

Руководство по аппаратной части стандартной консоли iControl[®] Encore[®]

Монтаж, поиск и устранение неисправностей, ремонт,
запчасти

P/N 7169795A02

- Russian -

Издано 06/11

Настоящий документ размещен в Интернете по адресу <http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Обращайтесь к нам

Корпорация Nordson принимает запросы на информацию, комментарии и справки о своей продукции. Общая информация о Nordson находится в Интернете по следующему адресу: <http://www.nordson.com>.

Уведомление

Настоящая публикация Корпорации Nordson охраняется законом об авторском праве. Дата установления авторского права 2010 г. Никакая часть настоящего документа не может быть фотокопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного согласия Корпорации Nordson. Информация, содержащаяся в настоящей публикации, может быть изменена без уведомления.

Товарные знаки

Encore, iControl, iFlow, Nordson и логотип Nordson являются зарегистрированными товарными знаками Корпорации Nordson.

CompactFlash является зарегистрированным товарным знаком Корпорации SanDisk.

Dane-Elec является зарегистрированным товарным знаком Dane-Elec Memory.

Kingston Technology является зарегистрированным товарным знаком Корпорации Kingston Technology.

Numonux является товарным знаком Numonux B. V.

PNY является зарегистрированным товарным знаком PNY Technologies, Inc.

SanDisk является зарегистрированным товарным знаком Корпорации SanDisk.

Silicon Systems является товарным знаком Корпорации Digital Corporation.

Smart Modular Technologies является зарегистрированным товарным знаком Smart Modular Technologies, Inc.

Transcend является зарегистрированным товарным знаком Transcend Information, Inc.

Toshiba является зарегистрированным товарным знаком Корпорации Kabushiki Kaisha Toshiba DBA Toshiba.

Nordson International

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

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

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

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

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

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

Africa / Middle East

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

Asia / Australia / Latin America

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

Japan

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

North America

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

Содержание

Техника безопасности	1-1
Введение	1-1
Квалифицированный персонал	1-1
Надлежащее использование	1-1
Предписания и разрешения	1-1
Личная безопасность	1-2
Пожарная безопасность	1-3
Заземление	1-4
Действия в случае неполадок	1-5
Утилизация	1-5
Предупредительные наклейки	1-5
Обзор	2-1
Руководства по системе iControl	2-1
Аппаратные средства и программное обеспечение консоли и системы	2-2
Дополнительное оборудование	2-2
Интерфейс оператора	2-4
Функции ключевого переключателя	2-4
Сети CAN и Ethernet	2-5
Цифровые входы	2-5
Кодер	2-5
Платы управления распылителями	2-6
Цифровые модули подачи воздуха iFlow	2-6
Технические данные	2-7
Общие характеристики	2-7
Качество воздуха	2-7
Специальные условия для безопасного использования ..	2-8
Разрешения	2-8
Разрешенные программа и карты данных пользователя	2-8

Монтаж	3-1
Введение	3-1
Подключение сети CAN	3-2
Настройка сетевых адресов CAN консолей и терминатора	3-3
Настройки переключателей модуля iFlow	3-4
Подключение питания, заземления и реле	3-5
Подключение силовых кабелей консоли iControl	3-5
Подключение реле блокировки конвейера и удаленной блокировки	3-6
Подключение электропитания	3-7
Заземление	3-8
Заземление PE (Защитное заземление)	3-8
Электростатическое заземление	3-8
Путь тока распылителя	3-9
Методы и средства заземления ESD	3-10
Подключение кодера, фотоэлемента и сканера	3-10
Соединения 25-проводного кабеля	3-11
Переключение на входы с вытекающим током	3-12
Подключение кодера конвейера	3-12
Подключение фотоэлементов	3-12
Требования к питанию распределительной коробки и панели управления	3-12
Подключение кабелей сканеров	3-13
Подключение дискретных сканеров	3-13
Подключение аналоговых сканеров	3-14
Подключение системы идентификации изделий, предоставляемой заказчиком	3-14
Подключение сети Ethernet	3-15
Подключение консоли iControl к сетевому интерфейсному блоку	3-16
Подключение коммутатора Ethernet к устройствам Ethernet	3-16
MAC-адреса	3-16
Монтаж соединительных модулей на кабелях Ethernet ..	3-17
Стандарты цоколевки Ethernet	3-19
Подключение кабелей распылителей	3-20
Нечетное количество распылителей	3-20
Пневматическое подключение	3-21
Требования к сжатому воздуху	3-21
Подключение воздуха распылителя и насоса	3-21
Карты для программ и пользовательских данных	3-22
Калибровка сенсорного экрана	3-23
Модернизация системы	3-24
Добавление распылителей к прежней консоли iControl ..	3-24
Компоненты, необходимые для добавления одного распылителя	3-25
Процедура:	3-26
Добавление подчиненной консоли к прежней системе ..	3-27

Поиск и устранение неисправностей	4-1
Коды неисправностей и предупредительные сообщения ..	4-1
Ошибки сети CAN	4-7
Поиск и устранение неисправностей плат распылителей ..	4-8
Коды ошибок и коды отказов плат распылителей	4-8
СИДы платы распылителей	4-10
Поиск и устранение неисправностей модулей iFlow	4-12
Процедура обнуления	4-12
Коды ошибок и коды отказов модулей iFlow	4-13
Поиск и устранение неисправностей сети удаленного ввода-вывода (Ethernet)	4-15
Поиск и устранение неисправностей вводящих/выводящих позиционеров	4-17
Поиск и устранение неисправностей вводящих/выводящих позиционеров по кодам ошибок ..	4-18
Поиск и устранение других неисправностей вводящих/выводящих позиционеров	4-21
Поиск и устранение неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов	4-25
Поиск и устранение неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов по кодам ошибок	4-26
Поиск и устранение других неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов	4-30
Другие сообщения и условия неисправностей	4-34
Поиск и устранение неисправностей фотоэлементов, кодера и блокиратора	4-35
Поиск и устранение неисправностей удаленного узла (контроллера/соединителя FieldBus)	4-36
Состояние FieldBus	4-36
Состояние узла	4-37
СИДы напряжения	4-37
Ошибки ввода-вывода	4-38
Поиск и устранение неисправностей сенсорного экрана ...	4-39
Калибровка сенсорного экрана	4-39
Обычная калибровка	4-39
Сбои при калибровке	4-39
Калибровка с помощью мыши	4-40
Отсутствует изображение на сенсорном экране	4-41
Отказ сенсорного экрана	4-41
Экран показывает изображение, но не выполняет сенсорные функции	4-41
Отсутствует изображение	4-41
Устранение неисправностей поворотного регулятора	4-42
Тестирование кабелей Ethernet	4-42
Локальное тестирование - соединительные шнуры	4-43
Удаленное тестирование - кабель	4-43
Ремонт	5-1
Ремонт модуля подачи воздуха	5-2
Пропорциональный клапан, очистка	5-2
Пропорциональный клапан, замена	5-4
Электромагнитный клапан воздуха распылителя, замена	5-4
Плата управления распылителями, снятие/установка	5-4
Плата управления распылителями, замена	5-4
Распылители, добавление	5-5
Плата А, замена	5-5
Подсоединение ленточного кабеля	5-6

Запчасти	6-1
Введение	6-1
Консоли	6-2
Запчасти консоли	6-3
Реле и предохранители управления	6-11
Запчасти модуля подачи воздуха	6-12
Дополнительные принадлежности	6-12
Кабель CAN	6-12
Распределительные коробки, коробки сопряжения и панели управления	6-13
Компоненты Ethernet	6-13
Комплекты общего назначения	6-13
Рекомендованный воздушный фильтр для использования с системами iControl	6-14
Кодер конвейера	6-14
Фотоэлементы и сканеры	6-14
Кабели фотоэлементов и сканеров	6-15
Комплекты для замены программного обеспечения	6-15
Электрические монтажные и пневматические схемы ..	7-1

ЗАЯВЛЕНИЕ о СООТВЕТСТВИИ

ИЗДЕЛИЕ: Автоматическая система напыления порошковых материалов Encore

Модели: Устройство нанесения Encore и iControl Encore

Описание: Представляет собой электростатическую систему нанесения порошковых материалов, включающую устройство нанесения, кабель управления и соответствующий программируемый контроллер.

Используемые директивы:

2006/42/EC – Machinery Directive – Директива по машинному оборудованию

2004/108/EEC – EMC Directive – Директива по электромагнитной совместимости

94/9/EC – ATEX Directive – Директива ATEX

Стандарты, использованные для проверки соответствия:

EN/ISO12100-1 (2003) EN60079-0 (2009) EN61000-6-3 (2007) FM7260 (1996)

EN1953 (1998) EN50050 (2006) EN61000-6-2 (2005)

EN60204-1 (2006) EN50177 (2009) EN55011 (2009)

Принципы:

Данное изделие изготовлено в соответствии с передовыми инженерными технологиями. Указанное изделие соответствует вышеперечисленным директивам и стандартам.

Тип защиты:

- Температура окружающего воздуха: +15°C – 40°C

- Ex II 2 D = (Устройство нанесения)

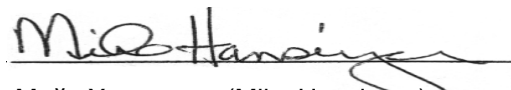
- EX II 2 D = (Контроллеры)

Сертификат АТЕХ изделия:

- FM10ATEX0030X (Norwood, Mass. USA)

Сертификат системы качества АТЕХ:

- 1180 Baseefa (Buxton, Derbyshire, UK)



Майк Хансингер (Mike Hansinger)
Технический руководитель по развитию
Industrial Coating Systems

Дата: 10 декабря 2010 г.

Уполномоченный представитель Nordson в ЕС

Контактные данные: Управляющий производством

Industrial Coating Systems
Nordson Deutschland GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 42-44
D-40699 Erkrath



ENCORE iCONTROL

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

- 1104834 CONT.,ENCORE,iCONTROL,4 G,W/CPU
- 1100582 CONT.,ENCORE,iCONTROL,4 G,W/O CPU
- 1104836 CONT.,ENCORE,iCONTROL,6 G,W/CPU
- 1100589 CONT.,ENCORE,iCONTROL,6 G,W/O CPU
- 1104838 CONT.,ENCORE,iCONTROL,8 G,W/CPU
- 1100613 CONT.,ENCORE,iCONTROL,8 G,W/O CPU
- 1104840 CONT.,ENCORE,iCONTROL,10 G,W/CPU
- 1100617 CONT.,ENCORE,iCONTROL,10 G,W/O CPU
- 1104842 CONT.,ENCORE,iCONTROL,12 G,W/CPU
- 1100622 CONT.,ENCORE,iCONTROL,12 G,W/O CPU
- 1104830 CONT.,ENCORE,iCONTROL,14 G,W/CPU
- 1100626 CONT.,ENCORE,iCONTROL,14 G,W/O CPU
- 1104832 CONT.,ENCORE,iCONTROL,16 G,W/CPU
- 1100630 CONT.,ENCORE,iCONTROL,16 G,W/O CPU

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

GUNS:

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

CABLES:

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

ENCORE iCONTROL with AIR COND.

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE SUITABLE FOR UNCLASSIFIED LOCATIONS:

- 1104835 CONT.,ENCORE,iCONTROL,4 G,W/CPU,W/AC
- 1100587 CONT.,ENCORE,iCONTROL,4 G,W/O CPU,W/AC
- 1104837 CONT.,ENCORE,iCONTROL,6 G,W/CPU,W/AC
- 1100611 CONT.,ENCORE,iCONTROL,6 G,W/O CPU,W/AC
- 1104839 CONT.,ENCORE,iCONTROL,8 G,W/CPU,W/AC
- 1100615 CONT.,ENCORE,iCONTROL,8 G,W/O CPU,W/AC
- 1104841 CONT.,ENCORE,iCONTROL,10 G,W/CPU,W/AC
- 1100619 CONT.,ENCORE,iCONTROL,10 G,W/O CPU,W/AC
- 1104843 CONT.,ENCORE,iCONTROL,12 G,W/CPU,W/AC
- 1100624 CONT.,ENCORE,iCONTROL,12 G,W/O CPU,W/AC
- 1104831 CONT.,ENCORE,iCONTROL,14 G,W/CPU,W/AC
- 1100628 CONT.,ENCORE,iCONTROL,14 G,W/O CPU,W/AC
- 1104833 CONT.,ENCORE,iCONTROL,16 G,W/CPU,W/AC
- 1100632 CONT.,ENCORE,iCONTROL,16 G,W/O CPU,W/AC

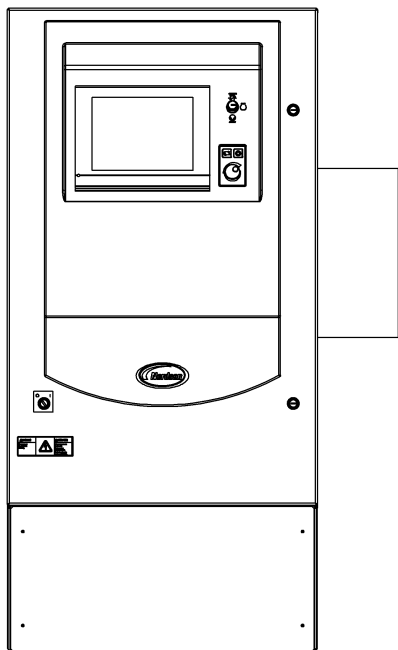
THE ABOVE ARE APPROVED FOR USE WITH THE FOLLOWING GUNS AND CABLES LOCATED IN A CLASS II, DIV 1, GROUP F & G HAZARDOUS(CLASSIFIED) LOCATION:

GUNS:

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

CABLES:

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



CRITICAL

No revisions permitted without approval of the proper agency

ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS EXCEPT AS NOTED		D SIZE		NORDSON CORPORATION POWDER SYSTEMS GROUP, AMHERST, OHIO, 44001	
NEXT ASSEMBLY	INCHES SURFACES	DRAWN BY	DATE	CHECKED BY	APPROVED BY
FIRST PRODUCT USED ON	BREAK OUTSIDE AND INSIDE CORNERS 90° TO 0.8 MM	JB	28JAN10	BF	BF
INTERPRET DRAWINGS PER ANSI Y14.1M - 1998 (SI)	THREAD LENGTHS DIMS ARE FULL THREAD	REL. NO	PE601926	REF DWG. APPROVED EQUIPMENT, iCONTROL	
PERFECT FORM AT MMC REQUIRED FOR INTERRELATED FEATURES	FIRST ANGLE PROJECTION	CONTROL NUMBER		1 0 4 9 0 9 2	REV. A10
		SCALE:	1:2	PRODUCT DEVELOPMENT DEPARTMENT	CAD GENERATED DRAWING
				PAGE 3 / 3	

Раздел 1

Техника безопасности

Введение

Прочсть и выполнять данные инструкции по технике безопасности. Предупреждения, предостережения и инструкции, относящиеся к процессам и оборудованию, включены, где необходимо, в документацию на оборудование.

Обеспечить доступность всей документации на оборудование, включая настоящую инструкцию, для всего персонала, обеспечивающего эксплуатацию и техобслуживание.

Квалифицированный персонал

Владельцы оборудования несут ответственность за то, чтобы монтаж, эксплуатация и техобслуживание оборудования Nordson проводились квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом считаются работники или подрядчики, обученные безопасному выполнению порученной работы. Квалифицированный персонал должен свободно ориентироваться во всех правилах и предписаниях техники безопасности и обладать физическими возможностями для выполнения порученной работы.

Надлежащее использование

Использование оборудования Nordson способами, отличными от описанных в документации, поставляемой с оборудованием, может привести к травмам или материальному ущербу.

Примеры ненадлежащего использования оборудования

- использование несовместимых материалов
- несанкционированная доработка оборудования
- снятие или обход защитных ограждений или средств блокировки
- использование неподходящих или поврежденных деталей
- использование не одобренного вспомогательного оборудования
- эксплуатация оборудования с превышением максимальных параметров

Предписания и разрешения

Убедиться, что все оборудование рассчитано и допущено к применению в условиях на месте эксплуатации. В случае невыполнения инструкций по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию все разрешения, полученные для оборудования Nordson, становятся недействительными.

Все этапы монтажа оборудования должны выполняться в соответствии со всеми федеральными, региональными и местными нормами и правилами.

Личная безопасность

Во избежание травм необходимо выполнять следующие инструкции.

- К эксплуатации и техобслуживанию оборудования не допускаются лица без необходимой квалификации.
- Запрещена эксплуатация оборудования с неисправными защитными ограждениями, дверцами и крышками или с неполадками в работе автоматических средств блокировки. Запрещено обходить или отключать любые предохранительные устройства.
- Запрещено приближаться к движущимся частям оборудования. Перед наладкой или техобслуживанием оборудования с движущимися частями отключить подачу питания и дождаться полного останова оборудования. Запереть выключатель питания и заблокировать оборудование во избежание неожиданного перемещения.
- Перед наладкой или техобслуживанием систем или компонентов, работающих под давлением, сбросить (сравить) давление в гидравлической или пневматической системе. Перед техобслуживанием электрооборудования разомкнуть и запереть выключатели и вывесить соответствующую табличку.
- Получить у поставщиков и внимательно изучить паспорта безопасности (MSDS) на все используемые материалы. Следовать инструкциям изготовителей по безопасной транспортировке и использованию материалов, пользоваться рекомендованными индивидуальными средствами защиты.
- Для предотвращения травматизма следует учитывать скрытые, как правило, неустраняемые полностью факторы опасности на рабочем месте, такие, как горячие поверхности, острые края, детали под напряжением и движущиеся части оборудования, которые не могут быть защищены или ограждены по техническим причинам.

Пожарная безопасность

Во избежание пожара или взрыва необходимо выполнять следующие инструкции.

- Запрещено курить, проводить сварочные или шлифовальные работы и пользоваться открытым огнем в зонах хранения или использования горючих материалов.
- Предусмотреть необходимую вентиляцию для предотвращения опасного повышения концентрации летучих материалов или паров. Руководствоваться местными правилами или паспортами безопасности материалов.
- Не размыкать находящиеся под напряжением электрические цепи во время работы с горючими материалами. Во избежание искрообразования сначала размыкать разъединитель.
- Изучить места расположения кнопок аварийного останова, отсечных клапанов и огнетушителей. В случае возникновения пожара в распылительной камере немедленно отключить распылительную систему и вытяжные вентиляторы.
- Проводить очистку, техобслуживание, проверку и ремонт оборудования, руководствуясь инструкциями в документации на оборудование.
- Для замены применять только запчасти, предназначенные для использования с оригинальным оборудованием. Информацию и рекомендации по запчастям можно получить у местного представителя Nordson.

Заземление



ВНИМАНИЕ: Эксплуатация неисправного электростатического оборудования опасна и может привести к поражению электрическим током, пожару или взрыву. Проверки сопротивления должны быть включены в программу регулярного техобслуживания. Получив даже легкий удар электрическим током, обнаружив искрение или дуговой разряд на электростатических компонентах, необходимо немедленно отключить все электрическое и электростатическое оборудование. Не перезапускать оборудование до выяснения причины и устранения неисправности.

Все работы, выполняемые внутри распылительной камеры или на расстоянии не более 1 м (3 футов) от проемов камеры, рассматриваются как соответствующие категории опасности класса II, раздел 1 или 2 опасных зон и должны производиться с соблюдением норм NFPA 33, NFPA 70 (статьи 500, 502 и 516 NEC) и NFPA 77 в последней редакции.

- Все электропроводные объекты в зоне распыления должны быть электрически соединены с заземлением, причем сопротивление относительно земли не должно превышать 1 МОм при измерении прибором, подающим на тестируемую цепь напряжения не менее 500 вольт.
- Оборудование, требующее заземления, включает, не ограничиваясь перечисленным, пол зоны распыления, платформы оператора, питатели, опоры фотоэлементов и продувочные форсунки. Работники, находящиеся в зоне распыления, должны применять средства заземления.
- Существует потенциальная опасность воспламенения из-за разряда с человеческого тела. Работники, стоящие на окрашенной поверхности, например, на платформе оператора, или обутые в электроизолирующую обувь, не имеют заземления. При выполнении работ на электростатическом оборудовании или рядом с ним работники должны носить обувь с электропроводными подошвами или использовать заземляющие браслеты.
- Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации ручных электростатических распылителей работники должны обеспечивать контакт между кожей руки и металлической рукояткой распылителя. При работе в перчатках необходимо вырезать их ладонную или пальцевую часть, использовать электропроводные перчатки или заземляющие браслеты, соединенные с рукояткой распылителя или другим элементом технологического заземления.
- Перед регулировкой или чисткой электростатических распылителей порошка необходимо отключать питание электростатической цепи и заземлять электроды распылителей.
- По окончании техобслуживания подключить все отключенное оборудование, подсоединить все отсоединенные провода заземления и кабели.

За более подробной информацией о заземлении обращаться к разделу *Монтаж*.

Действия в случае неполадок

В случае неполадок в работе оборудования или систем немедленно отключить систему и принять следующие меры:




- Отключить электропитание и запереть выключатель. Закрыть пневматические отсечные клапаны и сбросить давление.
- Перед повторным запуском оборудования выяснить и устранить причину неполадок.

Утилизация

Утилизировать оборудование и материалы, используемые при эксплуатации и техобслуживании, в соответствии с местными правилами.

Предупредительные наклейки

В таблице 1-1 приведен текст предупредительных наклеек на консоли iControl. Предупредительные наклейки помогают обеспечить безопасность эксплуатации и техобслуживания консоли. Расположение предупредительных наклеек показано на рис. 1-1.

Поз.	№ детали	Описание
1.	1034161	 ВНИМАНИЕ: Отключить питание перед выполнением техобслуживания.
2.	178475	 ВНИМАНИЕ: Горячая поверхность. Не прикасаться.
3.	1100596	 Отвечает применимым требованиям европейских директив.

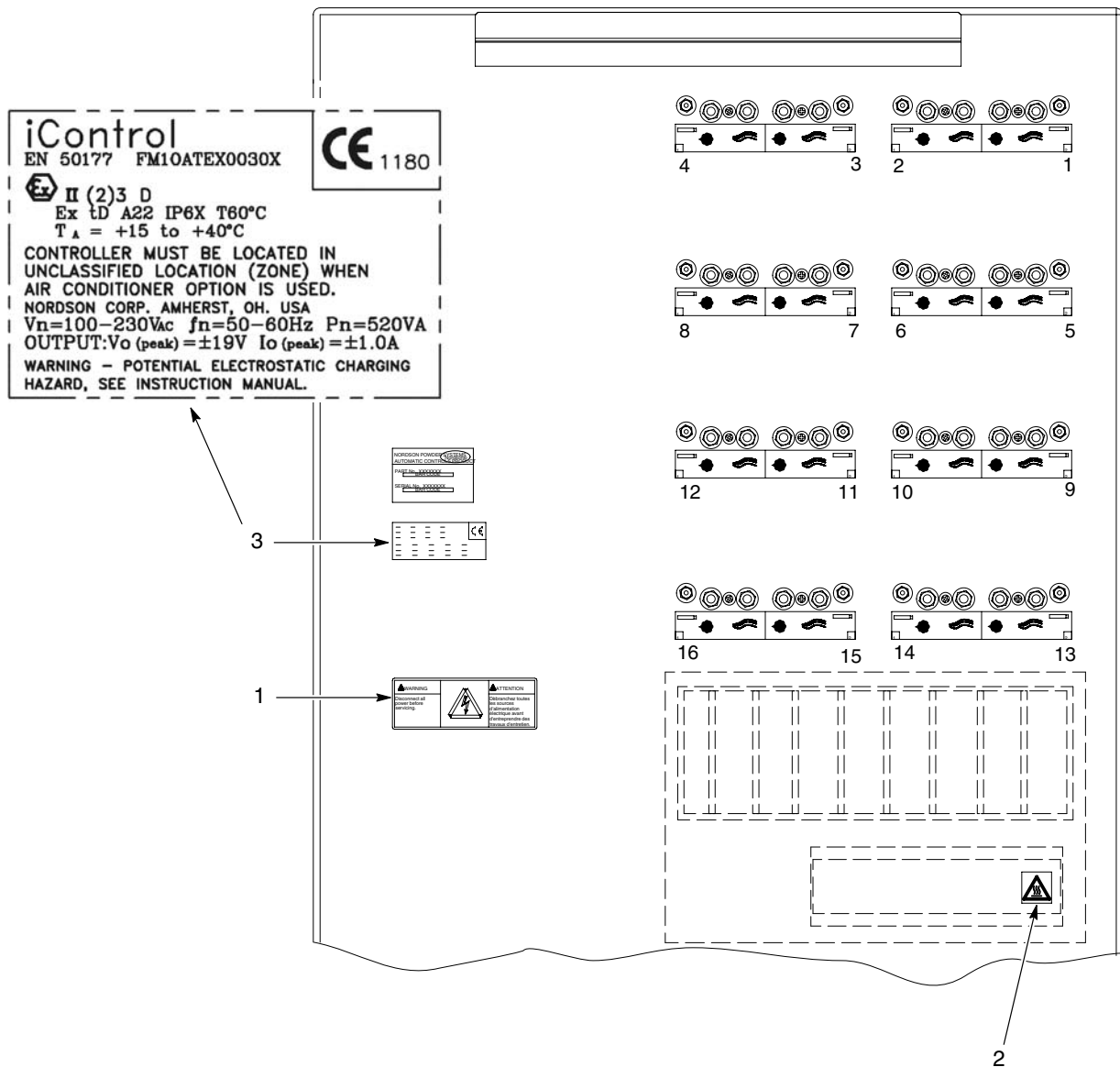


Рис. 1-1 Предупредительные наклейки

Раздел 2

Обзор

Руководства по системе iControl

Настоящее руководство относится к консоли iControl и аппаратным средствам **Стандартных систем iControl Encore**, используемым только с распылителями Encore.

Руководства по iControl организованы следующим образом:

Руководство по интерфейсу оператора, содержащее сведения о настройках, предустановках и эксплуатации с использованием программного обеспечения iControl и сенсорного экрана:

- 7135801

Краткое руководство для всех вариантов:

- 7105154

Руководства по аппаратным средствам, охватывающие монтаж, поиск неисправностей, ремонт и запчасти:

- Стандартная система iControl Encore: 7169795

Каждая стандартная консоль iControl Encore может управлять распылителями в количестве до 16.

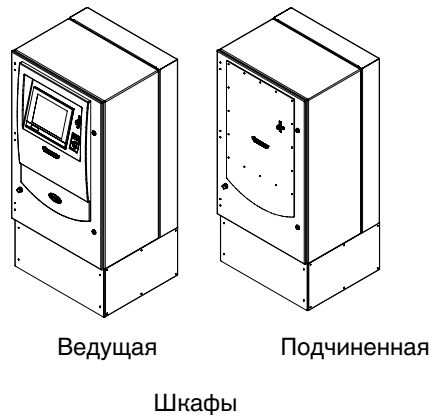


Рис. 2-1 Типы консолей iControl

Аппаратные средства и программное обеспечение консоли и системы

См. рис. 2-2 и 2-3. Полностью оснащенная ведущая консоль, управляющая 16-ю распылителями, снабжена следующими аппаратными средствами:

- интерфейс оператора, состоящий из сенсорного ЖК-экрана, поворотного регулятора и ключевого переключателя
- одноплатный компьютер (ПК)
- адаптер CompactFlash® и две карты памяти CompactFlash для программ и пользовательских данных
- плата ввода-вывода, объединительная плата, стойка для плат и 8 плат управления распылителями (1 плата на 2 распылителя)
- блок питания
- реле предупредительной сигнализации, дистанционной блокировки консоли и блокировки конвейера
- 8 цифровых модулей подачи воздуха iFlow® (1 модуль подачи воздуха обслуживает 2 распылителя)
- 4 прецизионных регулятора предустановок (один регулятор обслуживает два модуля подачи)

Подчиненные консоли управляют 16-ю распылителями, но не имеют интерфейса оператора, одноплатного компьютера, карт памяти CompactFlash, платы ввода-вывода, а также реле предупредительной сигнализации, блокировки консоли и блокировки конвейера.

Кроме этого, для системы требуются следующие внешние устройства:

- распределительные коробки фотоэлементов
- фотоэлементы или дискретные сканеры зон
- фотоэлементы или дискретные сканеры для идентификации изделий или входы с системы идентификации изделий заказчика
- кодер конвейера

Дополнительное оборудование

Вводящие/выводящие позиционеры (горизонтальные или вертикальные)

- аналоговые сканеры (для измерения ширины изделий)
- распределительная коробка сканеров
- вводящие/выводящие позиционеры и панели управления
- сетевой интерфейсный блок, кабели Ethernet и плата PCI Ethernet

Возвратно-поступательные манипуляторы

- аналоговые сканеры (для измерения высоты изделий)
- возвратно-поступательные манипуляторы
- панели управления вводящими/выводящими позиционерами / возвратно-поступательными манипуляторами

Опция 2-й распылительной камеры

2-я распылительная камера обеспечивает совместное использование сигналов с кодера конвейера, сканеров и фотоэлементы зон и идентификации изделий, сканеров позиционеров и возвратно-поступательных манипуляторов.

- Коммутатор Ethernet, установленный в распределительной коробке сканеров

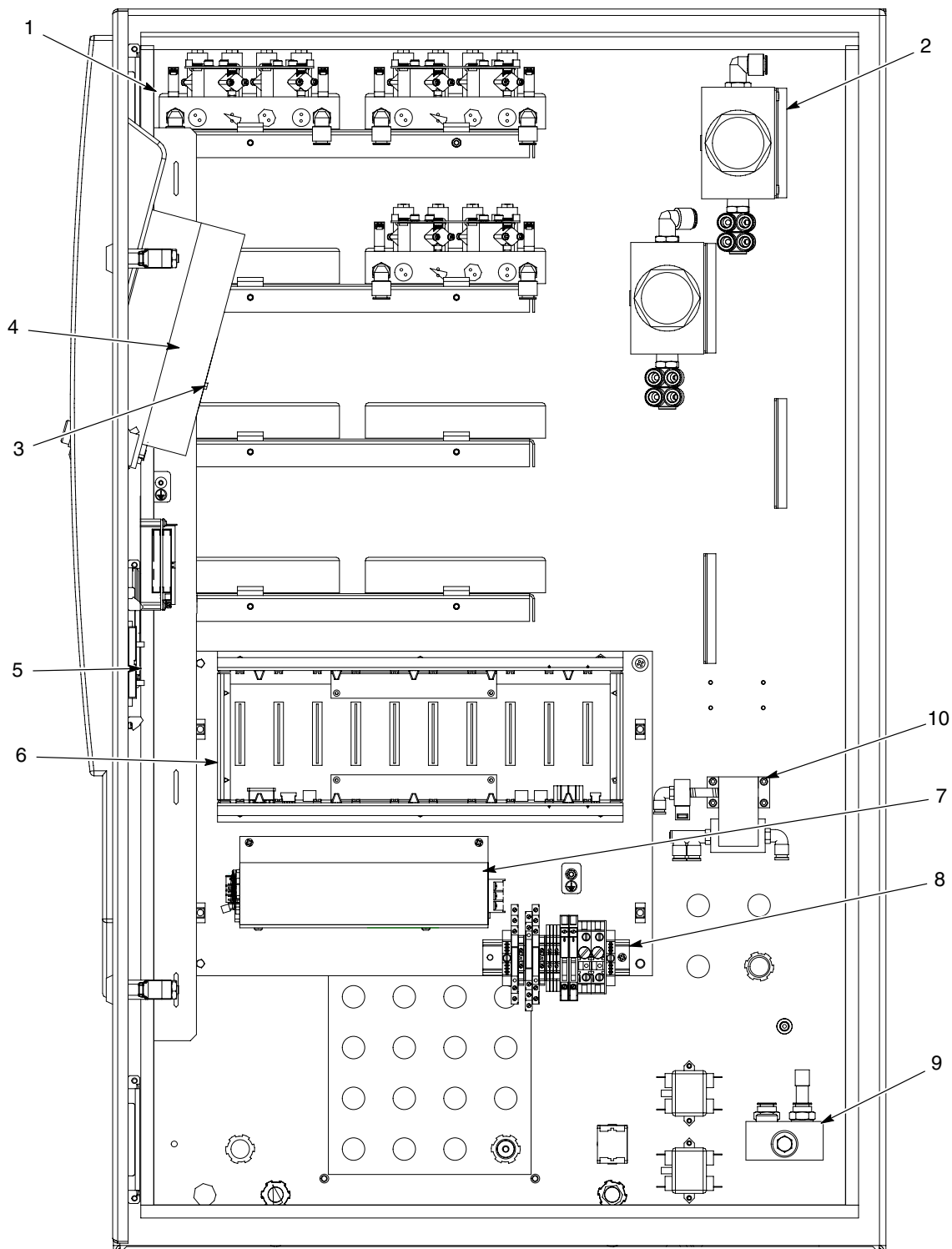


Рис. 2-2 Внутренние компоненты ведущей консоли iControl (вид с дверцей, открытой на 90°)

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Цифровые модули подачи воздуха iFlow | 4. Компьютер и ЖК-экран | 7. Блок питания |
| 2. Регуляторы | 5. Плата ввода-вывода | 8. Блок реле и клемм |
| 3. Карты памяти CompactFlash | 6. Стойка для плат, объединительная плата, платы управления распылителями | 9. Воздушный коллектор |
| | | 10. Комплекты для продувки (дополнительные) |

Интерфейс оператора

Программное обеспечение iControl обеспечивает графический интерфейс оператора, снабженный окнами для настройки и управления активизированием распылителей и системой их позиционирования.

Оператор выполняет все задачи по настройке и управлению с помощью сенсорного экрана и **Поворотного регулятора**. Вращение поворотного регулятора увеличивает или уменьшает значения в выбранных полях.

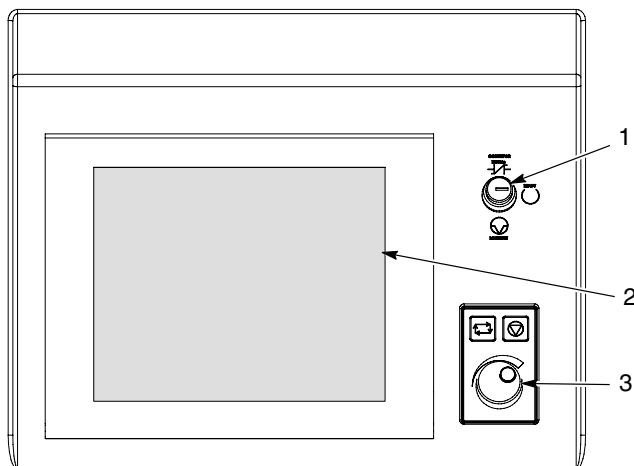


Рис. 2-3 Лицевая панель ведущей консоли

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Ключевой переключатель | 3. Поворотный регулятор |
| 2. Сенсорный ЖК-экран | |

Функции ключевого переключателя

В положении **Готовность** распылители не могут активизироваться, пока не движется конвейер. Это предотвращает потери порошка и возникновение опасных рабочих ситуаций.

В положении **В обход** распылители могут активизироваться и выключаться при неподвижном конвейере. Положение "В обход" используется для настройки и проверки настроек распылителей.

В положении **Заперто** распылители не могут активизироваться, а вводящие/выводящие позиционеры и возвратно-поступательные манипуляторы не могут перемещаться. Это положение используется при выполнении работ внутри распылительной камеры. Запертое положение может быть обойдено для вводящих/выводящих позиционеров и возвратно-поступательных манипуляторов через их окна настройки.

Сети CAN и Ethernet

См. схемы системы в разделе 7.

Сеть CAN: Обеспечивает связь между платами управления распылителями, модулями iFlow, а также ПК iControl и другими консолями iControl.

Сеть Ethernet: Обеспечивает связь между системой iControl и удаленными устройствами, такими как дополнительные вводящие/выводящие позиционеры, возвратно-поступательные манипуляторы и сканеры.

Цифровые входы

В ведущей консоли iControl находится интерфейсная плата с оптически изолированными цифровыми входами. Она включает

- восемь входов для контроля зон
- восемь входов для идентификации изделий
- один вход для кодера движения конвейера
- один вход для блокировки конвейера
- один вход, блокирующий распылители, если выключен эксгаустер любой распылительной камеры (используется только в системах с несколькими распылительными камерами, обслуживаемыми одной iControl)

Кодер и устройства (фотоэлементы зон или сканеры) или пользовательские входы для контроля зон и идентификации изделий подключены к клеммной колодке в распределительной коробке фотоэлементов (PEJB). Электропитание этих устройств подается с блока питания 24 В пост. тока в PEJB.

25-проводной входной кабель соединяет PEJB с ведущей консолью iControl. Если ведущую консоль нельзя установить в зоне прямой досягаемости кабеля PEJB (19 футов), используются коробка сопряжения и удлинительный кабель. Если система снабжена сетью удаленного ввода-вывода (Ethernet), 25-проводной кабель прокладывается через сетевую распределительную коробку.

Кодер

В системе iControl предусмотрен один оптически изолированный цифровой вход для кодера движения конвейера. Кодер, который может быть механическим или оптическим, должен иметь 50%-ный коэффициент заполнения импульса.

Разрешение: При разрешении кодера один дюйм на один импульс (1:1) эффективное расстояние, на котором система iControl может отслеживать изделия, составляет примерно 406,6 м (1333 фута). При разрешении 2:1 (1/2 дюйма на импульс) эффективное расстояние отслеживания уменьшается в половину, примерно до 203,1 м (666 футов).

Максимальная частота входного сигнала кодера равна 10 Гц (10 импульсов в секунду). Поэтому может потребоваться компромисс между необходимой скоростью конвейера и разрешением отслеживания изделий (чем выше скорость конвейера, тем грубее отслеживание изделий).

ПРИМЕЧАНИЕ: Вместо кодера можно использовать таймер. Проконсультироваться с местным представителем Nordson.

Платы управления распылителями

Каждая плата управления распылителями в стойке плат обеспечивает регулирование электростатических параметров двух порошковых распылителей. Могут использоваться только автоматические порошковые распылители Encore. С плат подается сигнал 0–20 В пер. тока (пиковое) на умножители напряжения, расположенные внутри распылителей Encore. Плата управления распылителями также поддерживает технологическую обратную связь с интерфейсом оператора, посылая данные по сети CAN.

Цифровые модули подачи воздуха iFlow

Система iControl, управляя подачей воздуха на порошковые насосы, обеспечивает более равномерный и стабильный поток порошка на распылители по сравнению с системами, регулирующими давление воздуха. Управление подачей воздуха осуществляется с помощью прецизионных регуляторов и цифровых модулей подачи iFlow, смонтированных в шкафу iControl.

Один регулятор снабжает воздухом два модуля iFlow. Каждый модуль обеспечивает подачу воздуха дозировки и воздуха распыла на два порошковых насоса и подачу воздуха на два распылителя (воздух для очистки электрода). Подача воздуха дозировки и воздуха распыла включается и выключается при активизировании и отключении распылителей.

Модули обеспечивают замкнутую систему управления подачей воздуха дозировки и воздуха распыла с непрерывным контролем и регулированием расхода в соответствии с предустановками. Регуляторы обеспечивают постоянное давление воздуха на модулях для обеспечения управления с обратной связью в калиброванном диапазоне. Регуляторы имеют заводскую настройку на 5,86 бар (85 psi), которую не рекомендуется менять.

Максимальная подача одного порошкового насоса составляет 13,6 м³/ч (8 scfm). Каждый канал (воздуха дозировки или распыла) имеет максимальную пропускную способность 6,8 м³/ч (4 scfm).

Два электромагнитных клапана в модулях регулируют подачу воздуха на распылители (воздух для очистки электрода). Подача воздуха регулируется фиксированным диафрагменным дросселем на выходе. Электромагнитные клапаны могут быть настроены как на включение и отключение при активизировании распылителей, так и на непрерывную подачу воздуха.

Связь между модулями iFlow и ПК iControl осуществляется по сети CAN.

Технические данные

Общие характеристики

Давление воздуха	
Впуск	6,2–7,6 бар (90–110 psi)
Пневмошланг подачи	ВД мин. $\frac{3}{4}$ дюйма
Макс. подача на один насос	13,6 м ³ /ч (8 scfm)
Макс. подача на один канал	6,8 м ³ /ч (4 scfm) (дозировка, распыл)
Воздух для распылителя (очистка электрода)	0,36 м ³ /ч (0,2 scfm)
Электропитание	
Вход	Некоммутируемый: (ПК) 100–230 В пер. тока, 50/60 Гц, 1 Ø, макс. 120 ВА
	Коммутируемый: 100–230 В пер. тока, 50-60 Гц, 1 Ø, макс. 520 ВА
	Блокировка конвейера, удаленная блокировка: 120/230 В пер. тока, 50/60 Гц, 1 Ø, 6 мА.
	Макс. мощность контактов реле: 120/230 В пер. тока, 1 Ø, 6 А
Выход (на распылитель)	± 19 В, ±1 А (пиковые)
ПРИМЕЧАНИЕ: Система iControl должна блокироваться системой пожарной сигнализации так, чтобы распылители отключались при обнаружении возгорания внутри распылительной камеры.	
ANSI/ISA S82.02.01	
Степень воздействия загрязняющих веществ	2
Монтаж (превышение напряжения)	Категория II
Параметры окружающего воздуха	
Рабочая температура	+15° C – +40° C
Рабочая влажность	5–95%, без конденсации
Категория опасности зоны (См. примечание)	Северная Америка: Класс II раздел 2, группы F и G ЕС: Зона 22
Примечание: Для обеспечения безопасной эксплуатации также см. <i>Специальные условия</i> на стр. 2-8.	

Качество воздуха

Воздух должен быть чистым и сухим. Использовать регенерируемый влагопоглотитель или охлаждаемый влагоотделитель воздуха, способный обеспечить точку росы 3,4° C (38 °F) или ниже при давлении 7 бар (100 psi), и систему фильтрации с фильтрами грубой очистки и коалесцирующими фильтрами, задерживающими частицы масла, воды и грязи субмикронных размеров.

Рекомендуемый размер ячеек воздушного фильтра:	не более 5 микрон
Макс. содержание паров масла в сжатом воздухе:	0,1 промилле
Макс. содержание водяного пара в сжатом воздухе:	0,48 гран/фут ³

Влажный или загрязненный воздух может привести к неполадкам в работе модулей iFlow, слеживанию порошка в загрузочном бункере, забиванию сопла Вентури насосов, забиванию транспортирующих шлангов и порошкового тракта распылителей, а также к короткому замыканию на землю или дуговому разряду внутри распылителя.

Специальные условия для безопасного использования

Автоматические распылители порошковых материалов Encore могут использоваться только вместе с интегрированными блоками управления iControl Encore.

Блоки управления iControl Encore с опцией кондиционирования воздуха не сертифицированы для опасных участков или зон. При использовании данной опции блок управления должен располагаться за пределами опасных участков и зон.

При очистке поверхностей пластмассовых деталей iControl необходимо соблюдать осторожность. На этих деталях может накапливаться статическое электричество.

Разрешения

Имеет разрешение FM для США, Канады, а также ATEX.

Разрешенные программа и карты данных пользователя

Емкость карт CompactFlash: минимум 512 МБ - только CompactFlash тип I.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Розничными* называют карты памяти CompactFlash, реализуемые через розничные магазины фото/видеотехники, компьютеров и электроники. Розничные карты памяти рассчитаны на 30000 - 600000 циклов записи при температуре максимум 75°С (167°Ф) и могут иметь небольшой срок службы.

Промышленными картами памяти CompactFlash называют сертифицированные устройства, реализуемые только через поставщиков электронных комплектующих и интернет-источники, которые продают карты памяти CompactFlash, рассчитанные на использование при промышленных температурах во встроенных компьютерных системах промышленного оборудования. Промышленные карты памяти рассчитаны на 2000000 циклов записи в диапазоне температур, повышенном до 85°С (185°Ф).

Одобрены устройства:

- SanDisk - розничные до 2 ГБ, промышленные до 1 ГБ
- Toshiba - розничные до 2 ГБ
- PNY - розничные до 2 ГБ
- Dane-Elec - розничные 512 МБ
- Kingston Technology - розничные до 4 ГБ
- Smart Modular Technologies - промышленные до 1 ГБ
- SMC Numonyx - промышленные до 1 ГБ
- Silicon Systems - промышленные 512 МБ
- Transcend - промышленные 512 МБ
- SanDisk - промышленные 4 ГБ и больше (должны использоваться парами)

ПРИМЕЧАНИЕ: С промышленными Sandisk система будет загружаться не полностью или своевременно, если данные или программы флэш-памяти отличаются по размеру.

Устройства, несовместимые с iControl:

- LEXAR - любые
- Тип II - любые (карты памяти CompactFlash тип II больше по размеру и помещаются в держатель устройства).

Раздел 3

Монтаж



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.



ВНИМАНИЕ: Данное оборудование может представлять опасность в случае нарушения инструкций, изложенных в настоящем руководстве.

Введение

Системы iControl конфигурируются в соответствии с задачами и требованиями конкретного заказчика. Оборудование, поставляемое с системой, варьируется в зависимости от типа установки (новая, обновленная или модернизированная) и оборудования, предоставляемого заказчиком. Поэтому в данном разделе приведена только общая информация по монтажу. Подробная информация приведена на электрических монтажных схемах системы, видах в плане и в другой документации, предоставляемой службами инженерного обеспечения Nordson.

См. в разделе 7 схемы системы и чертежи консоли, распределительной коробки и панели управления.

После монтажа всех аппаратных средств/проводки и включения питания системы ее конфигурирование, настройка и управление осуществляется при помощи интерфейса оператора. См. инструкции по конфигурированию в руководстве *Интерфейс оператора iControl*.



ВНИМАНИЕ: Использовать пыленепроницаемые соединители кабелепроводов или устройства разгрузки натяжения во всех вводах консоли iControl, распределительной коробки и панели управления. Монтаж должен выполняться в соответствии с действующими нормами с принятием надлежащих мер для обеспечения пыленепроницаемости шкафов.

Подключение сети CAN

Ведущая и подчиненная консоли iControl связаны по локальной сети CAN. См. соединения на рис. 3-1.

Кабель CAN монтируется в отдельном кабелепроводе. Проложить кабелепровод к подчиненной консоли и подсоединить кабель, как показано на рисунке.

Убедиться, что все установки переключателей адресов и терминаторов консоли и модуля подачи воздуха соответствуют указанным под заголовками *Настройка адресов консолей и терминаторов* и *Настройка адреса модуля iFlow* в данной главе.

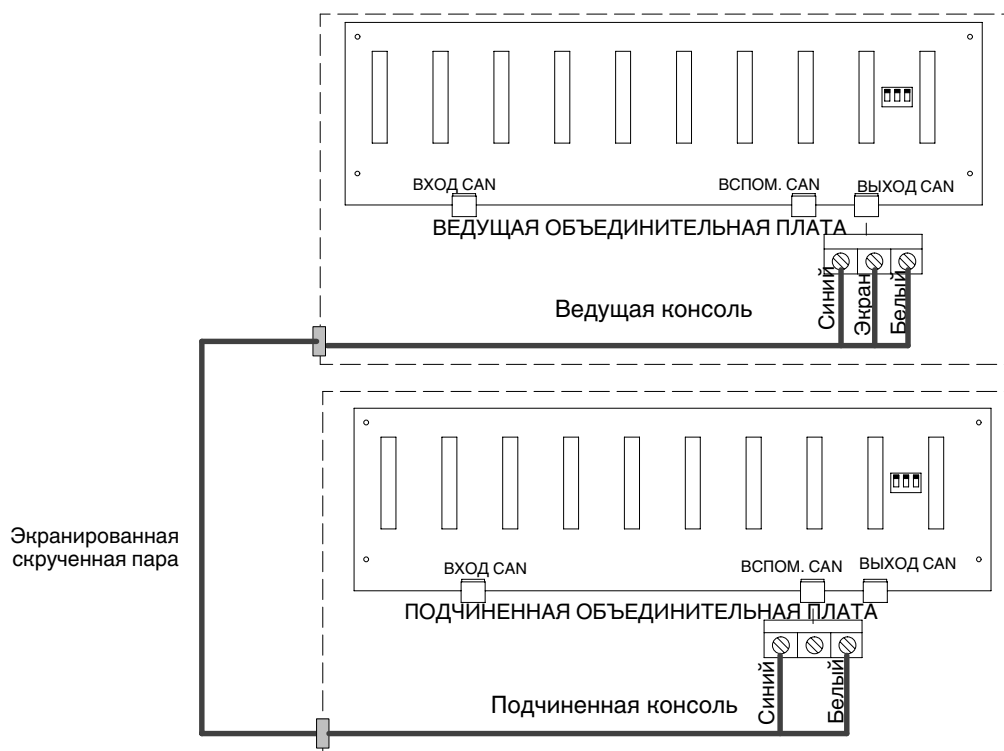


Рис. 3-1 Подключение сетевого кабеля CAN

Настройка сетевых адресов CAN консолей и терминатора

См. рис. 3-2.

Миниатюрные переключатели терминатора сети CAN и адресов консолей на объединительной плате должны быть установлены правильно.

Миниатюрные переключатели терминатора:

- Только ведущая консоль: установить терминатор сети на КОНЕЦ (SW1-3 замкнут).
- Ведущая и подчиненная консоли: установить ведущую консоль на ПРОДОЛЖЕНИЕ (SW1-3 разомкнут), а подчиненную консоль на КОНЕЦ (SW1-3 замкнут).

Миниатюрные переключатели сетевого адреса:

- Установить ведущую консоль на 1 (SW1-1 замкнут, SW1-2 замкнут).
- Установить подчиненную консоль на 2 (SW1-1 замкнут, SW1-2 разомкнут).

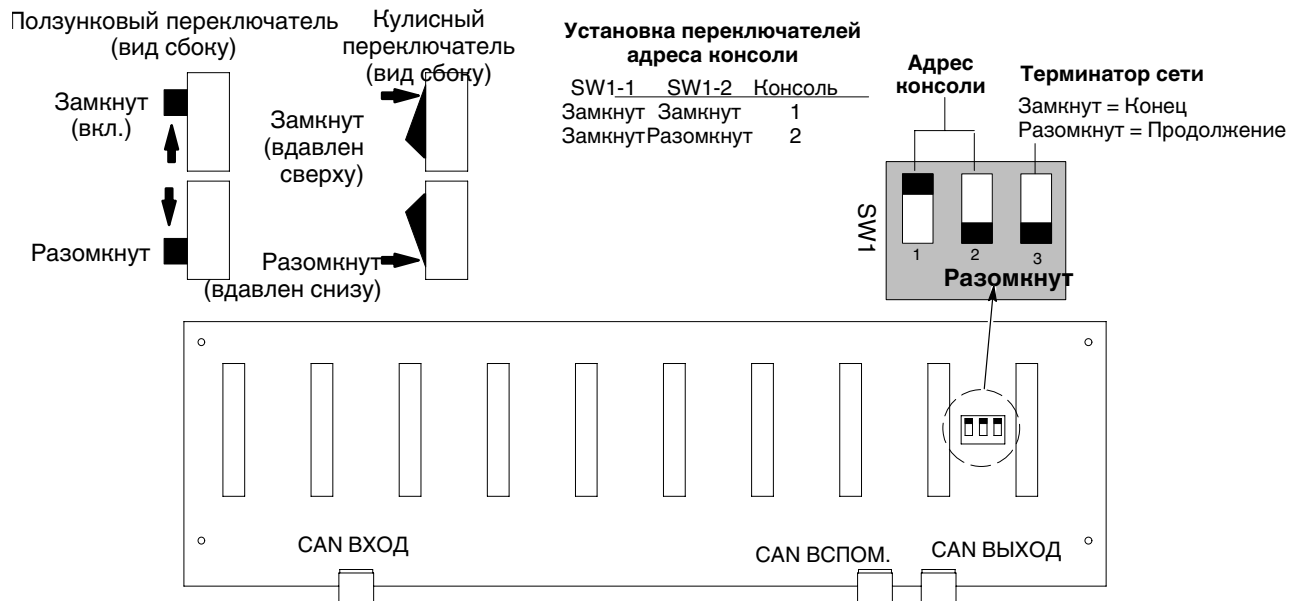


Рис. 3-2 Подключение сети CAN, адреса консолей и терминаторы

Настройки переключателей модуля iFlow

Миниатюрные переключатели цифровых модулей подачи воздуха iFlow определяют:

- пуск подачи воздуха на распылители
- адрес консоли
- адрес модуля

Каждый модуль iFlow должен иметь уникальный сетевой адрес. Система не может использовать модули с дублирующимися адресами, поэтому она оповестит оператора, если обнаружит два модуля с одинаковым адресом.

Адрес модуля состоит из номера консоли (1 или 2) и номера модуля в пределах консоли (1–8).

См. рис. 3-3 и табл. 3-1.

Воздух очистки электрода (SW4-1, 2)

Установить переключатели 1 и 2 на непрерывную (вверх) или активизируемую (вниз) подачу воздуха.

SW4-1 соответствует распылителю канала 1, а SW4-2 соответствует распылителю канала 2 модуля iFlow.

Адрес консоли (SW4-3, 4): установить переключателями 3 и 4 такой же адрес консоли, как установлен миниатюрным переключателем объединительной платы, см. рис. 3-2.

Номер модуля (SW3): установить поворотный миниатюрный переключатель каждого модуля на правильный номер модуля. Модули нумеруются, как показано на схеме расположения модулей на рис. 3-3.

Табл. 3-1 Настройки миниатюрного переключателя SW4 модулей подачи воздуха

Воздух распылителя			Адрес консоли		
SW4-1 (Распылитель А)	SW4-2 (Распылитель В)	Подача воздуха	SW4-3	SW4-4	Консоль
Вниз	Вниз	Непрерывная	Вверх	Вверх	1 (ведущая)
Вверх	Вверх	Активизирование	Вверх	Вниз	2 (подчиненная)

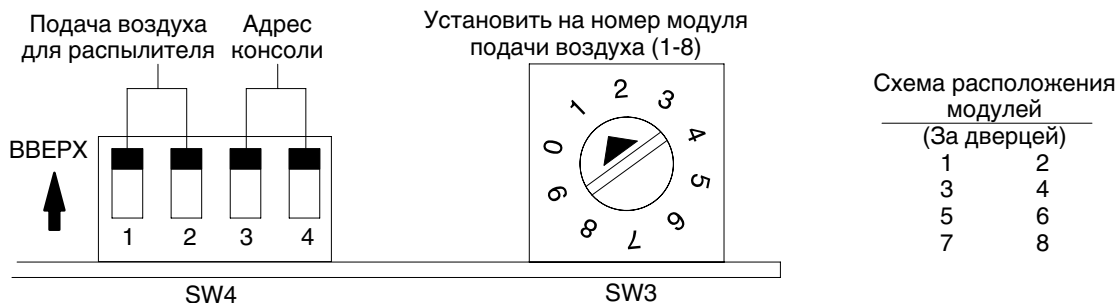


Рис. 3-3 Адрес модуля iFlow

Подключение питания, заземления и реле

Провода заземления силового кабеля консоли и распределительной коробки должны быть постоянно соединены с технологической землей. При помощи специальных плетеных плоских кабелей электростатического заземления (ESD), приложенных к консолям iControl и контроллерам ручных распылителей, их необходимо соединить с основанием распылительной камеры, если возможно. Более подробная информация приведена под заголовком *Заземление* на стр. 3-8.



ВНИМАНИЕ: Все электропроводные части оборудования в зоне распыления **ДОЛЖНЫ** быть соединены с технологической землей. Заземлить консоли с помощью прилагаемых проводов заземления. Смонтировать соединительные коробки и панели управления на заземленных стойках или основании камеры. Несоблюдение данного указания может привести к тяжелому поражению электрическим током, пожару или взрыву.

В табл. 3-2 перечислены соединения, необходимые для питания консоли, заземления шасси, удаленной блокировки, контактов предупредительной сигнализации и блокировки конвейера. См. на стр. 3-12 требования к питанию дополнительной соединительной коробки и панели управления.

См. в главе 7 схему системы, электрические схемы консоли, чертежи соединительной коробки и панели управления. Все остальные соединения питания и заземления см. на чертежах электрооборудования системы.

Подключение силовых кабелей консоли iControl

Табл. 3-2 Подключение силовых кабелей ведущей и подчиненной консолей

Подключение (А) силового кабеля ведущей консоли		
Цвет провода	Клемма	Назначение
Черный	L1 (фаза)	100–240 В пер. тока на однофазный ПК (только ведущая консоль) (некоммутируемое)
Белый	L2 (нейтраль)	
Коричневый	L1 (фаза)	120–240 В пер. тока на блок питания консоли (ведущая и подчиненная консоли) (включается вместе с электродвигателем вытяжного вентилятора камеры)
Синий	L2 (нейтраль)	
Зеленый/Желтый	Заземление шасси (ведущая и подчиненная консоли)	
Серый (2)	Удаленная блокировка: 240 В пер. тока, 1 фаза, 6 мА (для 120 В пер. тока см. инструкции ниже)	
Желтый (2)	Контакты предупредительной сигнализации: 120/230 В пер. тока, 1 фаза, макс. 6 А. Замкнут при отсутствии питания на консоли или наличии предупредительного сигнала. Разомкнут при наличии питания на консоли и отсутствии предупредительного сигнала.	
Красный, оранжевый	Блокировка конвейера: 240 В пер. тока, 1 фаза, 6 мА (для 120 В пер. тока см. инструкции ниже)	
Подключение (В) шнура питания подчиненной консоли		
Цвет провода	Клемма	
Синий	L1	
Коричневый	L2	
Зеленый/Желтый	ЗЕМЛЯ	

Подключение реле блокировки конвейера и удаленной блокировки

На рис. 3-4 показана стандартная проводка реле блокировки конвейера и удаленной блокировки в консоли, соединенных на 240 В. Если требуется переключение на 120 В, то на рис. 3-4 также показаны соединения на 120 В. Не снимать резисторы 20К.

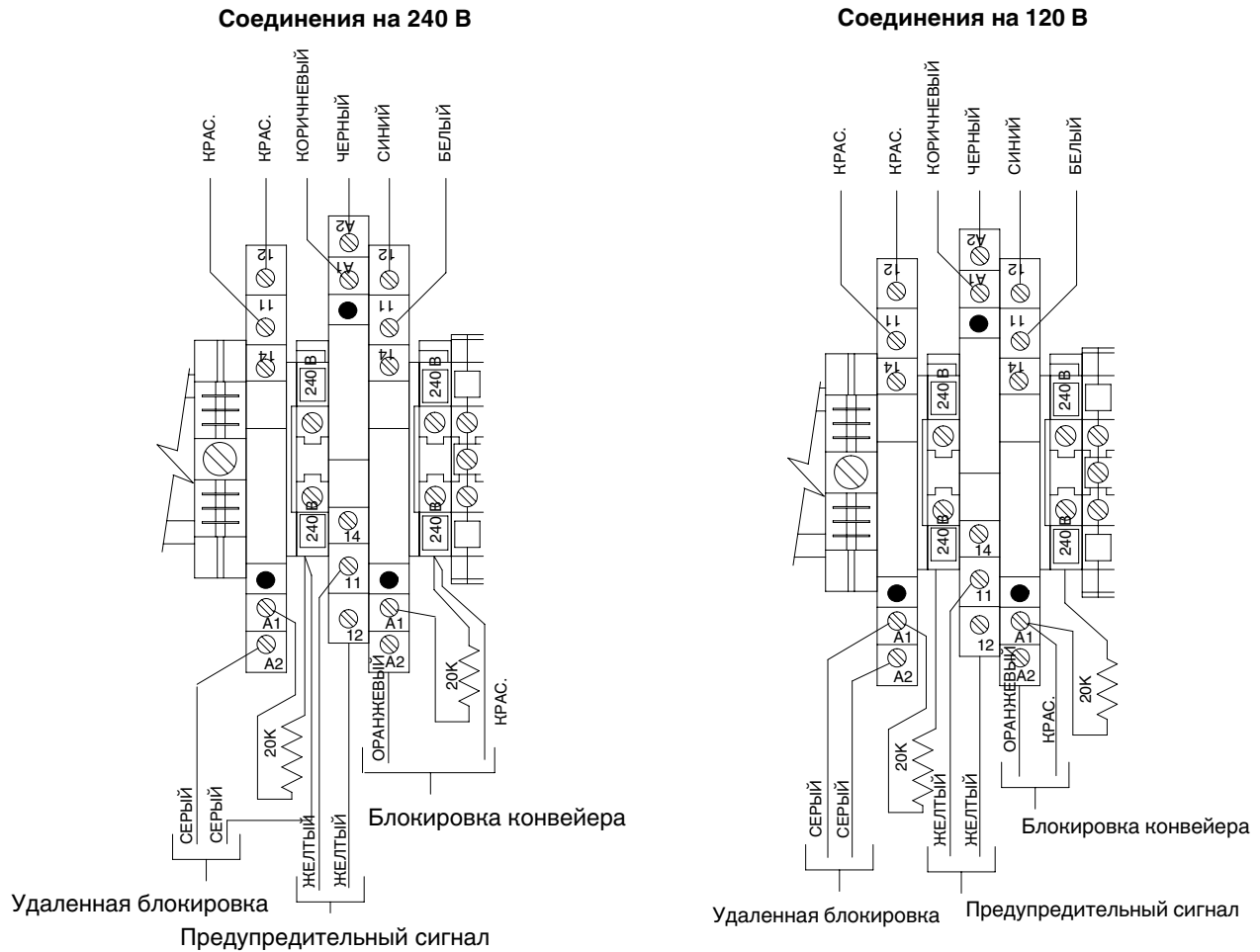


Рис. 3-4 Соединения реле блокировки конвейера и дистанционной блокировки на 240 В пер. тока и 120 В пер. тока

Подключение электропитания

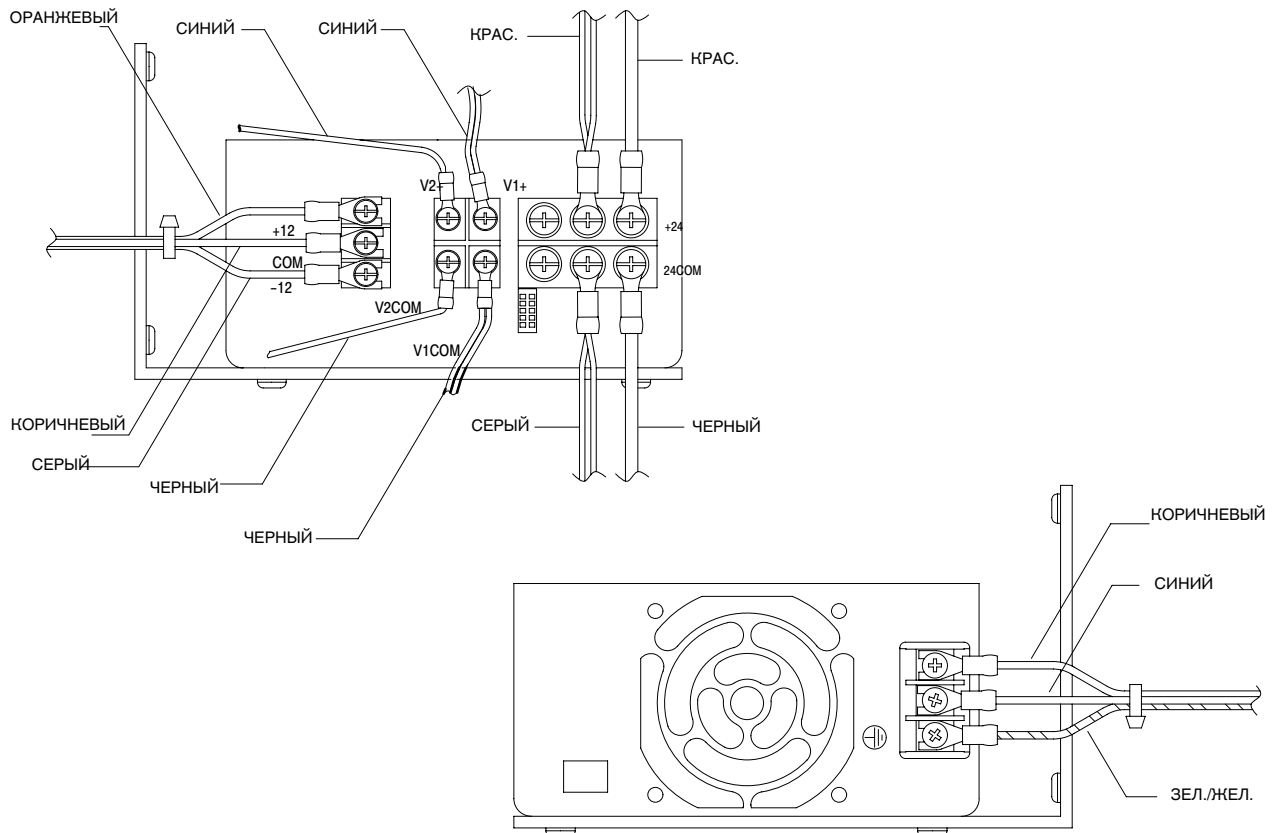


Рис. 3-5 Подключение электропитания

Заземление

Правильное заземление всех электропроводных компонентов системы нанесения порошковых покрытий обеспечивает защиту от поражения электрическим током и электростатического разряда как самого оператора, так и чувствительного электронного оборудования. Многие компоненты системы (распылительная камера, коллектор, цветочные модули, консоли управления и конвейер) соединены механически и электрически. Важно, чтобы при монтаже и эксплуатации системы использовались правильные методы и средства заземления.

Заземление PE (Защитное заземление)

В заземлении PE нуждаются все электропроводные металлические корпуса в системе. Заземление PE обеспечивается с помощью провода заземления, соединенного с технологической землей. Заземление PE защищает оператора от поражения электрическим током, создавая для электрического тока путь на землю в случае контакта проводника с корпусом электрооборудования или другим электропроводным компонентом. Провод заземления направляет электрический ток прямо в землю и создает короткое замыкание входного напряжения, пока перегоревший предохранитель или автоматический выключатель не разомкнет цепь.

Зеленые/желтые провода заземления, соединенные с входным кабелем питания переменного тока, используются только для заземления PE. Их основным назначением является защита персонала от поражения электрическим током. Данные провода заземления не защищают оборудование от электростатического разряда.

Электростатическое заземление

Электростатическое заземление защищает электронное оборудование от повреждения электростатическими разрядами (ESD). Некоторые электронные компоненты настолько чувствительны к ESD, что человек, инициировавший повреждающий электростатический разряд, не почувствует даже слабого удара тока.

Правильное электростатическое заземление является обязательным для электростатических систем нанесения порошковых покрытий. Распылители порошков генерируют электростатическое напряжение до 100000 вольт. Незаземленные компоненты системы могут быстро накопить электрический заряд, силы которого будет достаточно, чтобы повредить чувствительные электронные компоненты при разряде.

Электростатические разряды происходят на очень высоких частотах, около 100 МГц. Обычный провод заземления не может защитить электронные компоненты, поскольку не может служить достаточно эффективным проводником токов столь высокой частоты. Для защиты от ESD оборудование Nordson нанесения порошковых покрытий снабжено специальными плетеными плоскими кабелями.

Путь тока распылителя

См. рис. 3-6. Все электрические цепи нуждаются в замкнутом пути для тока, чтобы он мог вернуться к источнику. Электростатические распылители эмитируют ток (ионы) и, следовательно, нуждаются в замкнутой цепи. Часть тока, эмитируемого распылителем, достигает стенок распылительной камеры, но большая его часть притягивается к заземленным изделиям, транспортируемым через камеру. Ток, притянутый к изделиям, проходит через подвесные крючья изделий на конвейер и на заземление здания, поступает обратно на контроллер по плетеному кабелю и возвращается на распылитель через плату привода распылителя. Ток, достигающий стенок распылительной камеры, возвращается через заземление камеры на контроллер и обратно на распылитель.

Очень важно создать замкнутую цепь для тока распылителя. Обрыв проводников цепи (конвейер, распылительная камера, плетеные провода заземления, контроллер) может привести к повышению напряжения на проводниках до максимального выходного уровня умножителя напряжения (до 100 кВ). В конце концов это напряжение разрядится в виде высокочастотной электрической дуги, которая может повредить электронные компоненты блока управления (плату привода распылителя и блок питания).

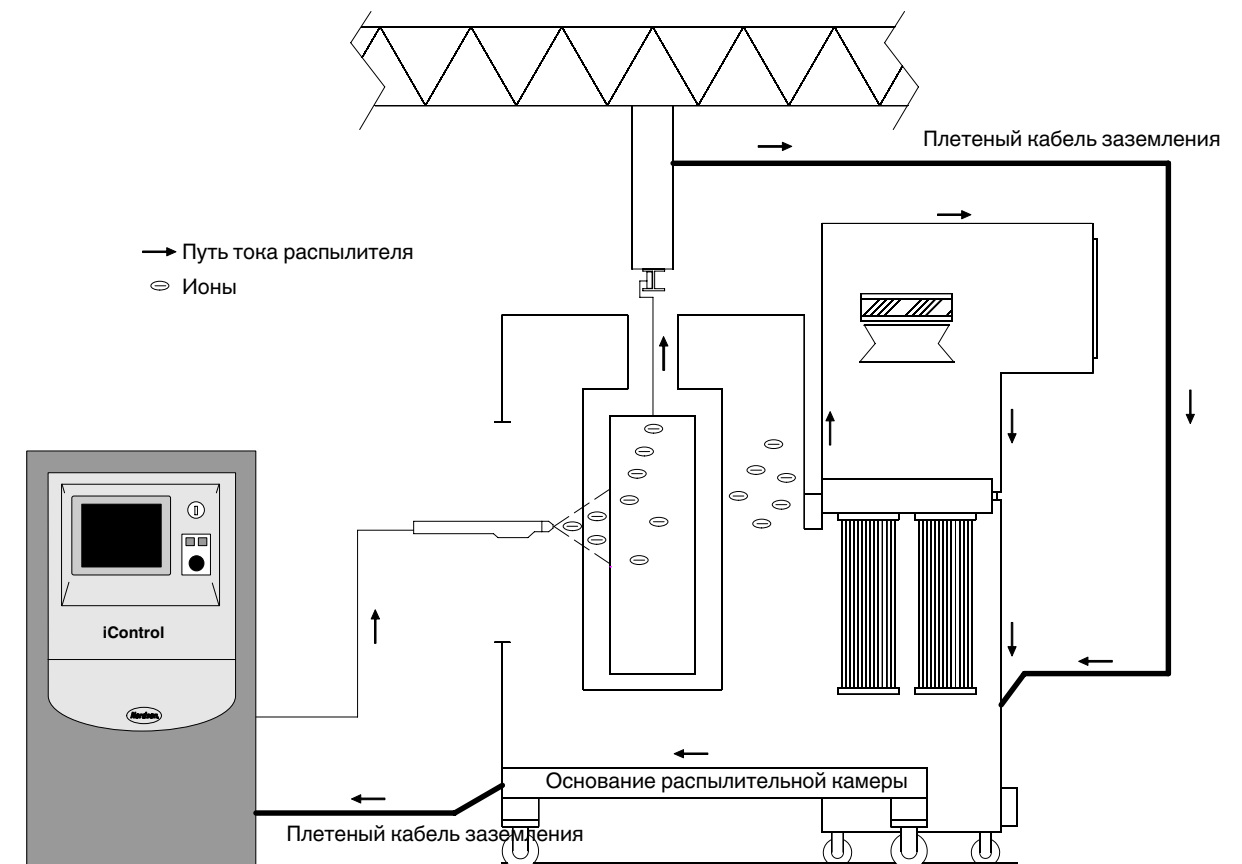


Рис. 3-6 Путь электростатического тока

Методы и средства заземления ESD

Наилучшую защиту от ESD обеспечивают плетеные кабели заземления минимально возможной длины, соединенные с центральной точкой основания камеры, как показано на схеме соединения звездой. Обычно монтаж соединения звездой не сопряжен с какими-либо трудностями, но в некоторых системах, например с подкатными/откатными распылительными камерами, плетеные кабели заземления, необходимые для соединения звездой, оказываются слишком длинными для эффективной защиты от ESD. В этих случаях приемлема гирляндная конфигурация соединения с землей.

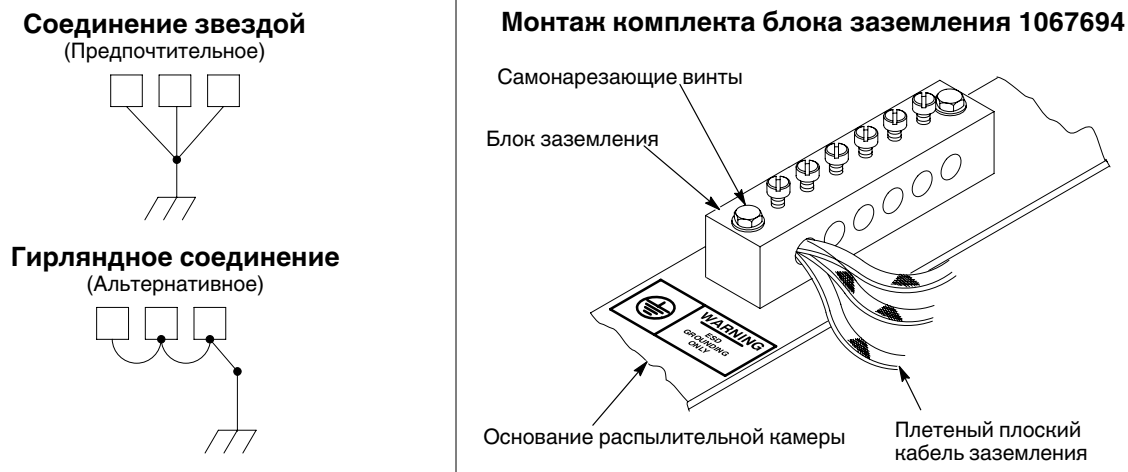


Рис. 3-7 Методы и средства заземления ESD

Для заземления блоков управления распылителей Nordson обязательно использовать прилагаемые плетеные плоские кабели заземления ESD. Кабели заземления ESD должны обязательно соединяться со сварным основанием распылительной камеры, а не с панелями, кожухом или другими компонентами, привинченными к основанию. Кабели должны быть как можно короче. При использовании комплекта блока заземления необходимо смонтировать блок прямо на сварном основании с помощью прилагаемых самонарезающих винтов.

Комплект блока заземления ESD предназначен для соединения плетеных кабелей заземления с основанием распылительной камеры. Данный комплект включает 6-позиционные блоки заземления, крепеж, клеммы и 15 метров (50 футов) плетеного кабеля заземления. Если требуются дополнительные комплекты, заказывать:

Комплект 1067694, шина заземления ESD, 6-позиционная, с крепежом

Подключение кодера, фотоэлемента и сканера

Входные сигналы кодера, дискретной идентификации изделий и зон передаются с распределительной коробки фотоэлементов (PEJB) на плату ввода-вывода в консоли iControl по 25-проводному кабелю. Если данные входные сигналы совместно используются второй распылительной камерой, прилагается дополнительный 25-проводной кабель. В таблице 3-3 перечислены необходимые соединения 25-проводного кабеля с клеммной колодкой.

См. в разделе 7 электрическую монтажную схему системы, электрическую монтажную схему консоли, схемы распределительных коробок и панелей управления, перечисленных в табл. 3-3.

ПРИМЕЧАНИЕ: При позиционировании стойки идентификации изделий и монтаже фотоэлементов или сканеров см. вид в плане конкретной системы.

Соединения 25-проводного кабеля

Табл. 3-3 Параллельное соединение кабелей: Клеммы соединения платы ввода-вывода с распределительной коробкой (входы платы ввода-вывода с втекающим током)

Цвет провода	Клемма платы ввода-вывода	Номер клеммы соединительной коробки	Назначение
ЧЕР.	8 НИЗК.	1	Зона 1
БЕЛ.	9 НИЗК.	2	Зона 2
ЗЕЛ.	10 НИЗК.	3	Зона 3
ОРАН.	11 НИЗК.	4	Зона 4
СИН.	12 НИЗК.	5	Зона 5
БЕЛ./ЧЕР.	13 НИЗК.	6	Зона 6
КРАС./ЧЕР.	14 НИЗК.	7	Зона 7
ЗЕЛ./ЧЕР.	15 НИЗК.	8	Зона 8
ОРАН./ЧЕР.	20 НИЗК.	9	Бит 1 идентификации изделий
СИН./ЧЕР.	21 НИЗК.	10	Бит 2 идентификации изделий
ЧЕР./БЕЛ.	22 НИЗК.	11	Бит 3 идентификации изделий
КРАС./БЕЛ.	23 НИЗК.	12	Бит 4 идентификации изделий
ЗЕЛ./БЕЛ.	0 НИЗК.	13	Бит 5 идентификации изделий
СИН./БЕЛ.	1 НИЗК.	14	Бит 6 идентификации изделий
ЧЕР./КРАС.	2 НИЗК.	15	Бит 7 идентификации изделий
БЕЛ./КРАС.	3 НИЗК.	16	Бит 8 идентификации изделий
ОРАН./КРАС.	4 НИЗК.	—	Группа 0 триггера
СИН./КРАС.	5 НИЗК.	—	Группа 1 триггера
КРАС./ЗЕЛ.	6 НИЗК.	—	Вкл. выбора группы триггера
ОРАН./ЗЕЛ.	7 НИЗК.	20	Кодер А
ЧЕР./БЕЛ./КРАС.	16 НИЗК.	—	резерв
БЕЛ./ЧЕР./КРАС.	17 НИЗК.	—	резерв
КРАС./ЧЕР./БЕЛ.	18 НИЗК.	—	Ручная блокировка
ЗЕЛ./ЧЕР./БЕЛ.	НЕ ПОДС.	—	—
СИНИЙ с лицевой панели	19 ВЫС.	Не предусмотрен	Блокировка конвейера
БЕЛЫЙ с лицевой панели	19 НИЗК.	Не предусмотрен	Блокировка конвейера
КРАС.	8 ВЫС.	(+)	В пост. тока

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкции по использованию групп триггера см. под заголовком *Использование входов зон для прямого активизирования* в руководстве пользователя программного обеспечения iControl.

Переключение на входы с вытекающим током

Входы платы ввода-вывода консоли iControl сконфигурированы как входы с вытекающим током. На все клеммы ВИС. подается напряжение 24 В пост. тока. Для переключения на входы с вытекающим током:

1. Отсоединить все провода от всех клемм ВИС. платы ввода-вывода, кроме клеммы 24. Не отсоединять синий и белый провода от клемм 24 ВИС. и 24 НИЗК.
2. Переставить 6-полюсные перемычки с клемм ВИС. на клеммы НИЗК.
3. Поставив красные проводные перемычки, соединить друг с другом все 6-полюсные перемычки.
4. Подсоединить красный провод 25-проводного кабеля к клемме 1 НИЗК.
5. Подсоединить остальные провода к клеммам ВИС.
6. Соединить красный провод с клеммой (-) в РЕJB.

Подключение кодера конвейера

Вставить кабель кодера в распределительную коробку фотоэлементов (РЕJB) через пыленепроницаемый кабелепровод одного из неиспользуемых кабельных вводов РЕJB. Соединить кабель с кодером и клеммной колодкой РЕJB, как показано на чертеже РЕJB в разделе 7.

Подключение фотоэлементов

Соединить кабель SO с фотоэлементами и клеммной колодкой в распределительной коробке фотоэлементов, как показано на чертеже РЕJB. Проложить кабели через проводные зажимы, установленные в РЕJB, как показано.

Настроить конфигурацию фотоэлементов и установить их чувствительность, как показано на чертеже РЕJB.

Требования к питанию распределительной коробки и панели управления

Табл. 3-4 Требования к питанию распределительной коробки/панели управления

Распределительная коробка/Панель управления	Требования
Фотоэлемент (стандартный) (РЕJB)	120–240 В пер. тока, 1 фаза, 50/60 Гц, 2 А
Сетевой интерфейс	120 В пер. тока, 1 фаза, 60 Гц, 11 Вт
Сканер вводящего/выводящего позиционера	24 В пост. тока с 30-Вт РЕJB
Электродвигатель пост. тока привода вводящего/выводящего или поднимающего/опускающего позиционера	120 В пер. тока, 1 фаза, 60 Гц, 10 А
Управление аналоговым (модернизированным) вводящим/выводящим позиционером	120 В пер. тока, 1 фаза, 60 Гц, 2 А
Управление вводящим/выводящим позиционером / возвратно-поступательным манипулятором	120 В пер. тока, 1 фаза, 60 Гц, 10 А 208–575 В пер. тока, 3 фазы, 60 Гц (см. электрические монтажные схемы)
Электродвигатель пер. тока привода поднимающего/опускающего позиционера	120 В пер. тока, 1 фаза, 60 Гц, 2 А 208–575 В пер. тока, 3 фазы, 60 Гц, (см. электрические монтажные схемы)

Подключение кабелей сканеров

См. рис. 3-8. Распределительная коробка фотоэлементов и распределительные коробки сканеров поставляются с кабелями сканеров, подсоединенными к распределительным коробкам. Контроллеры сканеров запрограммированы на заводе-изготовителе в соответствии с заказной спецификацией системы. При позиционировании стойки идентификации изделий и фотоэлементов или сканеров см. вид в плане конкретной системы. Конфигурация соединений сканеров с кабельными разъемами должна соответствовать рисункам.

Подключение дискретных сканеров

- Однозонный сканер: кабели SCNR1 на сканер.
- Двухзонные сканеры: кабели SCNR1 на верхний сканер, кабели SCNR2 на нижний сканер.
- Сканер идентификации изделий и сканер зон: кабели SCNR1 на сканер зон, кабели SCNR2 на сканер идентификации изделий.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сканер или фотоэлементы идентификации изделий должны быть расположены так, чтобы система iControl получала идентификатор изделия, прежде чем передний край изделия будет зафиксирован сканерами или фотоэлементами зон.

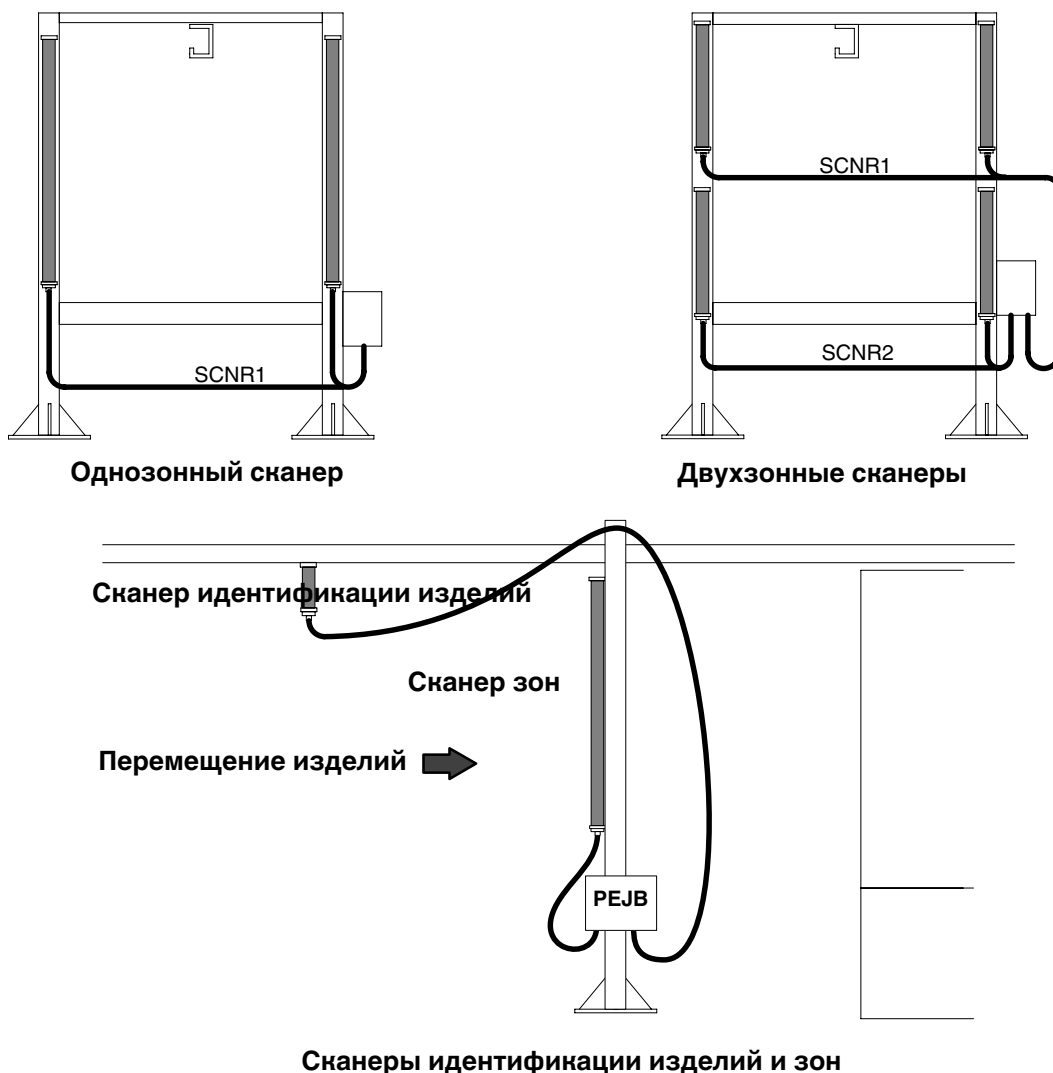


Рис. 3-8 Подключение кабелей сканеров зон и идентификации изделий (типовое)

Подключение аналоговых сканеров

См. рис. 3-9. Если в систему входят вводящие/выводящие позиционеры, то для определения ширины изделий на стойке горизонтально монтируется один или два аналоговых сканера. Распределительная коробка сканера вводящего/выводящего позиционера обычно располагается на стойке освещения. Конфигурация соединений сканеров с кабельными разъемами должна соответствовать рисункам. При использовании двойных сканеров они монтируются так, чтобы в зону обзора не попадал конвейер. Подсоединить к сканерам кабели сканеров (BSCE, BSCR) с распределительной коробки, как показано на рисунке.

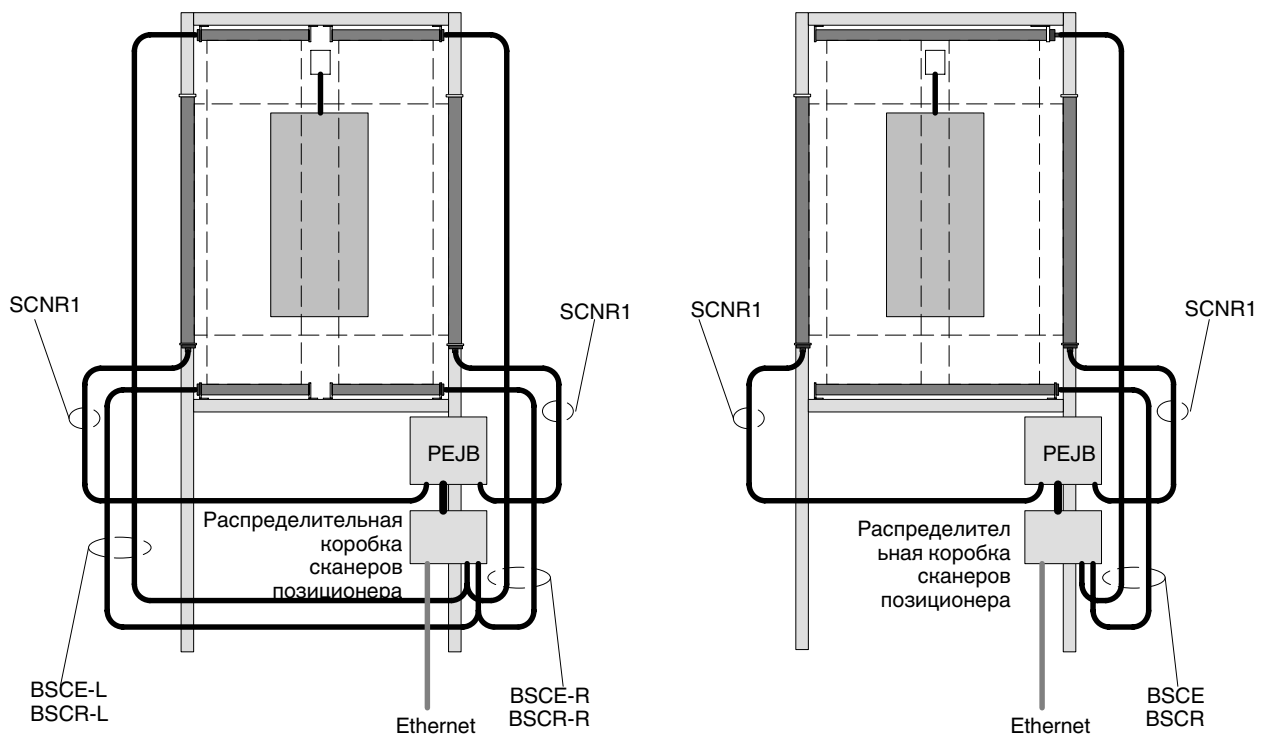
Если в систему входят и вертикальные манипуляторы, потребуются также аналоговые сканеры для контроля высоты, верхних и нижних краев. Смонтировать сканеры концами кабелей вниз и подсоединить к сканерам кабели (SCNR1) с распределительной коробки.

Максимальное разнесение излучателя/приемника:

6 метров (20 футов), если длина сканера меньше 1,22 метра (4 футов)

4,6 метров (15 футов), если длина сканера больше 1,22 метра (4 футов)

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании одинарного горизонтального сканера необходимо запрограммировать контроллер на игнорирование конвейера. Для этого потребуются программное обеспечение от изготовителя сканера, портативный компьютер с ОС Windows, а также последовательный кабель для подключения портативного компьютера к контроллеру сканера в соединительной коробке.



Конфигурация с двойным сканером позиционера

Конфигурация с одинарным сканером позиционера

Рис. 3-9 Проводка системы - соединения сканнер вводящего/выводящего позиционера

Подключение системы идентификации изделий, предоставляемой заказчиком

См. табл. 3-3 на стр. 3-11. Для подключения к консоли iControl системы идентификации изделий, предоставляемой заказчиком, используются клеммы идентификации изделий в распределительной коробке фотоэлементов. Задействуются 8 входов на основании настроек, сделанных в окне конфигурирования фотоэлементов. См. инструкции по конфигурированию в руководстве *Интерфейс оператора iControl*.

Подключение сети Ethernet

Сеть Ethernet обеспечивает системе iControl связь с удаленными устройствами Ethernet, такими как блоки управления вводящим/выводящим позиционером или возвратно-поступательным манипулятором и соединителями Ethernet, получающими сигналы с контроллеров аналоговых сканеров.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нельзя подключать к данной сети другие устройства, так как служба поддержки отделочного оборудования или инжиниринга Nordson не одобряет такие подключения.

На рис. 3-10 показаны необходимые соединения, монтируемые на месте эксплуатации, а также соединения, необходимые для совместного использования сканера вводящего/выводящего позиционера со 2-й распылительной камерой. См. в разделе 7 чертежи распределительной коробки и панели управления.

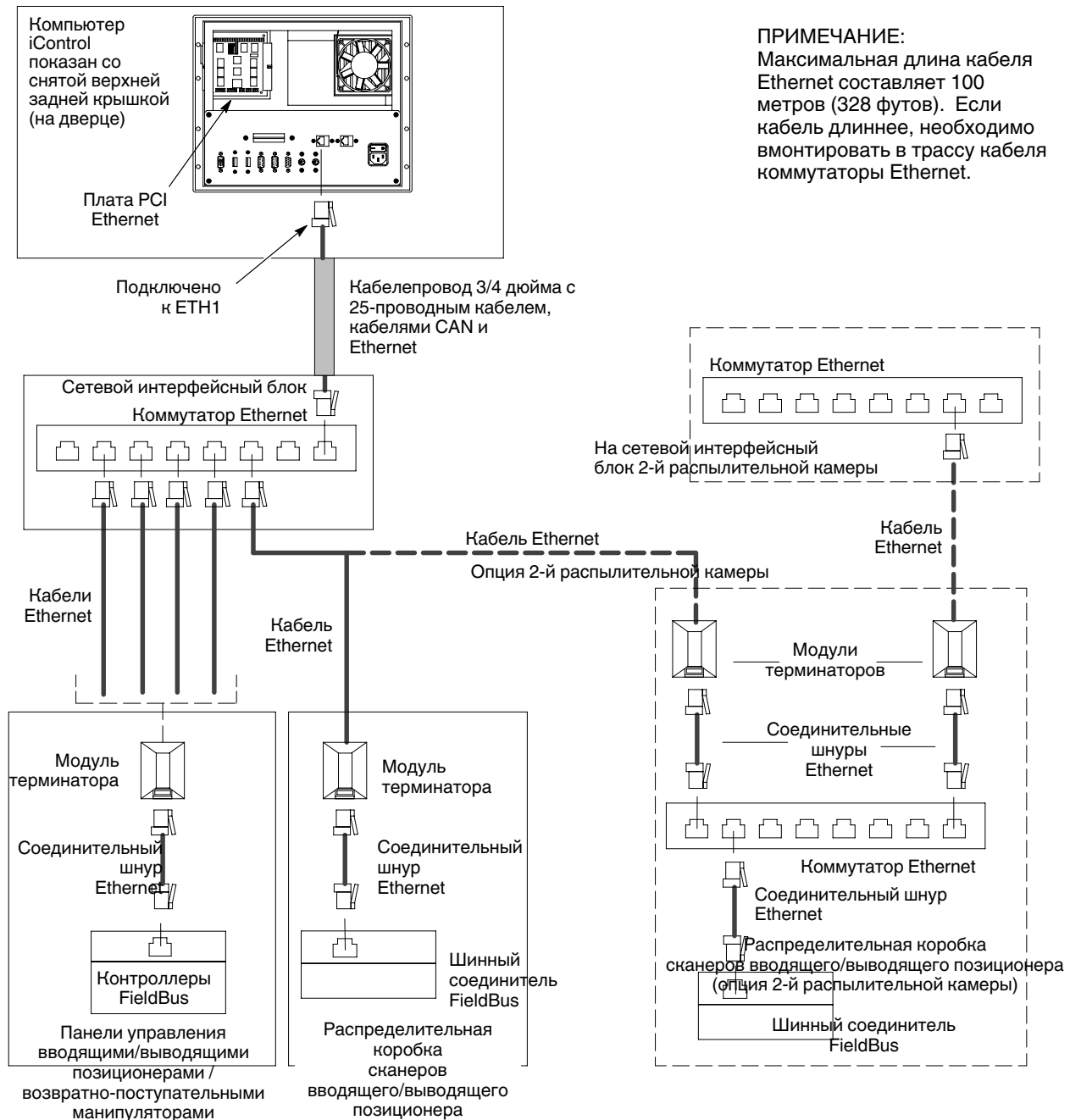


Рис. 3-10 Сетевое оборудование и соединения удаленного ввода-вывода (с соединениями для опции 2-й распылительной камеры)

Подключение консоли iControl к сетевому интерфейсному блоку

Подсоединить 3/4-дюймовый гибкий кабелепровод к сетевому интерфейсному блоку, если это еще не сделано. Подсоединить жгут кабеля Ethernet в кабелепроводе к одному из неиспользуемых портов коммутатора Ethernet. Подсоединить второй конец кабеля к плате Ethernet ПК iControl.

Подключение коммутатора Ethernet к устройствам Ethernet

ПРИМЕЧАНИЕ: Существуют кабели Ethernet двух типов: T568-A и T568-B. От типа зависит метод коммутации проводов на каждом конце кабеля. В системе iControl может использоваться кабель одного из типов. **Каждый конец кабеля должен быть оконцован с одинаковым размещением проводов.**

См. в разделе *Запчасти* о 100- или 300-футовых кабелях Ethernet CAT 5e T568-B. Эти кабели используются для соединения коммутатора Ethernet в сетевой распределительной коробке с контроллерами Ethernet в распределительных коробках и панелях управления.

1. Отмерить необходимую длину, предусмотрев у каждого конца достаточный запас, чтобы протянуть кабели в распределительные коробки и подсоединить их к соединительным модулям или разъемам RJ-45.
2. Обрезать кабели до нужной длины, оставив разъем RJ-45 на одном конце.
3. Протянуть обрезанные концы кабелей через гибкий кабелепровод с сетевого интерфейсного блока на распределительные коробки или панели управления.
4. Подсоединить кабели к коммутатору Ethernet в сетевом интерфейсном блоке.
5. У распределительных коробок или панелей управления подсоединить кабели одним из следующих способов:
 - Каждая распределительная коробка или панель управления снабжена соединительным модулем и соединительным шнуром. Смонтировать соединительные модули на концах кабелей, как описано под заголовком *Монтаж соединительных модулей на кабелях Ethernet* на стр. 3-17, а затем подключить соединительные модули к контроллерам Ethernet при помощи соединительных шнуров.
 - Смонтировать разъемы RJ-45 на концах кабелей, как описано под заголовком *Стандарты цоколевки Ethernet* на стр. 3-19 и подсоединить кабели к контроллерам Ethernet.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед подсоединением рекомендуется проверить все кабели при помощи тестера целостности Ethernet. См. методику проверки в разделе *Поиск и устранение неисправностей*.

MAC-адреса

Записать MAC-адрес и назначение устройства для каждого контроллера Ethernet в распределительных коробках и панелях управления. Для вводящих/выводящих позиционеров указать местоположение (левый передний = GM1, правый передний = GM2, левый задний = GM3, правый задний = GM4). MAC-адреса указаны на наклейках контроллеров в формате 0:30:DE:0:33:C8.

MAC-адреса потребуются при конфигурировании сети при помощи интерфейса оператора iControl. См. инструкции в руководстве *Интерфейс оператора iControl*.

Монтаж соединительных модулей на кабелях Ethernet

В распределительных коробках и панелях управления iControl находятся устройства Ethernet, оснащенные соединительными модулями Ethernet T568-B и 2-футовыми соединительными шнурами T568-B. Для монтажа соединительных модулей на кабелях Ethernet с сетевой распределительной коробки потребуются: инструмент для удаления оболочки кабеля, инструмент для заделки кабеля 110 и косые острогубцы.

- инструмент для удаления оболочки кабеля
- инструмент для заделки кабеля 110
- косые острогубцы

См. рис. 3-11.

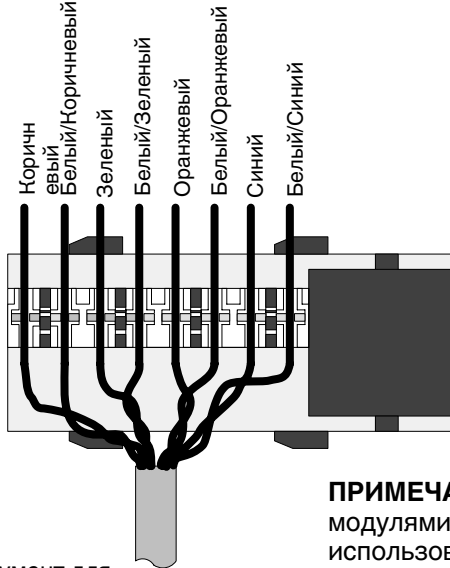
1. Снять внешнюю монтажную коробку и терминатор с распределительной коробки.
2. Снять крышку и рамку с внешнего монтажного адаптера. Для снятия крышки старого типа используется миниатюрная отвертка с плоским жалом, а для снятия крышки нового типа необходимо отжать фиксаторы по бокам.
3. Снять с крышки перегородку кабельного ввода.
4. Удалить оболочку кабеля на участке не менее 50 мм (2 дюйма). Не удалять изоляцию с проводов.
5. Оставив каждую пару в скрученном состоянии, вставлять провода по одному в пазы модуля и вдавливать их с помощью инструмента с цветовой маркировкой В, как показано на рисунках.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обеспечения надежного контакта конец провода должен выступать за пределы паза в модуле не менее чем на 6,4 мм ($\frac{1}{4}$ дюйма).

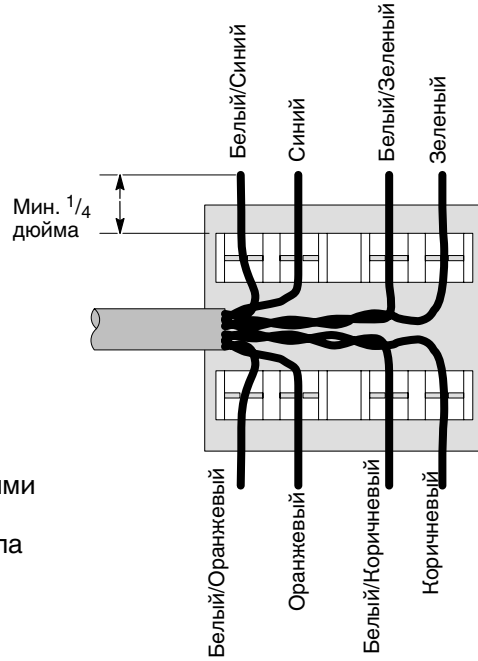
6. Обрезать концы проводов рядом с краем соединительного модуля так, чтобы они не могли замкнуться.
7. **Модули бокового соединения:** задвинуть соединительный модуль в адаптер, а затем поставить на адаптер рамку.
Модули заднего соединения: зафиксировать соединительный модуль в рамке, а затем вставить рамку в адаптер.
8. Закрепить кабель на адаптере ленточным хомутом.
9. Защелкнуть крышку адаптера на место.
10. Расположить собранную внешнюю монтажную коробку достаточно близко к устройству FieldBus, чтобыхватило соединительного шнура. Закрепить адаптер на соединительной коробке при помощи прилагаемой полоски двухсторонней липкой ленты.

Монтаж соединительных модулей на кабелях Ethernet (продолжение)

**Модуль бокового соединения T568-B
(Вид сверху вниз)**



**Модуль заднего соединения T568-B
(Вид с конца)**



ПРИМЕЧАНИЕ: С данными модулями необходимо использовать кабели типа T568-B.

Инструмент для заделки кабеля 110

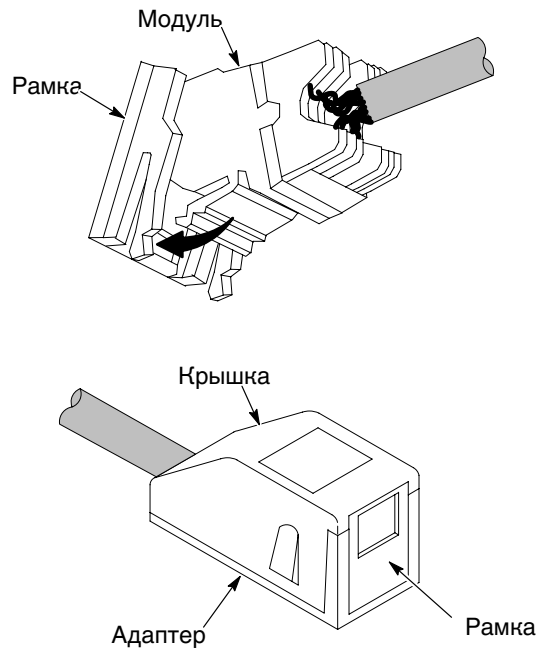
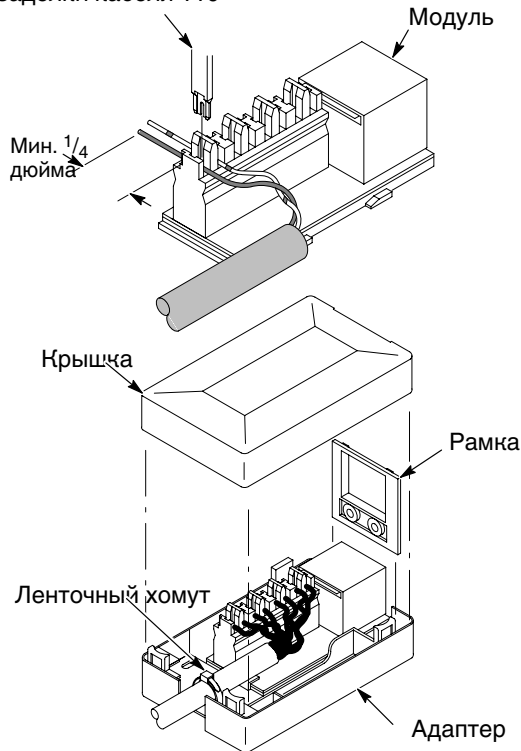


Рис. 3-11 Монтаж соединительных модулей Ethernet на кабеле Ethernet

Стандарты цоколевки Ethernet

В системе iControl будут использоваться кабели T568-B или T568-A. При оконцовывании кабелей Ethernet руководствоваться схемами на рис. 3-12. Проследить, чтобы каждый конец кабеля был оконцован с использованием одинаковых разъемов и расположения проводки.

Схема соединений, тип T568-B

Штырек	Цвет
1	Оранжевый/Белый
2	Оранжевый
3	Зеленый/Белый
4	Синий
5	Синий/Белый
6	Зеленый
7	Коричневый/Белый
8	Коричневый

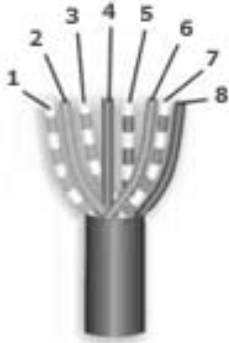
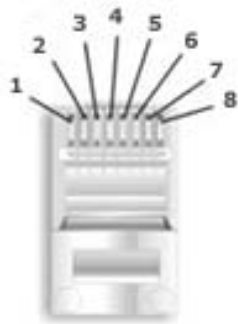


Схема соединений, тип T568-A

Штырек	Цвет
1	Зеленый/Белый
2	Зеленый
3	Оранжевый/Белый
4	Синий
5	Синий/Белый
6	Оранжевый
7	Коричневый/Белый
8	Коричневый

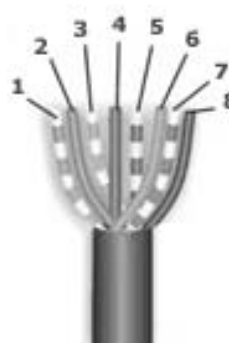
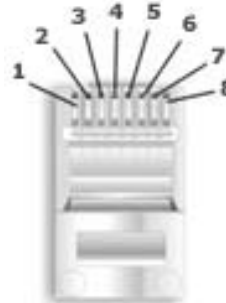


Рис. 3-12 Стандарты цоколевки Ethernet

Подключение кабелей распылителей

См. рис. 3-13. Кабели автоматических распылителей подключаются к гнездам на нижней задней панели консоли iControl. Кабель распылителя 1 подключается к гнезду 1, кабель распылителя 2 к гнезду 2 и т.д.

Нечетное количество распылителей

Системы iControl поставляются сконфигурированными на четное количество распылителей. Каждая плата управления распылителями в консоли может управлять двумя распылителями. Если сконфигурировать систему на нечетное количество распылителей, будет мигать СИД неисправности платы, к которой подключен только один распылитель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Неиспользуемый распылитель должен иметь самый большой четный номер. Например, в системе с 8-ю распылителями неиспользуемый распылитель должен иметь номер 8. Гнезда плат распылителей маркированы на печатных платах буквами А (распылитель с нечетным номером) и В (распылитель с четным номером).

В пакет с ключами консоли вложены заглушка и перемычка. Перемычка отключает СИД сбоя обнаружения распылителя на плате распылителей.

Закрывать заглушкой перегородки неиспользуемое гнездо кабеля, затем открыть дверцу консоли и отсоединить кабель данного гнезда от платы распылителей. Вставить перемычку в гнездо платы.

Номера детали заглушки и перемычки см. в разделе "Запчасти".

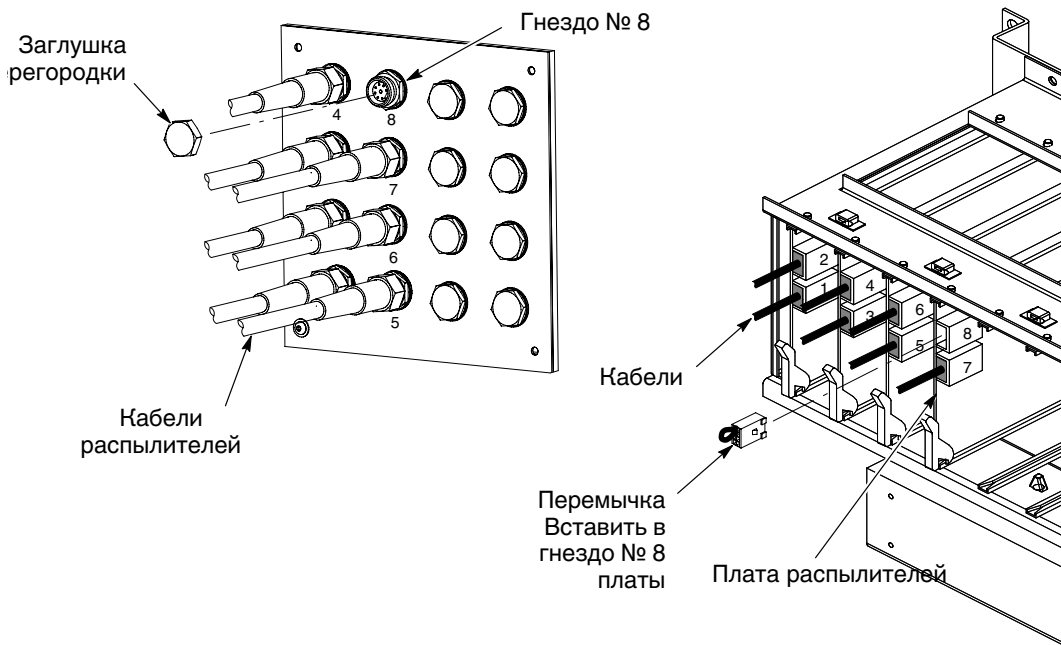


Рис. 3-13 Установка заглушки и перемычки — на примере системы на 8 распылителей с 7 используемыми распылителями

Пневматическое подключение

Требования к сжатому воздуху

Макс. давление воздуха на впуске:	7,6 бар (110 psi)
Мин. давление воздуха на впуске:	6,2 бар (90 psi)
Соединитель:	1- ¹ / ₁₆ -12 JIC, на задней панели
Пневмошланг:	мин. внутр. диаметр 19 мм (³ / ₄ дюйма)

Подаваемый сжатый воздух должен быть чистым и сухим. Использовать предварительные и коалесцирующие фильтры с автоматическим сливом и регенерируемый влагопоглотитель или охлаждаемый осушитель воздуха, способный обеспечить точку росы 3,4 °C (38 °F) при давлении 7 бар (100 psi). Рекомендуется использовать 5-микронную систему фильтрации.

С консолью поставляется пятифутовый пневмошланг. Подсоединить один конец шланга к штуцеру с внешней резьбой 1-¹/₁₆-12 JIC шарового крана. Подсоединить другой конец шланга к магистрали сжатого воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если воздух будет одновременно подаваться на ведущую и подчиненную консоли, подвести к каждой консоли отдельный шланг от магистрали сжатого воздуха. Не соединять консоли пневмошлангами последовательно, используя т.н. гирляндное соединение. Это ухудшит подачу воздуха на вторую консоль.

Подключение воздуха распылителя и насоса

Схему подключения воздуха распылителей и насосов к консоли, а также расположение штуцеров см. на рис. 3-14.

Подсоединить пневмошланги дозировки и распыла с быстроразъемных фитингов на задней дверце консоли к насосам распылителей следующим образом:

- Воздух дозировки: 8-мм **черный** пневмошланг к штуцеру насоса с маркировкой **F**.
- Распыл: 8-мм **синий** пневмошланг к штуцеру насоса с маркировкой **A**.

Смонтировать пневмошланги так, чтобы насос распылителя 1 соединялся с фитингом распылителя 1 на консоли и т.д.

Соединить воздушные штуцеры воздуха распылителей (очистка электрода) на задней дверце консоли с распылителями посредством 4-мм бесцветного пневмошланга. Убедиться, что все пневмошланги подсоединены правильно, т.е. распылитель 1 соединен со штуцером для распылителя 1 и т.д.

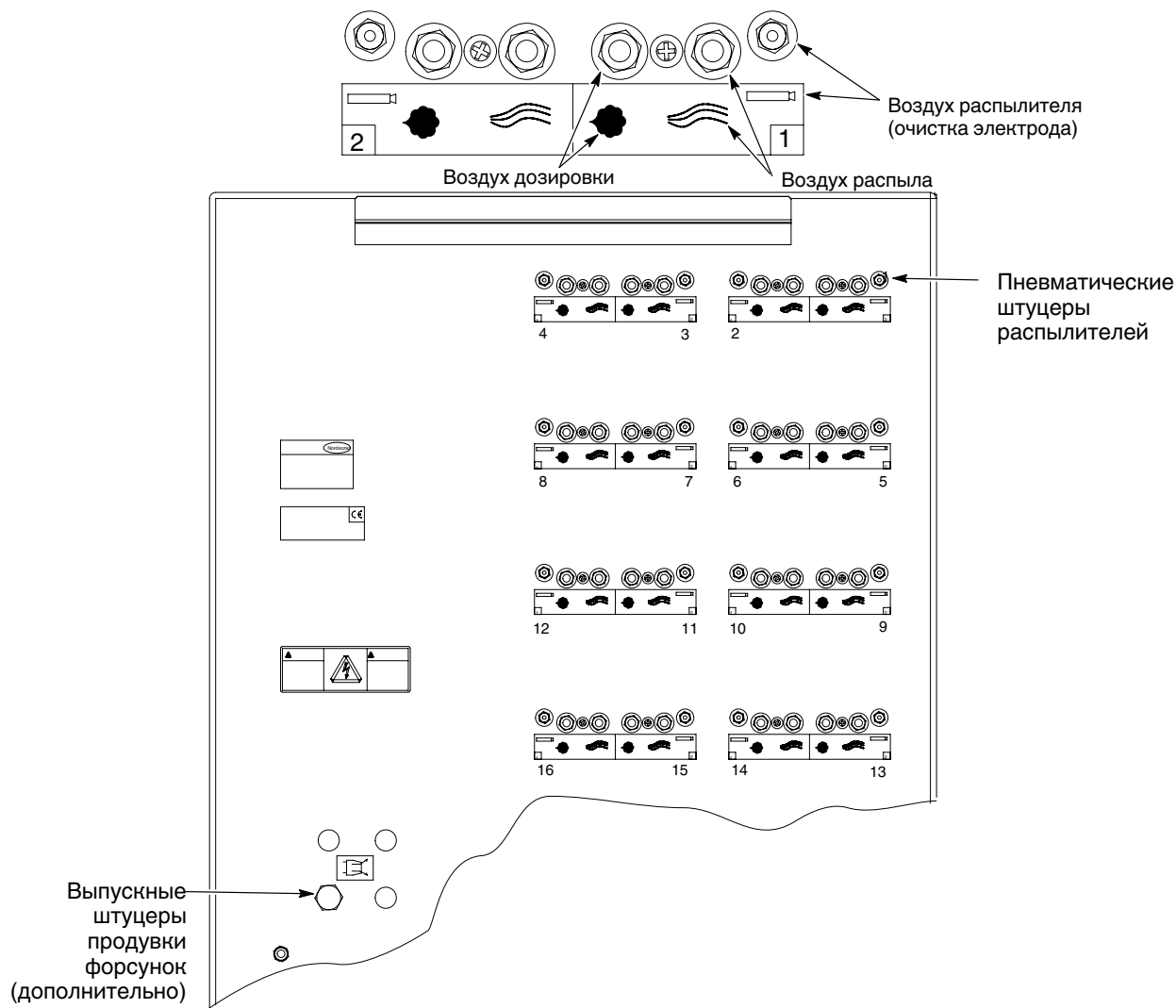


Рис. 3-14 Задняя панель консоли (крышка снята)

Карты для программ и пользовательских данных

Программа iControl и пользовательские данные хранятся в ведущей консоли на двух картах CompactFlash по 128 МБ или более. Эти карты функционируют как съемные жесткие диски. Консоли iControl поставляются с установленными картами памяти.



ОСТОРОЖНО: Карты CompactFlash НЕЛЬЗЯ заменять "на ходу". Перед извлечением карт необходимо завершить работу программы iControl и операционной системы, а затем выключать питание консоли iControl. Извлечение карт при включенном питании может привести к повреждению данных на картах или к повреждению самих карт.



ОСТОРОЖНО: Нельзя выключать питание консоли без предварительного завершения работы программы iControl и операционной системы. В противном случае возможно повреждение программного обеспечения системы. См. процедуру завершения в разделе *Завершение работы программы* руководства *Интерфейс оператора iControl*.

Слоты для карт памяти CompactFlash находятся с задней стороны ПК. На верхней карте (1) хранятся данные, а на нижней карте (2) - программы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для извлечения просто вытянуть карту из слота.

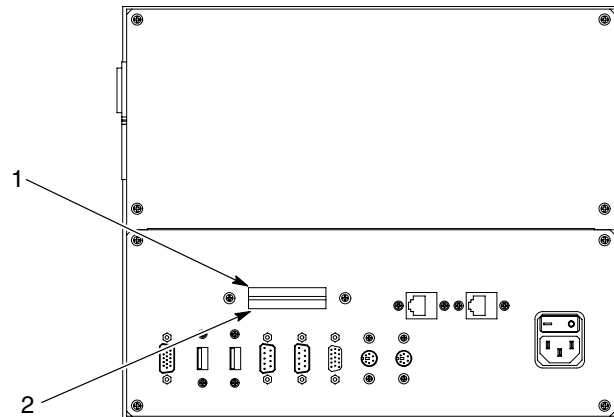


Рис. 3-15 Расположение карт пользовательских данных и программы

1. Карта данных

2. Карта программ

Программа iControl может обновляться посредством установки новой карты программ.

Помимо данных конфигурации, карта данных может вместить до 255 предустановок на один распылитель. Дополнительные карты позволяют хранить практически неограниченное количество предустановок. Для создания резервных копий данных с карты используется функция резервного копирования. С ее помощью данные копируются на чистую карту. См. инструкции в разделе *Резервное копирование данных* руководства *Интерфейс оператора iControl*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все карты памяти CompactFlash одинаковы. Покупая дополнительные карты, необходимо удостовериться, что они выпущены одобренным Nordson изготовителем и вмещают не менее 128 МБ. Информация об одобренных картах приведена под заголовком *Технические данные* раздела *Описание* настоящего руководства, может быть получена у местного инженера Nordson по системам управления или в службе технической поддержки Nordson.

Калибровка сенсорного экрана

Сенсорный экран откалиброван на заводе-изготовителе перед поставкой системы. Калибровочные значения сенсорного экрана хранятся на карте программ. Если вставить новую карту программ, которая не использовалась прежде, на ней не будет калибровочного файла. Система автоматически запустит процедуру калибровки.

Точно следовать калибровочным инструкциям на экране, касаясь пальцем мишеней. После завершения процедуры калибровки запустить программное обеспечение iControl, коснувшись кнопки **iControl**.

См. в разделе *Поиск и устранение неисправностей* полное описание процедуры калибровки и инструкции по калибровке.

Модернизация системы

Системы iControl могут модернизироваться посредством:

- добавления дополнительных распылителей к прежней консоли
- добавления подчиненная консоли
- установки новой карты программ с обновленным программным обеспечением.

Некоторые модернизации требуют обновления платы управления распылителем и микропрограммы модуля iFlow. Такие модернизации могут выполняться только представителем Nordson.

Добавление распылителей к прежней консоли iControl

Ведущая и подчиненная консоли продаются сконфигурированными на 4, 6, 8, 10, 12, 14 или 16 распылителей. Если консоли сконфигурированы менее чем на 16 распылителей, дополнительные распылители можно добавить, заказав и смонтировав необходимые компоненты, перечисленные далее.

Для каждого вновь добавленного распылителя требуется определить необходимые компоненты, руководствуясь нижеуказанными требованиями. Сумма количеств компонентов, необходимых для каждого распылителя, равно общему числу необходимых компонентов.

Например: при добавлении 2 распылителей определить компоненты, необходимые для первого распылителя, а затем, предположив, что первый распылитель уже добавлен, определить компоненты, необходимые для второго распылителя.

Компоненты, необходимые для добавления одного распылителя

Если прежняя консоль обслуживает нечетное число распылителей, добавляется:

- Жгут проводов гнезда распылителя 1031501.

Если прежняя консоль обслуживает 2, 6, 10 или 14 распылителей, добавляются:

- Плата распылителя 1099048
- Жгут проводов гнезда распылителя 1031501
- Модуль iFlow 1036657
- 10-мм шланг 900740 (6 футов)
- Винты модуля iFlow 1034033 (2)
- Шайбы модуля iFlow 983128 (2)
- Короткий соединительный жгут проводов iFlow 1027327

Если прежняя консоль обслуживает 4, 8 или 12 распылителей, добавляются все вышеперечисленные компоненты для 2, 6 10 или 14 распылителей, а также:

- Регулятор 1033878
- Винты регулятора 982802 (4)
- Ниппель шланга 972240
- Фитинг шланга 1034000
- Заглушка шланга 148256
- 10-мм шланг 900740 (6 футов)
- 12-мм шланг 900613 (4 фута)
- Длинный соединительный жгут проводов iFlow 1027328
- Комплект 1039881 для проверки подачи воздуха iFlow (требуется для настройки регулируемого давления на модулях iFlow, см. инструкцию, приложенную к комплекту.)

Процедура:

ПРИМЕЧАНИЕ: Операции 4–11 охватывают монтаж дополнительных регуляторов, модулей iFlow и плат управления распылителями. Если консоль обслуживает нечетное число распылителей, можно пропустить эти операции.

1. Если добавляемые распылители требуют дооснащения консоли новыми модулями iFlow, выключить питание консоли и активизировать один из распылителей, чтобы сбросить давление в консоли.
2. Выключить систему нанесения порошковых покрытий. Отключить питание от системы и консоли iControl, запереть выключатель.
3. Установить новые распылители в распылительной камере и порошковые насосы на загрузочных бункерах или станции централизованной подачи порошка. Смонтировать шланг подачи порошка между насосами и распылителями.
4. При помощи приложенных крепежных деталей смонтировать новый модуль (модули) iFlow на задней стенке. Убедиться, что прокладка модуля герметично прилегает к стенке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Модули должны монтироваться сверху вниз или слева направо.

5. Соединить новые модули друг с другом новой сетевой проводкой CAN. См. требования к проводке и ее соединения под заголовком *Электрические монтажные и пневматические схемы iControl*.
6. Отсоединить проводку сетевого терминатора от последнего старого модуля и подсоединить ее к последнему новому модулю.
7. Если устанавливается новый регулятор, установить его на следующий сверху свободный монтажный кронштейн на правой внутренней стенке.
8. При помощи 12-мм шланга соединить регулятор со свободным фитингом коллектора подачи воздуха, смонтированном на задней стенке в нижней части консоли.
9. При помощи 10-мм шланга подсоединить модули iFlow к регулятору.
10. Задать сетевой адрес модуля iFlow, как описано на стр. 3-4.
11. Установить новые платы управления распылителями в стойку для плат, начиная с первого свободного слота. Платы устанавливаются слева направо.
12. Установить гнезда проводки управления распылителями на задней панели, начиная с первого свободного отверстия в ряду прежних гнезд проводки управления распылителями. Вставить разъемы проводки в гнезда плат управления распылителями. Руководствоваться прежней проводкой в качестве примера.
13. Подсоединить кабели распылителей к новым гнездам проводки, как описано на стр. 3-20.
14. Подсоединить синие и черные 8-мм пневмошланги со штуцеров новых модулей подачи воздуха дозировки и распыла к новым порошковым насосам, как описано на стр. 3-21.

15. При необходимости подсоединить 4-мм прозрачные пневмошланги между штуцерами воздуха для распылителей новых модулей подачи воздуха и новыми распылителями, как описано на стр. 3-21.
16. При установке нового регулятора его необходимо откалибровать на правильное выходное давление. Использовать комплект для проверки подачи воздуха iFlow и следовать инструкции, приложенной к комплекту. Номер детали комплекта см. под заголовком *Комплекты общего назначения* в разделе *Запчасти*.
ПРИМЕЧАНИЕ: Если приложенная инструкция не содержит информации по калибровке, можно загрузить новую версию данной инструкции (1039518В или выше) с веб-узла <http://emanuals.nordson.com/finishing, Powder-US>Booths and Systems>Booth and Trigger Controls>, обратиться за инструкцией в центр поддержки заказчиков отделочного оборудования Nordson или к местному представителю Nordson.
17. Включить консоль и сконфигурировать программу iControl для добавления к системе новых распылителей. См. *Конфигурирование распылителей* в руководстве *Интерфейс оператора iControl*.
18. Задать расстояния обнаружения для новых распылителей, как описано в разделе *Конфигурирование* руководства *Интерфейс оператора iControl*.
19. Задать предустановки для новых распылителей, как описано в разделе *Настройка предустановок* руководства *Интерфейс оператора iControl*.

Добавление подчиненной консоли к прежней системе

Добавление подчиненной консоли позволяет расширить конфигурацию системы до 32-х распылителей.

1. Подсоединить к подчиненной консоли силовой кабель и провод заземления, как описано на стр. 3-6.
2. Соединить подчиненную и ведущую консоли прилагаемым сетевым кабелем. Подсоединить сетевой кабель с клеммной колодки CAN OUT на объединительной плате ведущей консоли к клеммной колодке CAN IN на объединительной плате подчиненной консоли. Проложить кабель через пыленепроницаемые ослабители натяжения. См. стр. 3-2.
3. Задать для подчиненной консоли сетевой адрес "консоль 2", как описано на стр. 3-3.
4. Задать сетевые адреса модулей iFlow подчиненной консоли, как описано на стр. 3-4.
5. Подсоединить сжатый воздух к подчиненной консоли, как описано на стр. 3-21.
6. Подсоединить кабели распылителей и пневмошланги дозировки, распыления и воздуха распылителей к подчиненной консоли, как описано на стр. 3-20.

7. Включить консоль и сконфигурировать программу iControl для добавления к системе новых распылителей. См. *Конфигурирование распылителей* в руководстве *Интерфейс оператора iControl*.
8. Задать расстояния обнаружения для новых распылителей, как описано в разделе *Конфигурирование* руководства *Интерфейс оператора iControl*.
9. Задать предустановки для новых распылителей, как описано в разделе *Настройка предустановок* руководства *Интерфейс оператора iControl*.

Раздел 4

Поиск и устранение неисправностей



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.



ОСТОРОЖНО: Нельзя выключать питание консоли, не завершив предварительно работу программы. Это может привести к повреждению программы iControl и операционной системы на карте программ. См. процедуру завершения под заголовком *Завершение работы программы* в разделе *Конфигурирование руководства Интерфейс оператора iControl*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если выполнение операций по устранению неисправностей, описанных в данном разделе, не помогает избавиться от неполадок, звонить в Центр поддержки пользователей отделочного оборудования Nordson по телефону (800) 433-9319 или местному представителю Nordson.

Коды неисправностей и предупредительные сообщения

Табл. 4-1 Коды неисправностей и сообщения

Код	Текст сообщения	Описание	См. на стр.
NA = В настоящий момент не отсутствует			
* - В более ранних версиях программного обеспечения код может отличаться.			
10x	Состояние CAN и узла		
101	CAN bus fault detected - Обнаружен отказ шины CAN	NA	4-7
102	CAN receive buffer overflow - Переполнение буфера приема CAN	Интерфейс хоста CAN получил слишком много данных и не может обработать их достаточно быстро.	4-7
103	Message timeout - Таймаут сообщения	Удаленное устройство CAN не отвечает на прямой запрос в течение выделенного времени.	4-7
104	Went offline - Вентилятор выключен	Удаленное устройство CAN перестало работать.	4-7
105	Returned to online - Включился в работу	Удаленное устройство CAN включилось в работу.	4-7
106	Communication error - Ошибка связи	Интерфейс хоста CAN обнаружил ошибку связи.	
107	BUS-OFF - ШИНА-ВЫКЛ.	Получено 255 ошибочных сообщений CAN.	
108	Warning Limit exceeded - Превышен предел для предупреждения	Получено 127 ошибочных сообщений CAN.	

Код	Текст сообщения	Описание	См. на стр.
109	Bit error - Ошибка бита	Доминантный бит не обнаружен среди 5 битов данных.	
110	Form error - Ошибка формата	Поле данных фиксированного формата содержит неправильный бит.	
111	Stuffing error - Ошибка вставления	Рецессивный бит не обнаружен среди 5 битов данных.	
112	Other error - Другая ошибка	Другие ошибки, не классифицированные как бит, вставление или формат.	
113	CAN Transmit Buffer overflow - Переполнение буфера передачи CAN	Интерфейс хоста CAN передает данные недостаточно быстро.	
20x	Нанесение		
201	Conveyor input not detected - Вход конвейера не обнаружен	Не реализовано, для будущих версий	
202	Encoder not detected - Кодер не обнаружен	Не реализовано, для будущих версий	
203	Zone photoeye stuck on - Зонный фотоэлемент заело	Не реализовано, для будущих версий	
204	Flag photoeye stuck on - Фотоэлемент флажков заело	Не реализовано, для будущих версий	
205	Application setup - Настройка нанесения	Не реализовано, для будущих версий	
206	System in lockout - Система заблокирована	Не реализовано, для будущих версий	
30x	Контроллер электростатических параметров (плата распылителя)		
301	Micro-Amp fault detected - Обнаружена ошибка микроампер	Значение микроампер за пределами нормального диапазона.	4-8
302	Overcurrent fault detected - Обнаружена перегрузка по току	Обнаружена перегрузка по току.	4-8
303	Feedback fault detected - Обнаружена ошибка обратной связи.	Не обнаружена обратная связь микроампер.	4-8
304	Open circuit detected - Обнаружен обрыв в цепи	Не обнаружена нагрузка умножителя.	4-8
305	Short circuit detected - Обнаружено короткое замыкание	Короткое замыкание в цепи питания умножителя.	4-8
306	Internal hardware fault detected - Обнаружен внутренний отказ аппаратуры	Внутренний отказ DSP.	4-9
308	Gun not detected - Не обнаружен распылитель	Распылитель не подключен к системе.	4-9
40x	Контроллер iFlow		
401	Flow valve not detected or bad - Клапан дозировки не обнаружен или неисправен	Сопrotивление соленоида не обнаружено или неверно, когда устройство не активизировано.	4-13
402	Atomize valve not detected or bad - Клапан распыла не обнаружен или неисправен	Сопrotивление соленоида не обнаружено или неверно, когда устройство не активизировано.	4-13
403	Auxillary solenoid not detected or bad - Вспомогательный соленоид не обнаружен или неисправен	Сопrotивление соленоида не обнаружено или неверно, когда устройство не активизировано.	4-13
404	Flow air flow low - Низкая подача воздуха дозировки	Подача воздуха ниже затребованного значения.	4-13

Код	Текст сообщения	Описание	См. на стр.
405	Atomize air flow low - Низкая подача воздуха распыла	Подача воздуха ниже затребованного значения.	4-13
406	Flow air flow hi - Высокая подача воздуха дозировки	Подача воздуха выше затребованного значения.	4-14
407	Atomize air flow hi - Высокая подача воздуха распыла	Подача воздуха выше затребованного значения.	4-14
5xx	Узел удаленного устройства		
Узел электростатических параметров (плата распылителя)			
531	System Heartbeat lost - Отсутствует системный пульс	Удаленное устройство не получило сообщения системного пульса.	4-9
532	5/24 Volt power - Питание 5/24 вольт	Сбой обнаружения питания удаленного устройства.	4-9
533	Error writing to internal EEPROM - Ошибка при записи во внутреннее ЭСППЗУ	Ошибка при сохранении данных на встроенное ЭСППЗУ удаленного устройства.	4-9
534	Error reading from internal EEPROM - Ошибка при чтении из внутреннего ЭСППЗУ	Ошибка при чтении данных из встроенного ЭСППЗУ удаленного устройства.	4-9
535	Node address changed from last powerup - Адрес узла изменился после предыдущего включения питания	Сохраненный адрес не соответствует текущему адресу удаленного устройства. Отправка команды сброса отменяет данное состояние.	4-9
536	Internal database version changed - resetting to defaults - Изменена версия внутренней базы данных - сброс на значения по умолчанию	Обнаружено обновление базы данных и текущие данные теперь недействительны.	4-9
537	Preset out of range - Предустановка за пределами нормального диапазона	Предустановка, отправленная на удаленное устройство, находится за пределами нормального диапазона.	4-9
538	Trigger ON message received - controller in lockout - Получено сообщение пуск ВКЛ. - контроллер заблокирован	Удаленное устройство отправило команду пуска во время блокировки.	4-9
Узел iFlow			
541	System Heartbeat lost - Отсутствует системный пульс	Удаленное устройство не получило сообщения системного пульса.	4-14
542	5/24 Volt power - Питание 5/24 вольт	Сбой обнаружения питания удаленного устройства.	4-14
543	Error writing to internal EEPROM - Ошибка при записи во внутреннее ЭСППЗУ	Ошибка при сохранении данных на встроенное ЭСППЗУ удаленного устройства.	4-14
544	Error reading from internal EEPROM - Ошибка при чтении из внутреннего ЭСППЗУ	Ошибка при чтении данных из встроенного ЭСППЗУ удаленного устройства.	4-14
545	Node address changed from last powerup - Адрес узла изменился после предыдущего включения питания	Сохраненный адрес не соответствует текущему адресу удаленного устройства. Отправка команды сброса отменяет данное состояние.	4-14
546	Internal database version changed - resetting to defaults - Изменена версия внутренней базы данных - сброс на значения по умолчанию	Обнаружено обновление базы данных и текущие данные теперь недействительны.	4-14
547	Preset out of range - Предустановка за пределами нормального диапазона	Предустановка, отправленная на удаленное устройство, находится за пределами нормального диапазона.	4-14

Код	Текст сообщения	Описание	См. на стр.
548	Trigger ON message received - controller in lockout - Получено сообщение пуск ВКЛ. - контроллер заблокирован	Удаленное устройство отправило команду пуска во время блокировки.	4-14
80x	Интерфейс пользователя		
801	Backup operation failure* - Сбой операции резервного копирования*	Не реализовано, для будущих версий	
802	Database compare failure* - Ошибка сравнения баз данных*	Не реализовано, для будущих версий	
803	Copy program failed to start* - Сбой пуска копирования программ*	Не реализовано, для будущих версий	
804	Compare program failed to start* - Сбой пуска сравнения программ*	Не реализовано, для будущих версий	
805	Gun trigger error* - Ошибка пуска распылителя*	Не реализовано, для будущих версий	
806	Flow/pump trigger error* - Ошибка пуска подачи/насоса*	Не реализовано, для будущих версий	
90x	Сеть Ethernet		
901	I/O error - Ошибка ввода-вывода	Ошибка связи ввода-вывода Ethernet.	4-15
902	Port or socket open error - Ошибка открывания порта или сокета	Подключение Ethernet не открывается для работы.	4-15
903	Serial port already open - Последовательный порт уже открыт	Подключение Ethernet уже открыто и команда открывания получена.	4-15
904	TCP/IP connection error - Ошибка подключения TCP/IP	Не удается подключиться к удаленному устройству.	4-15
905	TCP/IP connection was closed by remote peer - Подключение TCP/IP прервано удаленным одноранговым узлом	Удаленное устройство закрыло подключение ввода-вывода.	4-15
906	Socket library error - Ошибка библиотеки сокета	Состояние возвратной ошибки библиотеки сокета.	4-15
907	TCP Port already bound - Порт TCP уже связан	Запрошенный порт TCP используется другим приложением.	4-15
908	Listen failed - Сбой ожидания	Локальная система не обнаруживает активности сети Ethernet.	4-15
909	File descriptors exceeded - Избыток дескрипторов файлов	Открыто слишком много подключений.	4-15
910	No permission to access serial or TCP port - Нет разрешения на доступ к последовательному или TCP порту	Программа, запрашивающая доступ к ресурсу Ethernet, не имеет на это разрешения.	4-15
911	TCP Port not available - TCP порт недоступен	Запрашиваемый порт занят или недоступен по иной причине.	4-15
917	Checksum error - Ошибка контрольной суммы	Пакеты данных получены с ошибками.	4-15
918	Invalid frame error - Ошибка, недопустимый фрейм	Пакеты данных получены с ошибками.	4-15
919	Invalid reply error - Ошибка, недопустимый ответ	Пакеты данных получены с ошибками.	4-15
920	Reply timeout - Таймаут ответа	Ответ на запрос не получен вовремя.	4-15
921	Modbus exception response - Ответ-исключение Modbus	Обнаружена недопустимая команда Modbus.	4-15

Код	Текст сообщения	Описание	См. на стр.
925	Illegal Function exception response - Ответ-исключение ошибочной функции	Обнаружена недопустимая функция.	4-15
926	Illegal Data Address exception response - Ответ-исключение ошибочного адреса данных	Обнаружен недопустимый адрес.	4-15
927	Illegal Data Value exception response - Ответ-исключение ошибочного значения данных	Обнаружены недопустимые данные.	4-15
928	Slave Device Failure exception response - Ответ-исключение отказа подчиненного устройства	Подчиненное устройство ответило исключением.	4-15
100х, 110х	Позиционер		
1001	E-Stop OPEN - Разомкнут аварийный останов	Разомкнута цепь аварийного останова.	4-18
1002	Encoder failure - Отказ кодера	Кодер не отвечает по команде передвижения или отвечает ошибочными сигналами.	4-18
1003	Motor Protector - Защитное устройство электродвигателя	Разомкнуто защитное устройство электродвигателя.	4-18
1004	Motion Controller - Контроллер электродвигателя	Обнаружена неисправность контроллера электродвигателя.	4-18
1005	Forward Contactor - Передний контактор	Передний контактор не замкнулся.	4-18
1006	Reverse Contactor - Задний контактор	Задний контактор не замкнулся.	4-18
1007	Forward End of Travel Limit - Передняя граница ограничения хода	Машина достигла передней границы ограничения хода.	4-19
1008	Reverse End of Travel Limit - Задняя граница ограничения хода	Машина достигла задней границы ограничения хода.	4-19
1112	Positioner not in ready state for Color Change - Позиционер не в состоянии готовности к смене цвета	Позиционер не достиг правильного положения для смены цвета.	4-19
200х, 210х	Возвратно-поступательный манипулятор		
2001	E-Stop Open - Разомкнут аварийный останов	Разомкнута цепь аварийного останова.	4-25
2002	Encoder failure - Отказ кодера	Кодер не отвечает по команде передвижения или отвечает ошибочными сигналами.	4-25
2003	Motor Protector - Защитное устройство электродвигателя	Разомкнуто защитное устройство электродвигателя.	4-26
2004	Motion Controller - Контроллер электродвигателя	Обнаружена неисправность контроллера электродвигателя.	4-26
2005	Forward Contactor - Передний контактор	Передний контактор не замкнулся.	4-26
2006	Reverse Contactor - Задний контактор	Задний контактор не замкнулся.	4-26
2007	Forward End of Travel Limit - Передняя граница ограничения хода	Машина достигла передней границы ограничения хода.	4-27
2008	Reverse End of Travel Limit - Задняя граница ограничения хода	Машина достигла задней границы ограничения хода.	4-27

Код	Текст сообщения	Описание	См. на стр.
2101	Part size less than minimum - Размер изделия меньше минимального	Обнаруженное изделие слишком мало. Возвратно-поступательный манипулятор будет пытаться совершить ход на минимальную длину.	4-27
2102	Lead gun not defined - using gun 1 - Передний распылитель не определен - используется распылитель 1	Передний распылитель возвратно-поступательного манипулятора не определен.	4-27
2103	Trail gun not defined - using gun 1 - Задний распылитель не определен - используется распылитель 1	Задний распылитель возвратно-поступательного манипулятора не определен.	4-27
2104	Trail gun less than lead - trail = lead - Задний распылитель меньше, чем передний - задний = передний	Номер заднего распылителя меньше, чем номер переднего распылителя.	4-27
2105	Pattern width not set - using 12 inches (305 mm) Ширина шаблона не установлена - используется 305 мм	Ширина шаблона не установлена, используется значение по умолчанию.	4-27
2106	Vertical scanner not configured - recip mode 1 invalid -Вертикальный сканер не настроен - режим 1 возвратно-поступательного манипулятора не действует	Для работы в режиме переменного хода требуется вертикальный сканер.	4-27
2107	Speed calculated less than minimum - Расчетная скорость ниже минимальной	Скорость возвратно-поступательного манипулятора ниже минимально допустимой.	4-28
2108	Speed calculated greater than maximum -Расчетная скорость выше максимальной	Скорость возвратно-поступательного манипулятора выше максимально допустимой.	4-28
2113	Reciprocator not in ready state for Color Change - Возвратно-поступательный манипулятор не в состоянии готовности к смене цвета	Возвратно-поступательный манипулятор не достиг правильного положения для смены цвета.	4-28
300x	Сторожевое устройство		
3100	Positioner Watchdog fault - Отказ сторожевого устройства позиционера	Удаленное устройство Ethernet не ответило сигналом сторожевого устройства в течение 1 секунды.	4-19
3200	Reciprocator Watchdog fault -Отказ сторожевого устройства возвратно-поступательного манипулятора	Удаленное устройство Ethernet не ответило сигналом сторожевого устройства в течение 1 секунды.	4-28
410x	Смена цвета		
4109	Clean cycle aborted arch clean operation - waiting on park release -Прерывание цикла очистки, операция дуговой очистки в ожидании освобождения парковкой	Цикл очистки обнаружил прерывание - от пользователя ожидается нажатие парковки для освобождения.	4-19
4110	Clean cycle aborted by user action - park release detected - Цикл очистки прерван пользователем - обнаружен пуск парковки	Цикл очистки прерван пользователем - обнаружен пуск изделия.	4-19
4111	Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog - Цикл очистки прерван, обнаружена блокировка машины/сторожевого устройства	Неполадки в работе машины привели к прерыванию очистки.	4-19

Ошибки сети CAN

Табл. 4-2 Сообщения сети CAN

Код ошибки	Сообщение	Причина/Устранение
101	CAN bus fault detected - Обнаружен отказ шины CAN	Аппаратная неисправность. Проверить кабель CAN на наличие коротких замыканий. Если кабель в порядке, заменить плату CAN PC104.
102	CAN receive buffer overflow - Переполнение буфера приема CAN	Интерфейс хоста CAN получил слишком много данных и не может обработать их достаточно быстро. Перезагрузить систему.
103	Message timeout - Таймаут сообщения	Удаленное устройство CAN не отвечает на прямой запрос в течение выделенного времени. Проверить плату распылителей или плату iFlow.
104	Went offline - Вентилятор выключен	Нормальное рабочее сообщение. Пользователь видит данное сообщение, если вытяжной вентилятор камеры выключен, вследствие чего на платы распылителей не подается питание, или в случае отключения модуля iFlow от сети CAN.
105	Returned to online - Включился в работу	Нормальное рабочее сообщение. Ничего предпринимать не нужно.
107	Communications errors - Ошибки связи	Данные сообщения об ошибках свидетельствуют о возможных неполадках в работе шины CAN iControl. Поиск неисправности должен охватывать проверку всех соединений и заземления кабеля CAN, а также соединений и целостности кабелей распылителей. Также ошибки CAN могут быть вызваны отдельными платами распылителей или связью ПК iControl с платой PC104. Эти ошибки не указывают на неисправность определенного устройства, так как все устройства подключены к шине CAN параллельно.
108		
109		
110		
111		
112		
113		

Поиск и устранение неисправностей плат распылителей

См. рис. 4-1, а также табл. 4-3 и 4-4. Для диагностирования неполадок в работе плат распылителей используются коды отказов в окнах управления распылителями, сообщения об отказах в окне предупредительных сигналов и СИДы на платах распылителей.

Коды ошибок и коды отказов плат распылителей

Данные отказы, исключая E16, активизируют реле предупредительных сигналов.

Табл. 4-3 Коды ошибок и коды отказов плат распылителей

Код ошибки	Сообщение	Код отказа	Причина/Устранение
301	Micro-Amp fault detected - Обнаружена ошибка микроампер	-	Значение микроампер за пределами нормального диапазона.
302	Overcurrent fault detected - Обнаружена перегрузка по току	E15	Обнаружена перегрузка по току. Сбросить отказ, отсоединить кабель от распылителя и активизировать распылитель. <ul style="list-style-type: none"> Если код отказа меняется на E7, проверить сопротивление умножителя, как описано в руководстве распылителя. Если остается код отказа E15, проверить целостность кабеля, как описано в руководстве распылителя.
303	Feedback fault detected - Обнаружена ошибка обратной связи.	E3	Не обнаружена обратная связь микроампер. Проверить ток распылителя без изделия перед распылителем. Если сила тока равна 105 μ A, проверить провода тока обратной связи в кабелях распылителя на наличие короткого замыкания: Отсоединить кабель от распылителя и активизировать распылитель. <ul style="list-style-type: none"> Если код отказа E3 остается, заменить кабель. Если код отказа меняется на E7, проверить сопротивление умножителя, как описано в руководстве распылителя.
304	Open circuit detected - Обнаружен обрыв в цепи	E7	Обрыв в цепи кабеля распылителя или умножителя. Если отображается сила тока 1 μ A или меньше, проверить кабель умножителя и электродный узел на наличие нарушения контакта. <ul style="list-style-type: none"> Если контакты в порядке, проверить умножитель омметром, как описано в руководстве распылителя. Если результаты измерения на умножителе в норме, проверить исправность кабеля, как описано в руководстве распылителя.
305	Short circuit detected - Обнаружено короткое замыкание	E8	Короткое замыкание кабеля распылителя или умножителя. Отсоединить кабель от распылителя и активизировать распылитель. <ul style="list-style-type: none"> Если код отказа меняется на E7, проверить сопротивление умножителя, как описано в руководстве распылителя. Если остается код отказа E8, проверить целостность кабеля, как описано в руководстве распылителя.

Код ошибки	Сообщение	Код отказа	Причина/Устранение
306	Internal hardware failure - Внутренний отказ аппаратуры	E11	Внутренняя неисправность DSP в плате управления распылителями. 1. Выключить питание системы. 2. Отсоединить кабель с задней стороны распылителя. 3. Включить питание системы. Если код отказа меняется на E7 (обрыв в цепи), плата работает нормально. Проверить умножитель распылителя. Если остается код отказа E11, заменить плату управления распылителями.
308	Gun not detected - Не обнаружен распылитель	E16	Распылитель не подключен к системе. Проверить соединения кабеля распылителя и убедиться, что плата распылителей плотно вставлена в разъем объединительной платы. Нормальным последствием извлечения плат является отключение обоих вытяжных вентиляторов распылительной камеры.
531	System heartbeat lost - Отсутствует системный пульс	-	Проверить соединения печатной платы.
532	5/24 volt power - Питание 5/24 вольт	-	Проверить соединения печатной платы.
533	Error writing to internal EEPROM - Ошибка при записи во внутреннее ЭСППЗУ	-	Аппаратная неисправность. Заменить плату.
534	Error writing to internal EEPROM - Ошибка при чтении из внутреннего ЭСППЗУ	-	Аппаратная неисправность. Заменить плату.
535	Node address changed from last power up - Адрес узла изменился после предыдущего включения питания	-	Сохраненный адрес не соответствует текущему адресу. Изменено положение переключателей адресов. Сообщение только для информации.
536	Internal database version changed - resetting to defaults - Изменена версия внутренней базы данных - сброс на значения по умолчанию	-	Обнаружено обновление базы данных и текущие данные теперь недействительны. Сообщение только для информации. Функционирование не затронуто.
537	Preset out of range - Предустановка за пределами нормального диапазона	-	Предустановка, отправленная на удаленное устройство, находится за пределами нормального диапазона. Проверить предустановки и при необходимости выполнить переустановку.
538	Trigger ON message received - controller in lockout - Получено сообщение пуск ВКЛ. - контроллер заблокирован	-	С платы получена команда пуска, но система заблокирована. Команда ВКЛ. пуска будет игнорироваться, пока система не вернется в рабочее состояние.

СИДы платы распылителей

См. рис. 4-1. СИДы платы распылителей помогают в диагностике неполадок.

Табл. 4-4 СИДы платы распылителей

СИД	Цвет	Назначение	Исправление
Отказ	Красный	Светится при обнаружении неисправности (связь, кабель распылителя, ОЗУ или аппаратные средства).	Данный СИД будет светиться, если к плате подсоединены не оба распылителя. Если в систему добавлено нечетное количество распылителей, отсоединить неиспользуемые кабель и поставить перемычку, прилагаемую к консоли. (См. <i>Нечетное количество распылителей</i> ниже или раздел <i>Монтаж</i> .) Убедиться, что плата плотно сидит в разъеме объединительной платы. Открыть окно предупредительных сигналов и удалить все коды отказов. Если неполадки не удается устранить, заменить плату.
Состояние	Зеленый	При нормальной связи с системой мигает (пульсирует).	Если СИД не мигает, убедиться, что плата плотно сидит в разъеме объединительной платы. Выключить и включить питание консоли. Заменить плату, если СИДы других плат мигают.
Ограничение распылителя В (распылитель с четным номером)	Желтый	Светится при срабатывании токовой защиты из-за большой силы тока в цепи привода распылителя.	См. меры по устранению неисправностей для кода E15 в табл. 4-3.
Ограничение распылителя А (распылитель с нечетным номером)			
Питание	Зеленый	Светится, когда на плату подается питание (5 вольт).	При отсутствии питания на плате убедиться, что она плотно сидит в разъеме объединительной платы и защелки нормально зафиксированы. Заменить плату, если на другие платы подается питание.

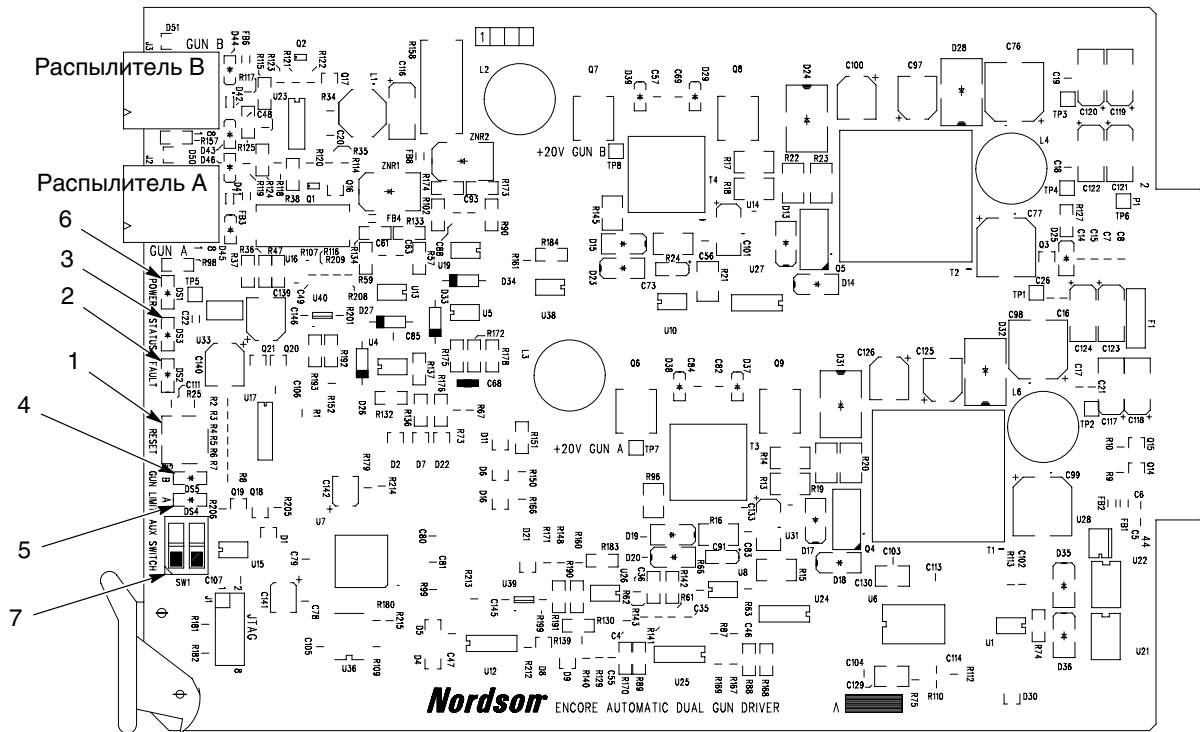


Рис. 4-1 СИДы и переключатели платы управления распылителями

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Выключатель сброса (перезагрузка бортового процессора) | 4. СИД ограничения распылителя В (желтый) | 6. СИД питания (зеленый) |
| 2. СИД отказа (красный) | 5. СИД ограничения распылителя А (желтый) | 7. SW1 (2-позиционный миниатюрный переключатель для будущего использования) |
| 3. СИД состояния (зеленый) | | |

Поиск и устранение неисправностей модулей iFlow

ПРИМЕЧАНИЕ: Выход модуля iFlow проверяется с помощью комплекта для проверки подачи воздуха iFlow. Номер детали комплекта см. под заголовком *Комплекты общего назначения* в разделе *Запчасти*. К комплекту приложена инструкция.



ОСТОРОЖНО: Диафрагма из комплекта для проверки требует осторожного обращения. Повреждение диафрагмы приведет к неточным результатам.

Процедура обнуления

Данная процедура выполняется, если дисплей управления распылителями панели iControl показывает расход воздуха, когда распылитель не активизирован, а также при отображении кода неисправности для воздуха дозировки или высокого расхода воздуха распыла (F6 или F7) на панели управления распылителями или в окне отказов.

Перед выполнением процедуры обнуления:

- Убедиться, что давление воздуха, подаваемого на консоль iControl, превышает минимум 5,86 бар (85 psi).
- Если для питания модуля используется новый регулятор, убедиться, что он откалиброван на правильное выпускное давление. Использовать комплект для проверки подачи воздуха iFlow и следовать инструкции, приложенной к комплекту. Номер детали комплекта см. под заголовком *Комплекты общего назначения* в разделе *Запчасти*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкцию на комплект для проверки подачи воздуха можно загрузить по адресу [http://emanuals.nordson.com/finishing, Powder-US>iControl System](http://emanuals.nordson.com/finishing_Powder-US>iControl System).

- Убедиться в отсутствии утечек воздуха через выпускные фитинги модуля или вокруг электромагнитных и пропорциональных клапанов. Обнуление модулей с утечками может привести к дополнительным ошибкам.

См. рис. 4-2.

1. Отсоединить шланги воздуха распыла и воздуха дозировки от всех четырех 8-мм выпускных отверстий и закрыть отверстия заглушками.
2. Записать положение переключателя SW3, а затем установить его на нуль.
3. Нажав кнопку выключателя SW1, выполнить сброс модуля. Красный СИД должен мигать.
4. Нажать и удерживать кнопку выключателя SW2 около 2 секунд, чтобы красный СИД перестал мигать. Это обнуляет модуль. Спустя короткое время красный СИД должен начать мигать снова.
5. Вернуть переключатель адреса SW3 в исходное положение.
6. Нажать кнопку выключателя SW1 еще раз. Красный СИД должен погаснуть.
7. Снять заглушки с выпускных отверстий.
8. Проверить панель управления распылителями. Когда распылитель выключен, дисплей не должен показывать расхода воздуха.

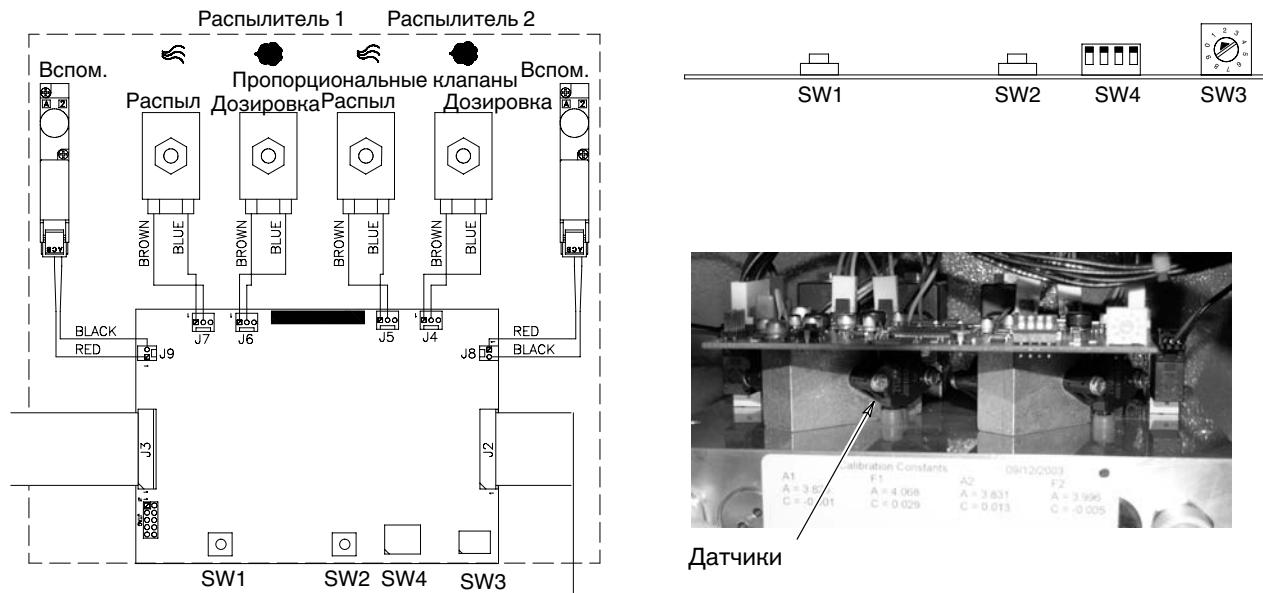


Рис. 4-2 Выключатели модуля iFlow, пропорциональные клапаны воздуха дозировки и распыления, датчики

Коды ошибок и коды отказов модулей iFlow

Только коды отказов F1 - F7 активизируют реле предупредительных сигналов.

Табл. 4-5 Коды отказов модуля iFlow

Код ошибки	Сообщение об ошибке	Код отказа	Исправление
401	Flow valve not detected or bad - Клапан дозировки не обнаружен или неисправен	F1	См. рис. 4-2. Пока электромагнитный клапан обесточен, система проверяет его сопротивление. Данные коды отказов генерируются, если сопротивление не обнаруживается или обнаруженное сопротивление неверно. Проверить соединения проводки пропорционального клапана. Проверить работу электромагнитного клапана. Заменить клапан, если соленоид неисправен.
402	Atomize valve not detected or bad - Клапан распыла не обнаружен или неисправен	F2	
403	Auxiliary solenoid valve not detected or bad - Вспомогательный электромагнитный клапан не обнаружен или неисправен	F3	
404	Flow airflow low - Низкая подача воздуха дозировки	F4	Подача воздуха ниже требуемого значения. Возможно уставка подачи слишком высока для системы. Не устанавливать выше 3,5 SCFM. Проверить шланг с модуля iFlow на порошковый насос на наличие перегибов и засоров. Убедиться, что не забиты обратные клапаны. Отсоединить пневмошланг от насоса. Если неполадки прекращаются, прочистить или заменить трубку Вентури или сопло насоса.
405	Atomize airflow low - Низкая подача воздуха распыла	F5	Отсоединить все пневмошланги от консоли iControl. Если неполадки прекращаются, пневмошланг имеет слишком большую длину или диаметр. Если более одного модуля сообщают об одинаковом отказе, проверить давления подачи воздуха на консоль. Давление должно превышать 85 psi. Проверить шланг подачи воздуха на модуль iFlow на наличие засоров.

4-14 Поиск и устранение неисправностей

Код ошибки	Сообщение об ошибке	Код отказа	Исправление
406	Flow airflow high - Высокая подача воздуха дозировки	F6	<p>Подача воздуха выше затребованного значения.</p> <p>Если распылитель отключен, отсоединить пневмошланг от выпускного фитинга и заглушить фитинг. Сбросить код отказа. Если неполадки не повторяются, пропорциональный клапан заело в открытом положении. См. инструкции по очистке в разделе 5 "Ремонт".</p> <p>Если распылитель активизирован, отсоединить пневмошланг от выпускного фитинга и установить расход на ноль. Если из фитинга продолжает выходить воздух, заглушить фитинг и сбросить код неисправности. Если неполадки не повторяются, пропорциональный клапан заело в открытом положении. См. инструкции по очистке в разделе 5 "Ремонт". Если неполадки повторяются, и на дисплее отображается расход воздуха, проверить наличие утечек вокруг пропорционального клапана и датчиков.</p> <p>Обнулить модуль подачи воздуха, как описано на стр. 4-12.</p>
407	Atomize airflow high - Высокая подача воздуха распыла	F7	<p>Подача воздуха выше затребованного значения.</p> <p>Если распылитель отключен, отсоединить пневмошланг от выпускного фитинга и заглушить фитинг. Сбросить код отказа. Если неполадки не повторяются, пропорциональный клапан заело в открытом положении. См. инструкции по очистке в разделе 5 "Ремонт".</p> <p>Если распылитель активизирован, отсоединить пневмошланг от выпускного фитинга и установить расход на ноль. Если из фитинга продолжает выходить воздух, заглушить фитинг и сбросить код неисправности. Если неполадки не повторяются, пропорциональный клапан заело в открытом положении. См. инструкции по очистке в разделе 5 "Ремонт". Если неполадки повторяются, и на дисплее отображается расход воздуха, проверить наличие утечек вокруг пропорционального клапана и датчиков.</p> <p>Обнулить модуль подачи воздуха, как описано на стр. 4-12.</p>
541	System heartbeat lost - Отсутствует системный пульс	-	Проверить соединения печатной платы.
542	5/24 volt power - Питание 5/24 вольт	-	Проверить соединения печатной платы.
543	Error writing to internal EEPROM - Ошибка при записи во внутреннее ЭСППЗУ	-	Аппаратная неисправность. Заменить плату.
544	Error writing to internal EEPROM - Ошибка при чтении из внутреннего ЭСППЗУ	-	Аппаратная неисправность. Заменить плату.
545	Node address changed from last power up - Адрес узла изменился после предыдущего включения питания	-	Сохраненный адрес не соответствует текущему адресу. Изменено положение переключателей адресов. Сообщение только для информации.
546	Internal database version changed - resetting to defaults - Изменена версия внутренней базы данных - сброс на значения по умолчанию	-	Обнаружено обновление базы данных и текущие данные теперь недействительны. Сообщение только для информации. Функционирование не затронуто.
547	Preset out of range - Предустановка за пределами нормального диапазона	-	Предустановка, отправленная на удаленное устройство, находится за пределами нормального диапазона. Проверить предустановки и при необходимости выполнить переустановку.
548	Trigger ON message received - controller in lockout - Получено сообщение пуск ВКЛ. - контроллер заблокирован	-	С платы получена команда пуска, но система заблокирована. Команда ВКЛ. пуска будет игнорироваться, пока система не вернется в рабочее состояние.

Поиск и устранение неисправностей сети удаленного ввода-вывода (Ethernet)

Все отказы удаленной сети ввода-вывода активизируют реле предупредительных сигналов. Для диагностики и устранения неполадок в работе сети Ethernet используются сообщения об отказах в окне предупредительных сигналов и данная таблица. Для диагностики и устранения неполадок в работе удаленных узлов могут также использоваться окна Network Status (Состояние сети) и Node Configuration (Конфигурация узлов) и таблицы "Устранение неисправностей удаленных узлов" на стр. 4-33.

Табл. 4-6 Поиск и устранение неисправностей сети Ethernet

Код ошибки	Сообщение/Условие	Исправление
901	I/O error - Ошибка ввода-вывода	Проверить проводку Ethernet. Необходимо отключить от сети удаленный узел или выключить его питание.
902	Port or socket open error - Ошибка открывания порта или сокета	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
903	Serial port already open - Последовательный порт уже открыт	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
904	TCP/IP connection error - Ошибка подключения TCP/IP	Проверить проводку Ethernet. Необходимо отключить от сети удаленный узел или выключить его питание.
905	TCP/IP Connection closed by remote peer fault (any remote node fault) - Подключение TCP/IP прервано из-за отказа однорангового узла (отказ одного из удаленных узлов)	<p>Потеряна связь по сети Ethernet с удаленным узлом. Данный отказ может быть нормальной реакцией на отключение электропитания удаленного узла. Если удаленным узлом является вводный/выводящий позиционер или возвратно-поступательный манипулятор, и связь потеряна при работе в автоматическом режиме, машина перейдет в положение парковки.</p> <p>Проверить окно Network Node Status (Состояние сетевого узла). Если связь потеряна, значок узла будет иметь красный цвет. Если ни один из узлов не имеет красный цвет, проверить в окне Network Node Configuration (Конфигурация сетевых узлов), какое устройство ассоциировано с IP-адресом неисправного узла.</p> <p>Если отображается, что неисправны нескольких узлов:</p> <p>Проверить подачу электропитания на все неисправные узлы.</p> <p>Проверить электропитание и функционирование коммутатора Ethernet в сетевом интерфейсном блоке. СИД электропитания коммутатора должен светиться, а СИДы сетевых подключений должны мигать. При необходимости заменить коммутатор.</p> <p>Проверить сетевой кабель и соединения между коммутатором Ethernet и консолью iControl. См. под заголовком <i>Тестирование кабелей Ethernet</i> в данном разделе.</p> <p>Проверить функционирование платы Ethernet в компьютере iControl. Свечение СИД АСТ служит индикацией трафика в сети. СИД LNK справа от разъема RJ45 служит индикатором состояния сети (зеленый: 10 Мбит/с, желтый: 100 Мбит/с, не светится: соединение отсутствует). При необходимости заменить плату, используя только идентичную или поставленную в запчасти Nordson.</p> <p>Если отображается, что неисправен один узел:</p> <p>Проверить электропитание контроллера или соединителя удаленного узла.</p> <p>Проверить сетевые кабели и соединения между удаленным узлом и коммутатором Ethernet (в сетевой интерфейсной коробке). См. под заголовком <i>Тестирование кабелей Ethernet</i> в данном разделе.</p>
906	Socket library error - Ошибка библиотеки сокета	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.

Код ошибки	Сообщение/Условие	Исправление
907	TCP port already bound - Порт TCP уже связан	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
908	Listen failed - Сбой ожидания	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
909	File descriptors exceeded - Избыток дескрипторов файлов	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
910	No permission to access serial or TCP port - Нет разрешения на доступ к последовательному или TCP порту	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
911	TCP port not available - TCP порт недоступен	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
917	Checksum error - Ошибка контрольной суммы	Шум в сети. Проверить наличие нарушений контакта, высоковольтных линий, проходящих параллельно кабелям Ethernet, или вакуумных люминесцентных дисплеев рядом с этими кабелями.
918	Invalid frame error - Ошибка, недопустимый фрейм	Шум в сети. Проверить наличие нарушений контакта, высоковольтных линий, проходящих параллельно кабелям Ethernet, или вакуумных люминесцентных дисплеев рядом с этими кабелями.
919	Invalid reply error - Ошибка, недопустимый ответ	Шум в сети. Проверить наличие нарушений контакта, высоковольтных линий, проходящих параллельно кабелям Ethernet, или вакуумных люминесцентных дисплеев рядом с этими кабелями.
920	Reply timeout - Таймаут ответа	Шум в сети. Проверить наличие нарушений контакта, высоковольтных линий, проходящих параллельно кабелям Ethernet, или вакуумных люминесцентных дисплеев рядом с этими кабелями.
921	Modbus exception response - Ответ-исключение Modbus	Ошибка программирования или ошибка удаленных аппаратных средств. Проверить работу контроллера FieldBus. См. "Поиск и устранение неисправностей удаленных узлов" в данном разделе.
925	Illegal Function exception response - Ответ-исключение ошибочной функции	Ошибка программирования или ошибка удаленных аппаратных средств. Проверить работу контроллера FieldBus. См. "Поиск и устранение неисправностей удаленных узлов" в данном разделе.
926	Illegal Data Address exception response - Ответ-исключение ошибочного адреса данных	Ошибка программирования или ошибка удаленных аппаратных средств. Проверить работу контроллера FieldBus. См. "Поиск и устранение неисправностей удаленных узлов" в данном разделе.
927	Illegal Data Value exception response - Ответ-исключение ошибочного значения данных	Ошибка программирования или ошибка удаленных аппаратных средств. Проверить работу контроллера FieldBus. См. "Поиск и устранение неисправностей удаленных узлов" в данном разделе.
928	Slave Device Failure exception response - Ответ-исключение отказа подчиненного устройства	Ошибка программирования или ошибка удаленных аппаратных средств. Проверить работу контроллера FieldBus. См. "Поиск и устранение неисправностей удаленных узлов" в данном разделе.

Код ошибки	Сообщение/Условие	Исправление
-	Отказ сторожевого устройства (отказ контроллера одного из удаленных узлов)	<p>Управляющая программа контроллера удаленного узла не работает или не установлена в контроллере.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Данный отказ может быть нормальной реакцией на отключение электропитания удаленного узла.</p> <p>Проверить переключатель режимов контроллера удаленного узла. Переключатель должен находиться в рабочем (верхнем) положении.</p> <p>Заменить контроллер удаленного узла. Новый контроллер должен быть запрограммирован заранее или необходимо загрузить и установить программу на месте.</p> <p>За более подробной информацией обращаться в центр поддержки пользователей отделочного оборудования Nordson.</p>
-	Operation was successful - Операция выполнена успешно	Нормальное функционирование. Ничего предпринимать не нужно.
-	Illegal argument error - Ошибка, недопустимый аргумент	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
-	Illegal state error - Ошибка, недопустимое состояние	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
-	Evaluation expired - Время вычисления истекло	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
-	I/O error class - Класс ошибки ввода-вывода	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.
	FieldBus protocol error class - Класс ошибки протокола FieldBus	Ошибка программирования. Обратиться в службу технической поддержки Nordson.

Поиск и устранение неисправностей вводящих/выводящих позиционеров

Для диагностики и устранения неполадок в работе вводящих/выводящих позиционеров или возвратно-поступательных манипуляторов используются сообщения об отказах в окне предупредительных сигналов и данная таблица. Если сообщение об отказе свидетельствует о проблемах со связью (сбой самоконтроля или ошибка связи TCP/IP), см. "Поиск и устранение неисправностей сети удаленного ввода-вывода" на стр. 4-15.

Каждое сообщение об отказе, выводимое на экран iControl, сопровождается идентификаторами устройства и номера. Идентификатор обозначает неисправную машину (например, ВВОДЯЩИЙ/ВЫВОДЯЩИЙ Позиционер № 1; Возвратно-поступательный манипулятор № 2). После исправления неисправности или устранения условий отказа сообщение об отказе будет сигнализировать о возврате к нормальному состоянию.

При любых отказах вводящих/выводящих позиционеров будут размыкаться контакты реле предупредительных сигналов и подаваться сигнал аварийной ситуации. Реле предупредительных сигналов можно использовать для активизирования внешнего предупредительного сигнала. Более подробно см. под заголовком "Соединения кабеля питания консоли" в разделе "Монтаж".

Поиск и устранение неисправностей вводящих/выводящих позиционеров по кодам ошибок

Табл. 4-7 Поиск и устранение неисправностей вводящих/выводящих позиционеров по кодам ошибок

Код ошибки	Сообщение	Исправление
1001	E-Stop Open - Разомкнут аварийный останов	<p>Нажата кнопка аварийного останова вводящего/выводящего позиционера или возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Узнать, почему была нажата кнопка аварийного останова и принять необходимые меры. Взвести кнопку аварийного останова после принятия необходимых мер.</p>
1002	Encoder Failure Fault - Отказ кодера	<p>Вводящий/выводящий позиционер или возвратно-поступательный манипулятор не движется. Неисправность механической части, электродвигателя или контроллера электродвигателя.</p> <p>Переключить вводящий/выводящий позиционер или возвратно-поступательный манипулятор в ручной режим управления и проверить движение вперед и назад (вверх и вниз).</p> <p>Если регистрируется движение только в одном направлении, проверить цепи управления электродвигателя.</p> <p>Если движение отсутствует, проверить следующее:</p> <p>Проверить, свободно ли передвигается каретка позиционера. Убедиться, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройство защиты от опрокидывания отрегулировано правильно • подшипник колеса каретки исправен • отсутствуют препятствия для перемещения. <p>Проверить шкивы, ремни и другие механические передачи, соединяющие редуктор с передвижной кареткой распылителей.</p> <p>Если электродвигатель работает, а редуктор не работает, заменить редуктор.</p> <p>Если электродвигатель привода не работает, проверить защиту цепи электродвигателя, проводку электродвигателя, контроллер электродвигателя и цепи управления электродвигателем.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>
1003	Motor Protector - Защитное устройство электродвигателя	<p>Защитное устройство цепи ограничила ток на вводящий/выводящий позиционер или неисправен электродвигатель возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Проверить работу механических компонентов вводящего/выводящего позиционера. Смазать, отремонтировать или заменить компоненты, если нужно.</p> <p>Проверить электрическую цепь электродвигателя между защитным устройством и электродвигателем. Отремонтировать или заменить проводку, клеммы или компоненты управления электродвигателем, если нужно.</p> <p>После принятия необходимых мер взвести автомат защиты цепи.</p>
1004	Motion Controller Fault - Отказ контроллера электродвигателя	<p>Неверен сигнал обратной связи "готов к работе" контроллера оборотов электродвигателя.</p> <p>Проверить дисплей состояния на контроллере оборотов электродвигателя на наличие индикации отказов. Состояние может отображаться только при подаче питания. Обычно выключение-включение питания контроллера сбрасывает условия отказа. Определить возможную причину на основании информации о состоянии отказа контроллера.</p> <p>Устранить причину отказа или заменить контроллер, если нужно.</p>

Код ошибки	Сообщение	Исправление
1005	Forward Contactor - Передний контактор	<p>Дополнительный контакт контактора переднего хода электродвигателя не замыкается после команды на движение вперед с вводящего/выводящего позиционера.</p> <p>Проверить функционирование контактора переднего хода. Отремонтировать или заменить контактор, если нужно.</p> <p>Проверить функционирование цепи управления и устройств питания контактора. Отремонтировать или заменить компоненты, если нужно.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>
1006	Reverse Contactor Fault - Отказ заднего контактора	<p>Дополнительный контакт контактора заднего хода электродвигателя не замыкается после команды на движение назад с вводящего/выводящего позиционера.</p> <p>Проверить функционирование контактора заднего хода. Отремонтировать или заменить контактор, если нужно.</p> <p>Проверить функционирование цепи управления и устройств питания контактора. Отремонтировать или заменить компоненты, если нужно.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p> <hr/> <p>Кодер обратной связи по положения вводящего/выводящего позиционера или возвратно-поступательного манипулятора не выдает импульсы.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В случае неисправности кодера вводящий/выводящий позиционер перемещается в конечное положение заднего хода. Возвратно-поступательный манипулятор останавливается.</p> <p>Проверить все механические и электрические компоненты кодера. Убедиться, что на кодер подается питание.</p> <p>Проверить вывод импульсов с кодера. При необходимости заменить кодер.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>
1007 1008	Forward or Reverse End-of-Travel Limit fault - Сбой ограничения переднего или заднего хода	<p>Цикл смены цвета вводящего/выводящего позиционера занимает слишком много времени (автоматическая система смены цвета).</p> <p>Во время цикла автоматической смены цвета позиционер получает команды передвижения переднего хода и заднего хода.</p> <p>Сбой регистрируется, если позиционер не может достичь предельного положения в течение заданного времени (20 секунд для переднего хода и 75 секунд для заднего хода).</p> <p>Для сбоя 1007 переднего хода:</p> <p>Проверить наличие препятствий для передвижения вперед.</p> <p>Проверить функционирование концевого выключателя переднего хода.</p> <p>Для сбоя 1008 заднего хода:</p> <p>Проверить наличие препятствий для передвижения назад.</p> <p>Проверить функционирование концевого выключателя заднего хода.</p> <p>Если препятствия отсутствуют и концевой выключатель исправен, слегка повысить скорость передвижения.</p>

Код ошибки	Сообщение	Исправление
1112	Positioner not in ready state for color change Positioner code: 1112 - Позиционер не в состоянии готовности к смене цвета Код позиционера: 1112	Вводящий/выводящий позиционер не находится в ручном или автоматическом режиме. Цикл смены цвета не может начаться, если вводящий/выводящий позиционер не находится в ручном или автоматическом режиме. Переключить вводящий/выводящий позиционер в ручной или автоматический режим.
3100	Positioner Watchdog fault - Отказ сторожевого устройства позиционера	Контроллер позиционера не ответил сигналом сторожевого устройства в течение 1 секунды. Проверить соединения кабеля Ethernet и контроллер позиционера.
4109	Clean cycle aborted Arch clean operation waiting on Park release (Euro color change only) - Прерывание цикла очистки Операция дуговой очистки в ожидании освобождения парковкой (только при смене цвета Евро)	Во время цикла очистки камеры SpeedKing вводящий/выводящий позиционер отодвинулся от концевого выключателя заднего хода или концевой выключатель неисправен. Все концевые выключатели вводящих/выводящих позиционеров должны быть активизированы, чтобы система iControl подала разрешающий сигнал для дуговой очистки "OK for Cleaning Arch". Проверить положение вводящих/выводящих позиционеров, проверить концевые выключатели и заменить неисправные.
4110	Clean cycle aborted by user action - Park release detected (Euro color change only) - Цикл очистки прерван пользователем - обнаружен пуск парковки (только при смене цвета Евро)	Нажата кнопка парковки, прервавшая цикл смены цвета. Нажатие кнопки парковки для прерывания цикла смены цвета является обычной операцией. Если кнопка нажата до окончания цикла по ошибке, цикл можно перезапустить с начала.
4111	Clean cycle aborted detected machine lockout/watchdog fault (Euro color change only) - Цикл очистки прерван при обнаружении блокировки машины/сбоя сторожевого устройства (только при смене цвета Евро)	Во время цикла смены цвета потеряна связь с вводящим/выводящим позиционером или контроллером возвратно-поступательного манипулятора. Проверить журнал предупредительных сигналов iControl на наличие сбоев сторожевого устройства или TCP/IP. См. "Поиск и устранение неисправностей сети удаленного ввода-вывода" на стр. 4-15.

Поиск и устранение других неисправностей вводящих/выводящих позиционеров

Табл. 4-8 Поиск и устранение других неисправностей вводящих/выводящих позиционеров

Неполадки	Причина	Исправление
Вводящий/выводящий позиционер не реагирует на команду двигаться	Произошел сбой, препятствующий работе.	Проверить журнал предупредительных сигналов iControl. Определить неисправность и воспользоваться информацией об устранении неисправности, приведенной в настоящей таблице.
	Переключки конфигурирования контроллера не на месте.	См. определения назначения и инструкции по установке переключек на чертежах вводящих/выводящих позиционеров или панели управления вводящими/выводящими позиционерами/возвратно-поступательными манипуляторами в разделе 7.
	К вводящему/выводящему позиционеру применена блокирующая настройка.	Проверить наличие индикатора блокировки в окне управления вводящего/выводящего позиционера. Блокировка устанавливается из окон конфигурации.
	К распылителям, вводящим/выводящим позиционерам и возвратно-поступательным манипуляторам применена блокировка iControl.	Это нормальное состояние, если не произошел сбой. См. <i>Поиск и устранение неисправностей фотозлементов, кодера и блокиратора</i> в данном разделе.
	К контроллеру вводящего/выводящего позиционера применено дистанционное отключение. В окнах iControl не отображается состояние.	Для системы Nordson USA ColorMax: Отключение осуществляется с помощью ключевого переключателя панели управления удаленной системой. В положении отключения ключевой переключатель размыкает входную цепь отключения контроллера вводящего/выводящего позиционера. Не нужно принимать каких-либо мер, исключая случаи, когда движение заблокировано при нормальном положении ключевого переключателя. См. в чертежах системы подробные схемы цепей. Для систем, отличных от Nordson USA ColorMax: Поставить переключку для принудительного замыкания входа дистанционного отключения. При установке переключки руководствоваться чертежами системы.
Отсутствует реакция вводящего/выводящего позиционера, когда выбран автоматический режим	Произошел сбой, препятствующий работе в автоматическом режиме.	Проверить окно предупредительных сигналов iControl. Определить и устранить неисправность. См. соответствующие неисправности и меры по их устранению, перечисленные в данной таблице.
	Настройка конфигурации вводящих/выводящих позиционеров iControl не была завершена.	О конфигурации сети и конфигурации вводящих/выводящих позиционеров см. в руководстве по интерфейсу оператора iControl. Убедиться, что выполнены все необходимые настройки и что эти настройки являются правильными. Руководствуясь чертежами панели управления вводящих/выводящих позиционеров/возвратно-поступательных манипуляторов, убедиться, что все соединения выполнены правильно.

См. продолжение...

Неполадки	Причина	Исправление
<p>Выбран автоматический режим и выполнено наведение, но вводящий/выводящий позиционер не дает отклика автоматического позиционирования</p>	<p>Вводящий/выводящий позиционер переключен в автоматический режим ожидания.</p>	<p>Вводящий/выводящий позиционер переведен в положение отвода (см. настройки конфигурации вводящего/выводящего позиционера).</p> <p>Это временное нормальное явление, которое имеет место в случае отсутствия у системы iControl информации о состоянии изделий на конвейере между сканером вводящего/выводящего позиционера и вводящим/выводящим позиционером. Это происходит при включении питания или перезагрузке консоли iControl с потерей информации отслеживания изделий (сдвиговый регистр).</p> <p>Автоматическое позиционирование начинается, когда изделия, идентифицированные сканнерами вводящего/выводящего позиционера, доходят до вводящего/выводящего позиционера.</p> <p>В этот период возможно ручное позиционирование.</p>
	<p>Активизирована блокировка распылительной камеры (выключен вытяжной вентилятор распылительной камеры).</p>	<p>Выключен вытяжной вентилятор распылительной камеры. Если выбран автоматический режим, вводящий/выводящий позиционер переводится в положение парковки (см. настройки конфигурации вводящего/выводящего позиционера).</p> <p>Пока выключен вентилятор распылительной камеры, можно управлять вводящими/выводящими позиционерами вручную.</p>
	<p>Сканер вводящего/выводящего позиционера не реагирует на изделия на конвейере, проходящие мимо.</p>	<p>Кодер конвейера не посылает импульсов на систему iControl. См. <i>Поиск и устранение неисправностей фотоэлементов, кодера и блокиратора конвейера</i> на стр. 4-32.</p> <p>Сканеры вводящего/выводящего позиционера не обнаруживают изделий:</p> <p>Проверить параметры входа сканера в окне "Input Status" (Состояние входов). См. раздел <i>Контроль работы системы</i> в руководстве "Интерфейс оператора iControl".</p> <p>Проверить наличие сбоев связи с удаленным узлом сканера в окнах "Network Node Status" (Состояние сетевого узла) и "Node Configuration" (Конфигурация узла). См. <i>Поиск и устранение неисправностей сети удаленного ввода-вывода</i> в данном разделе.</p> <p>Проверить электропитание на контроллерах сканера.</p> <p>Проверить напряжение сигнала, 0-10 В пост. тока = длина сканера (0 = максимум), от контроллера сканера до модуля аналогового ввода. См. чертежи распределительной коробки сканеров вводящего/выводящего позиционера в настоящем руководстве.</p> <p>Если сигнал напряжения считывается на модуле аналогового ввода и отсутствуют проблемы с подключением по сети Ethernet к узлу контроллера, заменить модуль аналогового ввода.</p>
	<p>Вводящий/выводящий позиционер предустановлен в фиксированный режим.</p>	<p>Нормальная рабочая ситуация. Изменение позиции происходит только при появлении нового изделия у вводящего/выводящего позиционера.</p>

См. продолжение...

Неполадки	Причина	Исправление
<p>Выбран автоматический режим, а вводящий/выводящий позиционер остается в крайнем заднем положении</p>	<p>См. условие "Выбран автоматический режим и выполнено наведение, но вводящий/выводящий позиционер не дает отклика автоматического позиционирования".</p>	<p>очистки и отвода меньшие значения, чем для положения концевого выключателя заднего хода. Если эти значения больше, вводящий/выводящий позиционер останавливается у концевого выключателя заднего хода, и в нормальном рабочем режиме создаются условия отказа.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Если используется аналоговый вводящий/выводящий позиционер, значение Reverse Limit (Ограничитель заднего хода) должно соответствовать положению у концевого выключателя заднего хода.</p>
	<p>Установлены слишком большие значения для положений парковки/очистки и отвода. Установить для положений парковки/</p>	
<p>Вводящий/выводящий позиционер "отскакивает" перед остановом после перемещения в новое положение</p>	<p>Величина гистерезиса вводящего/выводящего позиционера слишком мала.</p>	<p>Открыть окно In/Out Positioner Configuration (Конфигурация вводящего/выводящего позиционера) и увеличить величину Hysteresis (Гистерезис).</p> <p>Величина гистерезиса представляет собой допустимое расстояние перехода или недохода относительно точного целевого положения. Если во время останова вводящий/выводящий позиционер находится в пределах данного расстояния от нужного положения, iControl не будет выполнять его дальнейшее перемещение в целевое положение. Если величина недостаточно велика, вводящий/выводящий позиционер, совершая переход или недоход относительно нужного положения, будет "отскакивать" в это положение (т.н. искание).</p> <p>Типичная настройка составляет 0,5-0,7 дюйма в зависимости от настройки скорости вводящего/выводящего позиционера.</p>
<p>Фактическая величина хода вводящего/выводящего позиционера не соответствует значению в окне iControl</p>	<p>Калибровка положения вводящего/выводящего позиционера не завершена, или положение концевого выключателя переднего или заднего хода изменено после предыдущей калибровки вводящего/выводящего позиционера.</p>	<p>Калибровка вводящего/выводящего позиционера включает перемещение вводящего/выводящего позиционера до ограничителя у концевого выключателя переднего хода, а затем перемещение в течение 60 секунд до концевого выключателя заднего хода. Таким образом у концевого выключателя переднего хода устанавливается нуль, а у концевого выключателя заднего хода - опорный предел заднего хода.</p> <p>Калибровка выполняется во время конфигурирования вводящего/выводящего позиционера, но может быть выполнена в любое время в ручном режиме.</p> <p>Позиционирование нарушается в случае изменения физического положения любого концевого выключателя. После изменения положений концевых выключателей необходимо выполнять повторную калибровку вводящего/выводящего позиционера.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: При первом включении автоматического режима после включения питания вводящего/выводящего позиционера он перемещается до концевого выключателя заднего хода (исходное положение), определяя опорную величину заднего хода. Данная величина используется при переустановке положения вводящего/выводящего позиционера для работы в автоматическом режиме.</p>

Неполадки	Причина	Исправление
<p>Фактическая величина хода вводящего/выводящего позиционера не соответствует значению в окне iControl <i>(продолжение)</i></p>	<p>В окне конфигурирования вводящего/выводящего позиционера введено неправильное разрешение кодера.</p>	<p>ПРИМЕЧАНИЕ: Разрешение кодера может вводиться или изменяться только представителями Nordson.</p> <p>Проверить разрешение кодера (количество импульсов на один дюйм хода) и ввести его значение в окне конфигурирования вводящего/выводящего позиционера.</p> <p>Если данное значение неизвестно и не может быть рассчитано механически, можно использовать метод подбора. Данная процедура выполняется из окна конфигурации вводящего/выводящего позиционера:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В ручном режиме сместить вводящий/выводящий позиционер до ограничителя переднего хода (нулевое положение). 2. Слегка отодвинув вводящий/выводящий позиционер назад от ограничителя, записать отображаемое значение положения и нанести контрольные метки на вводящий/выводящий позиционер и основание. 3. В ручном режиме сместить вводящий/выводящий позиционер назад почти до ограничителя заднего хода (чем больше расстояние, тем более точным будет расчетное разрешение). 4. При помощи нанесенных контрольных меток измерить пройденное расстояние и сравнить результат измерения с отображаемым значением положения. 5. Соотношение этих двух величин используется для определения нового разрешения кодера. Если отображаемое значение положения больше измеренного расстояния, увеличить разрешение кодера. Если отображаемое значение положения меньше измеренного расстояния, уменьшить разрешение кодера.
	<p>Механическая неисправность передачи с движущейся машины на кодер вводящего/выводящего позиционера.</p>	<p>Проверить механические компоненты и передачи, преобразующие вращение кодера в перемещение вводящего/выводящего позиционера.</p>

Поиск и устранение неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов

Для диагностики и устранения неполадок в работе возвратно-поступательных манипуляторов используются сообщения об отказах в окне предупредительных сигналов и данная таблица. Если сообщение об отказе свидетельствует о проблемах со связью (сбой самоконтроля или ошибка связи TCP/IP), см. "Поиск и устранение неисправностей сети удаленного ввода-вывода" на стр. 4-15.

Каждое сообщение об отказе, выводимое на экран iControl, сопровождается идентификаторами устройства и номера. Идентификатор обозначает неисправную машину (например, ВВОДЯЩИЙ/ВЫВОДЯЩИЙ Позиционер № 1; Возвратно-поступательный манипулятор № 2). После исправления неисправности или устранения условий отказа сообщение об отказе будет сигнализировать о возврате к нормальному состоянию.

При любых отказах вводящих/выводящих позиционеров будут размыкаться контакты реле предупредительных сигналов и подаваться сигнал аварийной ситуации. Реле предупредительных сигналов можно использовать для активизирования внешнего предупредительного сигнала. Более подробно см. под заголовком "Соединения кабеля питания консоли" в разделе "Монтаж".

Поиск и устранение неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов по кодам ошибок

Табл. 4-9 Поиск и устранение неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов по кодам ошибок

Код ошибки	Сообщение	Исправление
2001	E-Stop Open - Разомкнут аварийный останов	<p>Нажата кнопка аварийного останова вводящего/выводящего позиционера или возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Узнать, почему была нажата кнопка аварийного останова и принять необходимые меры. Взвести кнопку аварийного останова после принятия необходимых мер.</p>
2002	Encoder Failure Fault - Отказ кодера	<p>Вводящий/выводящий позиционер или возвратно-поступательный манипулятор не движется. Неисправность механической части, электродвигателя или контроллера электродвигателя.</p> <p>Переключить вводящий/выводящий позиционер или возвратно-поступательный манипулятор в ручной режим управления и проверить движение вперед и назад (вверх и вниз).</p> <p>Если регистрируется движение только в одном направлении, проверить цепи управления электродвигателя.</p> <p>Если движение отсутствует, проверить следующее:</p> <p>Проверить, свободно ли передвигается каретка позиционера.</p> <p>Убедиться, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройство защиты от опрокидывания отрегулировано правильно • подшипник колеса каретки исправен • отсутствуют препятствия для перемещения. <p>Проверить шкивы, ремни и другие механические передачи, соединяющие редуктор с передвижной кареткой распылителей.</p> <p>Если электродвигатель работает, а редуктор не работает, заменить редуктор.</p> <p>Если электродвигатель привода не работает, проверить защиту цепи электродвигателя, проводку электродвигателя, контроллер электродвигателя и цепи управления электродвигателем.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>

Код ошибки	Сообщение	Исправление
2003	Motor Protector - Защитное устройство электродвигателя	<p>Защитное устройство цепи ограничила ток на вводящий/выводящий позиционер или неисправен электродвигатель возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Проверить работу механических компонентов вводящего/выводящего позиционера. Смазать, отремонтировать или заменить компоненты, если нужно.</p> <p>Проверить электрическую цепь электродвигателя между защитным устройством и электродвигателем. Отремонтировать или заменить проводку, клеммы или компоненты управления электродвигателем, если нужно.</p> <p>После принятия необходимых мер взвести автомат защиты цепи.</p>
2004	Motion Controller Fault - Отказ контроллера электродвигателя	<p>Неверен сигнал обратной связи "готов к работе" контроллера оборотов электродвигателя.</p> <p>Проверить дисплей состояния на контроллере оборотов электродвигателя на наличие индикации отказов. Состояние может отображаться только при подаче питания. Обычно выключение-включение питания контроллера сбрасывает условия отказа. Определить возможную причину на основании информации о состоянии отказа контроллера.</p> <p>Устранить причину отказа или заменить контроллер, если нужно.</p>
2005	Forward Contactor - Передний контактор	<p>Дополнительный контакт контактора переднего хода электродвигателя не замыкается после команды на движение вперед с вводящего/выводящего позиционера.</p> <p>Проверить функционирование контактора переднего хода. Отремонтировать или заменить контактор, если нужно.</p> <p>Проверить функционирование цепи управления и устройств питания контактора. Отремонтировать или заменить компоненты, если нужно.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>
2006	Reverse Contactor Fault - Отказ заднего контактора	<p>Дополнительный контакт контактора заднего хода электродвигателя не замыкается после команды на движение назад с вводящего/выводящего позиционера.</p> <p>Проверить функционирование контактора заднего хода. Отремонтировать или заменить контактор, если нужно.</p> <p>Проверить функционирование цепи управления и устройств питания контактора. Отремонтировать или заменить компоненты, если нужно.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p> <p>Кодер обратной связи по положения вводящего/выводящего позиционера или возвратно-поступательного манипулятора не выдает импульсы.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В случае неисправности кодера вводящий/выводящий позиционер перемещается в конечное положение заднего хода. Возвратно-поступательный манипулятор останавливается.</p> <p>Проверить все механические и электрические компоненты кодера. Убедиться, что на кодер подается питание.</p> <p>Проверить вывод импульсов с кодера. При необходимости заменить кодер.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>

Код ошибки	Сообщение	Исправление
2007 2008	Forward or Reverse End-of-Travel Limit fault - Сбой ограничения переднего или заднего хода	<p>Выбран автоматический режим и возвратно-поступательный манипулятор активизировал концевой выключатель ограничителя переднего хода (верхний) или заднего хода (нижний).</p> <p>Выбрав ручной режим, отвести возвратно-поступательный манипулятор от ограничителя, а затем снова выбрать автоматический режим.</p> <p>Проверить настройки верхнего и нижнего программных ограничителей. Убедиться, что они не допускают хода до концевых выключателей.</p> <p>Отрегулировать настройку возвратно-поступательного манипулятора Turn-Around Offset (Смещение разворота) (только Nordson CSR) так, чтобы не активизировались концевые выключатели.</p> <p>Проверить проводку кодера возвратно-поступательного манипулятора. Если цепи сигналов перепутаны, контроль положения будет реверсирован. Обычно это случается только при начальном запуске или после замены кодера.</p> <p>Неисправен кодер возвратно-поступательного манипулятора. См. отказ "Неисправность кодера".</p>
		<p>Каретка распылителя застряла в конечном заднем положении в результате механической неисправности.</p> <p>Проверить работу ремней, шкивов, подшипников и т.д. См. руководство возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>
		<p>Каретка распылителя медленно перемещается или сместилась в верхнюю или нижнюю точку хода.</p> <p>Неправильный противовес для балансировки массы распылителей и их каретки. См. руководство возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Необходимо сбросить данное сообщение об отказе, воспользовавшись окном предупредительных сигналов iControl.</p>
2101	Part size less than minimum - Размер изделия меньше минимального	<p>Настройка по умолчанию или предустановка задает ход меньше минимума 4 дюйма.</p> <p>Сменить настройку по умолчанию или предустановку или рассмотреть возможность выключения возвратно-поступательных манипуляторов распылительной камеры, если изделия малы.</p>
2102	Lead gun not defined - using gun 1 - Передний распылитель не определен - используется распылитель 1	<p>В конфигурацию возвратно-поступательного манипулятора не введен номер ведущего распылителя.</p> <p>Ввести номер ведущего распылителя в конфигурацию возвратно-поступательного манипулятора.</p>
2103	Trail gun not defined - using gun 1 - Задний распылитель не определен - используется распылитель 1	<p>В конфигурацию возвратно-поступательного манипулятора не введен номер подчиненного распылителя.</p> <p>Ввести номер подчиненного распылителя в конфигурацию возвратно-поступательного манипулятора.</p>
2104	Trail gun less than lead - trail = lead - Задний распылитель меньше, чем передний - задний = передний	<p>Номера ведущего и подчиненного распылителей неправильно введены в конфигурацию возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Исправить номера распылителей в конфигурации возвратно-поступательного манипулятора. Номер ведущего распылителя должен быть меньше номера подчиненного распылителя.</p>

Код ошибки	Сообщение	Исправление
2105	Pattern width not set - using 12 inches - Ширина шаблона не установлена - используется 12 дюймов	В конфигурацию возвратно-поступательного манипулятора не введена величина для ширины шаблона. Ввести величину для ширины шаблона в конфигурацию возвратно-поступательного манипулятора.
2106	Вертикальный сканер не настроен - режим 1 возвратно-поступательного манипулятора не действует	Возвратно-поступательный манипулятор установлен в режим переменного хода, данные о размере изделий отсутствуют. Для режима переменного хода необходим размер изделий, определяемый вертикальным сканером или пользовательским ПЛК. Если данные о размере изделий отсутствуют, переключить возвратно-поступательный манипулятор в постоянный режим.
2107	Speed calculated less than minimum - Расчетная скорость ниже минимальной	Скорость ниже минимальной из-за настроек по умолчанию или предустановок переменного режима. Минимальная скорость составляет 15 футов/мин. Изменить настройки по умолчанию или предустановки. Возможно, изделие слишком мало для использования переменного режима. Переключиться в постоянный режим.
2108	Speed calculated greater than maximum - Расчетная скорость выше максимальной	Скорость выше максимальной из-за настроек по умолчанию или предустановок переменного режима или постоянного с синхронизацией конвейера. Изменить настройки по умолчанию или предустановки или снизить скорость конвейера.
1112	Positioner not in ready state for color change - Позиционер не в состоянии готовности к смене цвета	Вводящий/выводящий позиционер не находится в ручном или автоматическом режиме. Цикл смены цвета не может начаться, если вводящий/выводящий позиционер не находится в ручном или автоматическом режиме. Переключить вводящий/выводящий позиционер в ручной или автоматический режим.
2113	Reciprocator not in ready state for color change - Возвратно-поступательный манипулятор не в состоянии готовности к смене цвета	Возвратно-поступательный манипулятор не в автоматическом режиме. Цикл смены цвета не может начаться, если возвратно-поступательный манипулятор не находится в автоматическом режиме. Переключить возвратно-поступательный манипулятор в автоматический режим.
3200	Reciprocator Watchdog fault - Отказ сторожевого устройства возвратно-поступательного манипулятора	Контроллер возвратно-поступательного манипулятора не ответил сигналом сторожевого устройства в течение 1 секунды. Проверить соединения кабеля Ethernet и контроллер возвратно-поступательного манипулятора.

Поиск и устранение других неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов

Табл. 4-10 Поиск и устранение других неисправностей возвратно-поступательных манипуляторов

Неполадки	Причина	Исправление
Возвратно-поступательный манипулятор не реагирует на команду двигаться	Произошел сбой, препятствующий работе.	Проверить журнал предупредительных сигналов iControl. Определить неисправность и воспользоваться информацией об устранении неисправности, приведенной в настоящей таблице.
	Переключки конфигурирования контроллера не на месте.	См. определения назначения и инструкции по установке переключек на чертежах панели управления вводящими/выводящими позиционерами/возвратно-поступательными манипуляторами в разделе 7.

Неполадки	Причина	Исправление
Возвратно-поступательный манипулятор не реагирует на команду двигаться (<i>продолжение</i>)	К возвратно-поступательному манипулятору применена блокировка конфигурации.	Проверить наличие индикатора блокировки в окне управления возвратно-поступательного манипулятора. Блокировка устанавливается из окон конфигурации.
	К распылителям, вводящим/выводящим позиционером и возвратно-поступательным манипуляторам применена блокировка iControl.	Это нормальное состояние, если не произошел сбой. См. <i>Поиск и устранение неисправностей фотоэлементов, кодера и блокиратора</i> в данном разделе.
	К контроллеру возвратно-поступательного манипулятора применено дистанционное отключение. В окнах iControl не отображается состояние.	<p>Для системы Nordson USA ColorMax:</p> <p>Отключение осуществляется с помощью ключевого переключателя панели управления удаленной системой. В положении отключения ключевой переключатель размыкает входную цепь отключения контроллера возвратно-поступательного манипулятора.</p> <p>Не нужно принимать каких-либо мер, исключая случаи, когда движение заблокировано при нормальном положении ключевого переключателя. См. в чертежах системы подробные схемы цепей.</p> <p>Для систем, отличных от Nordson USA ColorMax:</p> <p>Поставить перемычку для принудительного замыкания входа дистанционного отключения. При установке перемычки руководствоваться чертежами системы.</p>
Отсутствует реакция возвратно-поступательного манипулятора, когда выбран автоматический режим	Произошел сбой, препятствующий работе в автоматическом режиме.	<p>Проверить окно предупредительных сигналов iControl.</p> <p>Определить и устранить неисправность. См. соответствующие неисправности и меры по их устранению, перечисленные в данной таблице.</p>
	Настройка конфигурации возвратно-поступательных манипуляторов iControl не была завершена.	<p>См. <i>Конфигурация сети и Конфигурация возвратно-поступательных манипуляторов</i> в руководстве по интерфейсу оператора iControl. Убедиться, что выполнены все необходимые настройки и что эти настройки являются правильными.</p> <p>Руководствуясь чертежами панели управления вводящих/выводящих позиционеров/возвратно-поступательных манипуляторов в разделе 7 настоящего руководства, убедиться, что все соединения выполнены правильно.</p>
В автоматическом режиме возвратно-поступательный манипулятор меняет направление движения до или после запрограммированного положения разворота	Задано неправильное смещение разворота.	Ошибка, близкая к $\pm 1/2$ дюйма от положения разворота, является допустимой. Перед выполнением настройки смещения убедиться в правильности разрешения кодера. См. <i>Конфигурирование возвратно-поступательных манипуляторов</i> в руководстве по интерфейсу оператора iControl.
	Введено неправильное разрешение кодера возвратно-поступательного манипулятора.	Точность отображаемого положения относительно фактического положения возвратно-поступательного манипулятора определяется настройкой разрешения кодера. Проверить значение разрешения кодера.

Неполадки	Причина	Исправление
После завершения процесса наведения возвратно-поступательный манипулятор не показывает положения 0.0	Перед остановом возвратно-поступательный манипулятор слегка перешел нужное положение	Это нормально. Положение, отображаемое после наведения, является фактическим положением. При наведении устанавливается положение 0.0 как ограничение переднего хода, затем возвратно-поступательный манипулятор отходит на 1 дюйм и останавливается. Отход перед остановом образует переход.
Измеренное положение перемещения возвратно-поступательного манипулятора не соответствует величине, отображаемой на панели управления возвратно-поступательным манипулятором или в окне конфигурации.	Возвратно-поступательный манипулятор не наведен.	Коснуться кнопки Home (Наведение), дождаться завершения последовательности наведения, а затем проверить точность позиционирования. Отображаемое положение не будет верным, пока не выполнено наведение возвратно-поступательного манипулятора.
	Введено неправильное разрешение кодера возвратно-поступательного манипулятора.	Точность отображаемого положения относительно фактического положения возвратно-поступательного манипулятора определяется настройкой разрешения кодера. Проверить значение разрешения кодера.
	Проскальзывает звездочка приводной цепи.	Убедиться, что звездочка приводной цепи надежно закреплена на вторичном валу редуктора.
Возвратно-поступательный манипулятор не реагирует на команду двинуться	См. условие "Возвратно-поступательный манипулятор не реагирует на команду двинуться".	
	Механическая неисправность: приводная цепь соскочила со звездочки или звездочка проскальзывает.	Значение положения изменяется, но возвратно-поступательный манипулятор не движется. Это может происходить, если кодер напрямую соединен со вторичным валом редуктора. Проверить приводную цепь и звездочку.
	Неверные значения параметров контроллера скорости возвратно-поступательного манипулятора.	Для обеспечения правильного отклика на сигналы контроллера скорости возвратно-поступательного манипулятора необходимо задать правильные значения параметров контроллера. См. чертежи панели управления вводными/выводными позиционерами/возвратно-поступательными манипуляторами в разделе 7 настоящего руководства.
Отсутствует реакция возвратно-поступательного манипулятора, когда выбран автоматический режим	См. условие "Отсутствует реакция возвратно-поступательного манипулятора, когда выбран автоматический режим".	
	Выполняется цикл выдержки автоматического режима	После выбора автоматического режима имеет место 5-секундная выдержка. Во время выдержки звучит предупредительный сигнал зуммера.
	Сработал концевой выключатель ограничителя хода.	Проверить журнал предупредительных сигналов iControl. Определить неисправность и воспользоваться информацией по устранению неисправности.

Неполадки	Причина	Исправление
	Неправильные настройки хода возвратно-поступательного манипулятора.	Для приема команд с контроллера возвратно-поступательного манипулятора необходимо задать значения параметров контроллера скорости. См. чертежи панели управления вводящими/выводящими позиционерами/возвратно-поступательными манипуляторами в разделе 7 настоящего руководства.
Возвратно-поступательный манипулятор "отскакивает" перед остановом после перемещения в новое положение	Величина гистерезиса возвратно-поступательного манипулятора слишком мала.	Открыть окно Reciprocator Configuration (Конфигурация возвратно-поступательного манипулятора) и увеличить величину Hysteresis (Гистерезис). Величина гистерезиса представляет собой допустимое расстояние перехода или недохода относительно точного целевого положения. Если во время останова возвратно-поступательный манипулятор находится в пределах данного расстояния от нужного положения, iControl не будет выполнять его дальнейшее перемещение в целевое положение. Если величина недостаточно велика, возвратно-поступательный манипулятор, совершая переход или недоход относительно нужного положения, будет "отскакивать" в это положение (т.н. искание). Типичная настройка составляет 0,5-0,7 дюйма в зависимости от настройки скорости возвратно-поступательного манипулятора.

Другие сообщения и условия неисправностей

Табл. 4-11 Другие сообщения и условия неисправностей

Сообщение или условие	Причина/Устранение
Сообщение: Too many (few) control nodes found - Обнаружено слишком много (мало) узлов управления	Количество плат распылителей/модулей iFlow не соответствует настройке количества распылителей в окне конфигурирования (Конфигурация системы). Эта индикация является нормальной, если в системе нечетное количество распылителей. Если к плате подсоединены не оба распылителя, на плате будет светиться красный СИД.
Сообщение: Failure reading database - Сбой при чтении базы данных	На экране не отображаются данные или окна настройки. Карта данных пользователя отсутствует, неисправна или имеет неправильный размер. Заменить плату. Неисправен адаптер CompactFlash. Заменить адаптер.
Условие: Окно iControl загружено частично. Экран пуст, возможно, за исключением отображения текста или экранного сообщения Hit ESC for .altboot... - Нажать ESC для альт. загрузки...	Карта программ отсутствует, пуста или неисправна. Заменить карту. Карта программ находится в неподходящем слоте адаптера. Вставить карту программ во внешний слот. Неисправен адаптер CompactFlash. Заменить адаптер. На адаптер CompactFlash не подается питание. Проверить силовой кабель и соединение с адаптером. Проверить соединения ленточного кабеля с адаптером CompactFlash и ПК. При необходимости заменить ленточный кабель. (Стандартный 40-штырьковый кабель IDE, не поставляется корпорацией Nordson.)
Условие: После ввода расстояние обнаружения вернулось к меньшему числу.	Максимальное расстояние обнаружения составляет 104038,4 мм (4096 дюймов). С клавиатуры можно ввести число, превышающее максимум, но при сохранении ввода значение автоматически уменьшится до максимума.

Сообщение или условие	Причина/Устранение
Условие: Несовместимые значения прединтервала и постинтервала для автоматического активизирования или движения распылителя	Частота импульсов кодера конвейера слишком высока. Максимум соответствует 10 Гц (10 импульсов/секунду). Некоторые импульсы не обнаруживаются. Уменьшить скорость конвейера или изменить связь кодера с конвейером, чтобы снизить частоту импульсов.
Условие: Сообщение о блокировке не отображается, если ключевой переключатель повернут в запертое положение, или блокировка не снимается при повороте ключевого переключателя в другое положение.	Вытяжной вентилятор камеры выключен (выключение коммутируемого питания консоли) или включена дистанционная блокировка. Если вытяжной вентилятор выключен до поворота ключевого выключателя в положение блокировки, блокировка не может быть активизирована. Если вентилятор выключен после поворота ключевого выключателя в положение блокировки, блокировка не может быть снята. Включить вентилятор, чтобы избавиться от проблемы. Если включена дистанционная блокировка, выключить ее. Дистанционная блокировка активизирована установленным заказчиком коммутационным устройством, подсоединенным к реле дистанционной блокировки в консоли.
Условие: Экран iControl завис (не реагирует)	Выполнить цикл выключение-включение питания. Если условие сохраняется, повреждена карта программ. Приобрести и установить другую карту программ. При установке новых программных карт см. "Калибровка сенсорного экрана".
Условие: Расход воздуха, когда распылитель не активизирован	Требуется обнуление модуля iFlow. Обнулить модуль iFlow, как описано на стр. 4-12. Пропорциональный клапан или электромагнитный клапан модуля iFlow заело в открытом положении. См. инструкции по очистке пропорциональных клапанов в разделе <i>Ремонт</i> . Если не закрывается электромагнитный клапан, его необходимо заменить.

Поиск и устранение неисправностей фотоэлементов, кодера и блокиратора

При поиске и устранении неисправностей фотоэлементов, кодера, блокиратора и цепей предупредительных сигналов используются СИДы платы ввода-вывода и СИДы реле ведущей консоли.

Табл. 4-12 Поиск и устранение неисправностей фотоэлементов, кодера и блокиратора

Входы	Клеммы платы ввода-вывода	Поиск и устранение неисправностей
Фотоэлементы зон	1 - 8	Фотоэлементы настроены на срабатывание при перекрытии света. Когда изделие проходит перед фотоэлементами зон, СИДы фотоэлементов зоны должны светиться. Если они не светятся, проверить проводку фотоэлементов и сами фотоэлементы.
Фотоэлементы или сканеры маркеров или входы с системы идентификации изделий заказчика	9 -16	Фотоэлементы и сканеры настроены на срабатывание при перекрытии света. Когда маркеры проходят перед фотоэлементами, СИДы фотоэлементов, закрытых маркерами, или СИДы, получившие сигнал из системы идентификации изделий заказчика, должны светиться. Если они не светятся, проверить проводку и фотоэлементы или систему идентификации изделий заказчика.
Кодер	20	СИД должен мигать с частотой сигнала кодера. Если он не мигает при движении конвейера, проверить проводку кодера и сам кодер.
Блокировка конвейера	24	СИД должен светиться, пока конвейер включен или ключевой переключатель находится в положении обхода. Если он не светится, проверить проводку блокировки конвейера. Без этого сигнала не будут активизироваться распылители.

Входы	Клеммы платы ввода-вывода	Поиск и устранение неисправностей
Реле (рейка DIN)	-	СИД реле блокировки конвейера светится при движении конвейера. СИД реле дистанционной блокировки светится, пока оно получает сигнал (блокировка вкл.). СИД реле предупредительных сигналов светится, пока подается предупредительный сигнал, а затем гаснет.
Все	1-24	<p>СИДы входов должны светиться в вышеописанных режимах. Если ни один СИД не светится, проверить следующие окна:</p> <p>Входы зон и идентификации изделий: открыть окно состояния входа. Входы должны отображаться в виде подсвеченных индикаторов.</p> <p>Кодер: в главном окне - если кодер дает сигнал, скорость конвейера должна быть больше нуля.</p> <p>Вход конвейера: в главном окне - если конвейер движется, индикатор конвейера должен иметь зеленый цвет.</p> <p>Если индикаторы входов в главном окне и окне состояния входов светятся, а СИДы платы ввода-вывода нет:</p> <p>Проверить положения миниатюрного переключателя и перемычки на плате ввода-вывода РС104 (см. настройки на рис. 7-4). Если настройки верны, заменить плату ввода-вывода РС104, ленточный кабель и плату ввода-вывода. С платой ввода-вывода поставляется новый кабель.</p> <p>ВНИМАНИЕ: Обязательно выключать питание перед перестановкой перемычек и переключением миниатюрных переключателей на монтажных платах. Если ленточный кабель не имеет конструктивной кодировки, проверить, чтобы цветная полоска на ленточном кабеле совместилась с штырьком 1 в обоих разъемах.</p> <p>Если СИД (24) блокировки конвейера на плате ввода-вывода функционирует нормально, а все или некоторые СИДы 1-20 функционируют нестабильно, проверить общее входное напряжение на плате ввода-вывода. Для входов с втекающим током +24 В пост. тока подается на все клеммы ВЫСОК. платы, как на общий вход.</p>

Поиск и устранение неисправностей удаленного узла (контроллера/соединителя FieldBus)

Для облегчения поиска неисправностей устройств FieldBus в распределительной коробке сканеров вводающих/выводящих позиционером и панелей управления вводающими/выводящими позиционером / возвратно-поступательными манипуляторами используются следующие таблицы и СИДы этих устройств. При отсутствии иных инструкций обращаться за содействием в службу поддержки пользователей отделочного оборудования Nordson.

Состояние FieldBus

Табл. 4-13 СИДы состояния контроллера FieldBus

СИД	Назначение	Поиск и устранение неисправностей
ON		
Зеленый	Инициализация FieldBus в порядке.	
Выкл.	Инициализация FieldBus не в порядке: нерабочее состояние или самотестирование.	Проверить напряжение питания (24 В и 0 В), проверить IP-конфигурацию.
LINK		
Зеленый	Есть связь с сетью удаленного ввода-вывода.	
Выкл.	Нет связи с сетью удаленного ввода-вывода.	Проверить соединения и кабели Ethernet.

СИД	Назначение	Поиск и устранение неисправностей
TxD/RxD		
Зеленый	Происходит обмен данными.	
Выкл.	Нет обмена данными.	Убедиться, что питание консоли iControl включено. Убедиться, что удаленный узел настроен, проверив окна Network Status (Состояние сети) и Node Configuration (Конфигурация узла). Проверить сообщения об отказах удаленных узлов в окне предупредительных сигналов iControl.
ERROR		
Красный	Ошибка FieldBus.	
Выкл.	Ошибки отсутствуют, работает нормально.	

Состояние узла

Табл. 4-14 СИДы состояния узла контроллера FieldBus

СИД	Назначение	Поиск и устранение неисправностей
I/O		
Зеленый	Устройство FieldBus работает нормально.	
Красный	Во время запуска: Инициализирована внутренняя шина, СИД мигает 1-2 секунды.	
Красный	После запуска: Серии из трех последовательный всплеск, разделенные паузами между высвечиваемыми ошибками.	См. коды отказов, аргументы и описания в табл. 4-16, "Ошибки ввода-вывода".
Оранжевый	Отказ модуля ввода или вывода, соединенного с контроллером.	Проверить модули ввода-вывода. Заменить при необходимости.

СИДы напряжения

Два зеленых СИДа в секции питания FieldBus служат индикаторами напряжения питания. СИД (А) показывает напряжение питания 24 В, а СИД (В) служит индикатором питания со стороны объекта (контакты переключки питания).

Табл. 4-15 СИДы напряжения контроллера FieldBus

СИД	Назначение	Поиск и устранение неисправностей
А		
Зеленый	Подается рабочее напряжение.	
Выкл.	Рабочее напряжение отсутствует.	Проверить напряжение питания (24 В и 0 В)
В		
Зеленый	На контакты переключки питания подается рабочее напряжение.	
Выкл.	На контактах переключки питания отсутствует рабочее напряжение.	Проверить напряжение питания (24 В и 0 В)

Ошибки ввода-вывода

При обнаружении сбоев СИД ввода-вывода высвечивает три последовательные серии: сначала серия коротких вспышек, затем пауза, затем номер кода ошибки, следующая пауза, а затем аргумент кода ошибки.

Табл. 4-16 СИДы отказов ввода-вывода контроллера FieldBus

Аргумент ошибки	Описание ошибки
Код ошибки 1: отказ аппаратных средств и ошибка конфигурации	
0	Ошибка контрольной суммы ЭСППЗУ/ошибка контрольной суммы в параметрической области флэш-памяти.
1	Переполнение внутренней буферной памяти для встроенного кода.
2	Неизвестный тип данных.
3	Тип модуля программной флэш-памяти не опознан/неверен.
4	Ошибка при записи во флэш-память.
5	Ошибка при удалении из флэш-памяти.
6	После автоматического сброса определено изменение конфигурации модуля ввода-вывода.
Код ошибки 2: ошибка в запрограммированной конфигурации	
0	Неверный элемент таблицы.
Код ошибки 3: ошибка команды внутренней шины	
0	Без аргумента ошибки.
Код ошибки 4: ошибка данных внутренней шины	
0	Ошибка данных внутренней шины или прерывание внутренней шины на соединителе.
n* (n>0)	Прерывание внутренней шины после модуля "n" ввода-вывода.
Код ошибки 5: ошибка во время связи регистрации	
n*	Сбой внутренней шины во время связи регистрации после модуля "n" ввода-вывода.
Код ошибки 6: специфическая ошибка FieldBus	
1	Нет ответа с BootP-сервера.
2	Контроллер Ethernet не опознан.
3	Недопустимый MAC-идентификатор.
4	Ошибка инициализации TCP/IP
Код ошибки 7: модуль ввода-вывода не поддерживается	
n*	Модуль ввода-вывода в позиции "n" не поддерживается.
Код ошибки 8: не используется	
Код ошибки 9: Ошибка ЦП-TRAP	
1	Недопустимый код операции.
2	Переполнение стека.
3	Недостаточно данных в стеке.
4	NMI

Поиск и устранение неисправностей сенсорного экрана

Калибровка сенсорного экрана

Сенсорный экран откалиброван на заводе-изготовителе. После замены карты программ или ПК iControl, а также при наличии проблем с точностью элементов сенсорного экрана можно выполнить повторную калибровку экрана.

Калибровочные значения сенсорного экрана хранятся на карте программ. Если вставить карту программ, которая не использовалась прежде, на ней не будет калибровочного файла. Система автоматически запустит процедуру калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если установленная карта программ использовалась ранее в другой консоли iControl, **НЕОБХОДИМО** откалибровать сенсорный экран, выполнив процедуру *Калибровка с помощью мыши*.

Обычная калибровка

Калибровка сенсорного экрана может выполняться в любое время. Для запуска обычной калибровки необходимо запустить процедуру завершения работы программы. При отображении на экране диалогового окна с приглашением к завершению работы операционной системы, коснуться кнопки Cancel (Отмена), а затем кнопки CAL (Калибровка).

Точно следовать калибровочным инструкциям на экране, касаясь пальцем мишеней. После завершения процедуры калибровки запустить программное обеспечение iControl, коснувшись кнопки **iControl**.

Сбои при калибровке

Если следовать инструкциям по калибровке неточно: центральная кнопка **Completion** (Завершение) будет недоступна и выход из процедуры калибровки будет невозможен. В этом случае необходимо сделать паузу и дождаться таймаута процедуры. После этого можно повторить процедуру и завершить ее правильно. После завершения процедуры калибровки запустить программное обеспечение iControl, коснувшись кнопки **iControl**.

В случае отключения питания консоли при выполнении процедуры калибровки: калибровочный файл на программной карте будет поврежден. При включении питания кнопка CAL будет недоступна и запуск калибровки будет невозможен. В этом случае выполнить процедуру *Калибровка с помощью мыши*.

Калибровка с помощью мыши



ВНИМАНИЕ: Нельзя распылять порошок, пока открыта дверца консоли. Выключить оба вытяжных вентилятора камеры, чтобы изолировать консоль от коммутируемого питания во избежание срабатывания распылителей во время выполнения данной процедуры. В случае невыполнения этого указания могут создаться опасные условия, сопряженные с возможностью травм вплоть до смертельного исхода.

Данная процедура применяется для повторной калибровки сенсорного экрана, если кнопка CAL или кнопки в окнах iControl недоступны, или после установки карты программ, которая использовалась ранее в другой консоли iControl.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед соединением и разъединением мыши или клавиатуры и ПК iControl необходимо выключать питание консоли.

1. Выключить питание консоли.
2. Открыть дверцу шкафа iControl и подсоединить разъем PS2 мыши к порту MOUSE с левой стороны компьютера iControl.
3. Включить питание и дождаться загрузки операционной системы. Перед загрузкой программного обеспечения iControl на сенсорном экране отображается кнопка CAL.
4. При помощи мыши навести курсор на кнопку CAL и щелкнуть на ней. Запустится процедура калибровки сенсорного экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если кнопка CAL не отображается, дать программному обеспечению iControl загрузиться, а затем, если возможно, открыть окно System Configuration (Конфигурация системы) и нажать кнопку Program Shutdown (Завершение работы программы). При отображении на экране диалогового окна с приглашением к завершению работы операционной системы, коснуться кнопки Cancel (Отмена), а затем кнопки CAL (Калибровка). Если все экранные кнопки недоступны, повторить цикл выключения и включения питания консоли (вернуться к операции 1).

5. После начала процедуры калибровки необходимо касаться калибровочных целей ПАЛЬЦЕМ, А НЕ МЫШЬЮ, скрупулезно следуя инструкциям, отображающимся на экране. После завершения процедуры калибровки запустить программное обеспечение iControl, коснувшись кнопки iControl.
6. Проверить калибровку сенсорного экрана, а затем завершить работу программы, выключить питание консоли и отсоединить мышь. Перед перезапуском системы закрыть дверцу шкафа iControl.

Отсутствует изображение на сенсорном экране

Проверить следующее:

- Проверить СИД питания на лицевой накладке под экраном. Если СИД не светится, на ПК не подается питание.
- Проверить, замкнут ли выключатель питания консоли.
- Открыть дверцу консоли и проверить, замкнут ли выключатель питания ПК.

Проверить следующие элементы электрической части:

- Предохранители консоли на рейке DIN у входных клемм питания.
- Соединения некоммутируемого питания на блоках предохранителей.
- Питание на консоли.

Отказ сенсорного экрана



ВНИМАНИЕ: Нельзя распылять порошок с открытой дверцей консоли iControl, если открытая консоль, дверца и все подсоединенные внешние устройства не находятся за пределами опасной зоны, окружающей все отверстия распылительной камеры. Опасная зона простирается на 3 фута (около 1 м) от отверстия по горизонтали и образует 3-футовую арку вокруг края отверстия. В случае невыполнения этого указания могут создаться опасные условия, сопряженные с возможностью травм вплоть до смертельного исхода.

Экран показывает изображение, но не выполняет сенсорные функции

Если курсор мыши не перемещается при касании сенсорного экрана, сенсорные кнопки не работают и невозможно откалибровать сенсорный экран, он неисправен. Необходимо заменить ПК iControl.

Временное решение: выключив питание консоли, подсоединить разъем PS2 мыши к порту MOUSE с левой стороны ПК iControl. Включить питание консоли и дождаться загрузки системы. После этого можно наводить курсор и щелкать мышью на экранных кнопках и полях данных. Заменить ПК iControl при первой же возможности.

Отсутствует изображение

Если ПК получает питание, но ничего не отображается на экране, экран неисправен. Необходимо заменить ПК iControl.

Временное решение: выключив питание консоли, подсоединить VGA-монитор, клавиатуру и мышь к портам ПК. Включить питание консоли. Если на VGA-мониторе отображаются окна загрузки iControl, то можно нажимать кнопки и выбирать поля при помощи мыши или изменять значения при помощи клавиатуры. Заменить ПК iControl при первой же возможности.

Устранение неисправностей поворотного регулятора

Если поворот регулятора на панели клавиатуры не приводит к изменению значения в выбранном поле данных, ПК iControl не получает сигнала с регулятора. В этом случае необходимо проверить соединения проводки с панели клавиатуры на компьютер iControl. Если соединения в порядке, заменить панель клавиатуры.



ВНИМАНИЕ: Нельзя распылять порошок с открытой дверцей консоли iControl, если открытая консоль, дверца и все подсоединенные внешние устройства не находятся за пределами опасной зоны, окружающей все отверстия распылительной камеры. Опасная зона простирается на 3 фута (около 1 м) от отверстия по горизонтали и образует 3-футовую арку вокруг края отверстия. В случае невыполнения этого указания могут создаться опасные условия, сопряженные с возможностью травм вплоть до смертельного исхода.

Временное решение: завершить работу программы и выключить питание консоли. Подсоединить стандартную компьютерную клавиатуру с разъемом PS2 к порту KEYBOARD с левой стороны ПК iControl. Включить питание и использовать цифровые клавиши для ввода значений в выбранные поля данных или изменять значения в полях при помощи клавиш "стрелка вниз" и "стрелка вверх". Заменить клавиатуру при первой же возможности.

Тестирование кабелей Ethernet

Типичное устройство для тестирования кабелей Ethernet состоит из двух отдельных блоков: основного блока и удаленного блока. Для тестирования соединительных шнуров используется только основной блок, а для тестирования кабелей после прокладки через кабелепроводы и монтажа на них соединительных модулей используются оба блока.

Соединительные шнуры: эти короткие сетевые соединительные шнуры используются в электрических панелях для соединения контроллеров или соединителей FieldBus с кабелями, оконцованными на месте. На каждом конце соединительных шнуров на заводе-изготовителе смонтированы штекерные разъемы RJ45.

Кабели: эти более длинные сетевые кабели, проложенные через кабелепроводы, соединяют контроллеры или соединители FieldBus с общими сетевыми интерфейсными устройствами. С одной стороны таких кабелей смонтирован штекерный разъем RJ45. Другой конец кабеля должен быть оконцован в соединительном модуле на месте.

Более подробная информация о кабелях Ethernet и монтаже приведена под заголовком *Монтаж сети Ethernet* в разделе *Монтаж*.

Локальное тестирование - соединительные шнуры

1. Подсоединить оба штекерных разъема RJ45 к основному блоку.
2. Включить блок. Начинает мигать красный СИД, сигнализируя, что идет процесс тестирования.
3. Следить за СИДами тестирования шнура. Если все они светятся зеленым светом, шнур в порядке. Если один или несколько мигают красным светом, шнур неисправен и нуждается в замене.

Удаленное тестирование - кабель

1. Подсоединить один конец предварительно протестированного соединительного шнура к соединительному модулю, смонтированному на кабеле. Таким образом кабель будет снабжен двумя штекерными разъемами RJ45 для подсоединения к блоку тестирования.
2. Вставить второй разъем соединительного шнура в удаленный блок.
3. Вставить штекерный разъем RJ45 кабеля со стороны сетевого интерфейса в основной блок тестера кабелей.
4. Включить питание основного блока.
5. Следить за СИДами кабельной пары на удаленном блоке.
 - Если все СИДы светятся зеленым светом, кабель в порядке.
 - Если один или несколько СИДов мигают красным светом, это является признаком неправильного или незавершенного монтажа проводов соединительного модуля, или неисправности кабеля.

Проверить правильность монтажа кабеля на соединительном модуле. Проверить каждое соединение. Если предполагается нарушение контакта, можно вытянуть провод из модуля, а затем вдавить его обратно ближе к оболочке кабеля.

Если соединения соединительного модуля в порядке, кабель неисправен и нуждается в замене.

Раздел 5

Ремонт



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Выполнять инструкции по технике безопасности, содержащиеся в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.



ОСТОРОЖНО: Нельзя выключать питание консоли, не завершив предварительно работу программы. Это может привести к повреждению программы iControl и операционной системы на карте программ. См. процедуру завершения под заголовком *Завершение работы программы* в разделе *Конфигурирование* руководства *Интерфейс оператора iControl*.



ВНИМАНИЕ: Внутри консоли iControl присутствует опасное напряжение. Перед открыванием консоли для ремонта обязательно выключать питание и запирать выключатель, за исключением случаев, когда тестируемые цепи должны быть под напряжением. Все виды ремонта должны выполняться квалифицированными электриками. Невыполнение данного указания может привести к травмам вплоть до смертельного исхода.

Ремонт заключается в снятии неисправных компонентов и в их замене на новые. Внутри шкафа нет компонентов, которые могут ремонтироваться заказчиком, кроме модуля подачи воздуха.

Соединения см. на пневматических и электрических монтажных схемах в главе 7.



ВНИМАНИЕ: При замене компонентов, установленных с внешней стороны шкафа, например, цифрового модуля подачи воздуха iFlow, убедиться в том, что пыленепроницаемость шкафа восстановлена с помощью необходимых прокладок и уплотнений. Нарушение пыленепроницаемости шкафа может привести к аннулированию разрешений соответствующих органов и создать опасные условия.

Ремонт модуля подачи воздуха

Ремонт модуля подачи воздуха ограничивается

- очисткой или заменой пропорционального клапана
- заменой электромагнитного клапана воздуха распылителя

Замена на месте других частей невозможна ввиду необходимости калибровки модуля на заводе с использованием оборудования, отсутствующего у заказчика.



ОСТОРОЖНО: Монтажные платы модуля чувствительны к воздействию электростатических разрядов (ESD). Прежде чем брать за платы, необходимо надеть на запястья заземляющие манжеты, соединенные с корпусом iControl или другим заземляющим элементом, во избежание повреждения плат. Держать платы только за их края.

Пропорциональный клапан, очистка

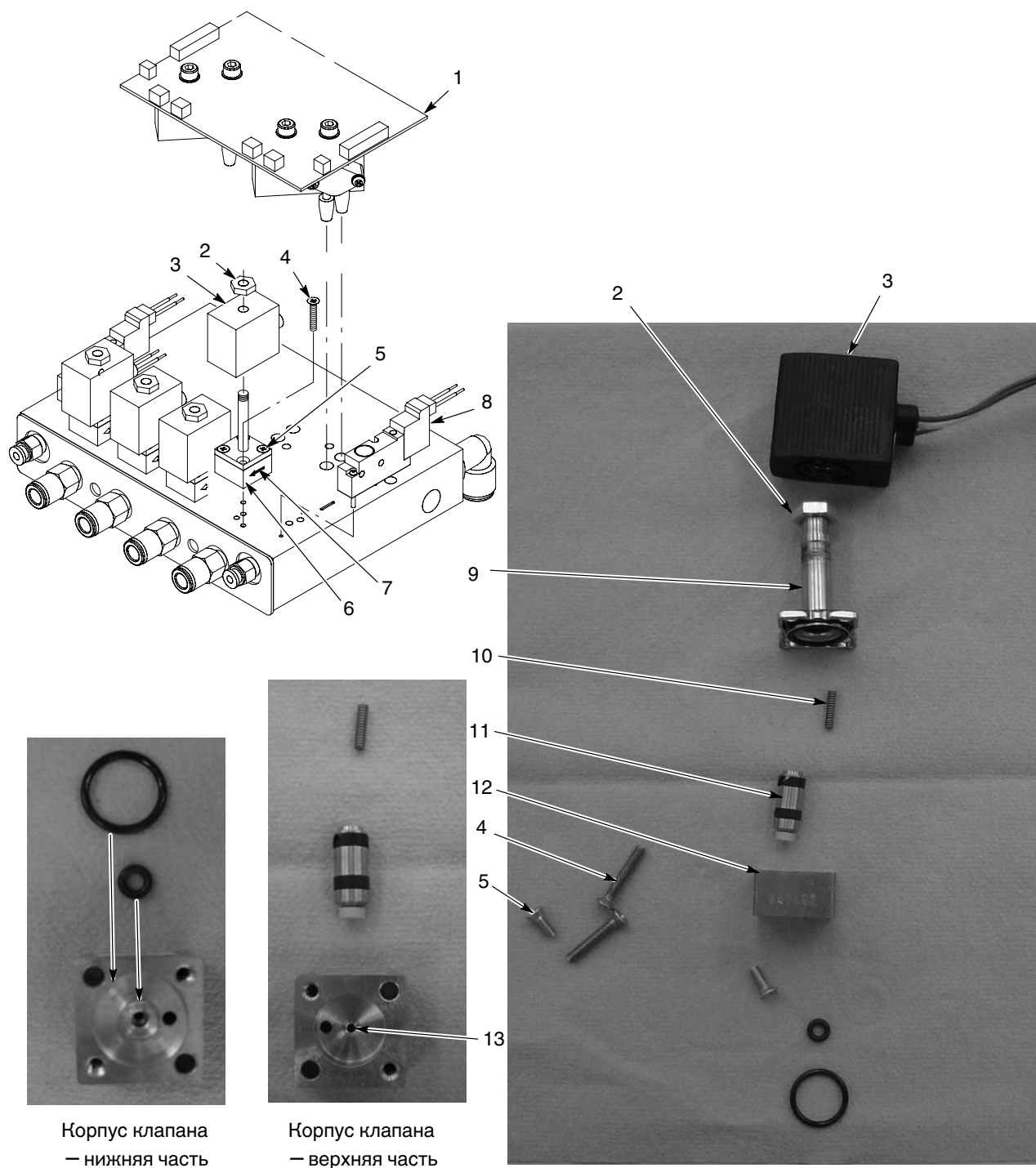
См. рис. 5-1. Подача загрязненного воздуха может привести к неполадкам в работе пропорционального клапана (6). При разборке и очистке клапана руководствоваться следующими инструкциями.

1. Отсоединить проводку катушки (3) от печатной платы (1). Отвернуть гайку (2) и снять катушку с пропорционального клапана (6).
2. Вывернуть два длинных винта (4) и снять пропорциональный клапан с коллектора.



ОСТОРОЖНО: Детали клапана весьма миниатюрны, поэтому необходимо быть внимательным, чтобы они не потерялись. Нельзя переставлять пружины из одного клапана в другой. Клапаны откалиброваны под разные пружины.

3. Вывернуть два коротких винта (5), затем снять шток клапана (9) с корпуса клапана (12).
4. Вынуть из штока клапана золотник (11) и пружину (10).
5. Прочистить седло золотника и уплотнения, а также диафрагму в корпусе клапана. Использовать сжатый воздух низкого давления. Нельзя использовать острые металлические инструменты для очистки золотника и корпуса клапана.
6. Вставить пружину, а затем золотник в шток так, чтобы пластмассовое седло на конце золотника было обращено наружу.
7. Убедиться, что уплотнительные кольца, прилагаемые к клапану, стоят на своих местах в нижней части корпуса клапана.
8. Закрепить корпус клапана на коллекторе длинными винтами, убедившись, что стрелка на боку корпуса направлена в сторону выпускных фитингов.
9. Установить катушку на шток клапана так, чтобы проводка катушки выходила со стороны печатной платы. Закрепить катушку гайкой.
10. Подсоединить проводку катушки к печатной плате.



Корпус клапана
— нижняя часть

Корпус клапана
— верхняя часть

Рис. 5-1 Снятие и замена пропорционального клапана модуля iFlow

- | | | |
|--|---|--------------------|
| 1. Монтажная плата (для наглядности показана в снятом положении) | 5. Короткие винты крепления штока клапана к корпусу (2) | 9. Шток |
| 2. Гайка катушки пропорционального клапана (4) | 6. Пропорциональный клапан (4) | 10. Пружина |
| 3. Катушка пропорционального клапана (4) | 7. Стрелка направления потока | 11. Золотник |
| 4. Длинные винты крепления клапана к коллектору (2) | 8. Электромагнитный клапан воздуха распылителя (2) | 12. Корпус клапана |
| | | 13. Диафрагма |

Пропорциональный клапан, замена

Если после очистки пропорционального клапана проблемы с подачей не прекращаются, заменить клапан. Снять клапан, выполнив операции 1 и 2 процедуры *Пропорциональный клапан, очистка*.

Перед установкой нового клапана снять защитную крышку с нижней части корпуса клапана. Проследить, чтобы уплотнительные кольца не остались под крышкой.

Электромагнитный клапан воздуха распылителя, замена

См. рис. 5-1. Для снятия электромагнитных клапанов воздуха распылителя (8) вывернуть два винта из корпуса клапана и снять клапан с коллектора.

Перед установкой нового клапана на коллектор убедиться, что уплотнительные кольца нового клапана стоят на своих местах.

Плата управления распылителями, снятие/установка

Плата управления распылителями, замена



ВНИМАНИЕ: Не вынимать платы управления распылителями из стойки плат, пока они находятся под напряжением. Выключить питание консоли или выключить вытяжной вентилятор камеры, чтобы блокиратор отключил питание плат управления распылителями. Невыполнение данного указания может привести к повреждению плат.



ОСТОРОЖНО: Нельзя выключать питание консоли, не завершив предварительно работу программы. Это может привести к повреждению программы iControl и операционной системы на карте программ. См. процедуру завершения под заголовком *Завершение работы программы* в разделе *Конфигурирование руководства Интерфейс оператора iControl*.



ОСТОРОЖНО: Платы управления распылителями чувствительны к воздействию электростатических разрядов (ESD). Прежде чем браться за платы, необходимо надеть на запястья заземляющие манжеты, соединенные с корпусом iControl или другим заземляющим элементом, во избежание повреждения плат. Держать платы только за их верхние и нижние края.

См. рис. 5-2. Платы управления распылителями (2) установлены в стойке плат слева направо. Каждая плата управляет двумя распылителями: нижний разъем предназначен для распылителя с нечетным номером, а верхний разъем предназначен для распылителя с четным номером.

Для извлечения платы отсоединить разъемы (3 и 4) проводки распылителя, оттянуть защелки (5), а затем вынуть плату из стойки.

Для установки новой платы задвинуть ее в слот стойки плат и плотно вдавить контактную часть платы в щель разъема на объединительной плате (6). Отжать вверх защелку, чтобы зафиксировать плату в стойке. Подсоединить проводку распылителей к двум гнездам на плате.

Распылители, добавление

Если консоль обслуживает нечетное число распылителей, можно добавить следующий распылитель, не добавляя плату управления распылителями. Если консоль обслуживает четное число распылителей меньше 16, то для добавления распылителей необходимо вставить в свободный слот новую плату управления распылителями. Более подробно о добавлении распылителей к прежней системе см. под заголовком *Модернизация системы* в разделе *Монтаж*.

В обоих случаях, прежде чем новые распылители будут опознаны, необходимо открыть окно конфигурирования распылителей и консолей, увеличить число распылителей и перезагрузить систему.

ПРИМЕЧАНИЕ: Платы установлены в стойке плат слева направо. Распылители пронумерованы слева направо и снизу вверх.

Плата А, замена

Если заменяется прежняя плата, сначала необходимо выключить вытяжной вентилятор камеры, а затем заменить плату. Когда выключен вытяжной вентилятор камеры, должен мигать зеленый контрольный СИД. Поскольку меняется идентификационный код платы, начинает светиться СИД на плате, и в окне предупредительных сигналов отображается сообщение о сбое. Открыть окно предупредительных сигналов и коснуться кнопки Clear All Faults (Удалить все сбои), чтобы СИД сбоя перестал светиться.

2 4 6 8 10 12 14 16
1 3 5 7 9 11 13 15
Порядок плат в стойке плат

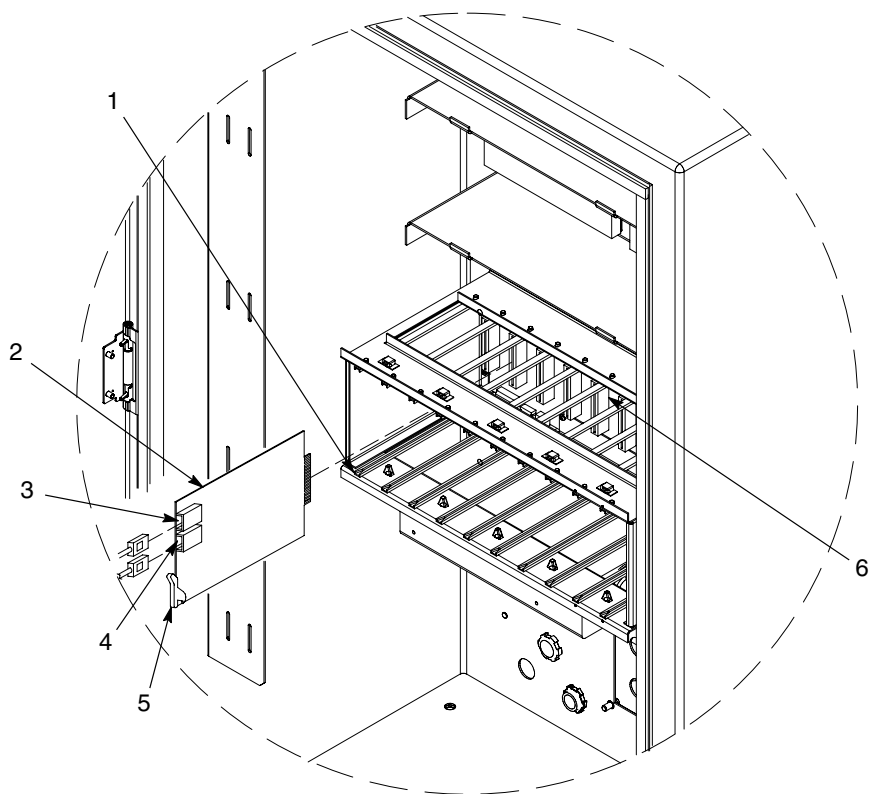


Рис. 5-2 Замена платы управления распылителями

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Стойка плат (слот 1) | 3. Разъем распылителя 2 | 5. Защелка |
| 2. Плата управления распылителями | 4. Разъем распылителя 1 | 6. Объединительная плата |

Подсоединение ленточного кабеля



ОСТОРОЖНО: Неправильное подсоединение ленточных кабелей может привести к повреждению монтажных плат при включении питания. Ошибочное подключение с обратной полярностью ленточного кабеля с компьютера iControl на плату ввода-вывода приведет к полному отказу блока iControl. Проверить, чтобы кабели были подключены правильно.

Ленточные кабели снабжены выступами, обеспечивающими возможность подсоединения кабелей только в одном положении. Если кабели не имеют таких выступов, как можно скорее заменить их на кабели с указанными выступами. Запасные платы ввода-вывода поставляются с новым кабелем.

На ленточных кабелях присутствует красная или синяя контрольная полоска, обозначающая сторону штырька 1 кабеля. Подсоединять кабели к монтажным платам так, чтобы контрольная полоска совмещалась со штырьком 1 на плате. Штырек 1 обозначен цифрой 1, напечатанной на плате ввода-вывода, и квадратом на компьютере.

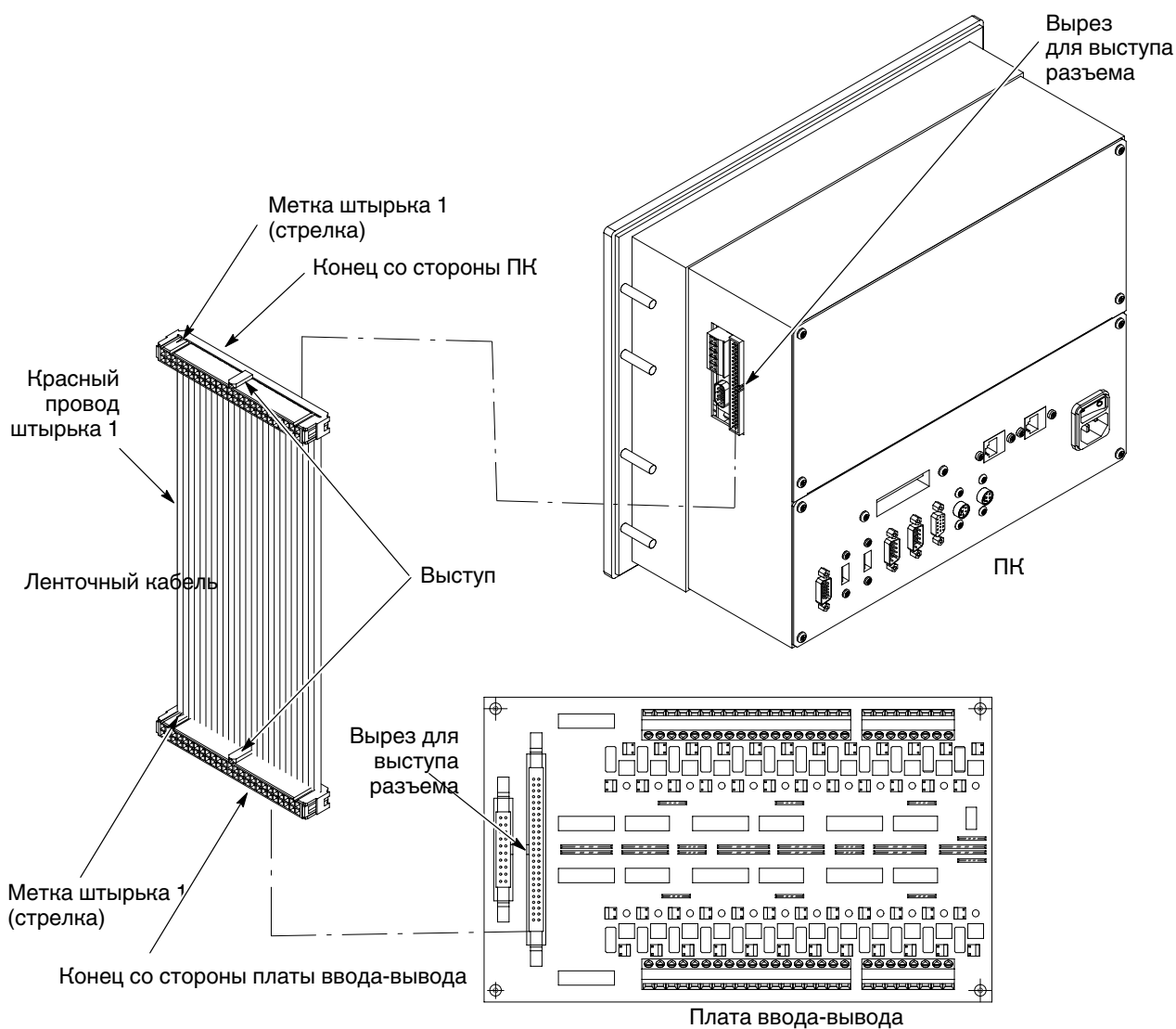


Рис. 5-3 Подсоединение ленточного кабеля ПК-плата ввода-вывода

Раздел 6 **Запчасти**

Введение

Для заказа запчастей обращаться в центр поддержки пользователей отделочного оборудования или к местному представителю Nordson.

Центр поддержки пользователей отделочного оборудования

Телефон: (800) 433-9319

Факс: (888) 229-4580

Email: finishing_csc@nordson.com

Консоли

№ детали	Описание	Примечание
Master Consoles (Ведущая консоль)		
1104834	Controller, iControl, 4 gun, w/cpu	
1104835	Controller, iControl, 4 gun, w/cpu, w/ac	
1104836	Controller, iControl, 6 gun, w/cpu	
1104837	Controller, iControl, 6 gun, w/cpu, w/ac	
1104838	Controller, iControl, 8 gun, w/cpu	
1104839	Controller, iControl, 8 gun, w/cpu, w/ac	
1104840	Controller, iControl, 10 gun, w/cpu	
1104841	Controller, iControl, 10 gun, w/cpu, w/ac	
1104842	Controller, iControl, 12 gun, w/cpu	
1104843	Controller, iControl, 12 gun, w/cpu, w/ac	
1104830	Controller, iControl, 14 gun, w/cpu	
1104831	Controller, iControl, 14 gun, w/cpu, w/ac	
1104832	Controller, iControl, 16 gun, w/cpu	
1104833	Controller, iControl, 16 gun, w/cpu, w/ac	
Slave Consoles (Подчиненные консоли)		
1100582	Controller, iControl, 4 gun, w/o cpu	
1100587	Controller, iControl, 4 gun, w/o cpu, w/ac	
1100589	Controller, iControl, 6 gun, w/o cpu	
1100611	Controller, iControl, 6 gun, w/o cpu, w/ac	
1100613	Controller, iControl, 8 gun, w/o cpu	
1100615	Controller, iControl, 8 gun, w/o cpu, w/ac	
1100617	Controller, iControl, 10 gun, w/o cpu	
1100619	Controller, iControl, 10 gun, w/o cpu, w/ac	
1100622	Controller, iControl, 12 gun, w/o cpu	
1100624	Controller, iControl, 12 gun, w/o cpu, w/ac	
1100626	Controller, iControl, 14 gun, w/o cpu	
1100628	Controller, iControl, 14 gun, w/o cpu, w/ac	
1100630	Controller, iControl, 16 gun, w/o cpu	
1100632	Controller, iControl, 16 gun, w/o cpu, w/ac	

Запчасти консоли

На рисунках 6-1 – 6-6 показаны запчасти ведущей и подчиненной консолей. Для заказа запчастей, не вошедших в списки, обращаться к представителю Nordson или в службу поддержки пользователей Nordson.

Пневматические и электрические монтажные схемы см. в разделе 7.

См. на рис. 6-1 и 6-3 запчасти, перечисленные в данной таблице:

Поз.	№ детали	Описание	Кол-во	Примечание
1	1034033	SCREW, pan head, recessed, M6 x 10, zinc	24	
2	983128	WASHER, lock, internal, M6, steel, zinc	16	
3	1036657	MODULE, digital airflow control	AR	A
4	1033836	PLATE, blank, enclosure	AR	A
5	1027256	GASKET, module, digital airflow control	AR	A
6	982802	SCREW, socket, M5 x 70, black	AR	A
7	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, 1/2 in.	AR	A, B
8	972240	CONNECTOR, male, elbow, 12 mm tube x 1/2 in.	AR	A
9	1034000	FITTING, 1/2 in. RPT x (4) 10 mm tube	AR	A
10	148256	PLUG, 10 mm tubing	AR	A
11	983414	WASHER, flat, M8, zinc	4	
12	983436	WASHER, lock, split, M8, zinc	4	
13	982716	SCREW, button head, socket, M8 x 12	4	
14	1107144	PCA, dual gun driver, iControl, Encore	AR	A, E
14A	1095361	JUMPER, gun ID, odd number	AR	D
15	1031501	RECEPTACLE, 8 position, gun, 70 in.	AR	A, C
15A	1023695	SEAL, bulkhead, 7/8-16 thread	AR	C
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>A: Количество указанных запчастей зависит от конфигурации системы и типа консоли.</p> <p>B: Необходимо откалибровать новые регуляторы с помощью комплекта для проверки подачи воздуха iFlow. См. Комплекты общего назначения на стр. 6-13.</p> <p>C: Используется для закрывания неиспользуемых гнезд. С каждой консолью поставляется одна заглушка. См. рис. 6-3.</p> <p>D: Используется для предотвращения мигания СИДа сбоя, когда подключено нечетное количество распылителей. Вставить в гнездо платы распылителей вместо кабеля для неиспользуемого гнезда. С каждой консолью поставляется одна перемычка.</p> <p>E: Перемычка прилагается.</p> <p>AR: As Required (По потребности)</p>				
<i>См. продолжение...</i>				

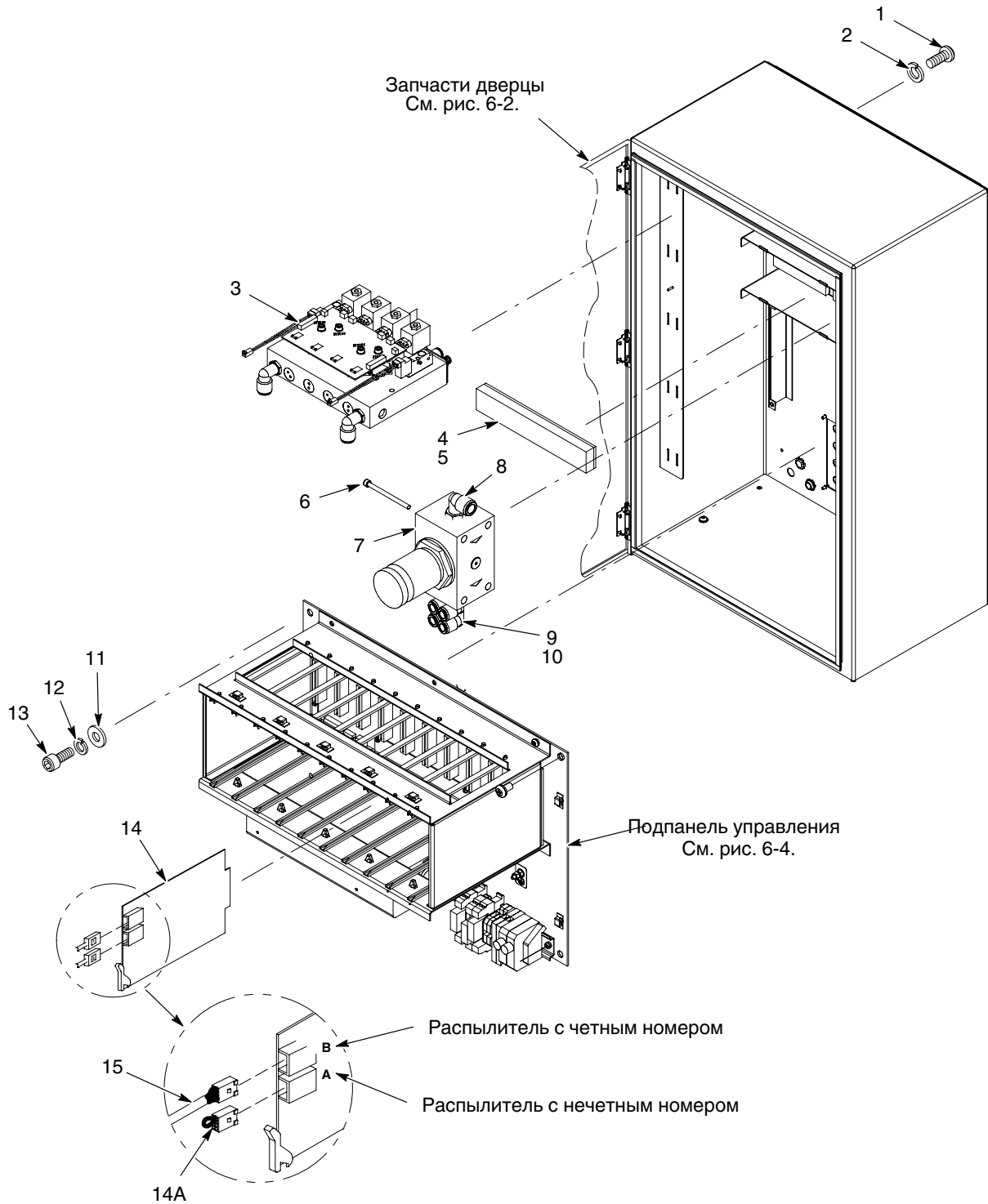


Рис. 6-1 Запчасти консоли (1 из 5)

Запчасти консоли *(продолжение)*

См. на рис. 6-2 запчасти, перечисленные в данной таблице:

Поз.	№ детали	Описание	Кол-во	Примечание
16	1100090	CONTROL UNIT, PC, panel mount, w/Ethernet	1	
65	1051544	• INTERFACE CARD, PC104 CAN	1	B
66	1105343	• CARD, I/O, PC104	1	B
17	1000594	SWITCH, keylock, 3 position	1	
18	1000595	CONTACT block, 1-N.O. and 1-N.C. contact	2	
19	1036690	PANEL, keypad, iControl	1	
20	1100775	MODULE, 24 channel opto-isolated digital input	1	
63	-----	• CABLE, IDE, 80-conductor	1	
21	1032390	JUMPER, comb type, 6 pole, 10 mm	AR	A, C
23	1034281	MEMORY, CompactFlash	1	
24	1034283	MEMORY, programmed, iControl	1	
25	240674	TAG, ground	AR	C
26	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	AR	C
27	984702	NUT, hex, M5, brass	AR	C
28	288806	CONTACT BLOCK, 2 N.O. contacts	1	
29	334806	SWITCH, round, 2 position, 90 degree	1	
NS	1055881	CABLE, CAT5 Ethernet, T568B colors, 30 ft	1	
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>A: Перемычки могут потребовать доработки, чтобы подойти к гнездам.</p> <p>B: Прилагается к блоку управления.</p> <p>C: Количество указанных запчастей зависит от конфигурации системы и типа консоли.</p> <p>AR: As Required (По потребности)</p> <p>NS: Not shown (Не показано)</p>				
<i>См. продолжение...</i>				

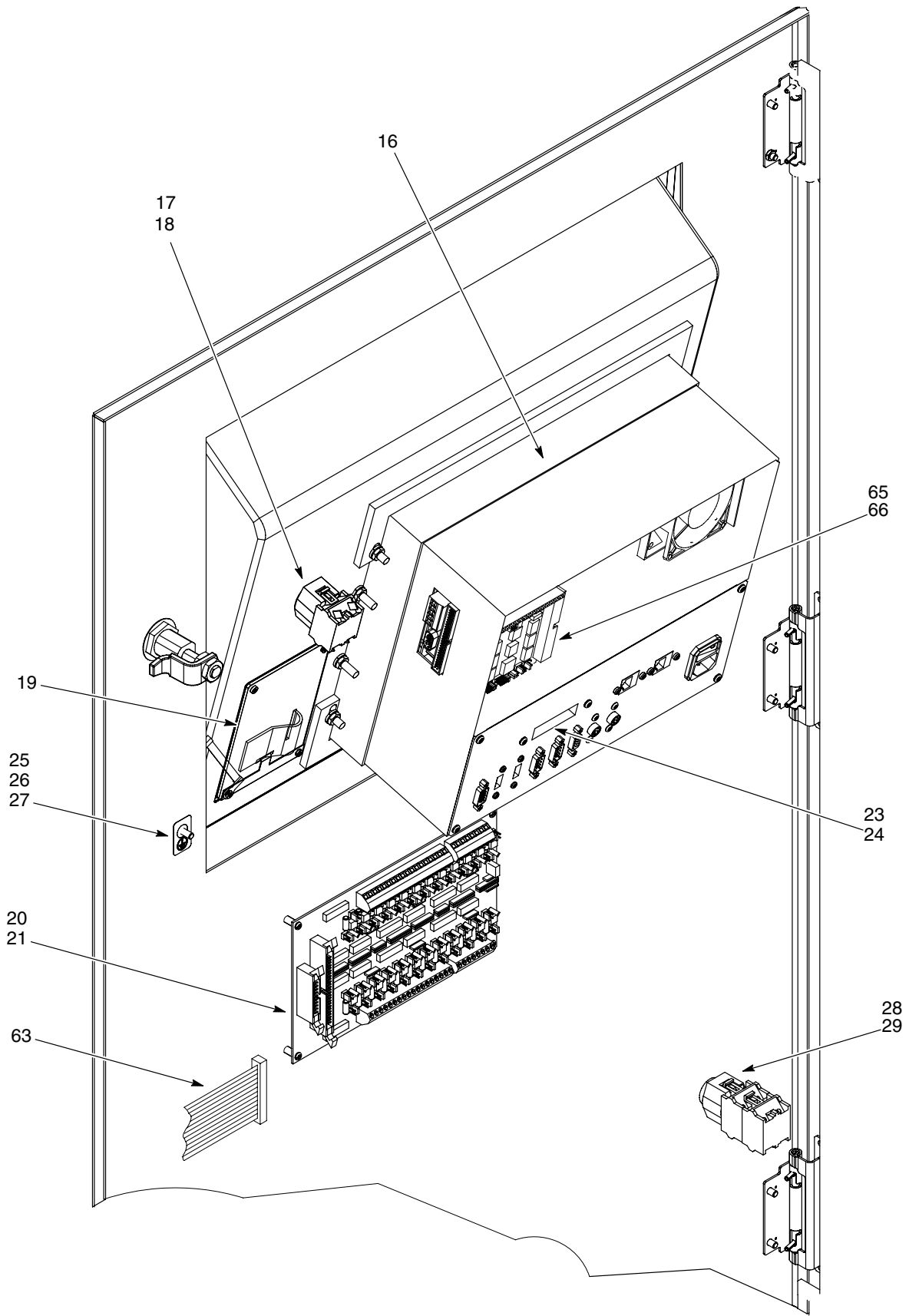


Рис. 6-2 Запчасти консоли (2 из 5)

Запчасти консоли *(продолжение)*

См. на рис. 6-3 запчасти, перечисленные в данной таблице:

Поз.	№ детали	Описание	Кол-во	Примечание
30	183418	PLUG, 12 mm, tube	AR	A
31	971106	CONNECTOR, male, 12 mm tube x 1/2 in. unithread	AR	A
32	-----	GASKET, manifold, iControl	1	
33	973442	PLUG, pipe, socket, flush, 3/4 in. NPT, zinc	1	
34	984526	NUT, lock, 1/2 in. conduit	AR	A
35	334800	PLUG, 1/2 in. pipe, 1 in. hex	AR	A
36	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2 in.	AR	A
37	241040	MUFFLER, air, 1/8 in. NPT	1	
38	344252	VALVE, check, M8T x R18, M output	1	
39	972105	CONNECTOR, male, 37, 1 1/16-12 x 3/4 in., steel	1	
40	973227	ELBOW, 3/4 in. malleable, galvanized	1	
41	324343	CONNECTOR, conduit, straight, 0.50 in.	2	
42	248375	CONDUIT, flexible, bulk, 1/2 in.	AR	C
NS	1053397	FITTING, liquid tight, elbow, 3/4 in., 45 degree	1	
NS	933251	CONDUIT, flexible, bulk, 3/4 in.	AR	
NS	272058	SEAL, conduit fitting, 3/4 in.	1	
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	C
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8mm, blue	AR	C
NS	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
NS	802060	HOSE, 5 ft	1	
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>A: Количество указанных запчастей зависит от конфигурации системы и типа консоли.</p> <p>C: Заказывать длину, кратную одному футу (около 30 см).</p> <p>AR: As Required (По потребности)</p> <p>NS: Not shown (Не показано)</p>				
<i>См. продолжение...</i>				

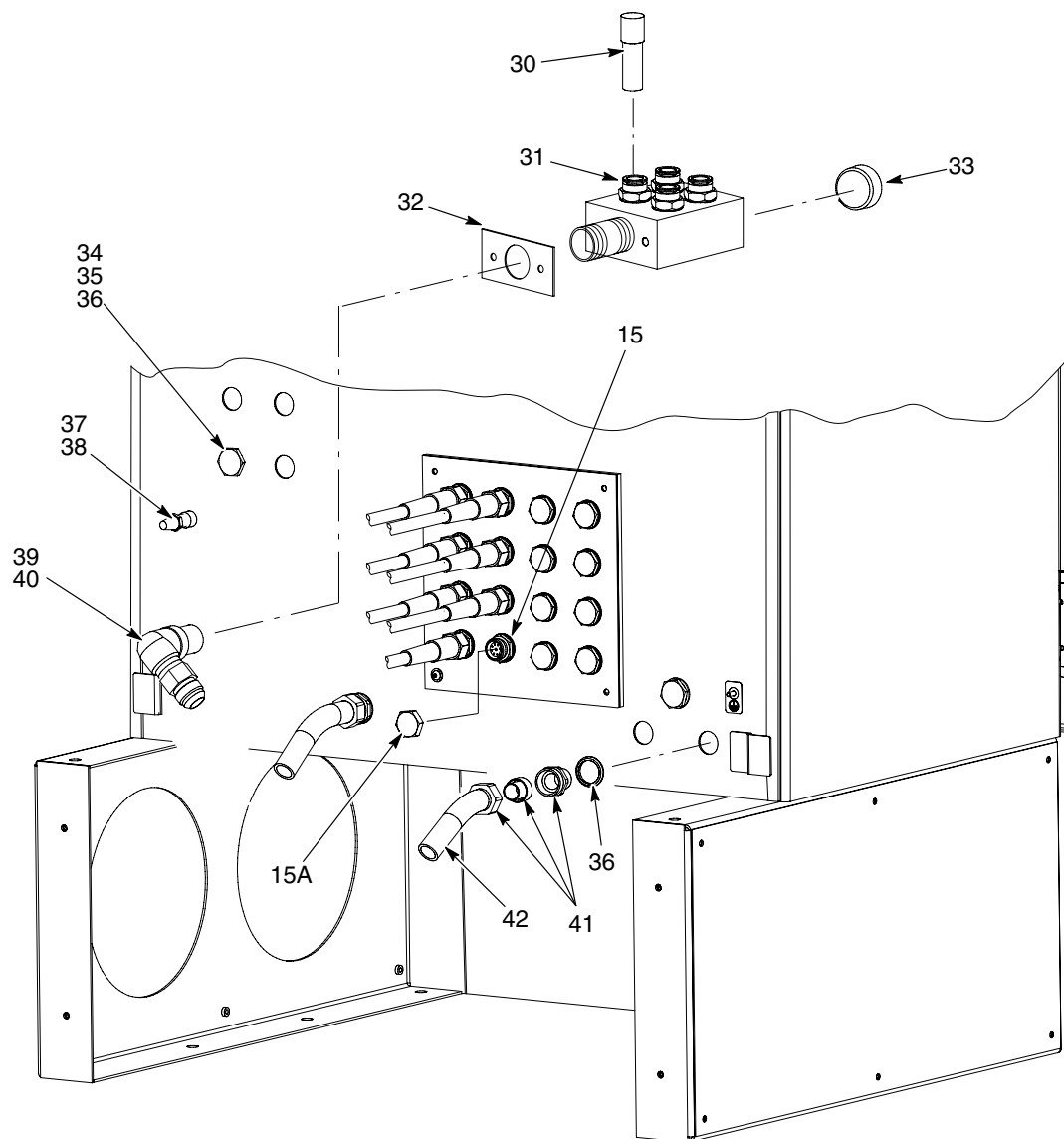


Рис. 6-3 Запчасти консоли (3 из 5)

Запчасти консоли *(продолжение)*

См. на рис. 6-4 запчасти, перечисленные в данной таблице:

Поз.	№ детали	Описание	Кол-во	Примечание
44	1023939	PCA, backplane, iControl	1	
45	982825	SCREW, pan head, recessed, M4 x 12, w/internal lockwasher	4	
46	320586	RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL	2	
47	334805	FILTER, line, RFI, power, 10A	AR	A
48	1057592	CABLE, twisted pair, 2-conductor, 22 AWG, 300V	AR	A, B
49	185034	CONNECTOR, terminal block, MC1, 5/ST, single row	AR	A
50	240674	TAG, ground	2	
51	983401	WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	4	
52	983021	WASHER, flat, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	2	
53	984702	NUT, hex, M5, brass	2	
54	1098442	POWER SUPPLY, 400W, +24V, +/-12V, +5V	1	
55	983403	WASHER, lock, split, M4, steel, zinc	4	
56	982164	SCREW, pan head, slotted, M4 x 6, zinc	4	
<p>ПРИМЕЧАНИЕ А: Количество указанных запчастей зависит от конфигурации системы и типа консоли. В: Заказывать длину, кратную одному футу (около 30 см). AR: As Required (По потребности)</p>				
<i>См. продолжение...</i>				

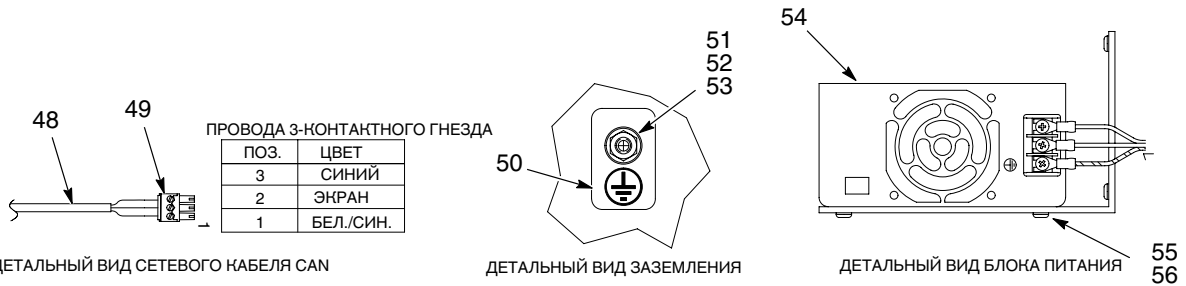
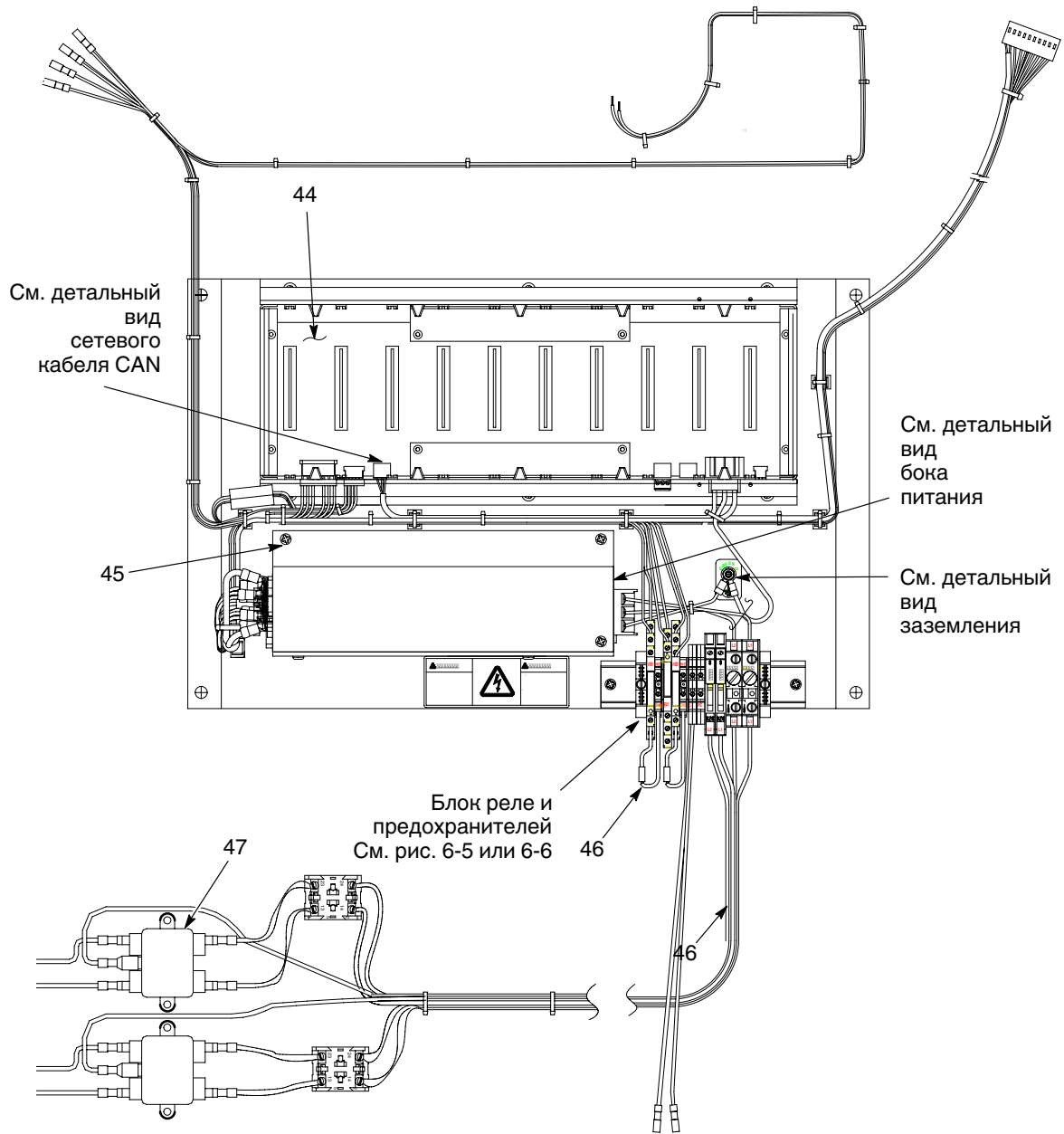


Рис. 6-4 Запчасти консоли (4 из 5)

Запчасти консоли *(продолжение)*

Реле и предохранители управления

Поз.	№ детали	Описание	Кол-во
58	1068695	CONTROL RELAY, 115VAC/DC, 250V/6A, DIN-MT	2
59	1068696	CONTROL RELAY, 24VDC, 250V/6A, DIN-MT	1
61	939709	FUSE, 10.00, fast-acting, 250V	2
62	939306	FUSE, 3.15, fast-acting, 250V, 5x20	2
NS	320586	RESISTOR, MF, 20K, 1W, 5 AXL	2

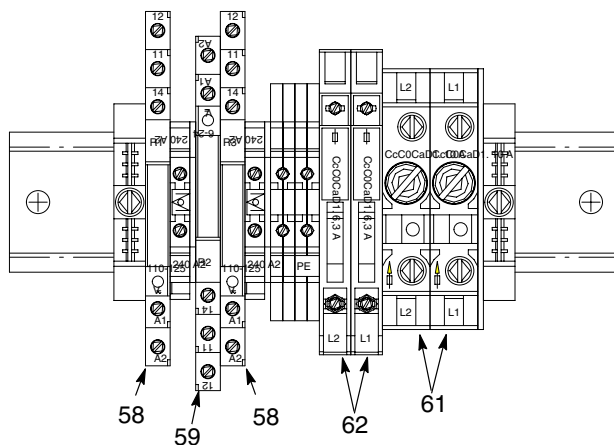


Рис. 6-5 Реле и предохранители управления — запчасти консоли (5 из 5)

Запчасти модуля подачи воздуха

См. рис. 6-6.

Поз.	№ детали	Описание	Кол-во	Примечание
-	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	

ПРИМЕЧАНИЕ
 A: Модуль iFlow может иметь один из двух номеров детали печатной платы: если используется плата 1023932, заказать электромагнитный клапан 1099302. Если используется плата 1099635, заказать электромагнитный клапан 1099288.

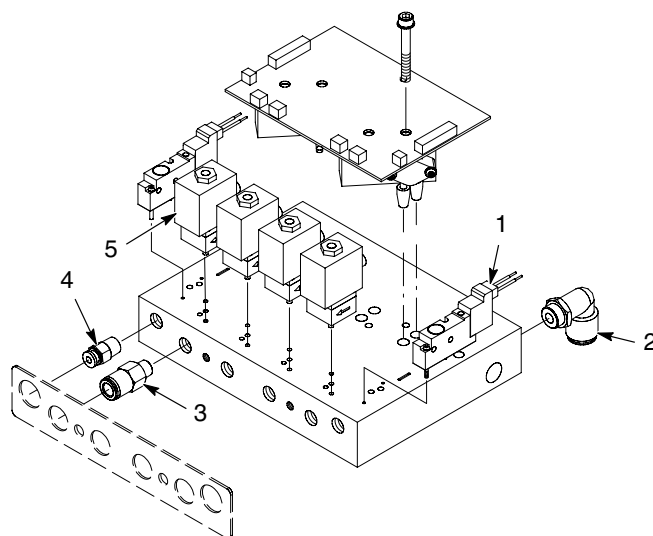


Рис. 6-6 Запчасти модуля подачи воздуха

Дополнительные принадлежности

Кабель CAN

№ детали	Описание	Примечание
1057592	JACKETED CABLE, twisted pair, shielded, 24 AWG, 120 ohm	A

ПРИМЕЧАНИЕ
 A: Заказывать требуемую длину, кратную одному футу (около 30 см).

Распределительные коробки, коробки сопряжения и панели управления

№ детали	Описание	Примечание
1035897	JUNCTION BOX, photoeye, 30 watt, iControl	A
1035899	JUNCTION BOX, photoeye extension, iControl	A
1055890	JUNCTION BOX, scanner, in/out positioner, iControl	A
1103901	INTERFACE BOX, Ethernet network, iControl	A
1055889	CONTROL PANEL, in/out positioner, iControl	A, B
1055883	CONTROL PANEL, analog positioner, iControl	A, E
1070103	CONTROL PANEL, in/out positioner/reciprocator, iControl	A, B
1098087	CONTROL PANEL, in/out positioner, iControl (plug-in)	A, C
1097160	CONTROL PANEL, in/out positioner/reciprocator, iControl (plug-in)	A, C
1092923	CONTROL PANEL, top down positioner, iControl	A, B
1092924	CONTROL PANEL, bottom up positioner, iControl	A, B
1600007	CONTROL PANEL, bottom up, AC, plug-in, iControl	A, C, D
1600011	CONTROL PANEL, top down, AC, plug-in, iControl	A, C, D
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>A: Запчасти для ремонта см. в разделе 7 "Электрические монтажные и пневматические схемы".</p> <p>B: Используется с позиционерами и возвратно-поступательными манипуляторами производства Nutro (модели VO618N, VrnnRD).</p> <p>C: Используется с позиционерами и возвратно-поступательными манипуляторами Nordson.</p> <p>D: Используется с возвратно-поступательным манипулятором Nordson, работающим как вертикальный позиционер.</p> <p>E: Специальное назначение, если B, C или D не применимы.</p>		

Компоненты Ethernet

№ детали	Описание	Примечание
1058222	CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 100 ft	A
1058223	CABLE, CAT 5 Ethernet, T568B colors, 300 ft	A
1058224	MODULE, termination, CAT 5, T568B colors	
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>A: С обоих концов кабелей стоят штырьковые разъемы. Об использовании см. в разделе 3 "Монтаж".</p>		

Комплекты общего назначения

№ детали	Описание	Примечание
1039881	KIT, tester, iFlow (air flow verification kit)	
1039886	KIT, boost, iControl (flow-rate air flow boost kit for PE spray guns)	

Рекомендованный воздушный фильтр для использования с системами iControl

№ детали	Описание
1047526	Filter, gas and compressed air
1047524	Element, filter
1047525	Plate, port, 1 in., BSP

Кодер конвейера

№ детали	Описание
1074261	ENCODER, 24 PPR, w/cable

Фотоэлементы и сканеры

№ детали	Описание	Примечание
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	
ПРИМЕЧАНИЕ		
A:Требуют программирования под заказчика в соответствии с назначением. Обратиться в службу поддержки пользователей Nordson.		

Кабели фотоэлементов и сканеров

№ детали	Описание
176429	SOW cable, 18-4
321155	CABLE, scanner, 15 ft.
321156	CABLE, scanner, 25 ft.
321157	CABLE, scanner, 50 ft.
343207	CABLE, scanner rated, 15 ft.
347230	CABLE, input, 5 wire, 6 meter, male

Комплекты для замены программного обеспечения

№ детали	Описание
1107154	KIT, software, iControl, Ver. 0.9.26
1107159	• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 0.9.26
1034281	• MEMORY, Compact Flash
1107155	KIT, software, iControl, Ver. 2.2.14.2
1107160	• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 2.2.14.2
1034281	• MEMORY, Compact Flash
1107156	KIT, software, iControl, Ver. 3.0.6
1107162	• MEMORY, programmed, iControl, Ver. 3.0.6
1034281	• MEMORY, Compact Flash

*Раздел 7***Электрические монтажные и
пневматические схемы**

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

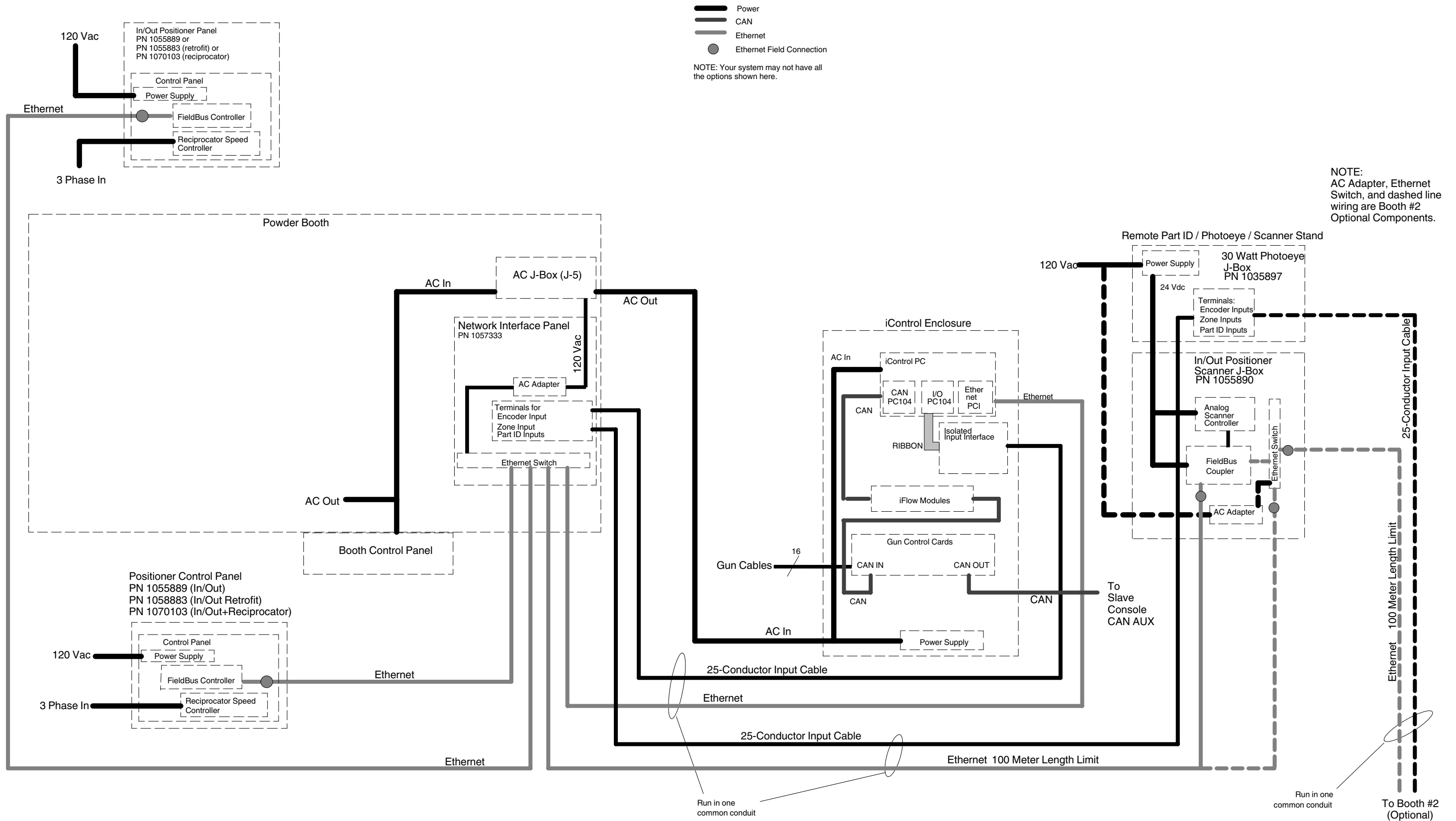


Figure 7-1 iControl System Diagram