyć taśmę uziemienia konsoli do najbliższego złącza uziemienia na nowej płycie osłony.
10. Zamontować moduł klimatyzacji na nowej płycie osłony zgodnie z instrukcjami producenta, używając elementów montażowych dostarczonych z modułem.
11. Zamontować zestaw do odprowadzania kondensatu dostarczony z klimatyzatorem, przestrzegając instrukcji producenta. Zaślepić górne karbowane złącze rurki spustowej zamontowanej w punkcie 2. Podłączyć rurkę (zapewnia użytkownik) między dolnym złączem karbowanymi i otworem kanalizacyjnym w podłodze.
12. Podłączyć przewód zasilania klimatyzatora do listwy zaciskowej, jak pokazano na rysunku.
13. Poprowadzić przewód zasilania klimatyzatora przez pyłoszczelną tuleję lub złącze przelotowe do konsoli i podłączyć do listwy zaciskowej w sposób pokazany na rysunku.
14. Użyć wiązki przewodowej dostarczonej w zestawie, aby podłączyć przełącznik listwy zaciskowej do zasilacza 2400 W iControl w sposób pokazany na rysunku. Takie postępowanie uniemożliwi uruchomienie modułu klimatyzatora, jeżeli nie jest włączona konsola iControl 2.

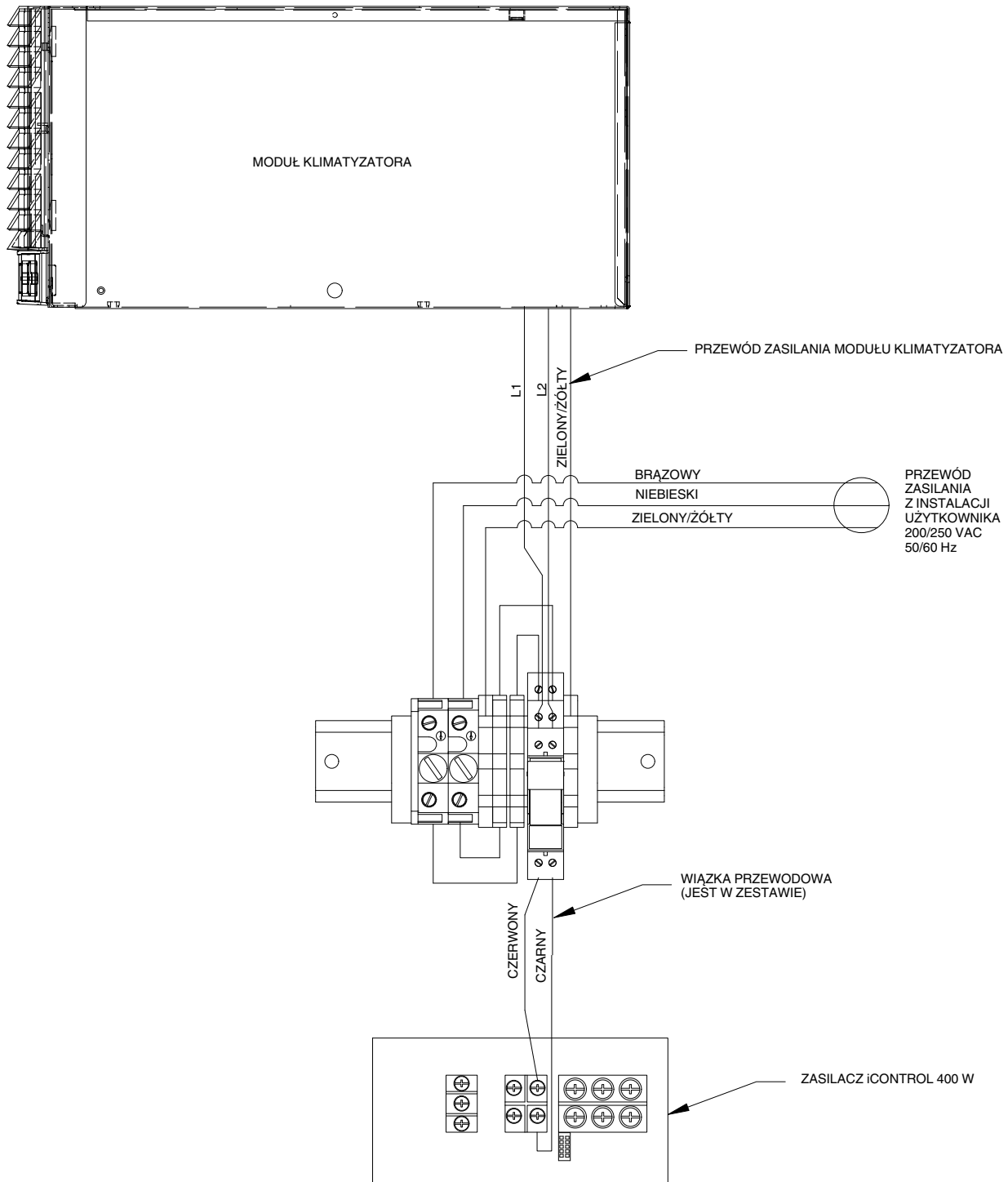
Filtr: W celu oczyszczenia filtra wlotowego powietrza do klimatyzatora należy wykręcić śrubę mocującą kratkę i zsunąć kratkę do góry.

Termostat: Wyświetlacz cyfrowy z przodu modułu (poniżej kratki) pokazuje temperaturę wewnętrzną. Aby dostać się do termostatu, należy zdemontować kratkę i filtr.



Rys. 3-13 Instalacja mechaniczna opcjonalnego klimatyzatora

Montaż i obsługa opcjonalnego klimatyzatora (cd.)



Rys. 3-14 Schemat połączeń elektrycznych opcjonalnego modułu klimatyzatora

Rozdział 4

Rozwiązywanie problemów



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



OSTROŻNIE: Nie wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy oprogramowania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia oprogramowania konsoli iControl 2 i systemu operacyjnego zapisanego na karcie pamięci. Zapoznać się z paragrafem *Kończenie pracy programu* w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*, gdzie opisano procedurę wyłączenia.

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

Kody błędów i komunikaty alarmowe

Tabela 4-1 Kody błędów i komunikaty alarmowe

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
ND = Aktualnie nie dotyczy			
* - Kod może być inny we wcześniejszych wersjach oprogramowania			
10x	CAN and Node State (Stan CAN i węzłów)		
101	CAN bus fault detected (Wykryto usterkę magistrali CAN)	ND	4-7
102	CAN receive buffer overflow (Przepełnienie bufora odbioru CAN)	Interfejs urządzenia nadrzędnego CAN odebrał za dużo danych i nie może ich przetworzyć na czas.	4-7
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 CAN nie jest już online.	4-7
105	Returned to online (Zmiana trybu na online)	Zdalne urządzenie 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.	

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
112	Other error (Inny błąd)	Wystąpił inny błąd niż błąd Bit, Stuff lub Form.	
113	CAN Transmit Buffer overflow (Przepełnienie bufora transmisji CAN)	Interfejs CAN urządzenia nadrzędnego nie wysyła danych wystarczająco szybko.	
20x	Application (Zastosowanie)		
201	Conveyor input not detected (Nie wykryto wejścia przenośnika)	Do wdrożenia w przyszłości.	
202	Encoder not detected (Nie wykryto enkodera)	Do wdrożenia w przyszłości.	
203	Zone photoeye stuck on (Zablokowana fotokomórka strefowa)	Do wdrożenia w przyszłości.	
204	Flag photoeye stuck on (Zablokowana fotokomórka identyfikacyjna)	Do wdrożenia w przyszłości.	
205	Application setup (Konfiguracja aplikacji)	Do wdrożenia w przyszłości.	
206	System in lockout (System zablokowany)	Do wdrożenia w przyszłości.	
30x	Sterownik elektryzacji (karta pistoletu)		
301	Micro-Amp fault detected (Błąd wartości μA)	Wartość mikroamperów poza zakresem.	4-8
302	Over-current fault detected (Wykryto błąd za dużego natężenia)	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	iFlow Controller (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

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
5xx	Remote Device Node (Węzeł urządzenia zdalnego)		
Węzeł elektryzacji (karta pistoletu)			
531	System Heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	Utracono komunikat synchronizacji z kartą sterownika pistoletu.	4-9
532	5/24 Volt power (Zasilanie 5/24 V)	Usterka zasilania karty sterownika pistoletu.	4-9
533	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	Błąd podczas zapisu danych do pamięci EEPROM na karcie pistoletu.	4-9
534	Error reading from internal EEPROM (Błąd podczas odczytu wewnętrznej pamięci EEPROM)	Błąd podczas odczytu danych z pamięci EEPROM na karcie pistoletu.	4-9
535	Node address changed from last power up (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	Zapisany adres nie pasuje do aktualnego adresu karty pistoletu. 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 karty pistoletu była poza zakresem.	4-9
538	Trigger ON message received - controller in lockout (Otrzymano sygnał Trigger ON - sterownik zablokowany)	Wysłano polecenie włączenia karty pistoletu, które jest zablokowane.	4-9
Węzeł iFlow			
541	System Heartbeat lost (Utrata synchronizacji z systemem)	Utrata synchronizacji z modułem iFlow.	4-14
542	5/24 Volt power (Zasilanie 5/24 V)	Błąd wykrywania zasilania modułu iFlow.	4-14
543	Error writing to internal EEPROM (Błąd podczas zapisu do pamięci EEPROM)	Błąd podczas zapisu danych do pamięci EEPROM w module iFlow.	4-14
544	Error reading from internal EEPROM (Błąd podczas odczytu wewnętrznej pamięci EEPROM)	Błąd podczas odczytu danych z pamięci EEPROM w module iFlow.	4-14
545	Node address changed from last power up (Adres węzła uległ zmianie od ostatniego włączenia zasilania)	Zapisany adres nie pasuje do aktualnego adresu modułu iFlow. 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 modułu iFlow była poza zakresem.	4-14
548	Trigger ON message received - controller in lockout (Otrzymano sygnał Trigger ON - sterownik zablokowany)	Wysłano polecenie włączenia modułu iFlow, które jest zablokowane.	4-14

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
80x	User Interface (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	Ethernet Networking (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)	Ządany 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)	Ządany 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 (Upłynął 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

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
927	Illegal Data Value exception response (Błąd nieprawidłowej wartości danych w odpowiedzi)	Wykryto nieprawidłową wartość danych.	4-15
928	Slave Device Failure exception response (Błąd usterki urządzenia slave w odpowiedzi)	Urządzenie podrzędne zakomunikowało błąd.	4-15
100x, 110x	Positioner (Pozycjoner)		
1001	E-Stop OPEN (Przycisk E-Stop otwarty)	Obwód przycisku E-Stop jest otwarty.	4-17
1002	Encoder failure (Usterka enkodera)	Enkoder nie odpowiada po zadaniu ruchu lub odpowiada nieprawidłowymi sygnałami.	4-17
1003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	Obwód zabezpieczenia silnika jest otwarty.	4-18
1004	Motion Controller (Sterownik ruchu)	Sterownik ruchu sygnalizuje błąd.	4-18
1005	Forward Contactor (Stycznik ruchu do przodu)	Stycznik ruchu do przodu nie zadziałał.	4-18
1006	Reverse Contactor (Stycznik ruchu do tyłu)	Stycznik ruchu do tyłu nie zadziałał.	4-18
1007	Forward End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do przodu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do przodu.	4-19
1008	Reverse End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do tyłu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do tyłu.	4-19
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.	4-19
200x, 210x	Reciprocator (Manipulator)		
2001	E-Stop Open (Przycisk E-Stop otwarty)	Obwód przycisku E-Stop jest otwarty.	4-24
2002	Encoder failure (Usterka enkodera)	Enkoder nie odpowiada po zadaniu ruchu lub odpowiada nieprawidłowymi sygnałami.	4-24
2003	Motor Protector (Zabezpieczenie silnika)	Obwód zabezpieczenia silnika jest otwarty.	4-25
2004	Motion Controller (Sterownik ruchu)	Sterownik ruchu sygnalizuje błąd.	4-25
2005	Forward Contactor (Stycznik ruchu do przodu)	Stycznik ruchu do przodu nie zadziałał.	4-25
2006	Reverse Contactor (Stycznik ruchu do tyłu)	Stycznik ruchu do tyłu nie zadziałał.	4-25
2007	Forward End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do przodu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do przodu.	4-26
2008	Reverse End of Travel Limit (Wartość graniczna ruchu do tyłu)	Urządzenie osiągnęło limit ruchu do tyłu.	4-26
2101	Part size less than minimum (Wielkość przedmiotu mniejsza od minimalnej)	Wykryty przedmiot jest za mały. Manipulator podejmie próbę wykonania ruchu o minimalnym zakresie.	4-26
2102	Lead gun not defined - using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu przedniego - użyto pistoletu 1)	Nie zdefiniowano pistoletu przedniego w manipulatorze.	4-26
2103	Trail gun not defined - using gun 1 (Nie zdefiniowano pistoletu tylnego - użyto pistoletu 1)	Nie zdefiniowano pistoletu tylnego w manipulatorze.	4-26
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.	4-26
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.	4-26

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod	Treść komunikatu	Opis	Strona
2106	Vertical scanner not configured - recip mode 1 invalid (Nie skonfigurowano skanera pionowego, nieprawidłowy tryb 1 manipulatora)	Skaner pionowy jest potrzebny do pracy ze zmiennym skokiem.	4-26
2107	Speed calculated less than minimum (Obliczona prędkość mniejsza od minimalnej)	Prędkość manipulatora jest mniejsza od dopuszczalnego minimum.	4-27
2108	Speed calculated greater than maximum (Obliczona prędkość większa od maksymalnej)	Prędkość manipulatora jest większa od dopuszczalnego maksimum.	4-27
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.	4-27
300x	Watchdog		
3100	Positioner Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga pozycjonera)	Zdalne urządzenie Ethernet nie odpowiedziało sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.	4-19
3200	Reciprocator Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga manipulatora)	Zdalne urządzenie Ethernet nie odpowiedziało sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.	4-27
410x	Color Change (Zmiana koloru)		
4109	Clean cycle aborted arch clean operation - waiting on park release (Cykl czyszczenia łukowego przerwany, oczekiwanie na zwolnienie z położenia spoczynkowego)	Podczas cyklu czyszczenia odebrano polecenie przerwania. Oczekiwanie na działanie użytkownika, polegające na zwolnieniu z położenia spoczynkowego.	4-19
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.	4-19
4111	Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog (Przerwany cykl czyszczenia, wykryto blokadę maszyny/watchdog)	Wadliwe działanie maszyny spowodowało przerwanie operacji czyszczenia.	4-19

Błędy sieci CAN

Tabela 4-2 Komunikaty magistrali CAN

Kod błędu	Znaczenie	Przyczyna/sposób postępowania
101	CAN bus fault detected (Wykryto usterkę magistrali CAN)	Błąd sprzętowy. Sprawdzić, czy nie ma zwarcia w kablach CAN. Jeśli kabel nie jest uszkodzony, wymienić kartę CAN.
102	CAN receive buffer overflow (Przepełnienie bufora odbioru CAN)	Interfejs urządzenia nadrzędnego CAN odebrał za dużo danych i nie może ich przetworzyć na czas. Uruchomić ponownie system.
103	Message timeout (Przekroczenie czasu komunikatu)	Zdalne urządzenie CAN nie odpowiedziało w przewidzianym czasie. Sprawdzić kartę pistoletu lub kartę modułu iFlow.
104	Went offline (Zmiana trybu na offline)	Ten komunikat może pojawić się podczas normalnej pracy. Komunikat może być wyświetlony, kiedy zostanie wyłączony wentylator wyciągowy kabiny, powodując odłączenie zasilania kart pistoletów, kiedy zostanie odłączona karta sterownika pistoletu lub kiedy moduł iFlow zostanie odłączony od sieci CAN.
105	Returned to online (Zmiana trybu na online)	Ten komunikat może pojawić się podczas normalnej pracy. Nie wymaga podejmowania żadnych czynności.
107	Communications errors (Błędy komunikacji)	Te komunikaty informują, że komunikacja w magistrali CAN systemu iControl 2 może wykazywać nieprawidłowe działanie. Procedura rozwiązywania problemów powinna obejmować weryfikację wszystkich połączeń kablowych CAN, uziemienia, połączeń kabli pistoletów i sprawdzenie ich ciągłości. Błędy CAN mogą być też spowodowane pojedynczymi kartami pistoletów lub interfejsem między komputerem iControl 2 i kartą CAN. 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 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 LED na kartach sterowników pistoletów.

Kody błędów i usterek kart pistoletów

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

Tabela 4-3 Kody błędów i usterek kart pistoletów

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

Ciąg dalszy na następnej stronie

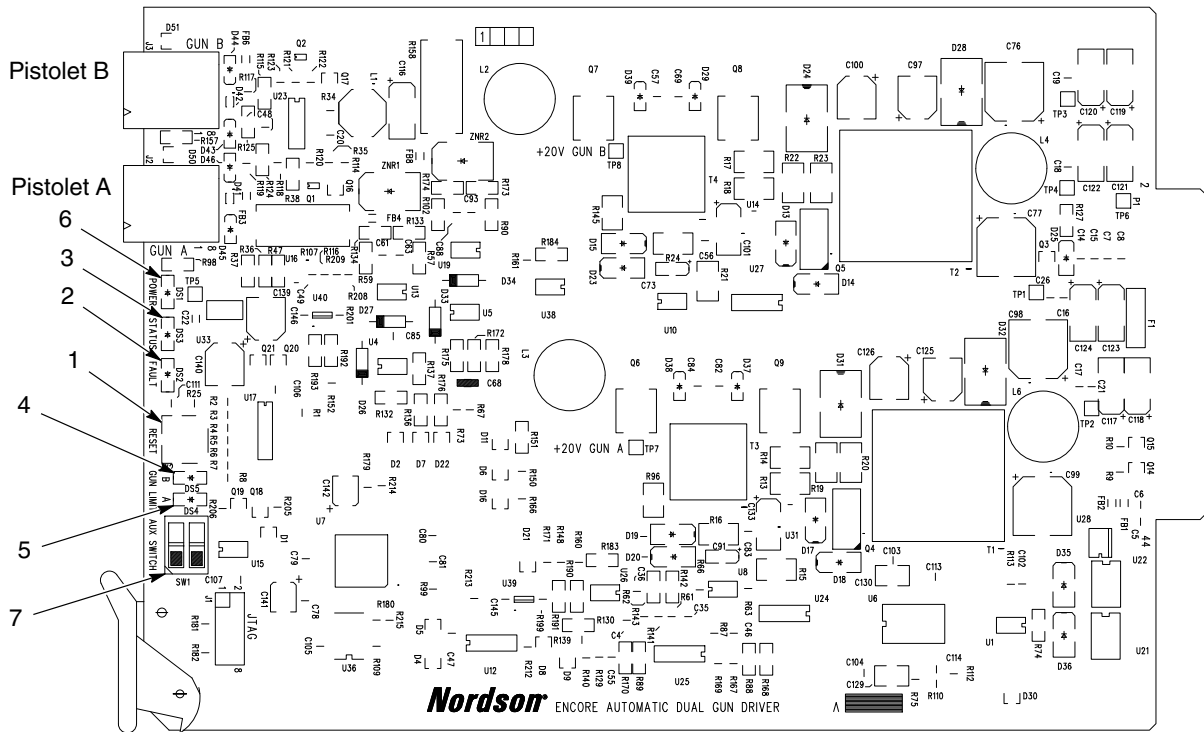
Kod błędu	Treść komunikatu	Kod usterki	Znaczenie/sposób postępowania
306	Internal hardware failure (Usterka sprzętowa)	E11	Wewnętrzny błąd DSP na karcie sterownika pistoletu. 1. Wyłączyć zasilanie systemu. 2. Odłączyć kabel z tyłu pistoletu. 3. Włączyć zasilanie systemu. Jeżeli kod błędu zmieni się na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

Diody LED karty pistoletu

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

Tabela 4-4 Diody LED karty pistoletu

Dioda LED	Kolor	Działanie	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 tylnej. 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 tylnej. Wyłączyć i włączyć zasilanie konsoli. Wymienić kartę, jeśli pulsowanie występuje w kartach pozostałych pistoletów.
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 błędów E15 w tabeli 4-3.
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 tylnej 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 (przełącznik DIP 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.



OSTROŻNIE: 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 2 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:

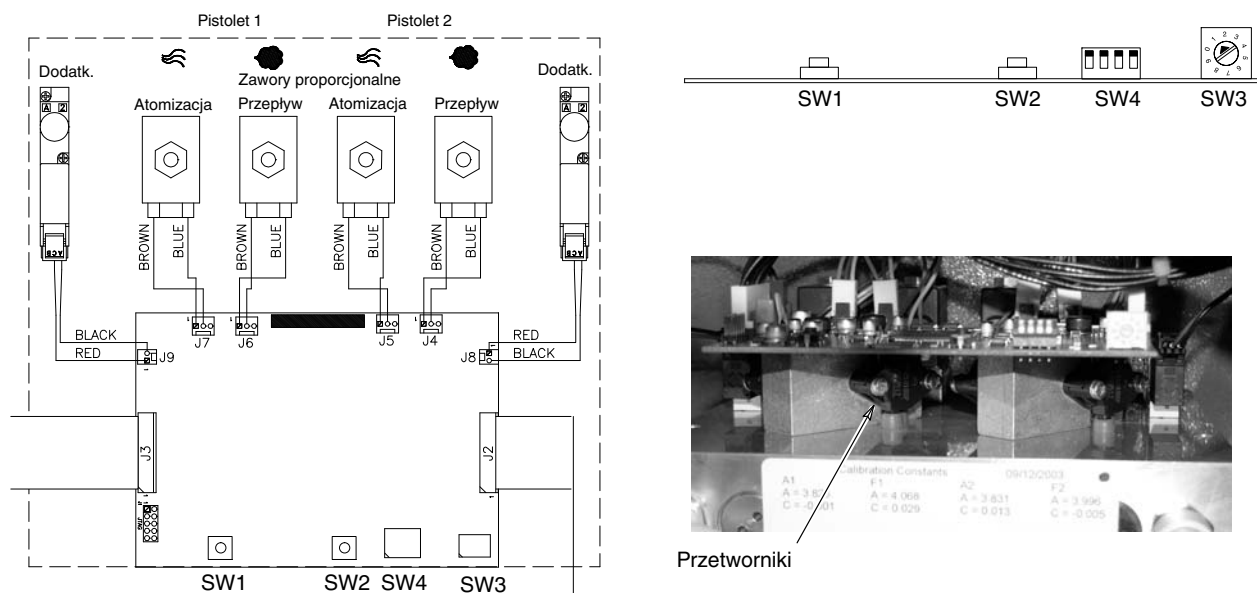
- Sprawdzić, czy ciśnienie powietrza doprowadzanego do konsoli iControl 2 jest większe od wartości minimalnej 5,86 bara (85 psi).
- Jeżeli testowany regulator zasilający moduł jest nowy, należy upewnić się, że został skalibrowany na odpowiednie ciśnienie wyjściowe. Użyć zestawu do weryfikacji przepływu 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 System US>iControl (Powder-US>iControl System).

- Upewnić się, że powietrze nie uchodzi w złączkach wyjściowych modułu ani wokół elektrozworów lub zaworów proporcjonalnych. Zerowanie modułu, w którym występują nieszczelności, spowoduje powstanie dodatkowych błędów.

Patrz rys. 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 być wyłączona.
4. Nacisnąć i przytrzymać przycisk SW2 przez około 2 sekundy, aż zaświeci się czerwona dioda LED. Zwolnić przycisk. Dioda LED wyłączy się ponownie za około siedem sekund. Moduł został wyzerowany.
5. Przeszawić 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 Przetworniki, 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.

Tabela 4-5 Kody błędów modułu iFlow

Kod błędu	Komunikat o błędzie	Kod usterki	Sposób postępowania
401	Flow valve not detected or bad (Nie wykryto elektrozaworu regulacji przepływu lub zawór jest uszkodzony)	F1	Patrz rys. 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. Odłączyć węże powietrzne od pompy. Jeżeli błąd został usunięty, oczyścić lub wymienić dyszę lub zwężkę Venturiego. Odłączyć węże powietrzne od konsoli iControl 2. 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.
405	Atomize airflow low (Niski przepływ powietrza atomizującego)	F5	

Ciąg dalszy 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	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.
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 przelączników 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.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Komunikat o błędzie	Kod usterki	Sposób postępowania
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 Ethernet

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

Tabela 4-6 Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet

Kod błędu	Komunikat/Stan	Sposób postępowania
901	I/O error (Błąd we/wy)	Sprawdzić kable sieci Ethernet. Zdalny węzeł mógł zostać odłączony od sieci lub wyłączony.
902	Port or socket open error (Błąd - otwarty port lub gniazdo)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
903	Serial port already open (Port szeregowy już otwarty)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
904	TCP/IP connection error (Błąd połączenia TCP/IP)	Sprawdzić kable sieci Ethernet. Zdalny węzeł mógł zostać odłączony od sieci lub wyłączony.
905	TCP/IP Connection closed by remote peer fault (any remote node fault) (Połączenie TCP/IP zakończone z powodu usterki urządzenia zdalnego (dotyczy dowolnego węzła zdalnego))	<p>Połączenie ze zdalnym węzłem przez sieć Ethernet zostało przerwane. Ten błąd może być reakcją na odłączenie zasilania w węzle 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 głównym elektrycznym panelu sterowania 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 komputerem iControl 2.</p> <p>Jeśli jest wyświetlana informacja o błędzie jednego węzła:</p> <p>Sprawdzić zasilanie elektryczne węzła zdalnego.</p> <p>Sprawdzić kable sieciowe i połączenia między węzłem zdalnym i switchem Ethernet w głównym elektrycznym panelu sterowania.</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.

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	TCP port not available (Port TCP nie jest dostępny)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
917	Checksum error (Błąd sumy kontrolnej)	Zakłócenia w sieci. Sprawdzić, czy połączenia nie są poluzowane i czy kable sieci Ethernet nie są prowadzone przy kablach wysokonapięciowych lub telefonicznych.
918	Invalid frame error (Nieprawidłowa ramka)	Zakłócenia w sieci. Sprawdzić, czy połączenia nie są poluzowane i czy kable sieci Ethernet nie są prowadzone przy kablach wysokonapięciowych lub telefonicznych.
919	Invalid reply error (Błąd nieprawidłowej odpowiedzi)	Zakłócenia w sieci. Sprawdzić, czy połączenia nie są poluzowane i czy kable sieci Ethernet nie są prowadzone przy kablach wysokonapięciowych lub telefonicznych.
920	Reply time-out (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 PLC.
925	Illegal Function exception response (Błąd nieprawidłowej funkcji w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika PLC.
926	Illegal Data Address exception response (Błąd nieprawidłowego adresu danych w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika PLC.
927	Illegal Data Value exception response (Błąd nieprawidłowej wartości danych w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika PLC.
928	Slave Device Failure exception response (Błąd usterki urządzenia slave w odpowiedzi)	Błąd w oprogramowaniu lub błąd zdalnego sprzętu. Sprawdzić działanie sterownika PLC.
-	Watchdog Fault (any remote node controller fault) (Usterka watchdoga (dotyczy dowolnego sterownika węzła zdalnego))	Nie działa program sterujący w PLC lub sterownik nie ma zainstalowanego żadnego programu. UWAGA: Ten błąd może być reakcją na odłączenie zasilania w węzle zdalnym. Sprawdzić przełącznik wyboru trybu PLC. Przełącznik powinien być ustawiony w położeniu Run (Praca, skierowany do góry). Wymienić PLC. Nowy sterownik musi być zaprogramowany lub trzeba wczytać i zainstalować program w zakładzie. Szczegółowe informacje można uzyskać w biurze obsługi Nordson Industrial Coating Systems Customer Support.
-	Operation was successful (Operacja zakończyła się pomyślnie)	Normalne działanie. Nie wymaga podejmowania żadnych czynności.
-	Illegal argument error (Nieprawidłowy argument)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
-	Illegal state error (Nieprawidłowy stan)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
-	Evaluation expired (Upłynął czas szacowania)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.

Kod błędu	Komunikat/Stan	Sposób postępowania
-	I/O error class (Klasa błędu - we/wy)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.
	Fieldbus protocol error class (Klasa błędu - protokół Fieldbus)	Błąd w oprogramowaniu. Skorzystać z pomocy technicznej firmy Nordson.

Rozwiązywanie problemów z pozycjonerem

Do diagnozy i naprawy problemów związanych z pozycjonerem 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 Ethernet* na stronie 4-15.

Każdy komunikat o błędzie, który jest wyświetlany na ekranie iControl 2, 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. Przekaźnik alarmu może być użyty do włączenia alarmu zewnętrznego. Dodatkowe informacje można znaleźć w paragrafie Podłączenie kabla zasilającego do konsoli głównej w rozdziale Instalacja.

Rozwiązywanie problemów z kodami błędów pozycjonera

Tabela 4-7 Rozwiązywanie problemów z kodami błędów pozycjonera

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
1001	E-Stop Open (Przycisk E-Stop otwarty)	Ustalić przyczynę wciśnięcia przycisku E-Stop na panelu elektrycznym systemu lub na panelu zdalnym i w razie potrzeby naprawić ją. Zresetować przycisk E-Stop, kiedy będzie to możliwe.
1002	Encoder Failure Fault (Błąd - awaria enkodera)	<p>Nie porusza się pozycjoner lub manipulator. Wystąpiła awaria mechaniczna, awaria silnika lub sterownika silnika.</p> <p>Zmienić tryb pracy pozycjonera lub manipulatora na ręczny i sprawdzić poprawność ruchu do przodu i do tyłu (do góry i do dołu).</p> <p>Jeśli możliwy jest tylko jeden kierunek ruchu, sprawdzić obwody sterujące silnika.</p> <p>Jeżeli żaden ruch nie jest możliwy, wykonać poniższe czynności:</p> <p>Sprawdzić, czy wózek pozycjonera porusza się prawidłowo. Upewnić się, że</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie równoważące jest prawidłowo wyregulowane • łożysko kółka wózka nie jest zatarte • żadne przeszkody nie utrudniają ruchu. <p>Sprawdzić koła pasowe, pasy i inne mechanizmy, które łączą przekładnię redukcyjną z wózkiem poruszającym pistoletem.</p> <p>Jeżeli przekładnia nie obraca się, ale obraca się silnik, wymienić przekładnię.</p> <p>Jeżeli silnik napędzający nie obraca się, sprawdzić zabezpieczenie obwodu silnika, uzwojenie silnika, sterownik silnika oraz obwody sterujące silnikiem.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl 2.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	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 (w razie potrzeby).</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>Styki pomocnicze w styczniku ruchu silnika do przodu lub podobny obwód sterowania nie działa, kiedy wydano polecenie ruchu pozycjonera do przodu.</p> <p>Sprawdzić obwód sterowania i urządzenia, które zadają odpowiedni kierunek ruchu silnika. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl 2.</p>
1006	Reverse Contactor Fault (Usterka przełącznika ruchu do tyłu)	<p>Styki pomocnicze w styczniku ruchu silnika do tyłu lub podobny obwód sterowania nie działa, kiedy wydano polecenie ruchu pozycjonera do tyłu.</p> <p>Sprawdzić obwód sterowania i urządzenia, które zadają odpowiedni kierunek ruchu silnika. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl 2.</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 2.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
1007 1008	Forward or Reverse End-of-Travel Limit fault (Błąd przedniego lub tylnego przełącznika krańcowego)	<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	Positioner not in ready state for color change Positioner code: 1112 (Pozycjoner nie jest w stanie gotowości do zmiany koloru Kod pozycjonera: 1112)	<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	Positioner Watchdog fault (Uszkodzenie watchdoga pozycjonera)	<p>Sterownik pozycjonera nie odpowiedział sygnałem watchdog w czasie 1 sekundy.</p> <p>Sprawdzić połączenia kabli Ethernet i sterownika pozycjonera.</p>
4109	Clean cycle aborted Arch clean operation waiting on Park release (Euro color change only) (Cykl czyszczenia został przerwany Operacja czyszczenia łukowego oczekuje na zwolnienie z położenia parkowania (tylko system zmiany koloru Euro))	<p>W trakcie cyklu czyszczenia kabiny SpeedKing pozycjoner wyjechał poza tylny przełącznik krańcowy lub nastąpiła awaria przełącznika krańcowego.</p> <p>W celu wysłania do systemu iControl 2 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	Clean cycle aborted by user action - Park release detected (Euro color change only) (Cykl czyszczenia zakończony przez użytkownika - wykryto polecenie parkowania (tylko system zmiany koloru Euro))	<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	Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog fault (Euro color change only) (Przerwany cykl czyszczenia, błąd blokady/watchdoga maszyny (tylko system zmiany koloru Euro))	<p>Przerwana komunikacja ze sterownikiem pozycjonera lub manipulatora podczas cyklu zmiany koloru.</p> <p>Sprawdzić, czy w rejestrze alarmów iControl 2 nie ma informacji o błędach watchdoga lub protokołu TCP/IP. Zobacz <i>Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet</i> na stronie 4-15.</p>

Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem

Tabela 4-8 Rozwiązywanie pozostałych problemów z pozycjonerem

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Brak przemieszczenia pozycjonera w odpowiedzi na polecenie ruchu	Wystąpił błąd, uniemożliwiający działanie.	Sprawdzić rejestr alarmów iControl 2. Zidentyfikować błąd i zapoznać się z dalszym postępowaniem opisanym w tej tabeli.
	Blokada konfiguracji pozycjonera.	Sprawdzić, czy na ekranie sterowania pozycjonera nie ma symbolu blokady. Blokada jest wprowadzana na ekranach konfiguracji.
	Blokada iControl 2 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 iControl 2.	W systemie 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. Nie jest wymagane podejmowanie żadnych czynności, chyba że w położeniu normalnym przełącznika ruch nie jest możliwy. Zapoznać się z rysunkami systemu, gdzie znajdują się szczegółowe informacje o obwodzie. W systemie innym niż Nordson USA ColorMax: Zastosować zworkę, aby na wejściu zdalnego sygnału wyłączenia wymusić stan Włączony. Stosowanie zwerek opisano na schematach systemu.
Brak odpowiedzi z pozycjonera, kiedy jest wybrany tryb automatyczny	Wystąpił błąd, uniemożliwiający działanie w trybie automatycznym.	Sprawdzić ekran alarmów iControl 2. Zidentyfikować i usunąć błąd. Zapoznać się z podobnymi błędami i sposobami postępowania wymienionymi w tej tabeli.
	Nie zakończono wprowadzania ustawień konfiguracji pozycjonera iControl 2.	Zapoznać się z paragrafem <i>Konfiguracja sieci i Konfiguracja pozycjonera</i> w instrukcji obsługi interfejsu operatora iControl 2. Upewnić się, że są wprowadzone wszystkie konieczne ustawienia i mają prawidłowe wartości. Zapoznać się z rysunkami panelu sterowania pozycjonera i manipulatora i upewnić się, że wszystkie połączenia są poprawne.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Wybrano tryb automatyczny, zakończono ruch do położenia spoczynkowego, ale brak odpowiedzi automatycznego pozycjonowania z pozycjonera	Pozycjoner otrzymał sygnał automatycznego zatrzymania.	<p>Pozycjoner odbywa wymuszony ruch do położenia wycofania (zapoznać się z ustawieniami konfiguracji pozycjonera).</p> <p>Jest to normalny i chwilowy objaw, kiedy system iControl 2 nie zna stanu przedmiotów na przenośniku między skanerem pozycjonera i pozycjonerem. Taki stan występuje, kiedy konsola iControl 2 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 otworenie zamka kabiny (wyłączony wentylator wyciągowy kabiny).	<p>Wentylator wyciągowy kabiny został wyłączony. Pozycjoner przesunął się w położenie spoczynkowego (zapoznać się z ustawieniami konfiguracji pozycjonera), jeśli został wybrany tryb automatyczny.</p> <p>Kiedy wentylator kabiny jest wyłączony, możliwa jest ręczna obsługa pozycjonerów.</p>
	Skaner pozycjonera nie reaguje na przedmioty przesuwające się na przenośniku.	<p>Enkoder przenośnika nie wysyła impulsów do systemu iControl 2. Zapoznać się z paragrafem <i>Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą</i> na stronie 4-31.</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 iControl 2.</p> <p>Sprawdzić na ekranie stanu węzła sieci i na ekranach konfiguracji węzła, czy nie wystąpił błąd komunikacji z węzłem skanera. Zobacz <i>Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet</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 analogowego.</p> <p>Jeżeli sygnał napięciowy jest odczytywany w module wejścia analogowego i nie występują problemy z połączeniem sieci Ethernet z węzłem sterownika, należy wymienić moduł wejścia analogowego.</p>
	W charakterystyce pozycjonera ustawiona opcja położenia stałego.	Normalny stan podczas pracy. Zmiana położenia nastąpi, kiedy przed pozycjonerem znajdzie się nowy przedmiot.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Wybrano tryb automatyczny, pozycjoner pozostaje w położeniu wyznaczonym tylnym przełącznikiem krańcowym.	<p>Zapoznać się z opisem problemu "Wybrano tryb automatyczny, zakończono ruch do położenia spoczynkowego, ale brak odpowiedzi automatycznego pozycjonowania z pozycjonera".</p> <p>Ustawiono za duże wartości położenia wycofania i położenia parkowania/czyszczenia.</p>	<p>Położenia parkowania/czyszczenia i wycofania powinny mieć wartości mniejsze od wartości odpowiadających tylnym przełącznikom krańcowym. Jeżeli wartości są większe, pozycjoner zatrzyma się przy tylnym przełączniku krańcowym i zgłosi błąd podczas normalnej pracy.</p> <p>UWAGA: Jeśli pozycjoner jest analogowy, to wartość ograniczenia tylnego musi być równa położeniu tylnego przełącznika krańcowego.</p>
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 2 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 iControl 2	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 do resetowania położenia pozycjonera podczas pracy w trybie automatycznym.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

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

Rozwiązywanie problemów z manipulatorem

Do diagnozy i naprawy problemów z manipulatorem należy korzystać z komunikatów o błędach na ekranie alarmów oraz z przedstawionej tu tabeli. Jeżeli komunikat o błędzie informuje o problemie związanym z komunikacją (błąd watchdoga lub błąd komunikacji TCP/IP), należy zapoznać się z paragrafem *Rozwiązywanie problemów z siecią Ethernet* na stronie 4-15.

Każdy komunikat o błędzie, który jest wyświetlany na ekranie iControl 2, 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.

Rozwiązywanie problemów z kodami błędów manipulatora

Tabela 4-9 Rozwiązywanie problemów z kodami błędów manipulatora

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
2001	E-Stop Open (Przycisk E-Stop otwarty)	Ustalić przyczynę wciśnięcia przycisku E-Stop na panelu elektrycznym systemu lub na panelu zdalnym i w razie potrzeby naprawić ją. Zresetować przycisk E-Stop, kiedy będzie to możliwe.
2002	Encoder Failure Fault (Błąd - awaria enkodera)	<p>Nie porusza się pozycjoner lub manipulator. Wystąpiła awaria mechaniczna, awaria silnika lub sterownika silnika.</p> <p>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.</p> <p>Jeżeli żaden ruch nie jest możliwy, wykonać poniższe czynności:</p> <p>Sprawdzić, czy wózek pozycjonera porusza się prawidłowo. Upewnić się, że</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie równoważące jest prawidłowo wyregulowane • łożysko kółka wózka nie jest zatarte • żadne przeszkody nie utrudniają ruchu. <p>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.</p> <p>Jeżeli silnik napędzający nie obraca się, sprawdzić zabezpieczenie obwodu silnika, uzwojenie silnika, sterownik silnika oraz obwody sterujące silnikiem.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl 2.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	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 (w razie potrzeby).</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>Styki pomocnicze w styczniku ruchu silnika do przodu lub podobny obwód sterowania nie działa, kiedy wydano polecenie ruchu pozycjonera do przodu.</p> <p>Sprawdzić obwód sterowania i urządzenia, które zadają odpowiedni kierunek ruchu silnika. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl 2.</p>
2006	Reverse Contactor Fault (Usterka przełącznika ruchu do tyłu)	<p>Styki pomocnicze w styczniku ruchu silnika do tyłu lub podobny obwód sterowania nie działa, kiedy wydano polecenie ruchu pozycjonera do tyłu.</p> <p>Sprawdzić obwód sterowania i urządzenia, które zadają odpowiedni kierunek ruchu silnika. W razie potrzeby wymienić lub naprawić odpowiednie podzespoły.</p> <p>Ten błąd musi być zresetowany na ekranie alarmów iControl 2.</p>
		<p>Enkoder położenia pozycjonera lub manipulatora nie wysła 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 2.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

Kod błędu	Znaczenie	Sposób postępowania
2007 2008	Forward or Reverse End-of-Travel Limit fault (Błąd przedniego lub tylnego przełącznika krańcowego)	<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), 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 2.</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 2.</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>Numer pistoletów w strefie wyprzedzenia i opóźnienia wprowadzone nieprawidłowo w konfiguracji manipulatora.</p> <p>Wprowadzić prawidłowe numery w konfiguracji manipulatora. Numer pistoletu przedniego musi być mniejszy od numeru pistoletu tylnego.</p>
2105	Pattern width not set - using 12 inches (Nie ustalono szerokości nanoszenia, użyto 12 cali (305 mm))	<p>W konfiguracji manipulatora nie określono szerokości nanoszenia.</p> <p>Wpisać szerokość nanoszenia w konfiguracji manipulatora.</p>
2106	Vertical scanner not configured - reciprocator mode 1 invalid (Nie skonfigurowano skanera pionowego, nieprawidłowy tryb 1 manipulatora)	<p>W manipulatorze ustawiono tryb skoku zmiennego, brak danych o wielkości przedmiotu.</p> <p>W trybie skoku zmiennego jest potrzebna informacja o wielkości przedmiotu, odczytywana przez skaner pionowy lub sterownik PLC używany w zakładzie. W razie braku informacji o wielkości przedmiotu należy przełączyć manipulator w tryb stały.</p>

Ciąg dalszy na następnej stronie

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

Pozostałe problemy z manipulatorem

Tabela 4-10 Pozostałe problemy z manipulatorem

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Brak przemieszczenia manipulatora w odpowiedzi na polecenie ruchu	Wystąpił błąd, uniemożliwiający działanie.	Sprawdzić rejestr alarmów iControl 2. Zidentyfikować błąd i zapoznać się z dalszym postępowaniem opisanym w tej tabeli.
	Blokada konfiguracji manipulatora.	Sprawdzić, czy na ekranie sterowania manipulatora nie ma symbolu blokady. Blokada jest wprowadzana na ekranach konfiguracji.
	Blokada iControl 2 włączona w pistoletach, pozycjonerach i manipulatorach.	Jest to stan normalny, jeżeli wystąpił błąd. Zapoznać się z paragrafem <i>Rozwiązywanie problemów z fotokomórką, enkoderem i blokadą</i> w tym rozdziale.

Ciąg dalszy na następnej stronie

Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
Brak przemieszczenia manipulatora w odpowiedzi na polecenie ruchu (cd.)	Nastąpiło zdalne zablokowanie sterownika manipulatora. Brak informacji o stanie na ekranach iControl 2.	<p>W systemie Nordson USA ColorMax: Sygnał wyłączenia jest wysyłany z przelącznika na panelu zdalnego sterowania systemem. Przelącznik ten w położeniu wyłączenia powoduje otworenie obwodu blokady wejścia w sterowniku manipulatora.</p> <p>Nie jest wymagane podejmowanie żadnych czynności, chyba że w położeniu normalnym przelącznika 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 iControl 2. Zidentyfikować i usunąć błąd. Zapoznać się z podobnymi błędami i sposobami postępowania wymienionymi w tej tabeli.
	Nie zakończono wprowadzania ustawień konfiguracji manipulatora iControl 2.	Zapoznać się z paragrafem <i>Konfiguracja sieci i Konfiguracja manipulatora</i> w instrukcji obsługi interfejsu operatora iControl 2. Upewnić się, że są wprowadzone wszystkie konieczne ustawienia i mają prawidłowe wartości.
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 iControl 2.
	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 przelączniku krańcowym, a następnie manipulator przesuwają się w dół o 1 cal i zatrzymuje się. Przekroczenie położenia następuje podczas zatrzymywania.

Ciąg dalszy na następnej stronie

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 na kole napędu pasowego lub łańcuchowego.	Upewnić się, że koło pasowe jest prawidłowo zamocowane na wałku przekładni redukcyjnej.
Manipulator nie porusza się w odpowiedzi na polecenie ruchu	Zapoznać się z opisem problemu "Brak przemieszczenia manipulatora w odpowiedzi na polecenie ruchu".	
	Usterka mechaniczna, napęd pasowy lub łańcuchowy nie współpracuje z kołem napędowym lub występuje poślizg.	Wartości położenia zmieniają się, ale manipulator nie przesuwa się. Jest to efekt bezpośredniego połączenia enkodera z wałkiem przekładni redukcyjnej. Sprawdzić 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.
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 iControl 2. 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.
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 2 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

Tabela 4-11 Pozostałe komunikaty o błędach

Komunikat lub stan	Przyczyna/sposób postępowania
Komunikat: Too many (few) control nodes found (Znaleziono za dużo (za mało) węzłów)	Liczba kart pistoletów / kart 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 iControl 2 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. Włożyć kartę pamięci z programem w gniazdo zewnętrzne. Uszkodzony czytnik karty pamięci CompactFlash. Wymienić czytnik. Brak zasilania czytnika karty pamięci CompactFlash. Sprawdzić kabel zasilający i jego połączenie z czytnikiem. Sprawdzić połączenia taśmy łączącej czytnik karty pamięci CF z komputerem. W razie potrzeby wymienić 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 2 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.

Tabela 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 przerwanej 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 przerwanej 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 przęnośnik przesuwany jest i dioda nie miga, trzeba sprawdzić enkoder i jego połączenia.
Blokada przęnośnika	24	Diody LED powinny świecić, dopóki przęnośnik jest włączony lub dopóki przełącznik jest w położeniu Bypass. Jeśli tak nie jest, trzeba sprawdzić połączenia przełącznika blokady przęnośnika. Bez tego sygnału pistolety nie będą uruchamiane.
Przekaźniki (na szynie DIN)	-	Diody LED przekaźnika blokady przęnośnika zaświecają się, kiedy przęnośnik 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 elementy:</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 przęnośnika na ekranie głównym powinna być większa od zera.</p> <p>Wejście enkodera: jeżeli przęnośnik działa, wskaźnik przęnośnika 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 (ustawienia pokazano na rysunku 7-4). Jeżeli ustawienia są prawidłowe, wymienić kartę wejść/wyjść i przewód taśmowy. Z kartą we/wy jest dostarczany nowy przewód.</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 przęnośnika (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>

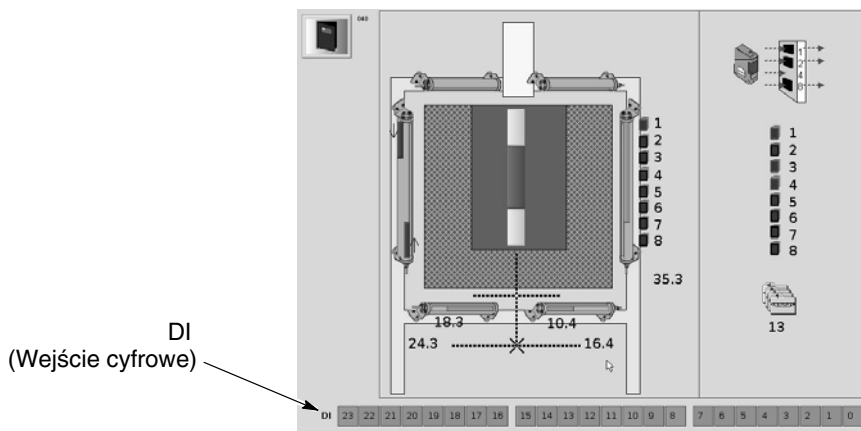
Ekran stanu kodu przedmiotu



Patrz rys. 4-3. Użyj ekranu stanu systemu Part ID w iControl , aby ułatwić rozwiązanie problemów z sygnałami fotokomórki, enkodera i blokady.

Oglądając ekran stanu systemu Part ID użytkownik może stwierdzić, czy komputer prawidłowo odczytuje sygnał z płyty.

Stan sygnału wejściowego jest pokazany na dole ekranu jako DI (wejście cyfrowe) i odczytuje się go od lewej (0) do prawej (23).



Rys. 4-3 Ekran stanu kodu przedmiotu

Komunikaty podczas uruchamiania

Podczas uruchamiania kontrolera iControl na ekranie jest wyświetlany szereg komunikatów. W razie wykrycia nieprawidłowości na ekranie pojawiają się informacje, jak dany problem rozwiązać.

Usterka baterii CMOS

Bateria podtrzymująca stan pamięci CMOS jest używana tylko wtedy, gdy zasilanie iControl jest wyłączone. Czas przechowywania baterii wynosi 10 lat, a czas eksploatacji wynosi mniej niż rok. Instrukcje wymiany baterii opisano w rozdziale *Naprawy*.

Komunikaty związane z usterką baterii CMOS mogą być spowodowane

- Zmianą stanu CPU
- Usterką baterii podtrzymującej zawartość pamięci CMOS

Jeżeli uruchamianie iControl zatrzyma się z komunikatem *Hit ESC for .altboot...* z wyświetlonym na ekranie symbolem *D* lub *S*, nastąpiła awaria pamięci CompactFlash z programem lub komputera. Należy uzyskać i zainstalować nową kartę CompactFlash z programem, a następnie ponownie uruchomić system. Jeśli nie spowoduje to usunięcia problemu, wymienić PC.

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 2 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 2, 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 wyłączenia 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 2**, aby uruchomić program iControl 2.

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 2**, aby uruchomić program iControl 2.

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 iControl 2 lub jeśli została zainstalowana karta pamięci z programem, która wcześniej była używana w innej konsoli iControl 2.

1. Wyłączyć zasilanie konsoli iControl 2.
2. Otworzyć drzwiczki konsoli iControl 2 i podłączyć mysz USB komputera iControl 2.
3. Włączyć zasilanie i poczekać na uruchomienie systemu operacyjnego. Przed wczytaniem oprogramowania iControl 2 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 2, a następnie, jeśli jest to możliwe, wyświetlić ekran System Configuration (Konfiguracja systemu) i dotknąć przycisku Program Shutdown (Zakończenie programu). 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 2, aby uruchomić program iControl 2.
6. Przeprowadzić test kalibracji ekranu dotykowego, zakończyć program, wyłączyć zasilanie konsoli i odłączyć mysz. Przed ponownym uruchomieniem systemu zamknąć drzwiczki szafki iControl 2.

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 systemu.
- Upewnić się, że jest podłączony kabel wideo i kabel szeregowy między komputerem i ekranem dotykowym.

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.
- Zasilanie 12 VDC ekranu dotykowego.
- Zasilanie 24 VDC komputera.

Usterka ekranu dotykowego



OSTRZEŻENIE: Nie można rozpylać proszku przy otwartych drzwiach konsoli iControl 2, jeśli zamykane drzwiami dojdzie do wnętrza konsoli, drzwi i wszystkie urządzenia zewnętrzne nie znajdują się poza obszarem niebezpiecznym wokół otworu w kabine 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 2.

Rozwiązanie tymczasowe: Podłączyć mysz USB do komputera iControl 2. Możliwe teraz będzie korzystanie z myszy do wskazywania i naciskania przycisków na ekranie oraz do wybierania pól danych. Komputer iControl 2 trzeba jednak wymienić jak najszybciej.

Brak obrazu

Jeśli zasilanie komputera jest włączone, ale nie ma obrazu na ekranie, wystąpiła usterka ekranu. Wymienić komputer iControl 2.

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 i iControl 2, można użyć myszy do naciskania przycisków i wybierania pól danych, a klawiatury do wprowadzania i zmiany wartości. Komputer iControl 2 trzeba jednak wymienić jak najszybciej.

Rozdział 5

Naprawy



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



OSTROŻNIE: Nie wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy oprogramowania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia oprogramowania konsoli iControl 2 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 2 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 konsoli lub stojaka nie ma podzespołów (z wyjątkiem modułów iFlow), które mogą być naprawiane przez użytkownika.

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



OSTRZEŻENIE: Zawsze podczas wymiany podzespołu, który ma wpływ na zewnętrzną jakość obudów, na przykład cyfrowego modułu iFlow, trzeba upewnić się, że została zachowana pyłoszczelność obudowy poprzez zastosowanie odpowiednich uszczelnień. Niezachowanie pyłoszczelności obudów może unieważnić dopuszczenia i spowodować powstanie niebezpiecznych warunków.

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.



OSTROŻNIE: 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 2 lub do innego uziemienia. Karty można chwycić tylko za krawędzie.

Czyszczenie zaworu proporcjonalnego

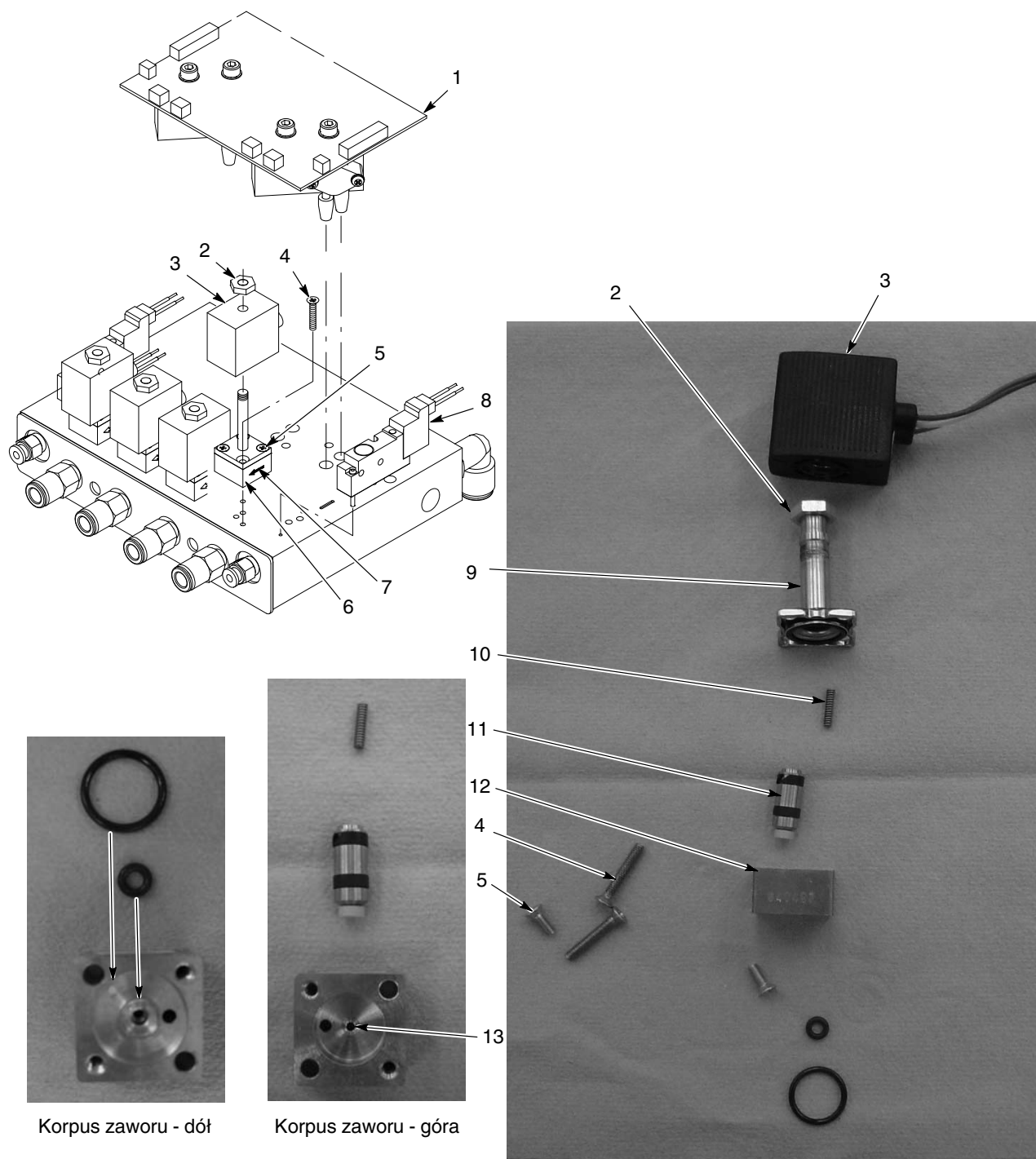
Patrz rys. 5-1. Zanieczyszczone powietrze może spowodować awarię zaworu proporcjonalnego (6). W poniższej procedurze opisano, jak zdemontować i oczyścić zawór.

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.



OSTROŻNIE: Elementy zaworu są bardzo małe. Trzeba uważać, by ich nie zgubić. Nie można zamienić miejscami sprężyn, które są w zaworach. Zawory są kalibrowane razem ze sprężynami.

3. Wykręcić dwie krótkie śruby (5), następnie wyjąć trzon zaworu (9) z korpusu zaworu (12).
4. Z iglicy 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. Włożyć sprężynę i wkładkę do popychacza. Plastikowe gniazdo na końcu wkładki musi być skierowane na zewnątrz.
7. Sprawdzić, czy pierścienie O-ring, dostarczone z nowym zaworem, znajdują się 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 złączy 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. Popychacz |
| 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 pistoletu

Patrz rys. 5-1. Aby wyjąć elektrozawory 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.



OSTROŻNIE: Nie wyłączać zasilania konsoli bez uprzedniego zakończenia pracy oprogramowania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia oprogramowania konsoli iControl 2 i systemu operacyjnego zapisanego na karcie pamięci. Zapoznać się z paragrafem *Kończenie pracy programu* w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*, gdzie opisano procedurę wyłączenia.



OSTROŻNIE: Karty sterowników są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (ESD). Aby uniknąć uszkodzenia obwodu, trzeba przed rozpoczęciem pracy założyć na nadgarstek opaskę uziemiającą podłączoną do obudowy iControl 2 lub do innego uziemienia. Karty można chwycić tylko za górną i dolną krawędź.

Patrz rys. 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 tylnej (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.

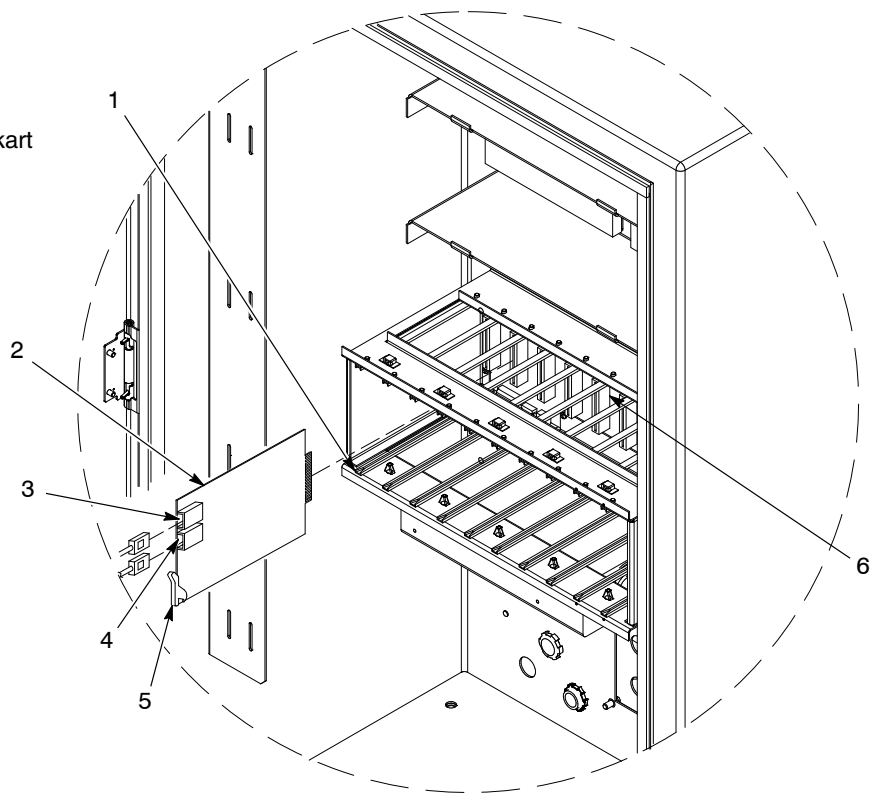
W obu tych przypadkach trzeba wyświetlić ekran konfiguracji pistoletów i konsoli, zwiększyć liczbę pistoletów i ponownie uruchomić system. Dopiero wtedy nowe pistolety zostaną rozpoznane.

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 do kart



Rys. 5-2 Wymiana karty sterownika pistoletu

- | | | |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. Kasetka do kart (gniazdo 1) | 3. Gniazdo pistoletu 2 | 5. Zatrzaszek blokujący |
| 2. Karta sterownika pistoletu | 4. Gniazdo pistoletu 1 | 6. Płyta tylna |

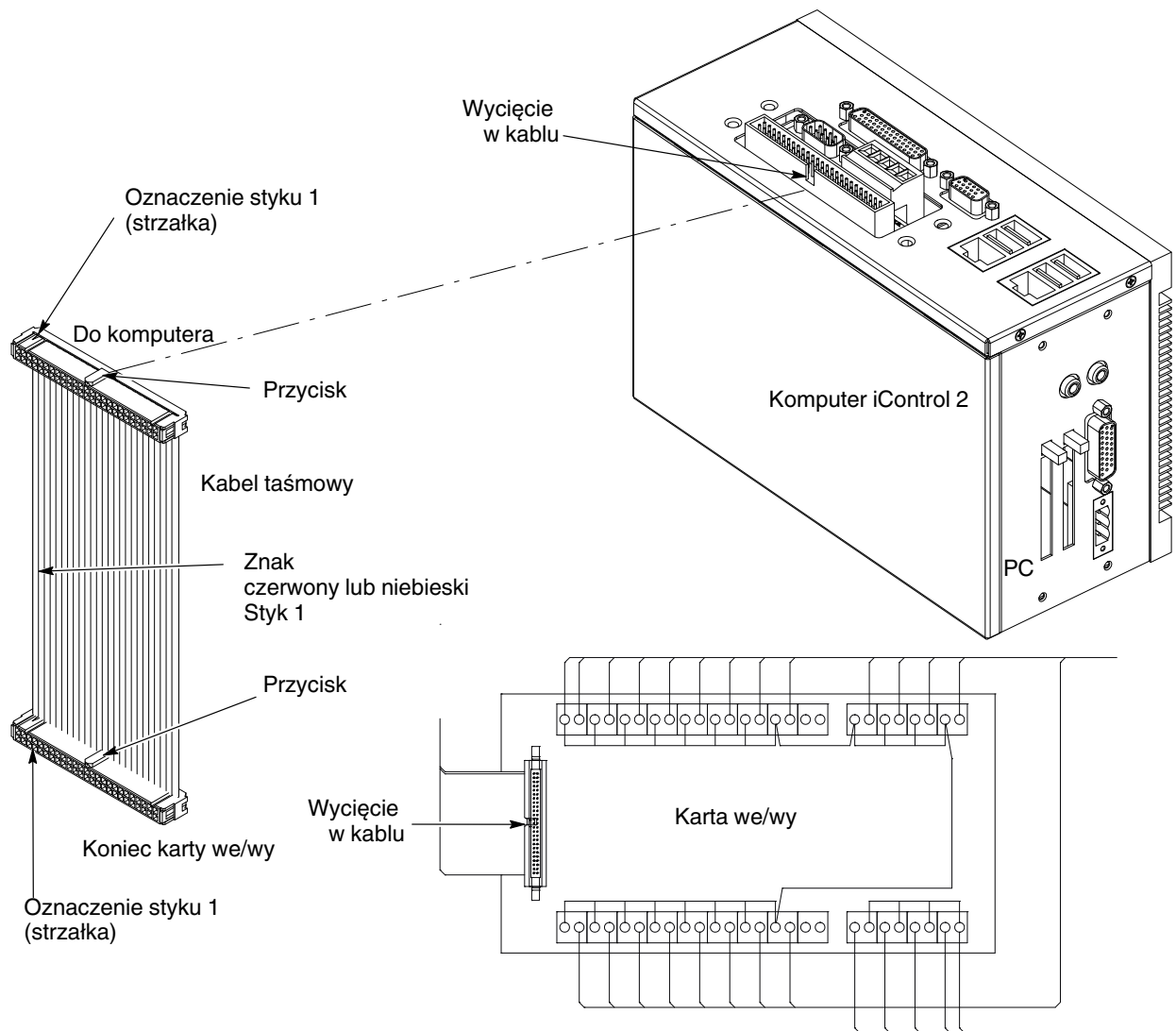
Połączenia kabla taśmowego



OSTROŻNIE: Odwrotne podłączenie wtyku kabla taśmowego może spowodować zniszczenie kabla lub płytki drukowanej po włączeniu zasilania. Odwrócenie położenia kabla taśmowego między komputerem iControl 2 i kartą I/O spowoduje nieodwracalne zniszczenie karty I/O komputera. 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

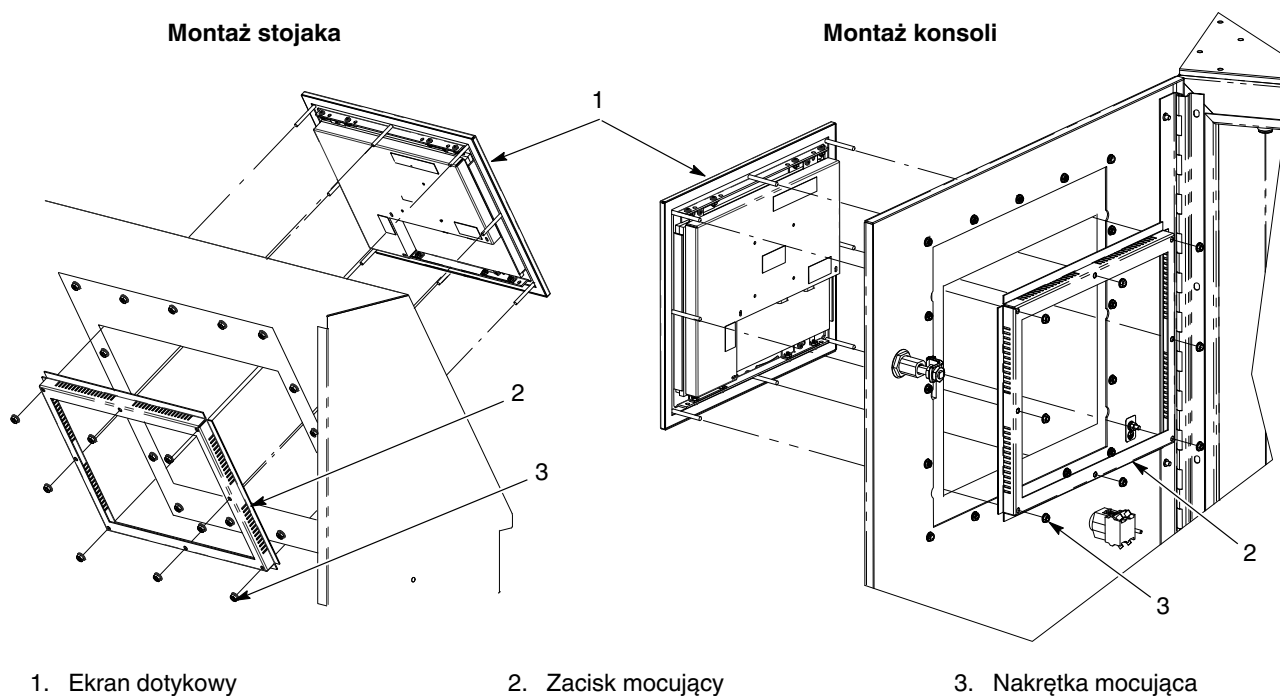
Wymiana ekranu dotykowego

UWAGA: Uszczelki są klejone do konsoli i stojaka wokół otworu na ekran. Nie uszkodzić ani nie zdejmować tych uszczeltek, wpłynie to na pyłoszczelność obudowy i może doprowadzić do anulowania dopuszczeń.

1. Wyłącz zasilanie systemu iControl 2.
2. Z tyłu starego ekranu dotykowego odłącz niebieski przewód wideo, przewód szeregowy ekranu dotykowego i przewód zasilania, a następnie odłóż je na bok.

Patrz rysunek 5-4.

3. Wykręć nakrętki mocujące (3) z zacisku montażowego (2) i odłóż na bok.
4. Zamontuj nowy ekran dotykowy (1) w zacisku montażowym (2) i dokręć wszystkie nakrętki mocujące (3) momentem 2,5 N•m (22 in-lbs).



Rys. 5-4 Wymiana ekranu dotykowego

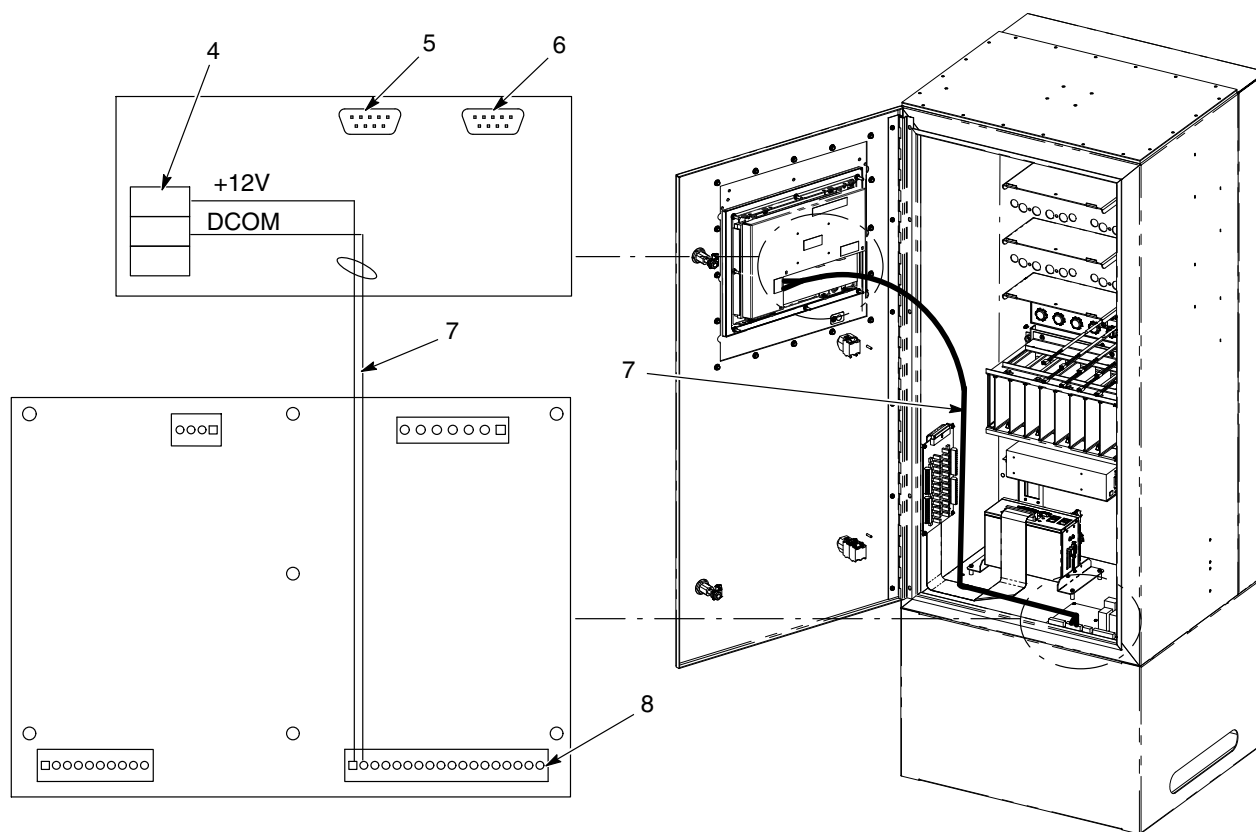
Wymiana ekranu dotykowego (cd.)

Patrz rysunek 5-5.

5. Podłącz przewód szeregowy do gniazda (6) w ekranie dotykowym w taki sam sposób, jak worygiale.
6. Zignoruj kątowny przewód wideo 90 stopni i podłącz nowy przewód wideo do gniazda wideo (5) w taki sam sposób, jak worygiale.
7. Podłącz nowy przewód zasilania (7) do złącza (4) w ekranie dotykowym, jak pokazano na ilustracji.
8. W przypadku montażu w stojaku należy użyć przewodu krótkiego i podłączyć go do złącza (8) na płycie z przekaźnikami, jak pokazano na ilustracji. W przypadku montażu w konsoli należy użyć przewodu długiego i poprowadzić przewód zasilania (7) przez szafkę i podłączyć do płyty z przekaźnikami (8), jak pokazano na ilustracji.

UWAGA: W zestawie do wymiany ekranu dotykowego znajduje się krótki i długi przewód zasilania. Krótkiego przewodu zasilania należy użyć w przypadku montażu w stojaku, a długiego w przypadku montażu w konsoli.

UWAGA: Ekran dotykowy jest kalibrowany w fabryce. W razie wymiany karty z programem, wymiany komputera iControl 2 PC lub problemów z prawidłowym wybieraniem obiektów na ekranie dotykowym, należy przeprowadzić kalibrację ekranu dotykowego, korzystając z procedury *Kalibracja ekranu dotykowego* w instrukcji *Zintegrowany system sterowania Encore iControl 2*.



Rys. 5-5 Podłączenie ekranu dotykowego

- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| 4. Zaciski podłączeniowe ekranu dotykowego | 6. Gniazdo szeregowo ekranu dotykowego | 8. Blok złączy płyty z przekaźnikami |
| 5. Gniazdo wideo | 7. Wiązka kabla zasilającego | |

Wymiana baterii CMOS



OSTRZEŻENIE: Przed przystąpieniem do procedury wymiany trzeba wyłączyć zasilanie iControl. Przeprowadź *Kończenie pracy programu* w rozdziale *Konfiguracja* w instrukcji *Interfejs operatora systemu iControl*, gdzie opisano procedurę wyłączenia. Niestosowanie odpowiednich procedur wyłączenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć albo zniszczenie wyposażenia.

Do wykonania tej procedury potrzebna jest bateria i klawiatura USB. W zależności od wersji komputera typ i lokalizacja baterii mogą być różne. Na podstawie ilustracji 5-6 ustal wersję komputera oraz typ baterii potrzebnej do wymiany.

UWAGA: W przypadku wymiany baterii (BAT1) na płycie wersji 1 można użyć baterii BAT3, jeżeli nie został z niej usunięty plastikowy uchwyt. Jeżeli uchwyt został wcześniej usunięty, bateria BAT3 nie będzie przydatna.

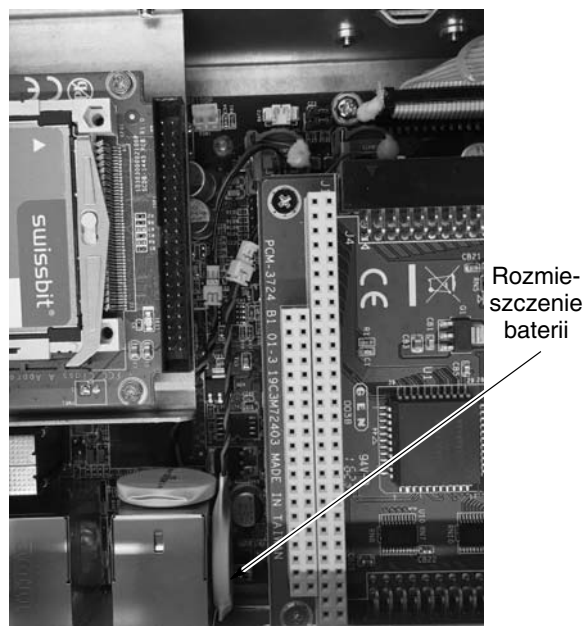
**Wersja 1
z baterią
CR1220**



Opcjonalna bateria
zapasowa
(BAT3)

Rozmieszczenie baterii
(BAT1)

**Wersja 2
z baterią
CR2032W**

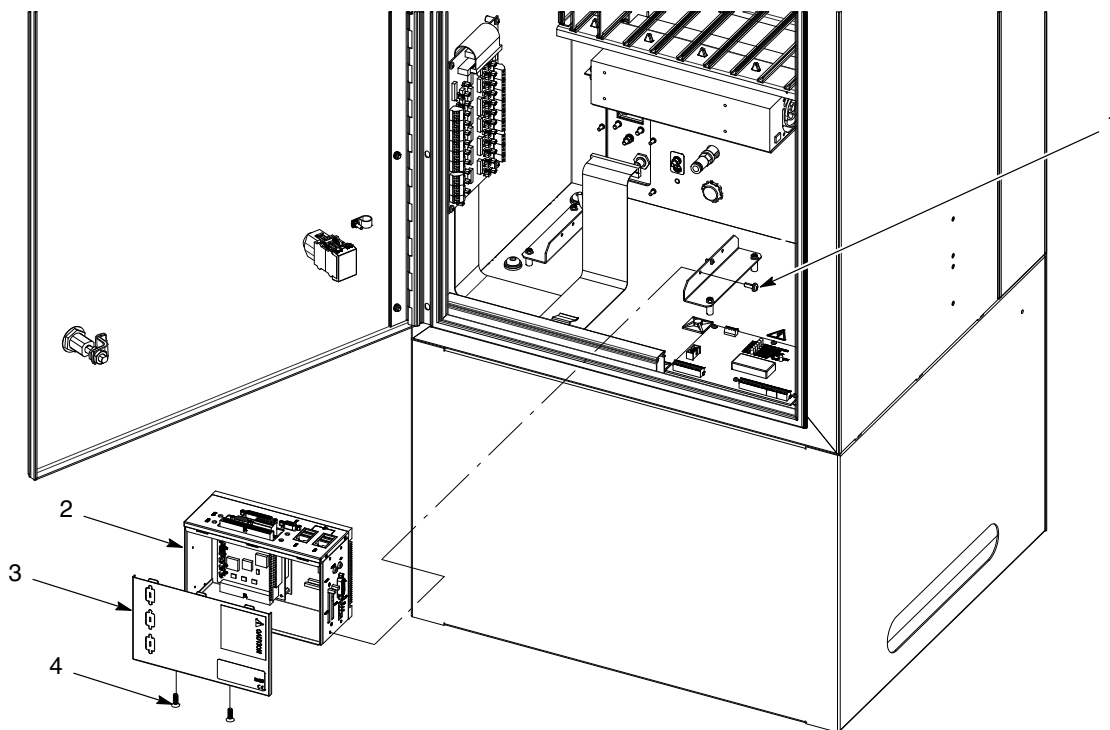


Rozmie-
szczenie
baterii

Rys. 5-6 Typ i rozmieszczenie baterii

Wymiana baterii CMOS (cd.)

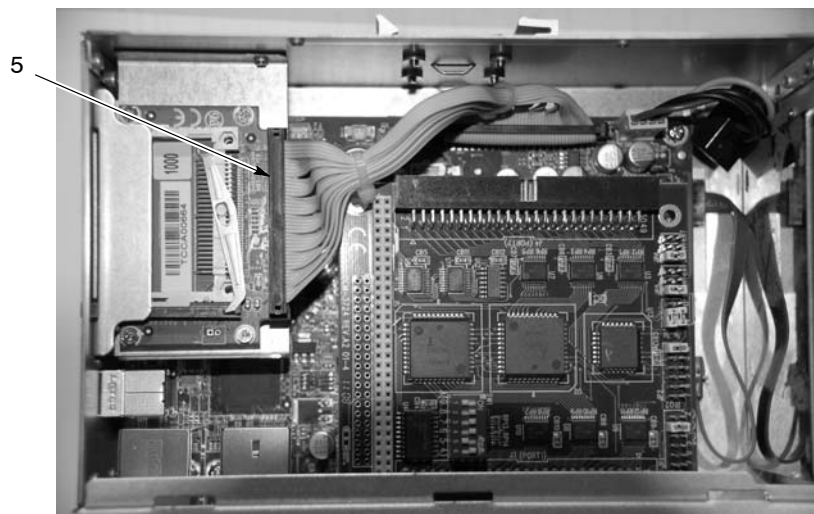
1. Patrz rys. 5-7. Od wewnątrz szafki iControl odłącz wszystkie przewody od komputera (2).
2. Wsuń komputer z obudowy iControl po odkręceniu śrub szyn DIN (1).
3. Wykręć śruby panelu przedniego (4) i zdejmij panel przedni (3).



PD14055

Rys. 5-7 Wymywanie komputera

4. Patrz rys. 5-8. Odłącz przewód taśmowy (5) od adaptera CompactFlash, aby uzyskać dostęp do baterii.



Rys. 5-8 Odłączanie adaptera CompactFlash

5. Wyjmij baterię.

UWAGA: Patrz rys. 5-9. Lokalizacja i typ baterii zależy od wersji płyty głównej komputera.

- a. **Wersja 1** - Wyjmij baterię BAT1 (7): wsuń koniec niedużego śrubokręta płaskiego pod baterię i podważ ją.
- b. **Wersja 2** - Pociągnij zespół baterii (9), aby zdjąć z uchwytu z taśmy dwustronnej mocującego do płyty. Odłącz przewód (8), aby wyjąć baterię z płyty.

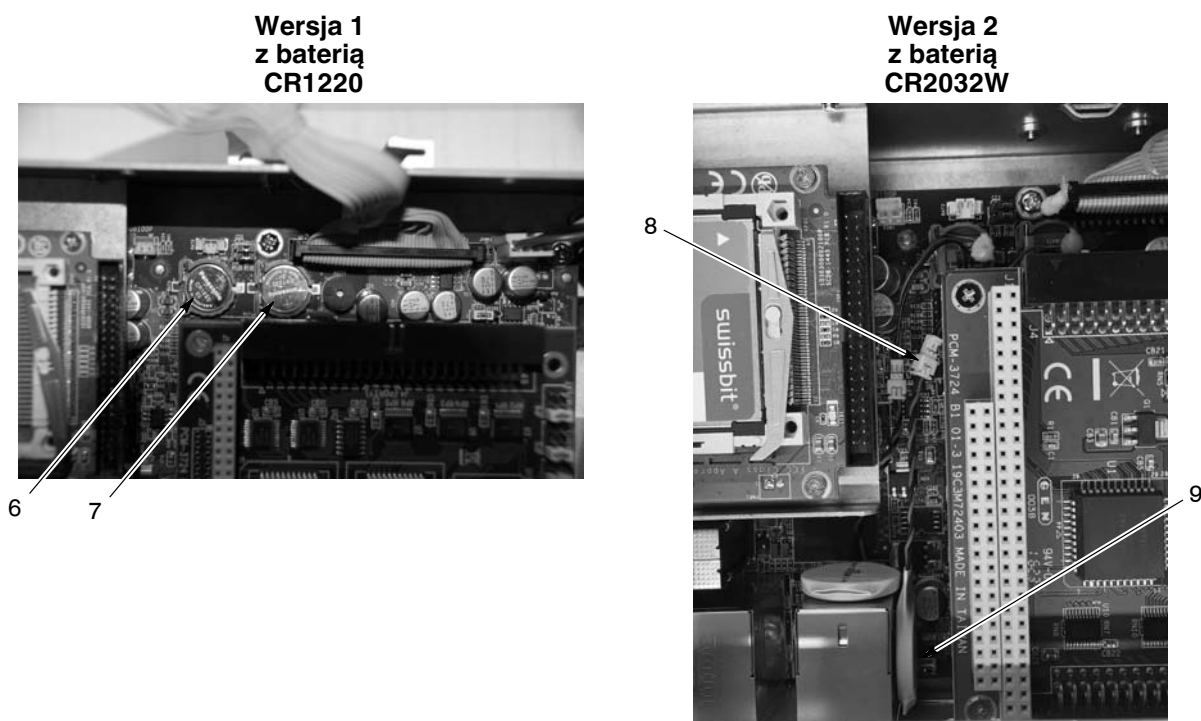
6. Włóż nową baterię.

- a. **Wersja 1** - Włóż nową baterię (7) do płyty, zwracając uwagę na jej biegunowość.
- b. **Wersja 2** - Podłącz przewód nowej baterii (8) i dociśnij zespół baterii (9) do taśmy dwustronnej mocującej do płyty.

7. Podłącz przewód taśmowy do adaptera CompactFlash.

UWAGA: Złącze przewodu taśmowego ma wycięcie, aby zagwarantować prawidłowe podłączenie.

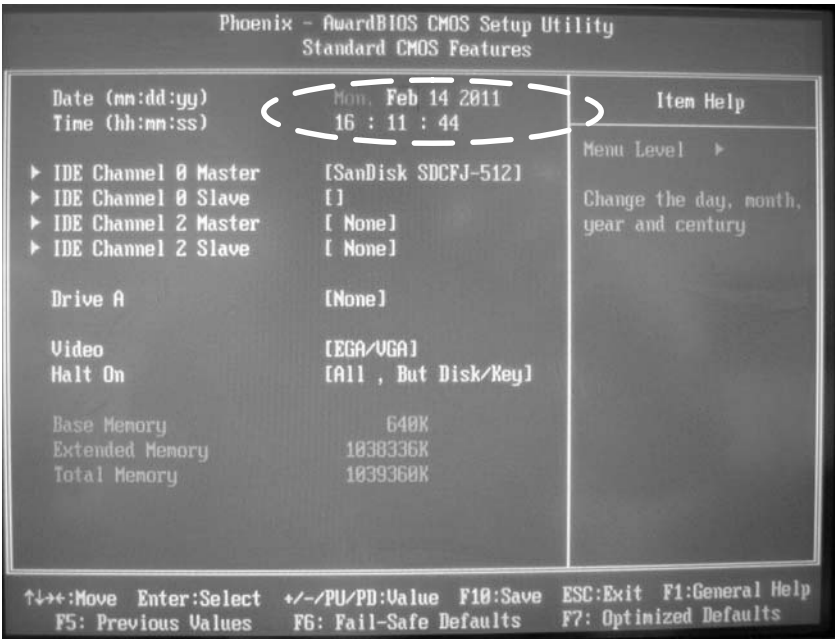
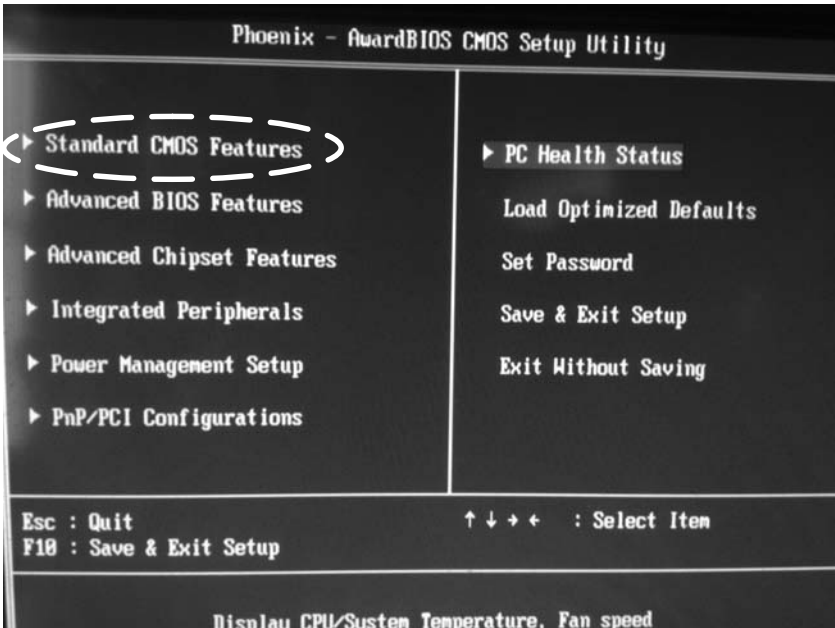
8. Korzystając z odłożonego wyposażenia zamontuj osłonę komputera i wsuń komputer do szyny DIN.



Rys. 5-9 Wymiana baterii

Kasowanie kodu błędu

1. Podłącz klawiaturę USB do komputera i włącz jego zasilanie.
2. Kiedy na ekranie iControl pojawi się komunikat o awarii CMOS, naciśnij klawisz DEL, jak wskazano na ekranie konfiguracji.
3. Patrz rys. 5-10. Na ekranie Narzędzia do konfiguracji użyj klawiszy ze strzałkami, aby zaznaczyć opcję *Standardowe funkcje CMOS*, a następnie naciśnij Enter, aby przejść do ekranu Standardowe funkcje CMOS.
4. Klawiszami +/- lub PgUp/PgDn ustaw datę i godzinę. Do zmiany pól używaj klawiszy ze strzałkami.
5. Po ustawieniu daty i godziny naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany, a następnie klawisz Enter, aby potwierdzić polecenie zapisania i wyjść z konfiguracji.
6. Odłącz klawiaturę, zamknij panel iControl i przywróć normalną pracę systemu.



Rys. 5-10 Ekrany CMOS

Rozdział 6

Części

Wprowadzenie

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

Sterowniki iControl 2 i przewody połączeniowe

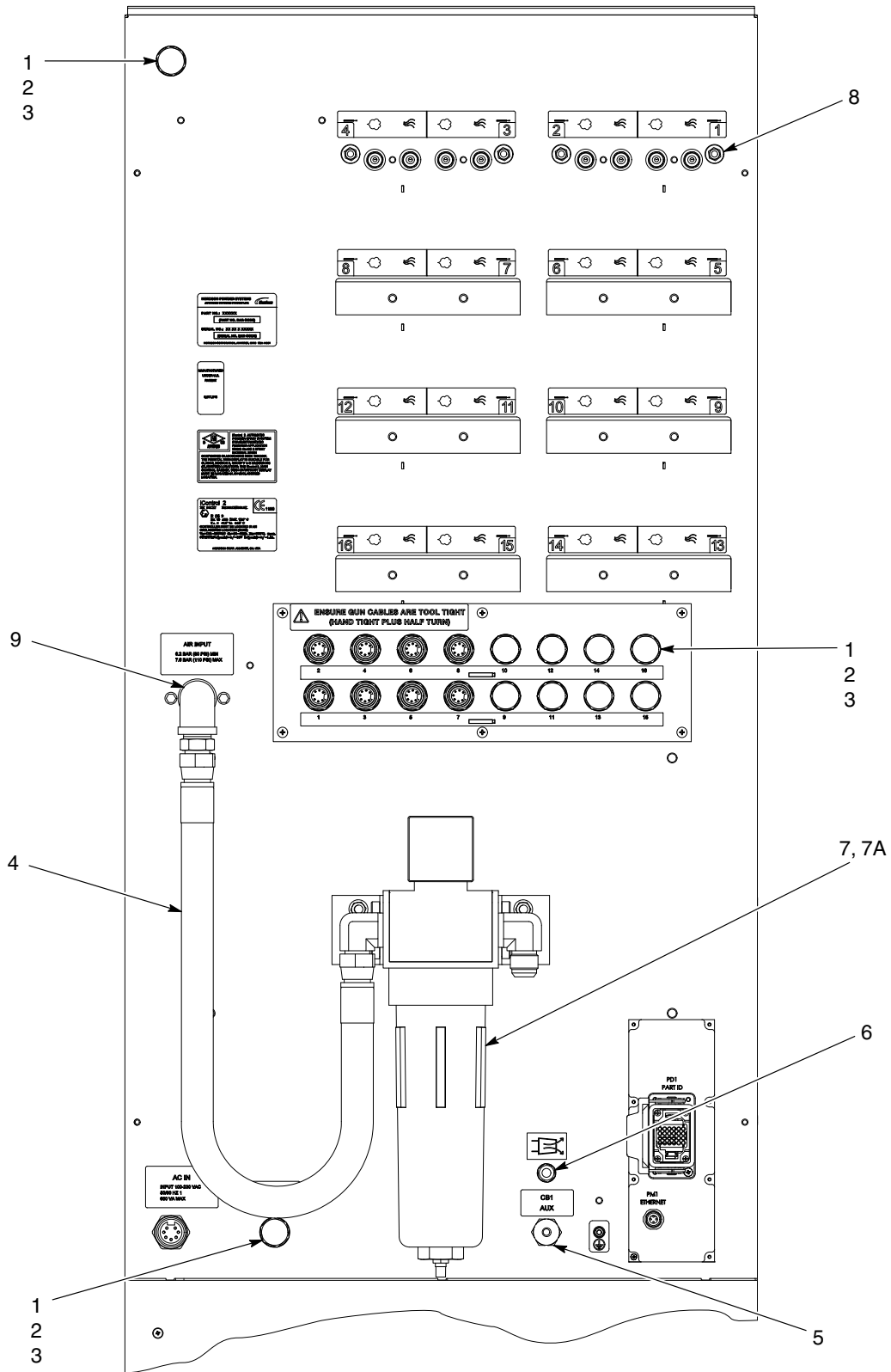
P/N	Opis	Uwaga
Konsole główne		
1603116	Controller, Encore, iControl 2, 4 gun, main console	
1603117	Controller, Encore, iControl 2, 6 gun, main console	
1603118	Controller, Encore, iControl 2, 8 gun, main console	
1603119	Controller, Encore, iControl 2, 10 gun, main console	
1603120	Controller, Encore, iControl 2, 12 gun, main console	
1603121	Controller, Encore, iControl 2, 14 gun, main console	
1602788	Controller, Encore, iControl 2, 16 gun, main console	
1603122	Controller, Encore, iControl 2, 4 gun, main w/pedestal	
1603123	Controller, Encore, iControl 2, 6 gun, main w/pedestal	
1603124	Controller, Encore, iControl 2, 8 gun, main w/pedestal	
1603125	Controller, Encore, iControl 2, 10 gun, main w/pedestal	
1603126	Controller, Encore, iControl 2, 12 gun, main w/pedestal	
1603127	Controller, Encore, iControl 2, 14 gun, main w/pedestal	
1603128	Controller, Encore, iControl 2, 16 gun, main w/pedestal	
Konsole dodatkowe		
1603583	Controller, Encore, iControl 2, 4 gun, auxiliary console	
1603584	Controller, Encore, iControl 2, 6 gun, auxiliary console	
1603585	Controller, Encore, iControl 2, 8 gun, auxiliary console	
1603586	Controller, Encore, iControl 2, 10 gun, auxiliary console	
1603587	Controller, Encore, iControl 2, 12 gun, auxiliary console	
1603588	Controller, Encore, iControl 2, 14 gun, auxiliary console	
1603589	Controller, Encore, iControl 2, 16 gun, auxiliary console	

P/N	Opis	Uwaga
Przewody połączeniowe		
1603260	Cable interconnect, CB1, 15 meter, iControl 2 (Main to Aux)	A
1603261	Cable, interconnect, PJ2, 15 meter, iControl 2 (Aux to Pedestal)	
1603262	Cable, interconnect, PJ2, 30 meter, iControl 2 (Aux to Pedestal)	
1603657	Cable, interconnect, CA1, 10 meter, Plug-N-Spray	B
1603665	Cable, interconnect, PM1, 10 meter, Plug-N-Spray	C
1603282	Cable, interconnect, Ethernet, male/female, 10 meter	D
1603256	Harness, interconnect, PJ1, iControl 2 with pedestal, 15 meter (Aux to Pedestal)	
1602711	Harness, interconnect, PJ1, iControl 2 with pedestal, 30 meter (Aux to Pedestal)	
1602871	Harness, Part ID, PD1, iControl 2 (Main Console to Part ID Junction Box)	E
1603103	Cable, AC power, 10 meter, auxiliary, iControl	F
1604310	Cable, interconnect, CA1, 15 meter, Plug-N-Spray	G
1604311	Cable, interconnect, CA1, 15 meter, Plug-N-Spray, auxiliary	H
<p>UWAGA A: Sieć CAN - Konsola główna z konsolą dodatkową (CB1).</p> <p>B: Zasilanie - Główny panel elektryczny z konsolą główną (CA1).</p> <p>C: Ethernet - Główny panel elektryczny z konsolą główną (PM1).</p> <p>D: Ethernet - Główny panel elektryczny ze skrzynką połączeniową ID przedmiotu (PM2).</p> <p>E: Zasilanie i sygnały - Konsola główna ze skrzynką połączeniową ID przedmiotu (PD1).</p> <p>F: Zasilanie - Główny panel elektryczny z konsolą dodatkową (CA1).</p> <p>G: Zamiennik 1603657 o większej długości.</p> <p>H: Zamiennik 1603103 o większej długości.</p>		

Części konsoli głównej/dodatkowej

Na rysunku 6-1 pokazano lokalizację części wymienionych w tej tabeli:

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	939122	Seal, conduit fitting, blue	AR	
2	984526	Nut, lock, 1/2 in. conduit	AR	
3	334800	Plug, 1/2 in. Pipe, 1 in. hex	AR	
4	1602905	Hose assembly, 3/4 in., 1-1/16-12, swivel	1	
5	1603613	Cap, receptacle, female, eternal thread, 7/8-16UN	AR	
6	241040	Muffler, 1/8 in. NPT	1	
7	1602855	Filter assembly, gas and compressed air, iControl2	1	A
7A	1047524	• Element, filter	1	
8	326139	Plug, blanking, 4 mm tube	AR	
9	973143	Elbow, pipe, 90 degree, 3/4 in., steel, zinc pl	1	
AR: As Required (Według potrzeb)				
<i>Ciąg dalszy na następnej stronie</i>				



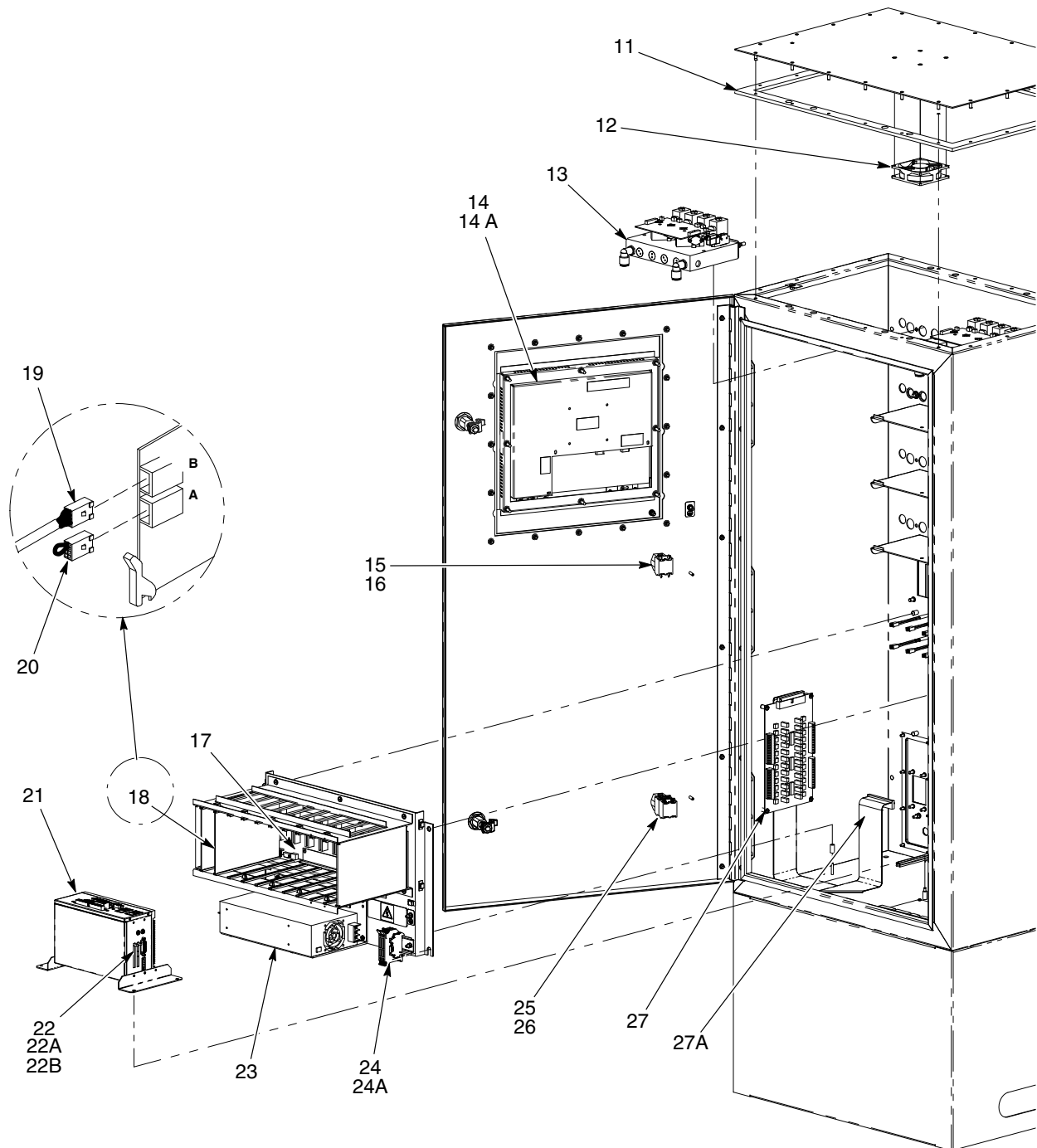
Rys. 6-1 Części konsoli głównej i konsoli dodatkowej - Widok z tyłu (1 z 3)

Części konsoli głównej/dodatkowej (cd.)

Na rysunku 6-2 pokazano lokalizację części wymienionych w tej tabeli:

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
11	-----	Gasket, control cabinet, iControl 2	1	
12	1602709	Fan assembly, iControl 2	1	
13	1036657	Module, digital airflow control, packaged	AR	B
14	1608095	Kit, iControl 2, display, touch screen w/ cable	1	A, E
14A	-----	Gasket, bezel, iControl	1	A
15	1000594	Switch, keylock, 3-position	1	A
16	1000595	Contact block, 1-N.O. And 1-N.C. contact	1	
17	1023938	PCA, backplane, iControl	1	
18	1107144	KIT, Encore dual gun driver PCA	AR	C
19	1602710	Receptacle 8-position, gun, 0.4 m	AR	C
20	-----	Jumper, gun ID, odd number	1	D
21	-----	CPU, Arbor, iControl 2, Rev 2	1	A, F
22	-----	Kit, software, iControl	1	A
22A	-----	• Memory, programmed, iControl	1	
22B	1034281	• Memory, Compact Flash (blank, for user data)	1	
23	1098442	Power supply, 400W, +24V, +/-12V, +5V, 5 slot	1	
24	1602862	Terminal block assembly, fuse	1	
24A	939709	• Fuse, 10A, fast-acting, 250V	2	
25	334806	Switch, round, 2 position, 90 degree	1	
26	288806	Contact block, 2-N.O. contacts	1	
27	1610832	Kit, 24 channel opto-input interface card, iControl 2	1	A
27A	1602718	• Cable, ribbon, iControl 2	1	A
<p>UWAGA A: Jeżeli jest używany stojak, te elementy będą znajdować się w stojaku. B: Części do napraw wymieniono w opisie części modułu iFlow. C: Jedna karta steruje pracą dwóch pistoletów automatycznych. Do podłączenia jednego pistoletu służy jedno gniazdo. D: Podłączyć do nieużywanego gniazda na karcie pistoletu, kiedy pistolet nie jest używany. Zapobiega zaświeceniu diody LED błędu, gdy do karty jest podłączona nieparzysta liczba pistoletów. E: W zestawie do montażu ekranu dotykowego znajduje się krótki i długi przewód zasilania. Przewód długi stosuje się do montażu w konsoli. F: W przypadku wymiany Arbor PC należy zamówić zestaw 1612971, w którym znajduje się Rev 2 Arbor PC i nowa zaprogramowana karta pamięci CompactFlash.</p> <p>AR: As Required (Według potrzeb)</p>				

Ciąg dalszy na następnej stronie

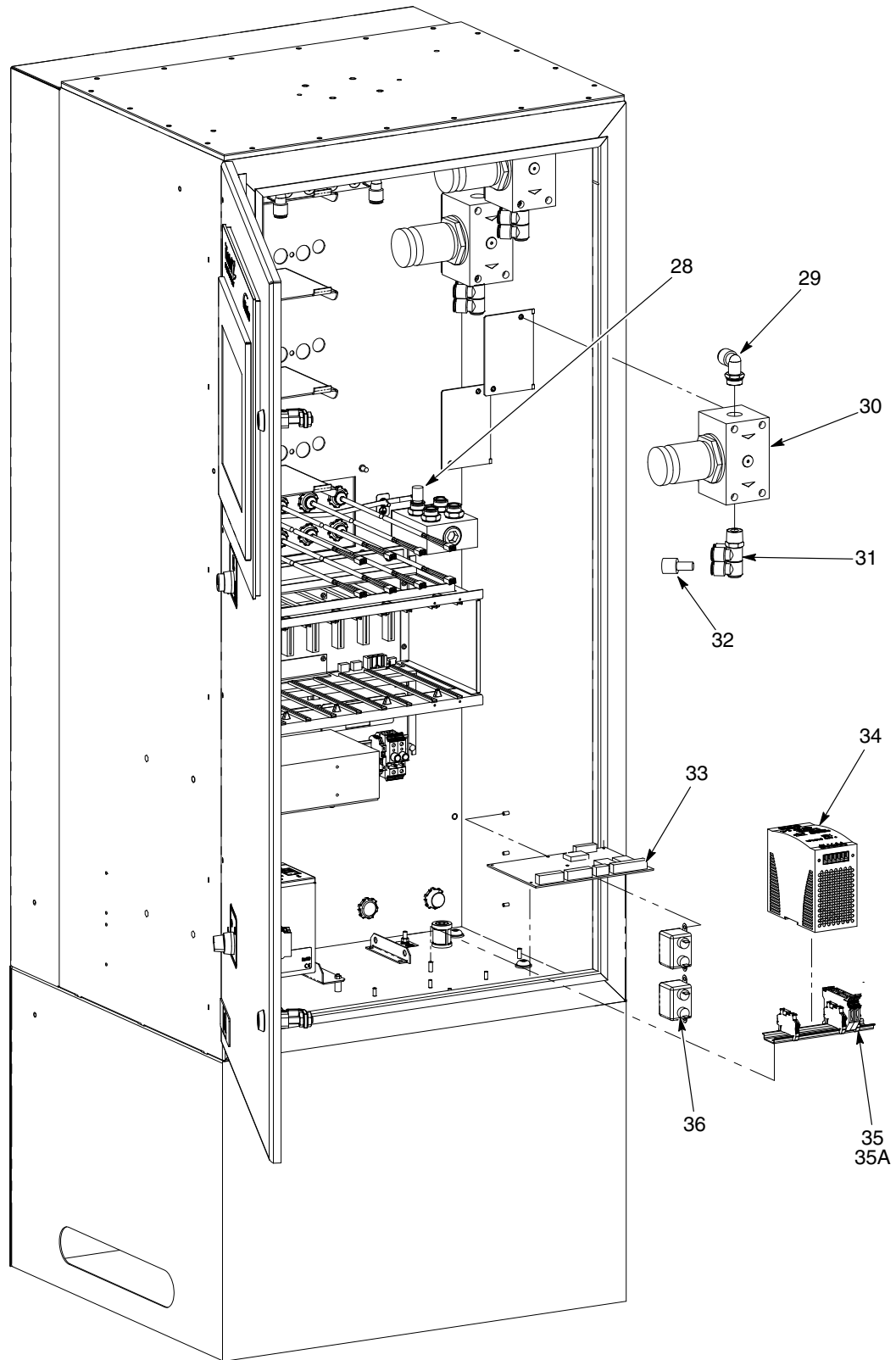


Rys. 6-2 Części konsoli głównej i konsoli dodatkowej - Elementy wewnętrzne (2 z 3)

Części konsoli głównej/dodatkowej (cd.)

Na rysunku 6-3 pokazano lokalizację części wymienionych w tej tabeli:

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
28	183418	Plug, 12 mm, tube	AR	
29	972240	Connector, male, elbow, 12 mm tube x 1/2 uni	AR	
30	1033878	Regulator, rolling diaphragm, 0-120, 1/2 NPT	AR	
31	1034000	Fitting, 1/2 RPT x (4) 10 mm tube	AR	
32	148256	Plug, 10 mm tubing	AR	
33	1603591	PCA, relay board, iControl 2	1	A
34	1096216	Power supply, DIN, 115/230VAC, 24VDC, 120W	1	A
35	1603114	Terminal block, AC/DC converter and fuse	1	
35A	114876	• Fuse, 4A, fast-acting, 250V, 5 x 2	2	
36	334805	Filter, line, RFI, power, 10A	2	B
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8mm, blue	AR	
NS	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
<p>UWAGA A: Nieużywane w konsoli dodatkowej. B: Jeden filtr liniowy używane w konsoli dodatkowej. AR: As Required (Według potrzeb)</p>				

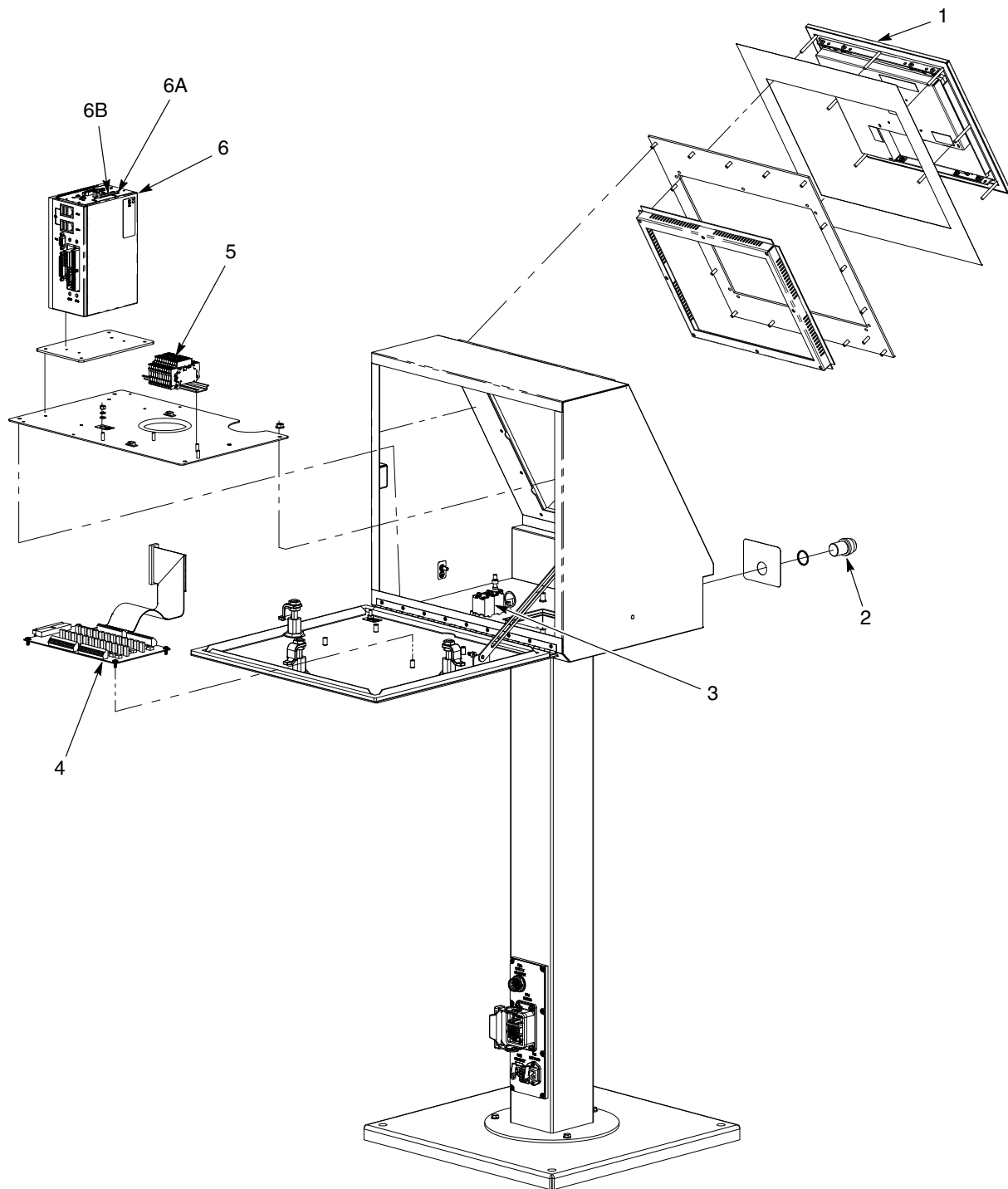


Rys. 6-3 Części konsoli głównej i konsoli dodatkowej - Elementy wewnętrzne (3 z 3)

Części stojaka

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

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	Uwaga
1	1608095	Kit, iControl 2, display, touch screen w/ cable	1	A
2	1000594	Switch, keylock, 3-position	1	
3	1000595	Contact block, 1-N.O. And 1-N.C. contact	1	
4	1602873	Assembly, module, digital input, iControl 2 pedestal	1	
5	1602967	Terminal block, pedestal, iControl 2	1	
6	-----	CPU, Arbor, iControl 2, Rev 2	1	B
6A	-----	Memory, programmed, iControl	1	
6B	1034281	Memory, compact flash (blank, for user data)	1	
<p>UWAGA A: W zestawie znajduje się krótki i długi przewód zasilania. Przewód krótki stosuje się do montażu w stojaku.</p> <p>B: W przypadku wymiany Arbor PC należy zamówić zestaw 1612971, w którym znajduje się Rev 2 Arbor PC i nowa zaprogramowana karta pamięci CompactFlash.</p>				



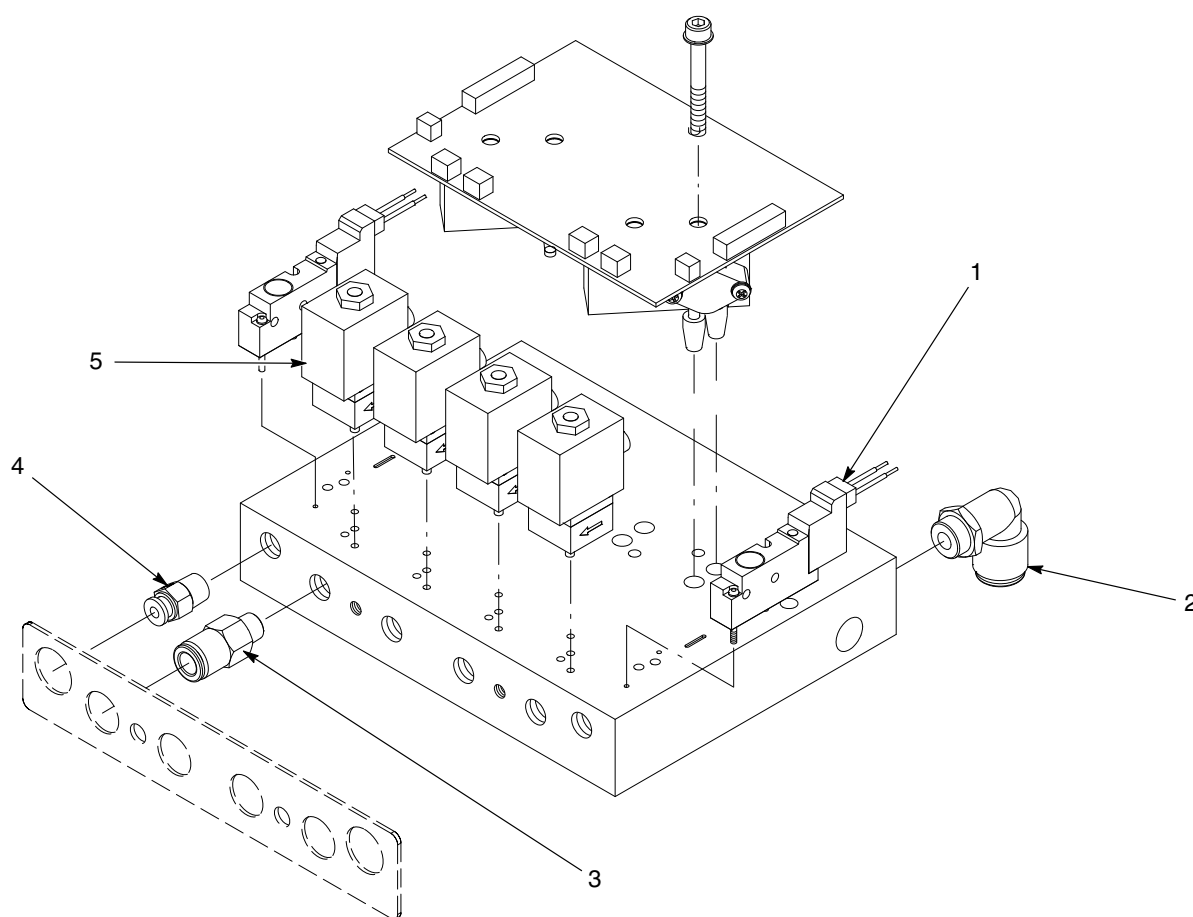
Rys. 6-4 Części stojaka

Części modułu IFlow

Patrz rys. 6-5.

Pozycja	P/N	Opis	Liczba	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 karta 1023932, zamówić elektrozawór 1099302. Jeżeli jest używana karta 1099635, zamówić elektrozawór 1099288.



Rys. 6-5 Części modułu sterowania przepływem

Opcje

Pozostałe zestawy

P/N	Opis	Uwaga
1039881	Kit, tester, iFlow (air flow verification kit)	
1039886	Klit boost, iControl (flow-rate air flow boost kit for PE spray guns)	
1603093	Kit, air conditioner, iControl 2	

Enkoder przenośnika

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

Fotokomórki i skanery

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

Kable do fotokomórek i skanerów

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

Rozdział 7

Schematy połączeń

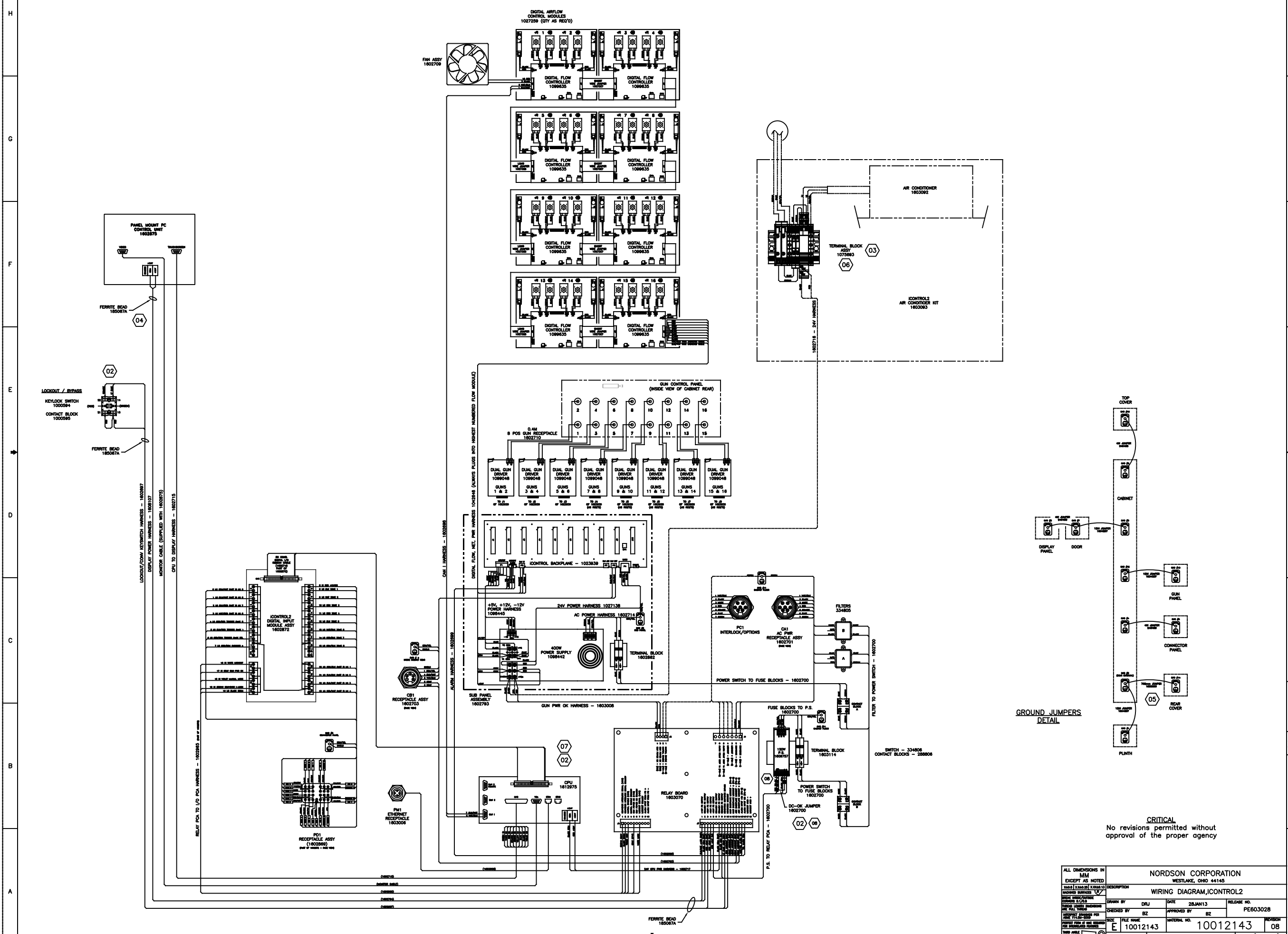
Zapoznać się z rozkładanymi diagramami i schematami połączeń konsoli głównej i dodatkowej.

UWAGA: Schematy połączeń i ilustracje w dużej rozdzielczości znajdują się w witrynie Nordson eManuals. Przejdź do witryny <http://emanuals.nordson.com>, aby pobrać elektroniczną wersję instrukcji *Zintegrowany system sterowania Encore iControl 2*.

Numer	Opis
10012143	Schemat połączeń iControl 2
10012175	Schemat systemu iControl 2
10012144	Schemat połączeń dodatkowej iControl 2
10012176	Schemat systemu dodatkowej iControl 2
10012145	Schemat połączeń iControl 2 ze stojakiem
10012146	Schemat połączeń stojaka iControl 2
10012177	Schemat systemu iControl 2 ze stojakiem

NOTICE: THIS DRAWING IS NORDSON PROPERTY/CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. DO NOT REPRODUCE, REPRODUCE OR SCALE TO OTHER PARTS WITHOUT WRITTEN CONSENT OF NORDSON.

ZONE	CHG LST	REVISION	BY	CHK	EDW NO.	DATE
00	00	PRELIMINARY	DRJ			28JAN13



GROUND JUMPERS
DETAIL

CRITICAL
No revisions permitted without
approval of the proper agency

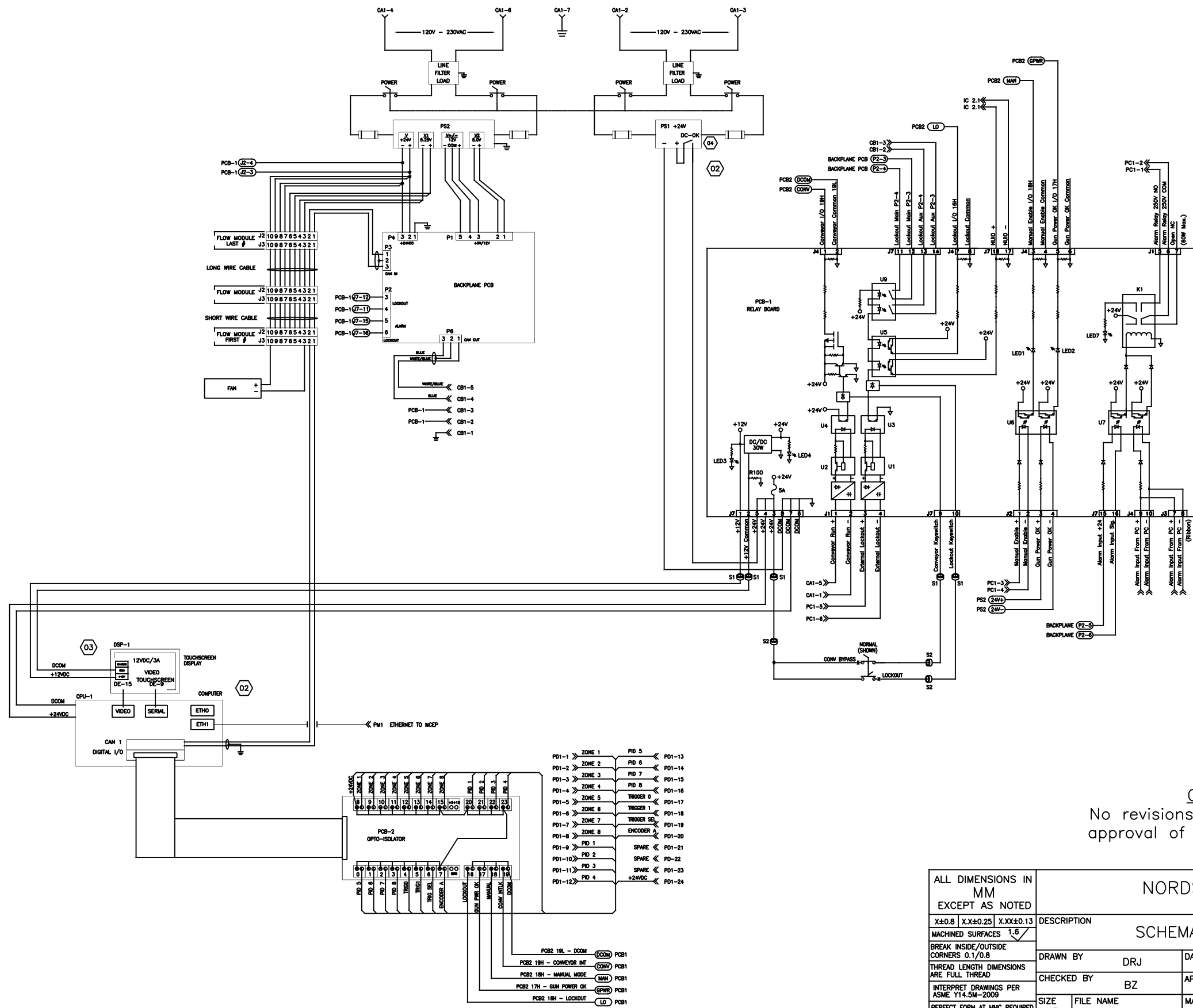
ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OHIO 44145	
DESCRIPTION WIRING DIAGRAM, ICNTROL2		RELEASE NO. PE603028	
DATE 28JAN13	DESIGNED BY DRJ	DATE 28JAN13	RELEASE NO. PE603028
CHECKED BY EZ	APPROVED BY EZ	MATERIAL NO. 10012143	
FILE NAME E 10012143	SCALE NONE	DATE 28JAN13	SHEET 1 OF 1

10012143 08

NOTICE

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

CHG LET	REVISION	BY	CHK	ECR NO.	DATE
00	PRELIMINARY.	DRJ			02FEB13



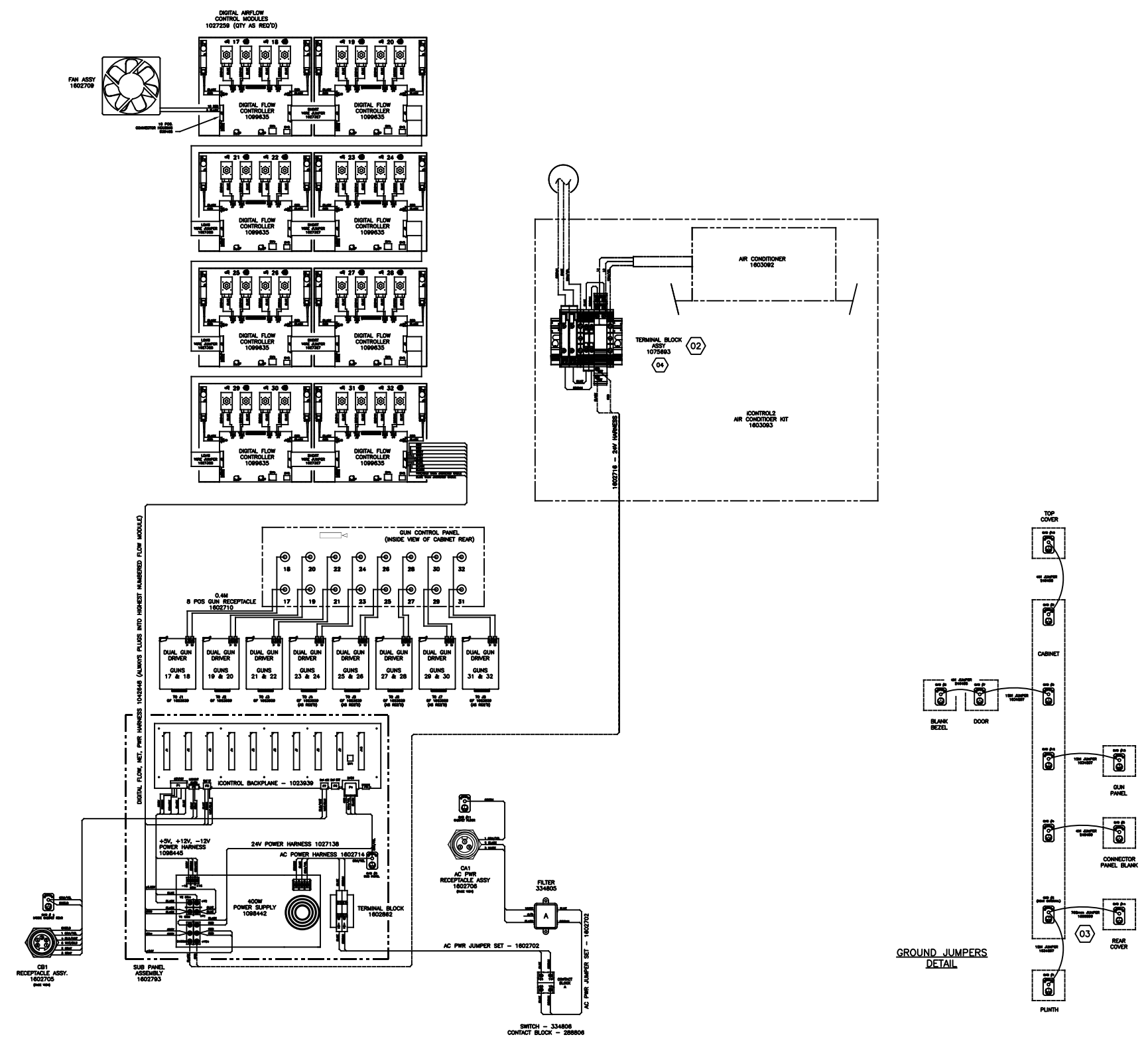
CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OHIO 44145	
X±0.8	X.X±0.25	X.XX±0.13	DESCRIPTION SCHEMATIC, SYSTEM, ICONTROL2
MACHINED SURFACES 1,6		DRAWN BY DRJ DATE 02FEB13 RELEASE NO. PE603028	
BREAK INSIDE/OUTSIDE CORNERS 0.1/0.8		CHECKED BY BZ APPROVED BY BZ	
THREAD LENGTH DIMENSIONS ARE FULL THREAD		SIZE C FILE NAME 10012175 MATERIAL NO. 10012175 REVISION 04	
INTERPRET DRAWINGS PER ASME Y14.5M-2009		SCALE: NONE CADD GENERATED DWG. SHEET 1 OF 1	
PERFECT FORM AT MMC REQUIRED FOR INTERRELATED FEATURES		THIRD ANGLE PROJECTION	

MATERIAL NO. 10012175
REVISION 04

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

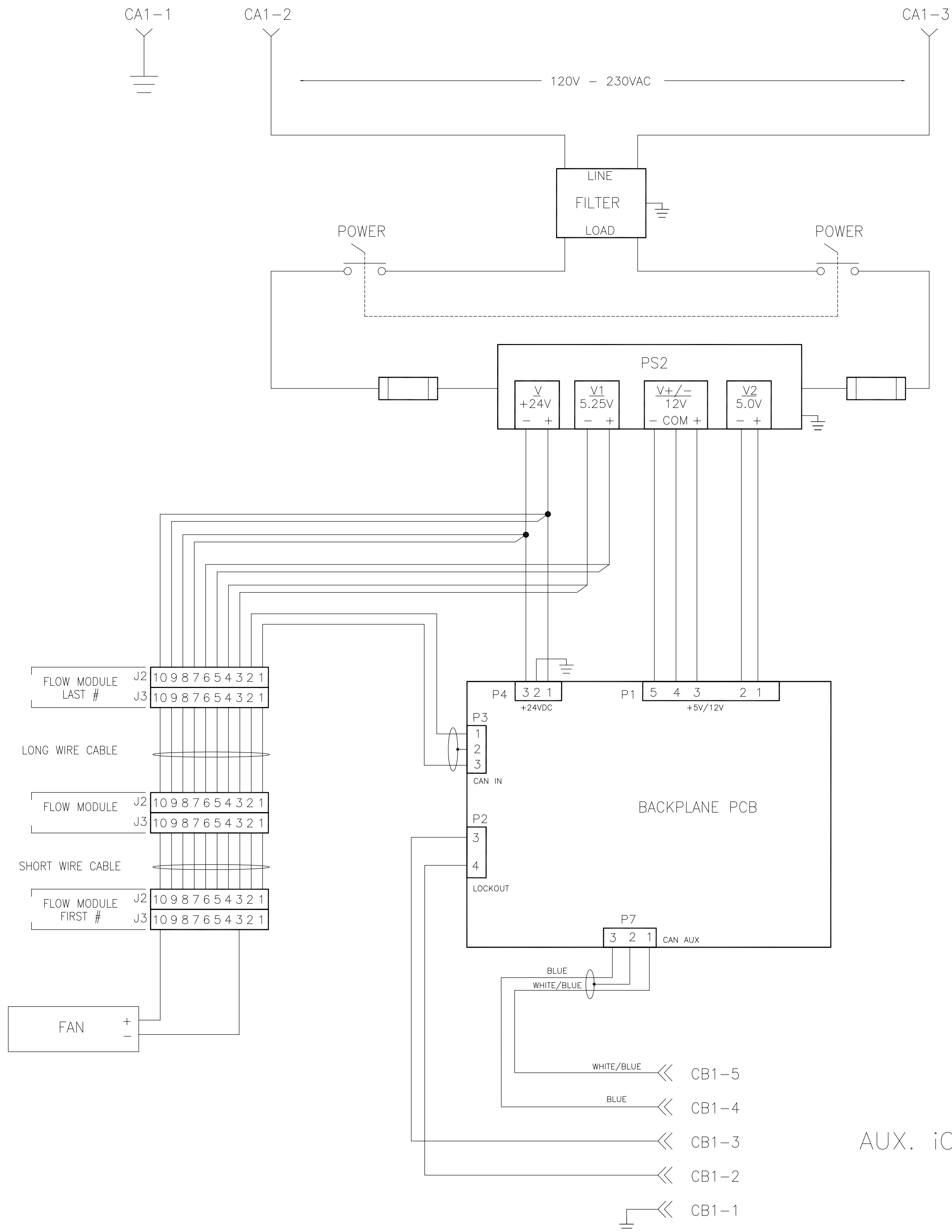
CHG LET	REVISION	BY	CHK	EDW NO.	DATE
00	PRELIMINARY	DRJ			28JAN13



CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

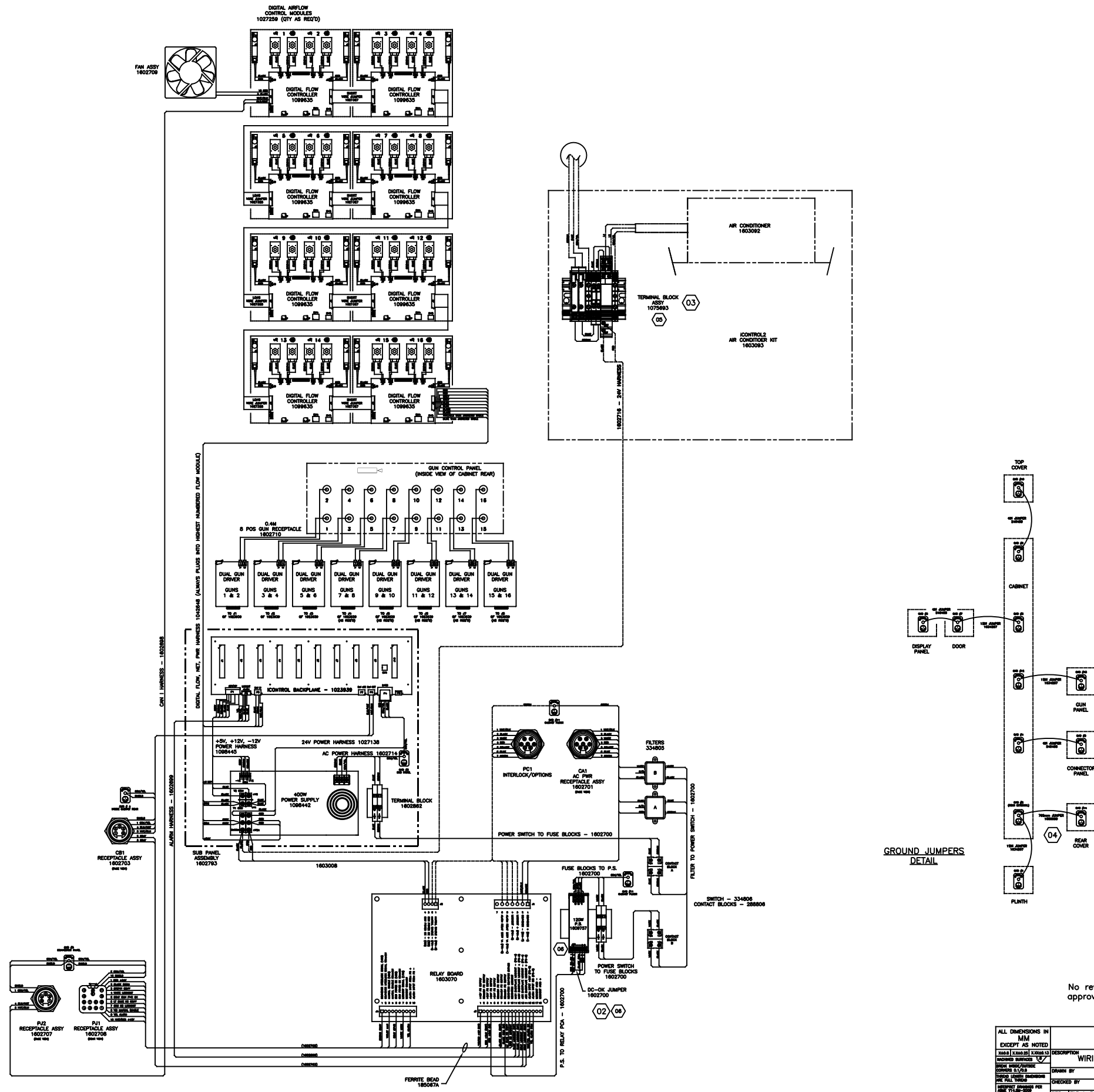
ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OHIO 44145	
DESCRIPTION WIRING DIAGRAM, AUX, CONTROL2		RELEASE NO. PE60.3028	
DATE 28JAN13	DRAWN BY DRJ	DATE 28JAN13	RELEASE NO. PE60.3028
CHECKED BY EZ	APPROVED BY EZ	MATERIAL NO. 10012144	REVISION 04
SCALE: NONE	CADD GENERATED DWG.	SHEET 1	OF 1

10012144 04



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

CHG LST	REVISION	BY	CHK	EDW NO.	DATE
00	PRELIMINARY	DRJ			29JAN13



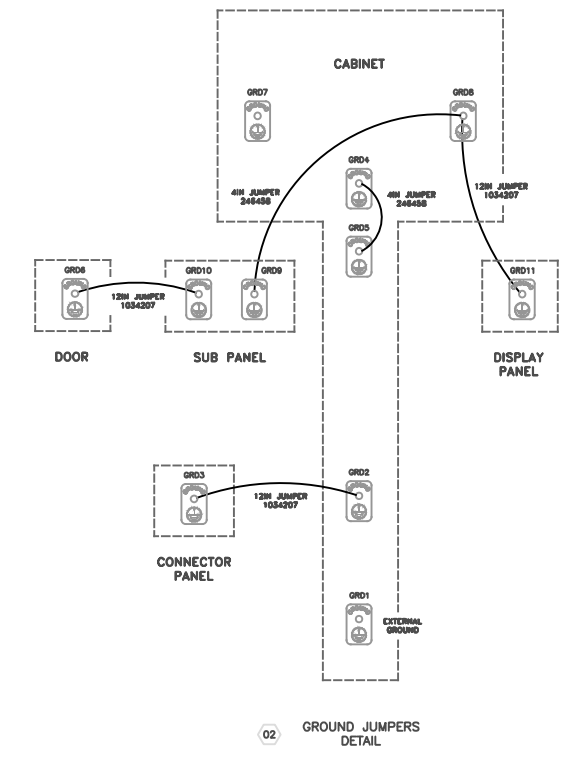
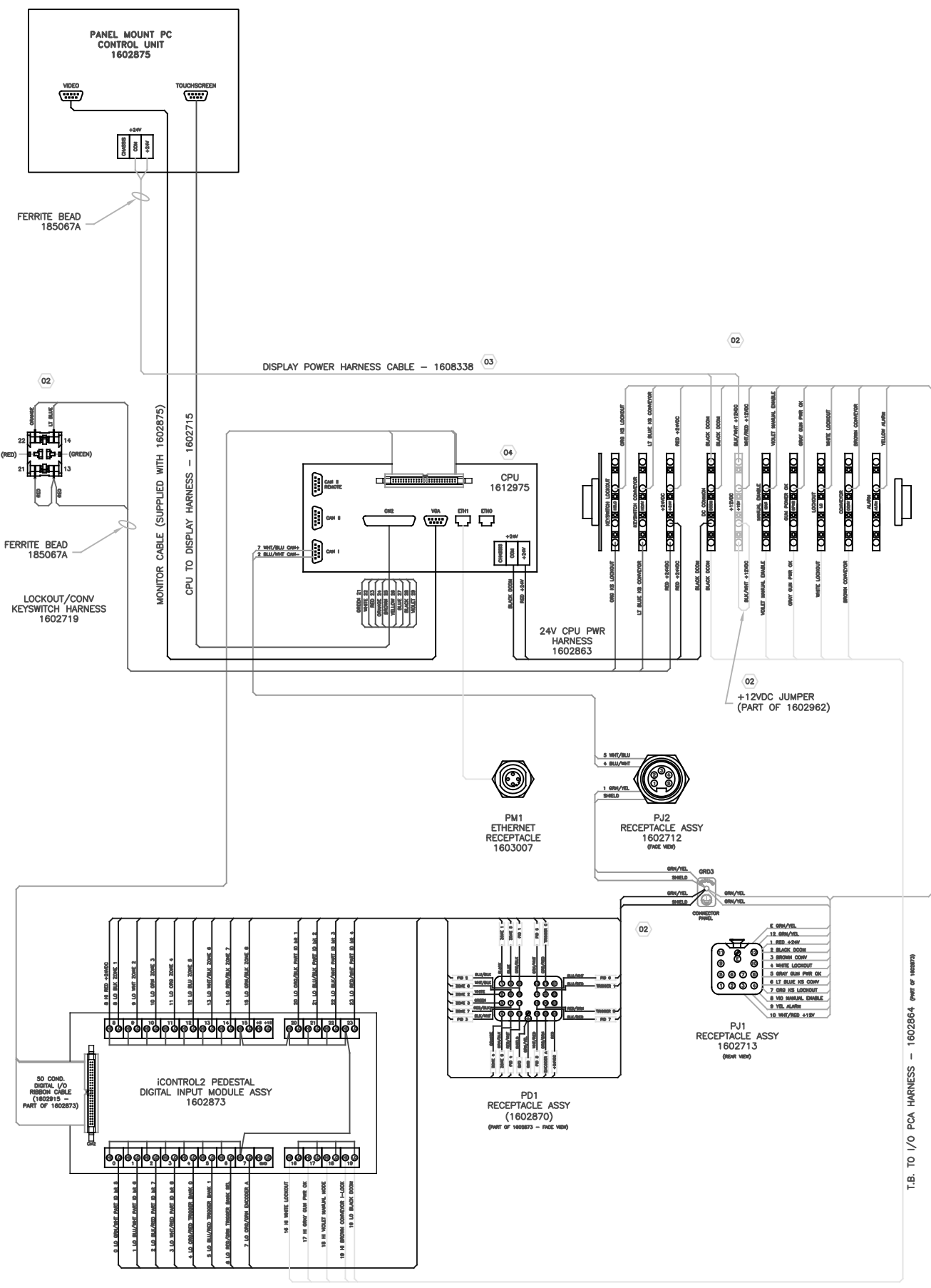
CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OHIO 44145	
DESCRIPTION	WIRING DIAGRAM, CONTROL 2 W/PEDESTAL
DRAWN BY	DRJ
DATE	29JAN13
RELEASE NO.	PE603028
CHECKED BY	EZ
APPROVED BY	EZ
MATERIAL NO.	10012145
SIZE	E
FILE NAME	10012145
SCALE	NONE
CADD GENERATED DWG.	SHEET 1 OF 1

10012145 06

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

MATERIAL NO.	10012146	REVISION	04	1
CHG LET	00	REVISION	PRELIMINARY.	DATE
		BY	DRJ	29JAN13
		CHK		
		ECR NO.		



CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

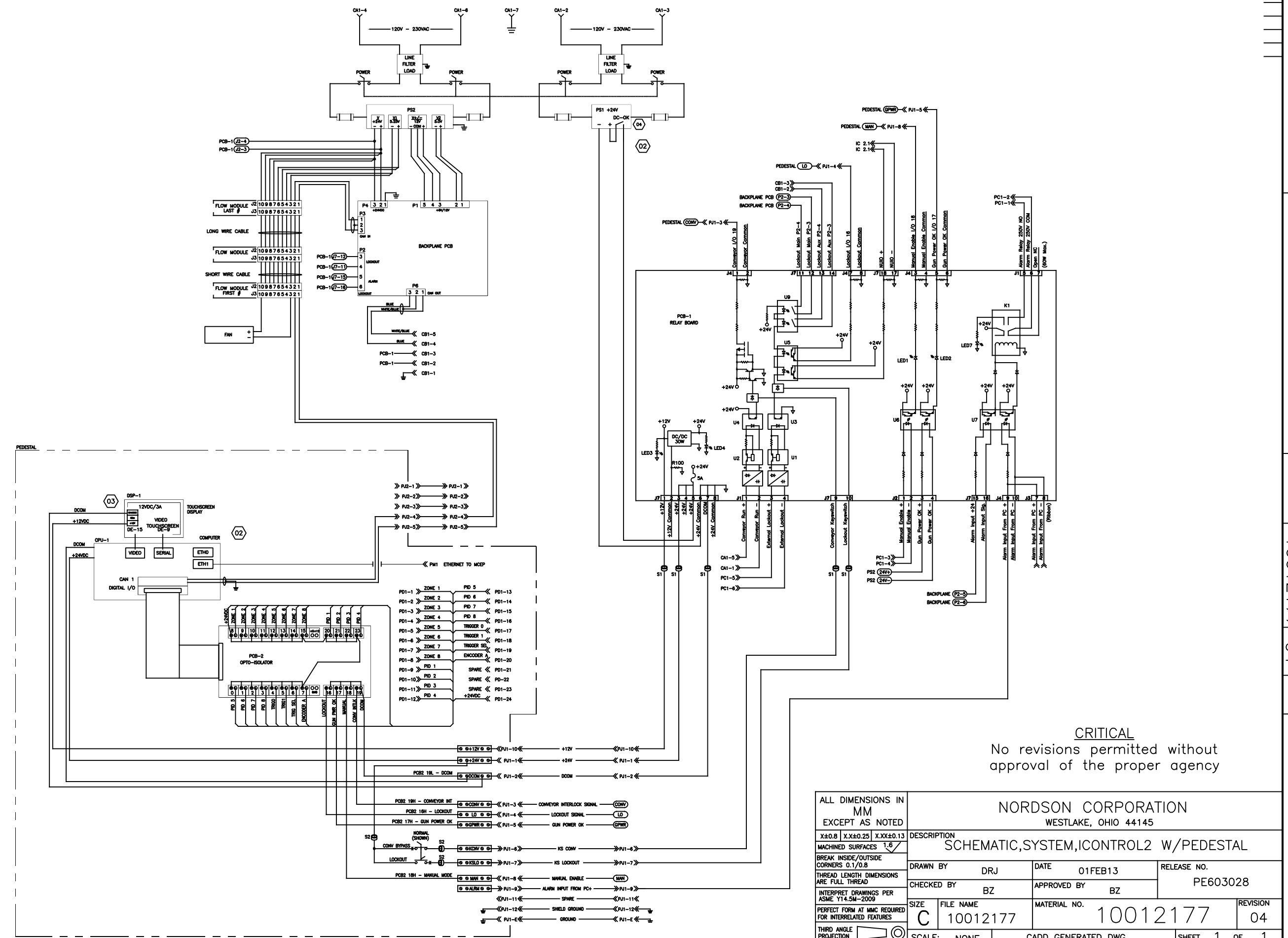
ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OHIO 44145	
DESCRIPTION WIRING DIAGRAM, ICONTROL2 PEDESTAL		RELEASE NO. PE603028	
DRAWN BY DRJ	DATE 29JAN13	APPROVED BY BZ	
CHECKED BY BZ	APPROVED BY BZ	MATERIAL NO. 10012146	
SIZE D	FILE NAME 10012146	REVISION 04	
SCALE: NONE	CADD GENERATED DWG.	SHEET 1 OF 1	

T.B. TO I/O PCA HARNESS - 1602864 (PART OF 1602873)

NOTICE

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

CHG LET	REVISION	BY	CHK	ECR NO.	DATE
00	PRELIMINARY.	DRJ			01FEB13



CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OHIO 44145	
DESCRIPTION MACHINED SURFACES 1.6 BREAK INSIDE/OUTSIDE CORNERS 0.1/0.8 THREAD LENGTH DIMENSIONS ARE FULL THREAD		SCHEMATIC, SYSTEM, ICONTROL2 W/PEDESTAL	
DRAWN BY DRJ	DATE 01FEB13	RELEASE NO. PE603028	
CHECKED BY BZ	APPROVED BY BZ		
SIZE C	FILE NAME 10012177	MATERIAL NO. 10012177	REVISION 04
THIRD ANGLE PROJECTION	SCALE: NONE	CADD GENERATED DWG.	SHEET 1 OF 1

MATERIAL NO. 10012177 04 REVISION

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

PRODUKT: Automatyczny system malowania proszkowego Encore

Niniejsze deklaracja jest publikowana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Modele: Automatyczny aplikator Encore i Encore iControl 2

Opis: Automatyczny system elektrostatycznego malowania proszkowego obejmuje aplikator, kable sygnałowe i sterowniki. Te elementy sterujące występują w szafkach sterowników 4 - 16 aplikatorów jako konsola główna z komputerem i ekranem lub jako konsola dodatkowa bez komputera i ekranu. Jest dostępny opcjonalny moduł stojaka do zamocowania ekranu zdalnego.

Zastosowane dyrektywy:

2006/42/WE - Dyrektywa maszynowa

2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna

2014/34/UE - Dyrektywa ATEX

Normy, których zgodność badano:

EN/ISO12100 (2010)

EN60204-1 (2006)

EN61000-6-3 (2007)

FM 7260 (1996)

EN60079-0 (2013)

EN50050-2 (2013)

EN61000-6-2 (2005)

EN60079-31 (2014)

EN50177 (2009)

EN55011 (2009)

Rodzaj ochrony:

- Temperatura otoczenia: +15°C do +40°C

- Ex II 2 D / 2mJ = Automatyczne aplikatory

- Ex II (2) D = Sterowniki konsoli głównej i konsoli dodatkowej

- Ex II (2) 3 D = Stojak opcjonalny

Certyfikaty ATEX:

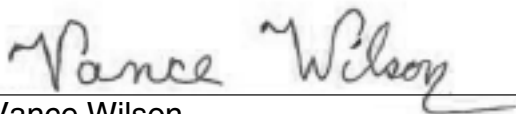
- FM11ATEX0056X (Aplikatory) (Norwood, Mass. USA)

- FM13ATEX0010X (sterowniki) (Norwood, Mass. USA)

Certyfikaty ATEX jakości produktu:

- 1180 Baseefa (Buxton, Derbyshire, UK)

Data: 11.12.2017



Vance Wilson

Kierownik ds. technicznych

Industrial Coating Systems

Amherst, Ohio, USA

Autoryzowany przedstawiciel Nordson w UE

Osoba upoważniona do przygotowywania dokumentacji technicznej.

Kontakt: Kierownik ds. eksploatacji (Operations Manager)

Industrial Coating Systems

Nordson Deutschland GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 42-44

D-40699 Erkrath

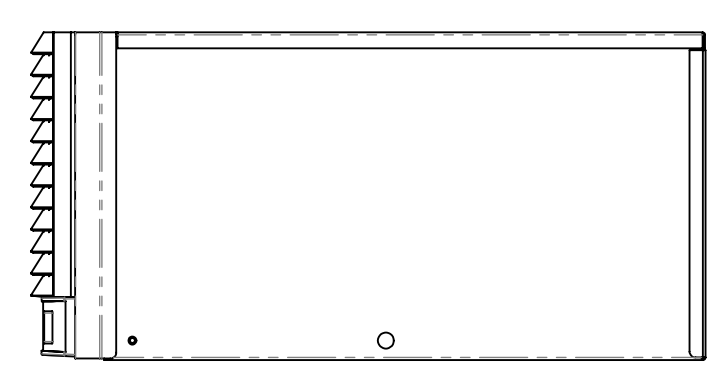


8 7 6 5 4 3

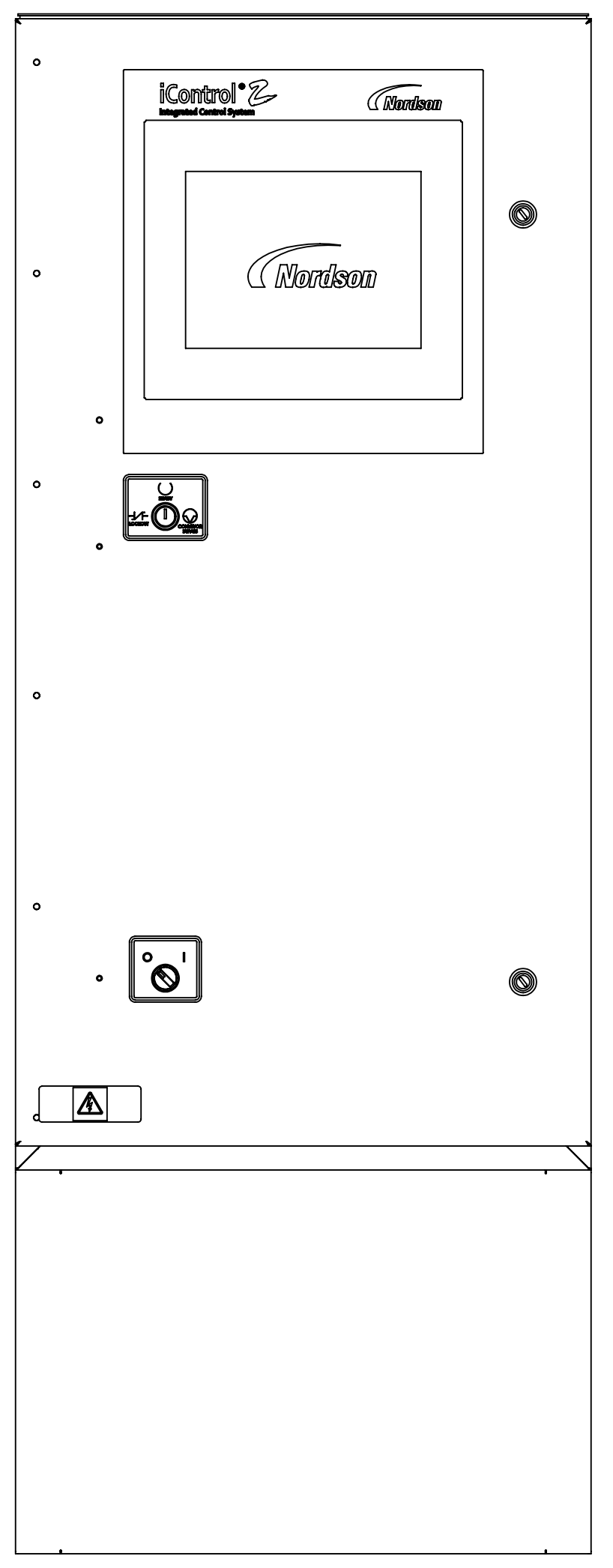
NOTICE THIS DRAWING IS NORDSON PROPERTY, CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. DO NOT CIRCULATE, REPRODUCE OR DIVULGE TO OTHER PARTIES WITHOUT WRITTEN CONSENT OF NORDSON.

ZONE	REV	DESCRIPTION	BY	CHK	RELEASE NO.	DATE
	01	RELEASED FOR PRODUCTION	DAK		PE603028	21DEC12
	02	02) ADDED OPTIONS TO TABLE. REMOVED P/N 1600809 AND ADDED P/N 1601344 FROM TABLE.	BDM		PE603158	24OCT13
	03	03) SHEET 2 ADDED	DAK	BZ	PE603484	04DEC13
	04	04) ADDED 1606986 TO TABLE	MB	BF	PE604134	14FEB15
	05	ADDED 1609048 TO TABLE	DB	BF	PE605117	10JAN17

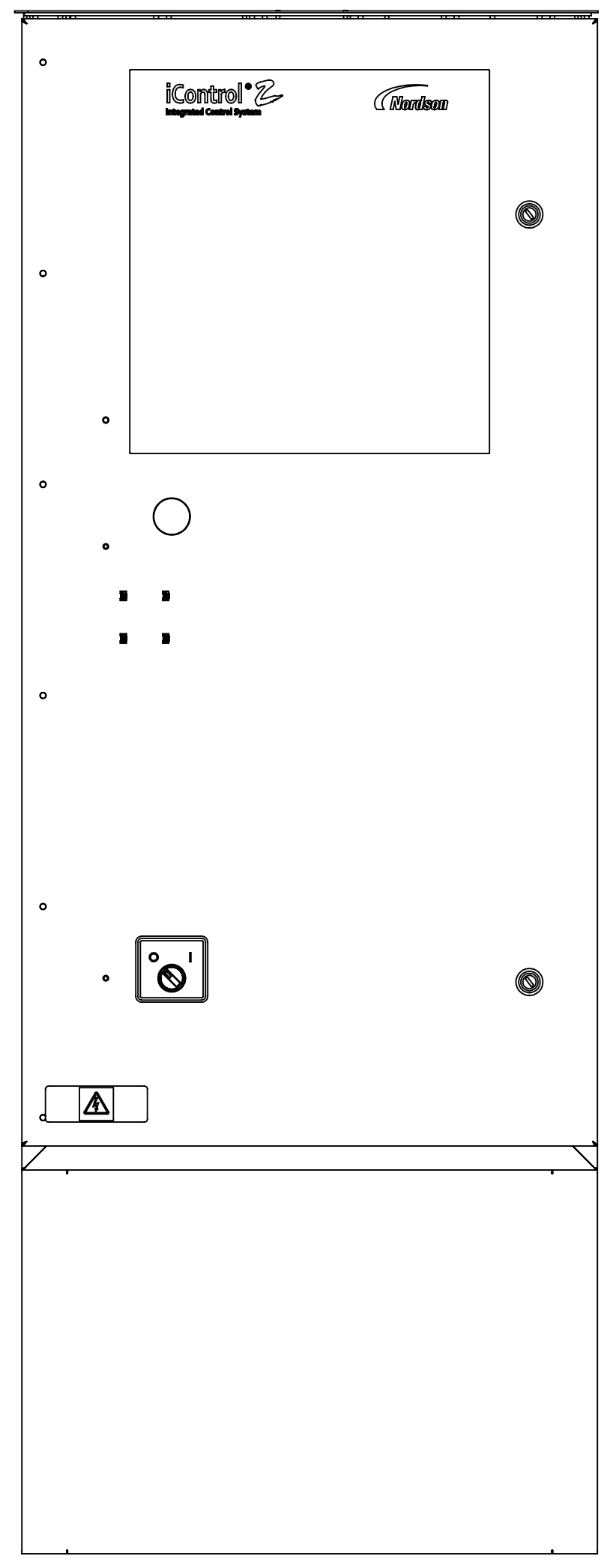
AIR CONDITIONING UNIT



MAIN CONSOLE



AUXILIARY CONSOLE



ENCORE iCONTROL 2

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE SUITABLE FOR UNCLASSIFIED LOCATIONS

1603116 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,MAIN CONSL
 1603117 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,MAIN CONSL
 1603118 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,MAIN CONSL
 1603119 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,MAIN CONSL
 1603120 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,MAIN CONSL
 1603121 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,MAIN CONSL
 1602788 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,MAIN CONSL

1603583 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,AUX CONSL
 1603584 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,AUX CONSL
 1603585 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,AUX CONSL
 1603586 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,AUX CONSL
 1603587 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,AUX CONSL
 1603588 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,AUX CONSL
 1603589 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,AUX CONSL

1603093 KIT, AIR CONDITIONING UNIT

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

GUNS:

02 1097489 GUN, BAR MT, AUTO,ENCORE
 1097500 GUN, TUBE MT, AUTO,ENCORE 6 FT
 1099824 GUN, TUBE MT, AUTO,ENCORE 5 FT
 04 1606986 GUN,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT PVC

OPTIONS:

05 1604084 EXTENSION,SPRAY,90 DEG,ENCORE
 1609048 POWER SUPPLY, 100KV,POSITIVE,ENCORE

CABLES:

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

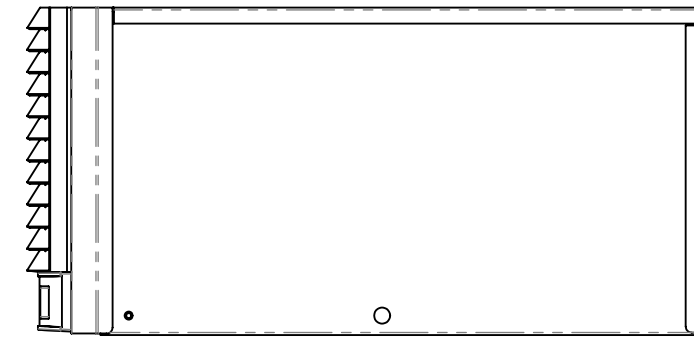
- 1603116 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,MAIN CONSL
- 1603117 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,MAIN CONSL
- 1603118 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,MAIN CONSL
- 1603119 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,MAIN CONSL
- 1603120 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,MAIN CONSL
- 1603121 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,MAIN CONSL
- 1602788 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,MAIN CONSL

- 1603583 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,AUX CONSL
- 1603584 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,AUX CONSL
- 1603585 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,AUX CONSL
- 1603586 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,AUX CONSL
- 1603587 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,AUX CONSL
- 1603588 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,AUX CONSL
- 1603589 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,AUX CONSL

CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OH, U.S.A. 44145	
MACHINED SURFACES L4		DESCRIPTION REF DWG, APPROVED EQUIPMENT, ICONTROL2	
DRAWN BY DAK	DATE 14SEP12	RELEASE NO. PE603028	
CHECKED BY	APPROVED BY		
SIZE D	FILE NAME 10012067	MATERIAL NO. 10012067	REVISION 05
SCALE NONE	CADD GENERATED DWG.		SHEET 1 OF 2

AIR CONDITIONING UNIT



1603093 KIT, AIR CONDITIONING UNIT

ENCORE iCONTROL 2

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE SUITABLE FOR UNCLASSIFIED LOCATIONS

- 1603122 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,MAIN W/PED
- 1603123 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,MAIN W/PED
- 1603124 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,MAIN W/PED
- 1603125 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,MAIN W/PED
- 1603126 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,MAIN W/PED
- 1603127 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,MAIN W/PED
- 1603128 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,MAIN W/PED

- 1603583 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,AUX CONSL
- 1603584 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,AUX CONSL
- 1603585 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,AUX CONSL
- 1603586 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,AUX CONSL
- 1603587 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,AUX CONSL
- 1603588 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,AUX CONSL
- 1603589 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,AUX CONSL

1603093 KIT, AIR CONDITIONING UNIT

THE FOLLOWING CONTROLLER IS SUITABLE FOR CLASS II, DIV 2, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION OR ZONE 22 (EU):

1602910 PEDESTAL ASSEMBLY,ENCORE,iCONTROL2

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

GUNS:

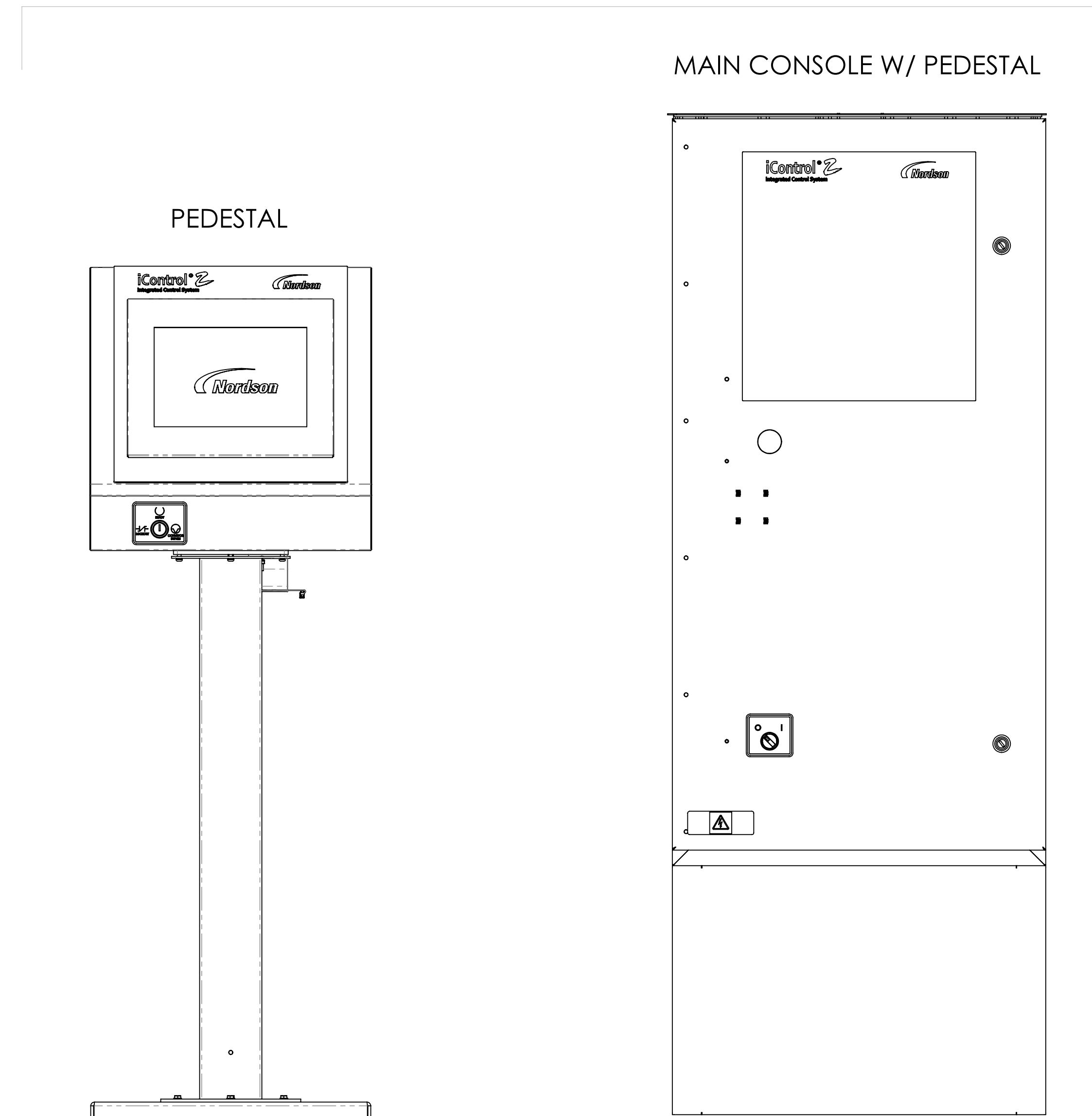
- 1097489 GUN, BAR MT, AUTO,ENCORE
- 1097500 GUN, TUBE MT, AUTO,ENCORE 6 FT
- 1099824 GUN, TUBE MT, AUTO,ENCORE 5 FT
- 1606986 GUN,TUBE MT,AUTO,ENCORE,5FT PVC

OPTIONS:

- 1604084 EXTENSION,SPRAY,90 DEG,ENCORE
- 1609048 POWER SUPPLY, 100KV,POSITIVE,ENCORE

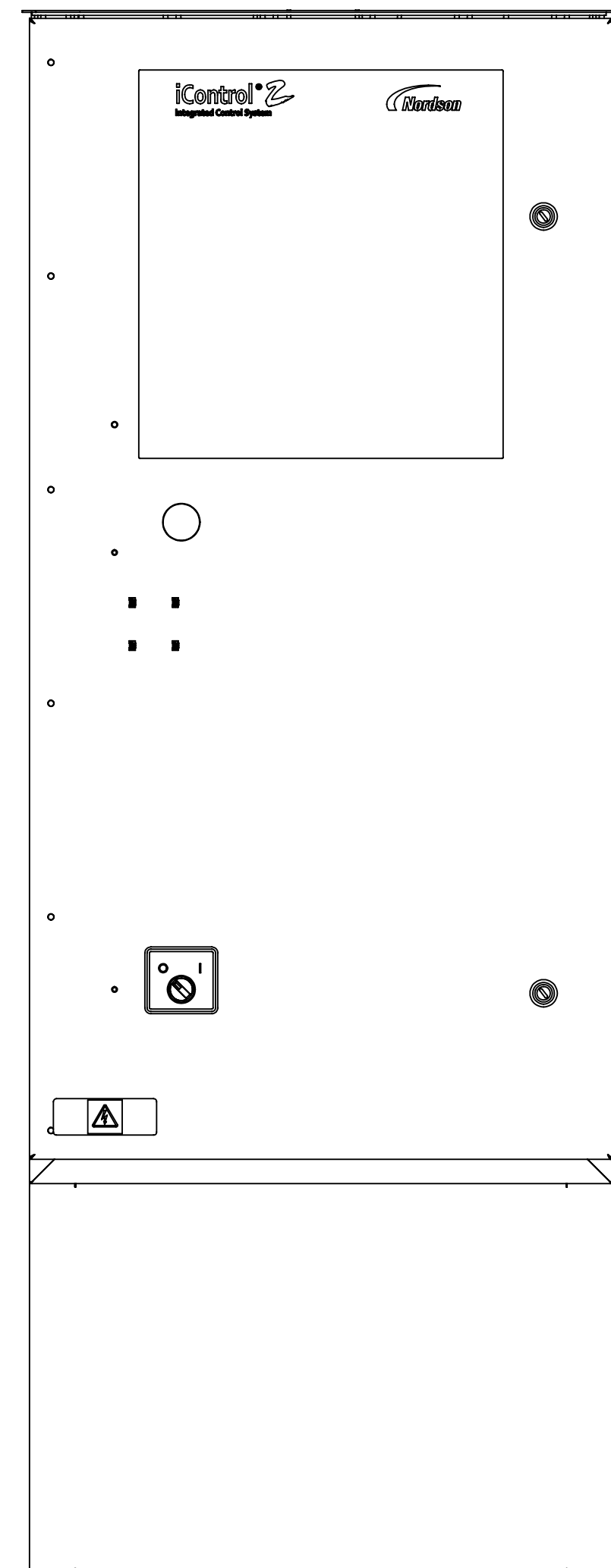
CABLES:

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



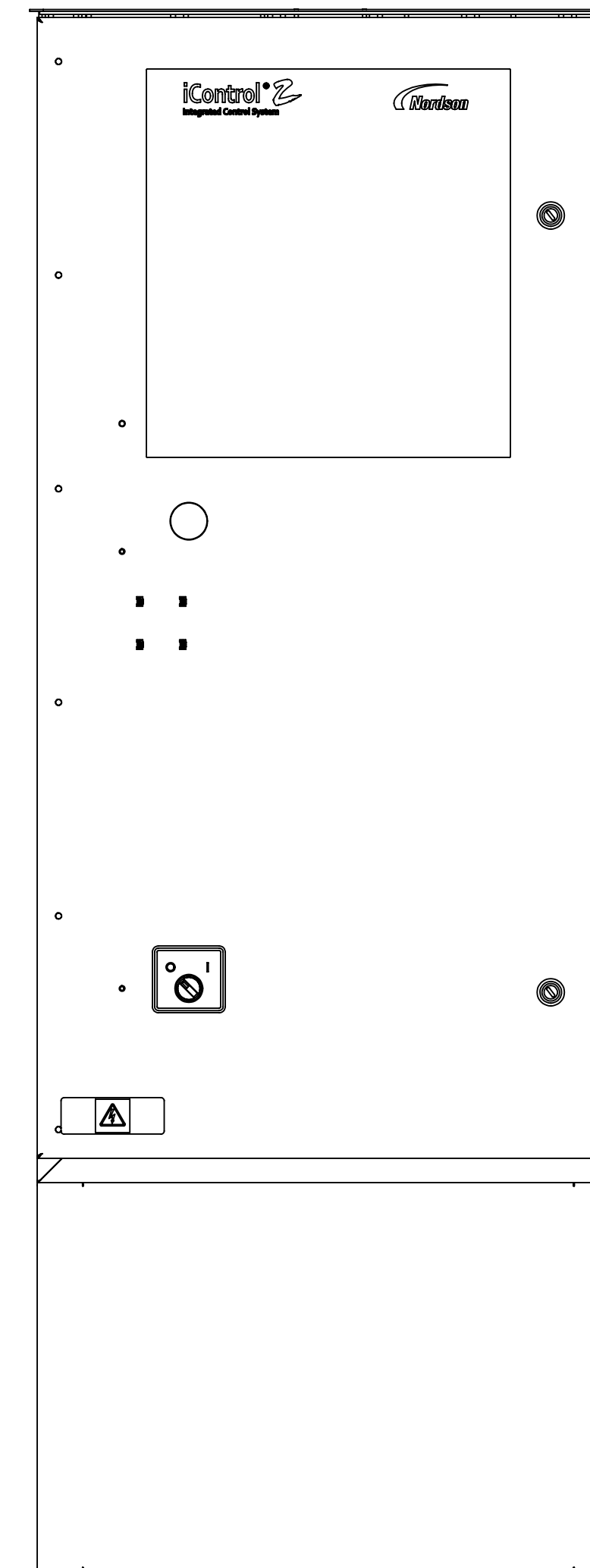
1602910 PEDESTAL ASSEMBLY,ENCORE,iCONTROL2

MAIN CONSOLE W/ PEDESTAL



- 1603122 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,MAIN W/PED
- 1603123 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,MAIN W/PED
- 1603124 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,MAIN W/PED
- 1603125 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,MAIN W/PED
- 1603126 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,MAIN W/PED
- 1603127 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,MAIN W/PED
- 1603128 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,MAIN W/PED

AUXILIARY CONSOLE



- 1603583 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,4G,AUX CONSL
- 1603584 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,6G,AUX CONSL
- 1603585 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,8G,AUX CONSL
- 1603586 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,10G,AUX CONSL
- 1603587 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,12G,AUX CONSL
- 1603588 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,14G,AUX CONSL
- 1603589 CONT.,ENCORE,iCONTROL2,16G,AUX CONSL

CRITICAL
No revisions permitted without approval of the proper agency

ALL DIMENSIONS IN INCHES EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OH, U.S.A. 44145	
MACHINED SURFACES 125		DESCRIPTION REF DWG,APPROVED EQUIPMENT,iCONTROL2	
DRAWN BY DAK		DATE 14SEP12	RELEASE NO. PE603028
SIZE D		FILE NAME 10012067	MATERIAL NO. 10012067
SCALE 1:6		REVISION 05	
CADD GENERATED DWG.		SHEET 2	OF 2