

**Блок управления
Versa-Spray® IPS с тремя
манометрами**

P/N 7135183B
- Russian -



Nordson Corporation принимает запросы на информацию, комментарии и вопросы о своей продукции.

Направляйте всю корреспонденцию по адресу:

Nordson Corporation
555 Jackson Street
Amherst, OH 44001

Примечание

Данная публикация корпорации Nordson охраняется законом об авторском праве. Дата установления авторского права 1994 г. Никакая часть настоящего документа не может быть фотокопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного согласия Nordson Corporation. Информация, содержащаяся в данной публикации, может быть изменена без уведомления.

Торговые марки

100 Plus, Blue Box, ChromaFlex, CleanSleeve, CleanSpray, Control Coat, Cross-Cut, Easy Coat, Econo-Coat, Flow Sentry, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, Nordson, логотип Nordson, PRX, Pro-Flo, RBX, Ready-Coat, Rhino, Select Coat, Select Cure, Shur-Lok, Smart Spray, System Sentry, Thread Coat, Tribomatic и Versa-Spray являются зарегистрированными товарными знаками Nordson Corporation.

CPX, CanWorks, Excel 2000, PowderGrid, Pulse Spray, SCF, Versa-Coat, Versa Screen и Package of Values являются товарными знаками Nordson Corporation.

Nordson International

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

Country	Phone	Fax
---------	-------	-----

Europe

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>	45-43-66 1133	45-43-66 1123
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
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
	<i>Finishing</i>	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
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>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>Nordson UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

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 dirijase 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	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Содержание

Раздел 1

Техника безопасности

Введение	1-1
Квалификация персонала	1-1
Надлежащее использование	1-1
Предписания и разрешения	1-2
Безопасность персонала	1-2
Пожарная безопасность	1-3
Заземление	1-3
Порядок действий при обнаружении неисправности	1-4
Утилизация	1-4
Предупреждающие наклейки	1-5
Расположение предупреждающих наклеек	1-7

Раздел 2

Описание

1. Введение	2-1
2. Органы управления на лицевой панели	2-2
3. Соединительные компоненты на задней панели	2-4
4. Технические данные	2-5
Корпус	2-5
Электрические характеристики	2-5
Пневмосистема	2-5
Среднее рабочее давление:	2-5
Качество подаваемого воздуха	2-5
5. Символы	2-5

Раздел 3

Монтаж

1. Конфигурирование печатной платы	3-1
2. Электромонтаж	3-3
3. Пневматические фитинги	3-4
Вход воздуха	3-4
Выход воздуха	3-4

Раздел 4
Эксплуатация

1. Введение	4-1
2. Эксплуатация	4-1
Запуск	4-1
Настройка	4-2
Электростатическое напряжение	4-2
Давление воздуха псевдооживления	4-3
Давление воздуха дозировки	4-3
Давление воздуха распыления	4-4
Оптимальное давление дозировки и распыления	4-4
Останов	4-4
3. Планово-предупредительное техническое обслуживание ..	4-4

Раздел 5
Поиск и устранение
неисправностей

1. Введение	5-1
2. Процедуры поиска и устранения неисправностей	5-2
Электрическая монтажная схема	5-6

Раздел 6
Ремонт

1. Извлечение блока управления	6-1
2. Замена манометра и регулятора	6-2
Замена манометра	6-2
Замена регулятора	6-3
3. Ремонт коллектора клапана	6-3
Снятие коллектора с задней панели	6-3
Замена электромагнитного клапана	6-4
Замена золотника трехходового клапана	6-5
4. Замена печатной платы	6-6
5. Установка блока управления	6-8

Раздел 7
Перечень узлов и деталей

1. Введение	7-1
Использование перечня деталей и узлов с рисунками	7-1
2. Спецификация узла блока управления	7-2
Иллюстрация к спецификации блока управления	7-3
3. Спецификация блока управления	7-4
Иллюстрация к спецификации блока управления	7-5

Раздел 1

Техника безопасности

Раздел 1

Техника безопасности

Введение

Необходимо прочесть и выполнять данные указания по технике безопасности. Предупреждения и сообщения по конкретным процессам и узлам включены, где это необходимо, в документацию оборудования.

Следует обеспечить доступность всей технической документации, включая данное руководство, для персонала, осуществляющего эксплуатацию или техобслуживание данного оборудования.

Квалификация персонала

Владельцы оборудования несут ответственность за квалификацию персонала, проводящего монтаж, эксплуатацию и техобслуживание оборудования Nordson. Квалифицированным персоналом считаются работники и подрядчики, обученные безопасным методам работы. Квалифицированный персонал должен свободно ориентироваться во всех правилах и предписаниях ТБ и обладать физическими данными, позволяющими выполнять требуемые задания.

Надлежащее использование

Использование оборудования Nordson способами, не указанными в поставляемой с оборудованием документации, может привести к травмам или повреждению имущества.

Примерами ненадлежащего использования могут быть

- использование материалов, несовместимых с оборудованием Nordson
- проведение несанкционированной модификации оборудования
- снятие или игнорирование предохранительных устройств и блокировок
- использование деталей, несовместимых с оборудованием Nordson или поврежденных
- использование неразрешенного вспомогательного оборудования
- эксплуатация оборудования с превышением номинальных параметров

Предписания и разрешения

Убедиться, что все оборудование работоспособно и допущено к эксплуатации в условиях Вашего предприятия. В случае невыполнения указаний по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию все разрешения, полученные для оборудования Nordson, становятся недействительными.

Монтаж оборудования на всех стадиях должен соответствовать всем федеральным, региональным и местным нормам и предписаниям.

Безопасность персонала

Для предотвращения травматизма необходимо выполнять следующие указания.

- Не проводить эксплуатацию или техобслуживание до достижения необходимой квалификации.
- Не эксплуатировать оборудование без исправных предохранительных ограждений, дверей или кожухов и безотказного функционирования автоматических блокировок. Не игнорировать или не блокировать любые предохранительные устройства.
- Не приближаться к движущимся частям оборудования. Перед наладкой или техобслуживанием оборудования с движущимися частями отключить подачу электропитания и дождаться полного останова оборудования. Блокировать питание и не допускать неконтролируемого перемещения движущихся деталей.
- Перед наладкой или техобслуживанием оборудования, работающего под давлением, сбросить (сравить) давление воздуха или жидкости. Перед техобслуживанием электрооборудования отсоединить и заблокировать электропитание переключателями и вывесить соответствующий плакат.
- Запросить у поставщиков и тщательно изучить паспорта безопасности (MSDS = Material Safety Data Sheets) 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, полностью неустраняемые 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

Для предотвращения пожара или взрыва необходимо выполнять следующие указания.

- Не курить, не проводить сварочных или шлифовальных работ и не пользоваться открытым огнем в зонах хранения или использования горючих материалов.
- Предусмотреть необходимую вентиляцию для предотвращения опасного повышения концентрации летучих материалов или паров. В качестве руководства использовать местные нормы и предписания или паспорта безопасности материалов.
- Не производить разъединения находящихся под напряжением электрических сетей во время работы с горючими материалами. Для предотвращения искрообразования электропитание отключать сначала разъединителем.
- Изучить места расположения аварийных выключателей, отсечных клапанов и огнетушителей. При возникновении пожара в распылительной камере немедленно отключить распылительную систему и вытяжные вентиляторы.
- Производить чистку, техобслуживание, испытания и ремонт оборудования в соответствии с указаниями в технической документации.
- Для замены использовать только детали, предназначенные для использования с фирменным оборудованием. Информацию и рекомендации по запчастям можно получить в местном представительстве Nordson.

Заземление



ОПАСНО: Эксплуатация неисправного или заряженного статическим электричеством оборудования опасна и может привести к травмам (в том числе со смертельным исходом), пожарам или взрывам. Контроль сопротивления должен быть включен в периодическое техобслуживание. В случае даже слабого поражения электротоком немедленно отключить все электрическое и электростатическое оборудование. Не производить повторного запуска до выяснения причины и устранения неисправности.

Все работы, проводящиеся внутри распылительной камеры, или на расстоянии не более 1 м (3 фута) от проемов камеры, рассматриваются как соответствующие категории опасности класса 2, раздел 1 или 2, и должны выполняться с соблюдением норм американской Национальной ассоциации по защите от пожаров NFPA 33, NFPA 70 (статьи 500, 502 и 516 NEC), и NFPA 77, позднейшие положения.

- Все электропроводящие объекты в зоне распыления должны быть заземлены; сопротивление относительно земли не должно превышать 1 МОм при измерении прибором, подающим на тестируемую цепь напряжение не менее 500 вольт.

- К оборудованию, требующему заземления, относится пол зоны распыления, платформы оператора, питатели, опоры фотодетекторов и продувочные форсунки (список не полный). Сотрудники, находящиеся в зоне распыления, должны иметь индивидуальные средства заземления.
- Существует потенциальная опасность возгорания от заряженного человеческого тела. Сотрудники, находящиеся на окрашенной поверхности, например, платформе оператора, или обутое в электроизолирующую обувь, могут не иметь индивидуальных средств заземления. Сотрудники должны носить обувь с электропроводящими подошвами или использовать заземляющие пояски при работе с электростатическим оборудованием или возле него.
- При эксплуатации ручных электростатических пистолетов-распылителей сотрудники должны обеспечить контакт между кожей рук и металлической рукояткой пистолета для предотвращения разрядов. При работе в перчатках необходимо отрезать их пальцевые части или вырезать внутреннюю кистевую часть, использовать электропроводящие перчатки или заземляющие пояски, соединенные с рукояткой распылителя или другой надежной технологической землей.
- Перед регулировкой или чисткой электростатических порошковых распылителей отключить питание электростатического поля и заземлить электроды пистолетов.
- По окончании работ восстановить подсоединение всех отсоединенных заземляющих кабелей и проводов.

Порядок действий при обнаружении неисправности

При обнаружении неисправности установки или ее части немедленно отключить установку и предпринять следующие действия:

- Отсоединить и заблокировать электропитание. Закрыть пневматические отсечные клапаны и сбросить давление.
- Перед повторным запуском выяснить причину неисправности и устранить ее.




Утилизация




Утилизация оборудования и материалов, используемых при эксплуатации и техобслуживании, проводится согласно действующим предписаниям.


Предупреждающие наклейки

В таблице 1-1 приводится текст предупреждающих наклеек, находящихся на блоке управления Versa-Spray IPS с 3 манометрами или поставляемых вместе с этим блоком. На рис. 1-1 показано местоположение наклеек с номерами позиций, указанными в таблице. Необходимо ознакомиться с этими наклейками. Они способствуют обеспечению безопасности эксплуатации и технического обслуживанию оборудования.

Таблица 1-1 Предупреждающие наклейки

Поз.	P/N	Описание
1.		 ОПАСНО: Не отсоединять, пока цепь находится под напряжением, если только зона не является заведомо безопасной.
2.	129 597	<p>УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж должен выполняться в соответствии со всеми местными нормами и правилами, постановлениями, применимыми законами и положениями, а также указаниями по технике безопасности, приведенными в руководстве Nordson. 2. Заземлить все оборудование и другие металлические объекты в радиусе 10 футов (3 м) от зоны распыления. Содержать в чистоте зону распыления. 3. Окрашиваемые изделия должны быть заземлены. Содержать в чистоте конвейер и крючья. 4. Держать распылитель голый ладонью. Надевать обувь с электропроводными подошвами, например, кожаными. (Резиновые подошвы не электропроводны.) 5. Выключать электропитание и заземлять форсунки перед очисткой и другими операциями на распылителе. 6. Нельзя хранить в зоне распыления легковоспламеняющиеся материалы. 7. Внимание: отключать электропитание перед отсоединением разъемов или вскрытием корпуса.
		 ОПАСНО: Отключить сетевое питание перед техническим обслуживанием. 

Поз.	P/N	Описание
	244 664	<div data-bbox="378 258 475 342" style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-right: 10px;">  </div> <p data-bbox="511 258 1364 409">ОПАСНО: При работе с данным электростатическим распылительным оборудованием <u>НЕОБХОДИМО</u> выполнять следующие инструкции. Невыполнение данных инструкций может привести к пожару и/или серьезным травмам. Разместить данное предупреждение на распылительной камере.</p> <div data-bbox="518 430 615 514" style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-right: 10px;">  </div> <ol data-bbox="630 430 1380 1554" style="list-style-type: none"> 1. НЕ КУРИТЬ. В распылительной камере не должно быть открытого огня, горячих поверхностей и искр от сварки или шлифовки. 2. <u>Отключать</u> блок питания электростатического оборудования, когда распылитель не используется. 3. Немедленно отключать оборудование в случае возгорания. 4. Во избежание искрообразования поддерживать сопротивление в цепи заземления всех электропроводных объектах ниже 1 МОм. (ANSI/NFPA 33, глава 9, или местные нормы и правила) 5. В случае искрообразования прекратить работу и исправить заземление. 6. Установить стационарную систему пожаротушения в соответствии с ANSI/NFPA 33, глава 7 (или местными нормами и правилами) перед началом работ с горючими порошковыми материалами. 7. Установить автоматические пламенно-температурные детекторы в соответствии с ANSI/NFPA 33, глава 7 (или местными или местными нормами и правилами) перед началом эксплуатации автоматических распылителей. 8. Проверять все оборудование перед началом каждого рабочего периода и ремонтировать или заменять все поврежденные, незакрепленные или отсутствующие детали. 9. Перед очисткой или выполнением любого технического обслуживания электростатического распылителя отключать блок питания и заземлять форсунку. Обеспечить уход за электростатическим распылительным оборудованием в соответствии с руководством по эксплуатации. Не нарушать инструкции. Не заменять детали на детали других изготовителей. <div data-bbox="514 1581 612 1665" style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-right: 10px;">  </div> <ol data-bbox="630 1581 1380 1911" style="list-style-type: none"> 10. Оператор должен иметь заземление для предотвращения поражения статическим электричеством. Поверхность пола должна быть электропроводной. Обувь и перчатки должны быть антистатическим в соответствии с ANSI Z41-1991 (или местными нормами и правилами). 11. Скорость воздуха, проходящего через любое отверстие камеры, должна соответствовать местным требованиям и обеспечивать удержание порошка в распылительной камере. В случае утечки порошка из камеры прекратить эксплуатацию и устранить неисправность.

Поз.	P/N	Описание
		 <p>12. Порошок может быть токсичным или вредным ввиду пылевого загрязнения. См. паспорта безопасности материалов (MSDS) от поставщика. Если оператор вынужден контактировать с порошком в период эксплуатации, технического обслуживания или очистки, он должен использовать соответствующие индивидуальные средства защиты.</p> <p>13. Нельзя использовать сжатый воздух или органические растворители для очистки от порошка кожных покровов или одежды. Использовать воду с мылом. Тщательно мыть руки перед приемом пищи или курением.</p> <p>14. Распылители, питатели, распылительные камеры и т.п. можно очищать чистым сухим воздухом под давлением 25 psi (1,7 бар).</p>

Расположение предупреждающих наклеек

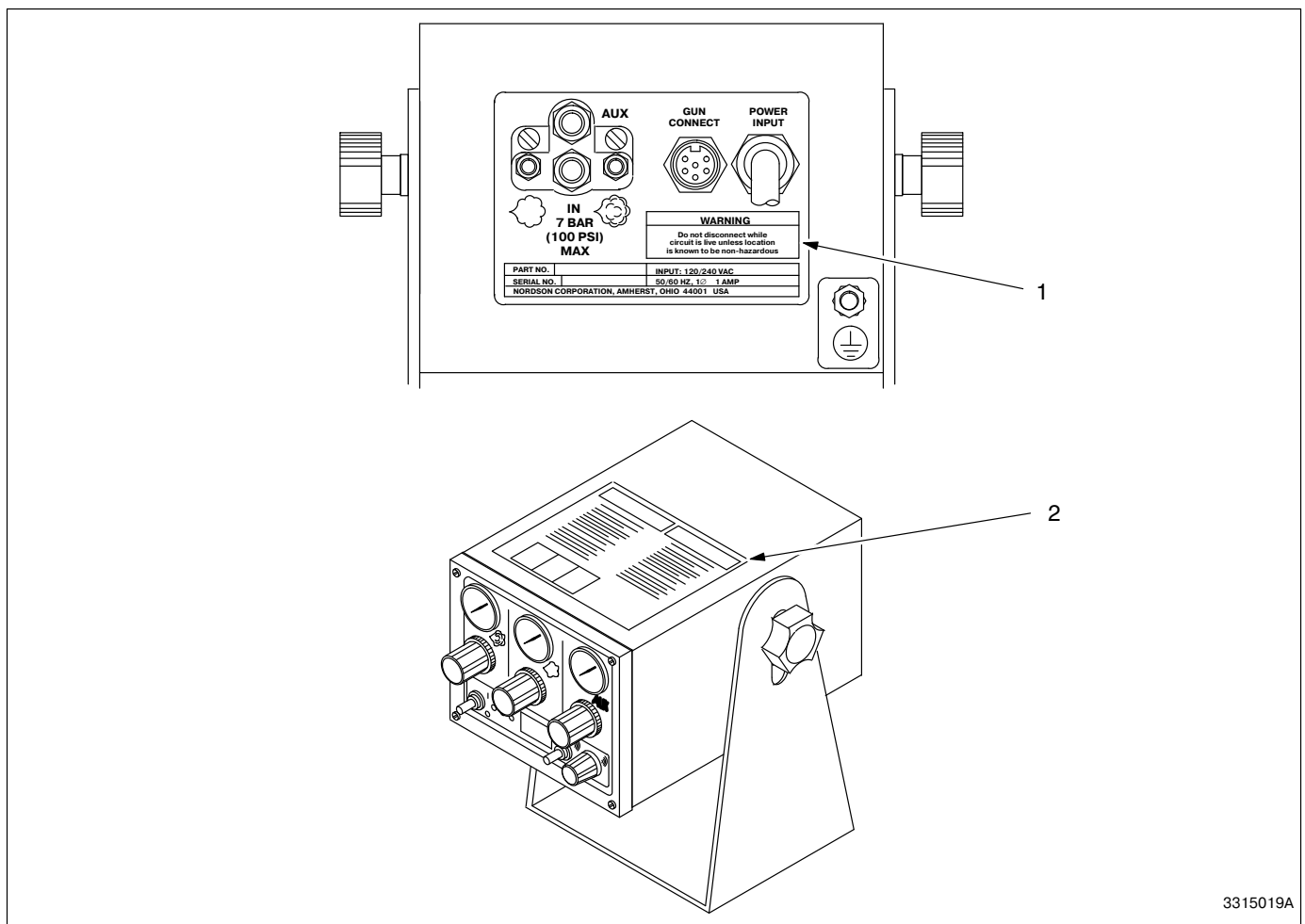


рис. 1-1 Расположение предупреждающих наклеек

1. Электрические предупреждения

2. Указания по технике безопасности

Раздел 2

Описание

Раздел 2

Описание

1. Введение

Блок управления Versa-Spray с тремя манометрами и встроенным блоком питания (IPS) (рис. 2-1) обеспечивает регулирование пневматических и электростатических параметров, питание постоянным током и контрольные функции для ручных или автоматических порошковых распылителей Versa-Spray IPS.

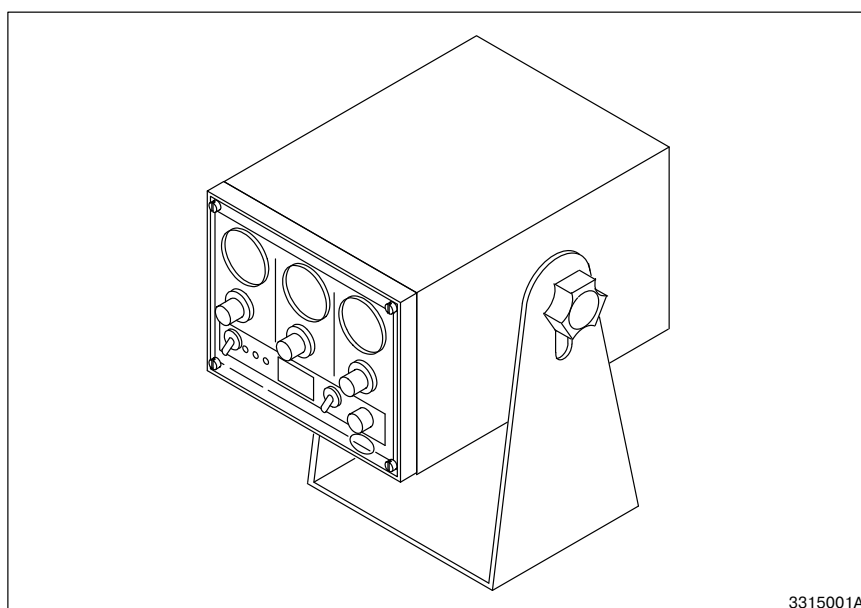


рис. 2-1 Блок управления Versa-Spray IPS

Блок управления может монтироваться на двухколесной тележке, платформе оператора или стене. Монтажный кронштейн может монтироваться для расширения снизу, см. рис., или сверху. Блок управления поворачивается в кронштейне. Блок управления фиксируется затягиванием маховичков.

Регулирование и контроль давления воздуха дозировки и распыления обеспечивается посредством двух пар регуляторов и манометров. Третий регулятор и манометр используются для регулирования давления вспомогательного воздуха. Этот воздух может использоваться для псевдооживления порошка в питателе или для питания пневмодвигателей вибропитателей Nordson.

Блок управления подает постоянный ток напряжением 6,3–21 В пост. тока на умножитель напряжения распылителя. Умножитель создает высокое напряжение для электростатического заряда порошка при его распылении. Цифровой дисплей на лицевой панели блока управления обеспечивает оператора данными о напряжении и силе тока.

2. Органы управления на лицевой панели

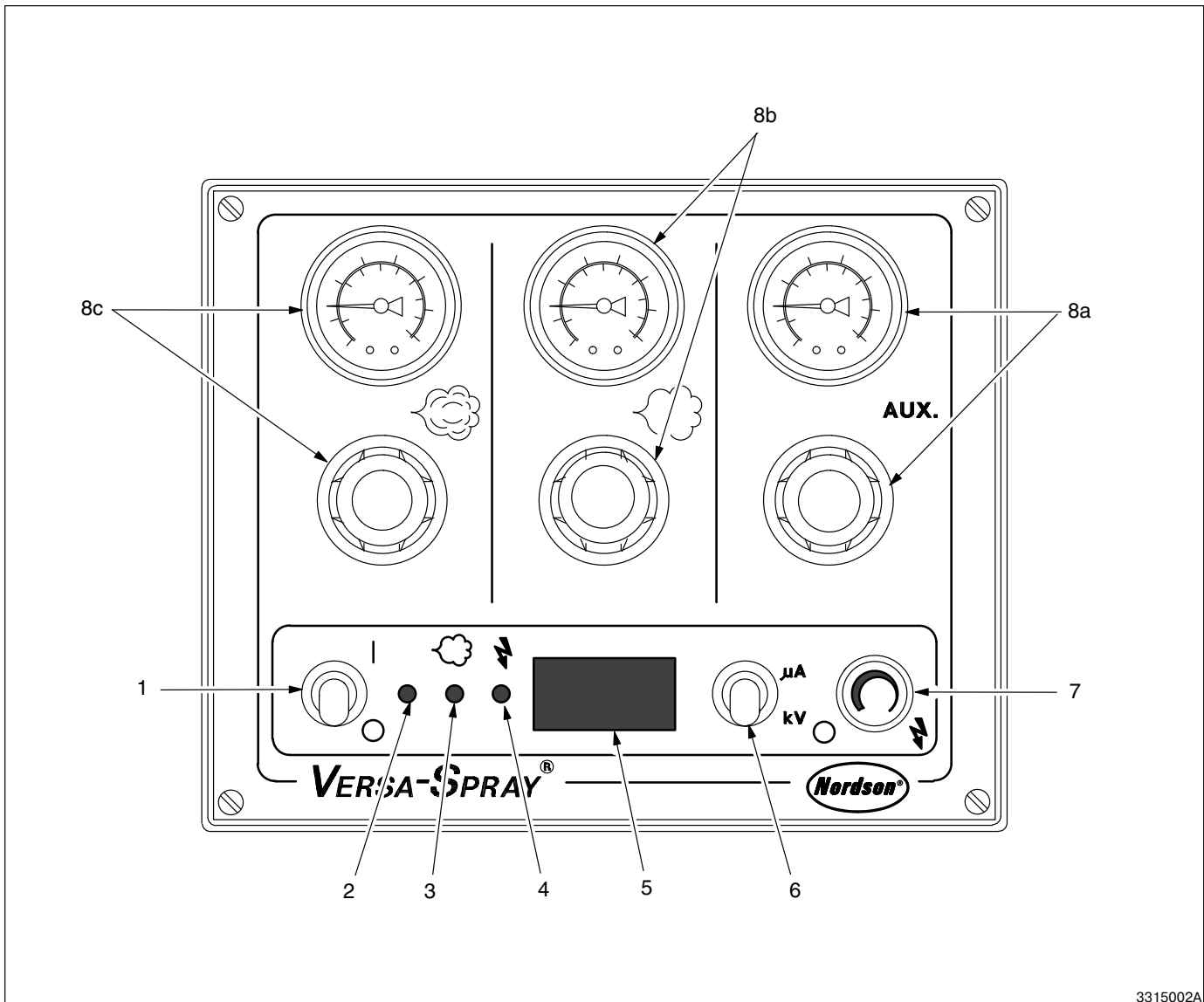
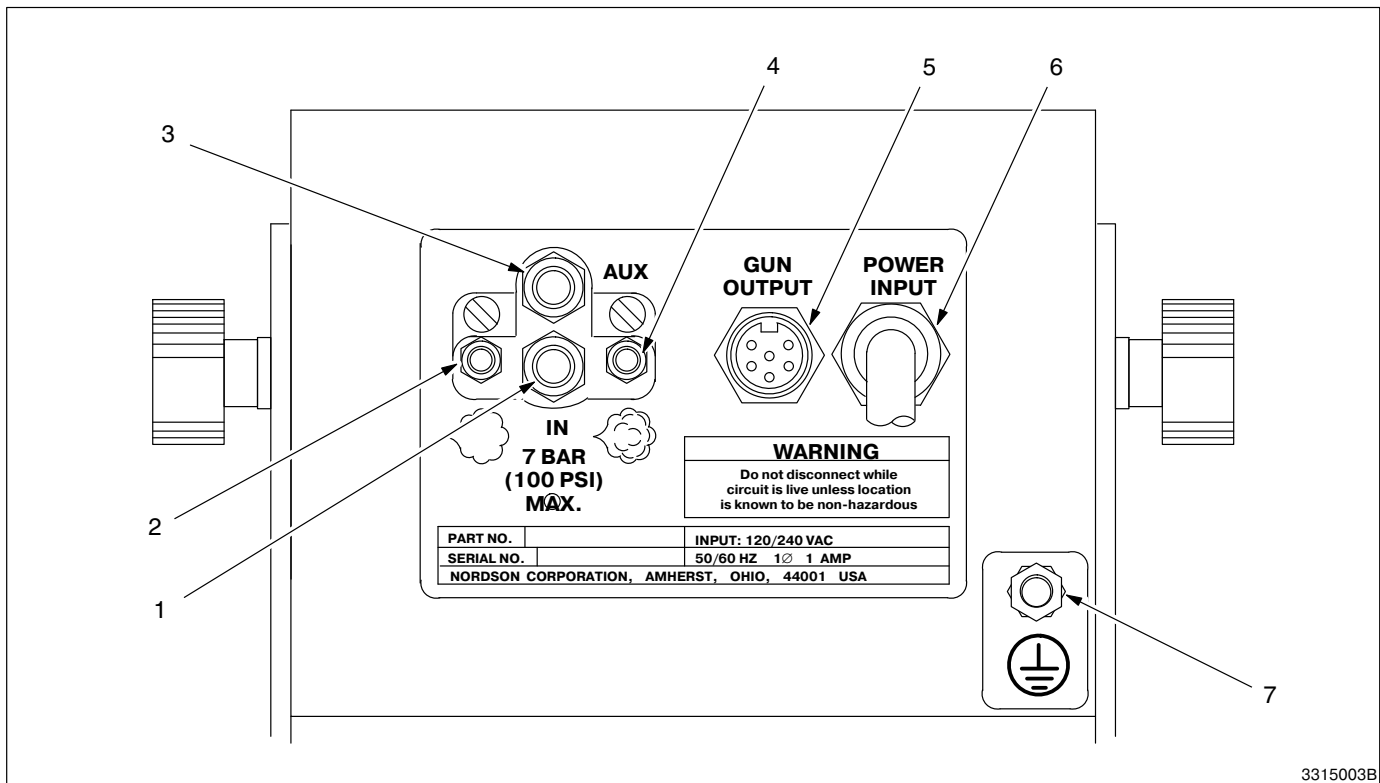


рис. 2-2 Органы управления на лицевой панели

Таблица 2-1 Органы управления на лицевой панели (см. рис. 2-2)

Поз.	Компонент	Назначение
1	Выключатель питания	Включает блок управления. Если переключатель S5 на печатной плате установлен на непрерывный режим (CONTINUOUS), то при замыкании выключателя питания начинает подаваться воздух дозировки и распыления, а также активизируется умножитель распылителя (если установлено давление выше нуля и включен потенциометр kV).
2	СИД питания (зеленый)	Светится, когда замкнут выключатель питания блока управления.
3	СИД порошка (зеленый)	Светится, если электромагнитный клапан активизирован запускающим сигналом, а воздух дозировки и воздух распыления подаются в порошковый насос.
4	СИД kV (желтый)	Светится, когда включен потенциометр kV.
5	Цифровой дисплей	Отображает выходное напряжение (kV) и полярность умножителя (положительная или отрицательная) или выходную силу тока в микроамперах (μ A). Переключатель kV/ μ A служит для переключения режимов дисплея. Если блок управления используется с автоматическими распылителями PRX, на дисплее отображается процент выходного напряжения. Цифровой дисплей отображает истинное значение выходного напряжения (kV) только при отсутствии нагрузки на умножителе распылителя. Действительное значение выходного напряжения (kV) будет ниже отображаемого, поскольку детали, проходящие перед распылителем, создают нагрузку. Сила тока в микроамперах (μ A) будет колебаться при движении деталей у наконечника распылителя. Чем ближе деталь к электроду, тем больше выходная сила тока μ A. Также на выходную силу тока влияют форма детали и расход порошка.
6	Переключатель kV/ μ A	Переключает дисплей с отображения kV на отображение микроампер. Данный переключатель не блокируется.
7	Потенциометр kV	Регулирует высокое выходное напряжение. При повороте по часовой стрелке включает и увеличивает высокое выходное напряжение.
8a 8b 8c	Регулятор и манометр вспомогательного воздуха (псевдооживление) Регулятор и манометр воздуха распыления Регулятор и манометр воздуха дозировки	Служат для регулировки и отображения давления воздуха. Ручки регуляторов освобождаются при вытягивании и блокируются при вдавливании. Подача воздуха дозировки и распыления включается посредством запускающего сигнала или выключателя питания в зависимости от положения переключателя S5 на печатной плате. Подача вспомогательного воздуха включается, если установлено давление выше нуля.

3. Соединительные компоненты на задней панели



3315003B

рис. 2-3 Соединительные компоненты на задней панели

Таблица 2-2 Соединительные компоненты на задней панели

Поз.	Компонент	Назначение
1	Штуцер для подачи сжатого воздуха	10-мм шланговый штуцер. Максимум 100 psi (7 бар)
2	Штуцер воздуха распыления	6-миллиметровый шланговый штуцер для подачи воздуха распыления в порошок насос.
3	Штуцер вспомогательного воздуха	10-миллиметровый шланговый штуцер для воздуха псевдооживления и других нужд.
4	Штуцер воздуха дозировки	6-миллиметровый шланговый штуцер для подачи воздуха дозировки в порошок насос.
5	Гнездо выхода на распылитель	6-штырьковый разъем для кабеля ручного распылителя Nordson Versa-Spray IPS.
6	Электропитание	Разъем с ослабителем натяжения и 3-проводным шнуром питания, без вилки. Пользователь должен приобрести и смонтировать 3-штыревую вилку.
7	Шпилька заземления корпуса	Для подсоединения провода заземления. Должна соединяться с технологической землей.

4. Технические данные

Корпус

Корпус блока управления соответствует классу защиты IP54 и требованиям класса II, раздел II.

Электрические характеристики

Вход	120 или 240 В пер. тока $\pm 10\%$ при 50/60 Гц
Выход	6,3-21 В пост. тока
Выходной ток короткого замыкания	500 миллиампер (500 мА)

Пневмосистема

Мин. давление на входе	60 psi (4,1 бар)
Макс. давление на входе	100 psi (6,89 бар)

Среднее рабочее давление:

Дозировка	30 psi (2,1 бар)
Распыление	20 psi (1,4 бар)
Вспомогательный воздух	Псевдооживление: 15-40 psi (1,03-2,75 бар) Вибропитатель: 40-80 psi (2,75-5,5 бар)

Качество подаваемого воздуха

Воздух должен быть чистым и сухим. Использовать осушитель воздуха с регенерируемым влагопоглотителем или охлаждением, обеспечивающий точку росы не выше 38 °F (3,4 °C) при давлении 100 psi (6,89 бар), и систему фильтрации с фильтром грубой очистки и коалесцирующим фильтром, обеспечивающими удаление масла, воды и грязи с субмикронным размером частиц.

5. Символы

На рис. 2-4 показаны символы, используемые на данном оборудовании.



рис. 2-4 Символы, используемые на блоке управления

Раздел 3

Монтаж

Раздел 3

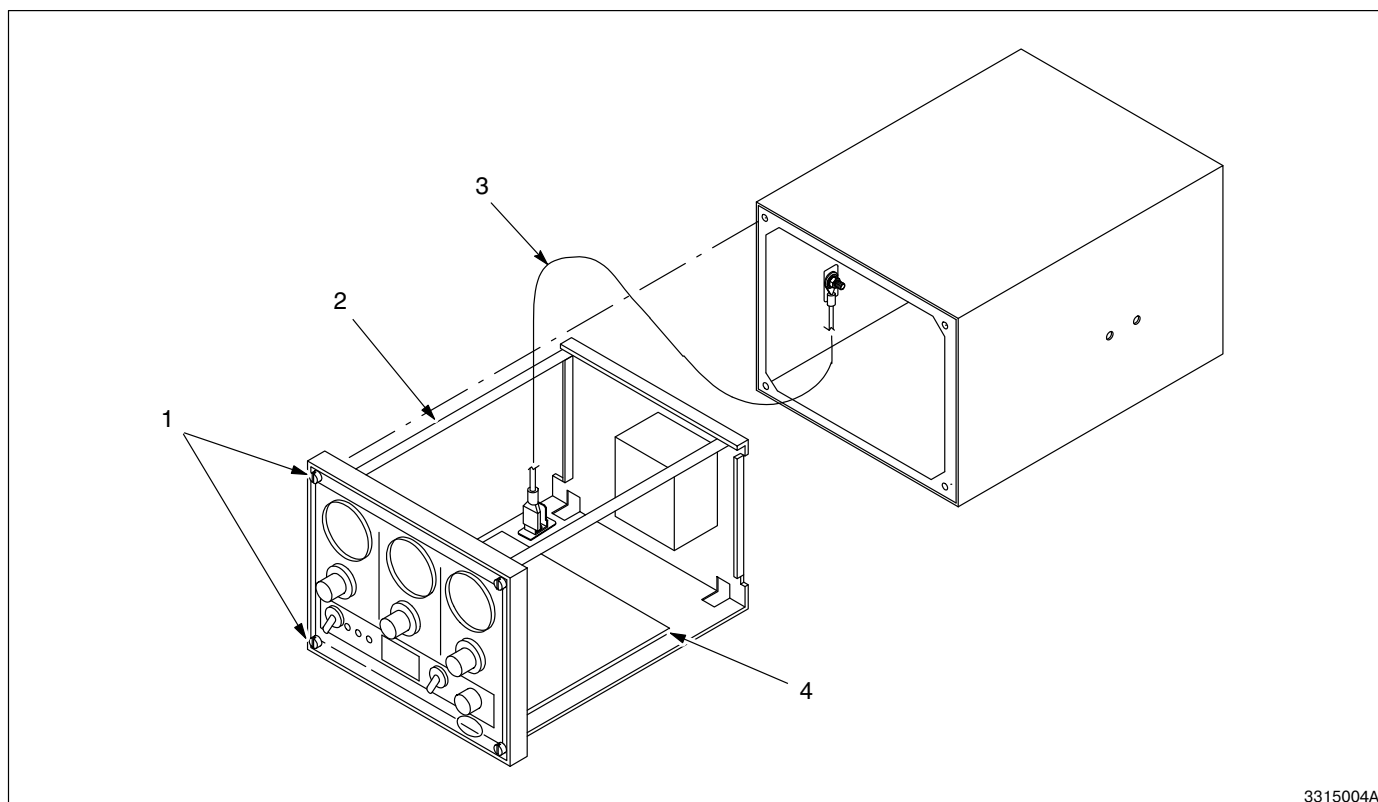
Монтаж



ОПАСНО: К следующим работам допускается только квалифицированный персонал. Выполнять все требования ТБ, содержащиеся в данном руководстве и сопутствующей документации.

1. Конфигурирование печатной платы

- См. рис. 3-1. Ослабить невыпадающие винты (1) по четырем углам лицевой панели и выдвинуть блок управления (2) из корпуса. Если нужно, отсоединить от блока управления провод заземления (3).



3315004A

рис. 3-1 Извлечение блока управления

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Невыпадающие винты | 3. Провод заземления |
| 2. Блок управления | 4. Печатная плата |

1. Конфигурирование печатной платы
(продолжение)

2. Сконфигурировать блок управления в соответствии с его назначением при помощи блоков перемычек и переключателей, показанных на рис. 3-2, руководствуясь пояснениями в таблице 3-1.

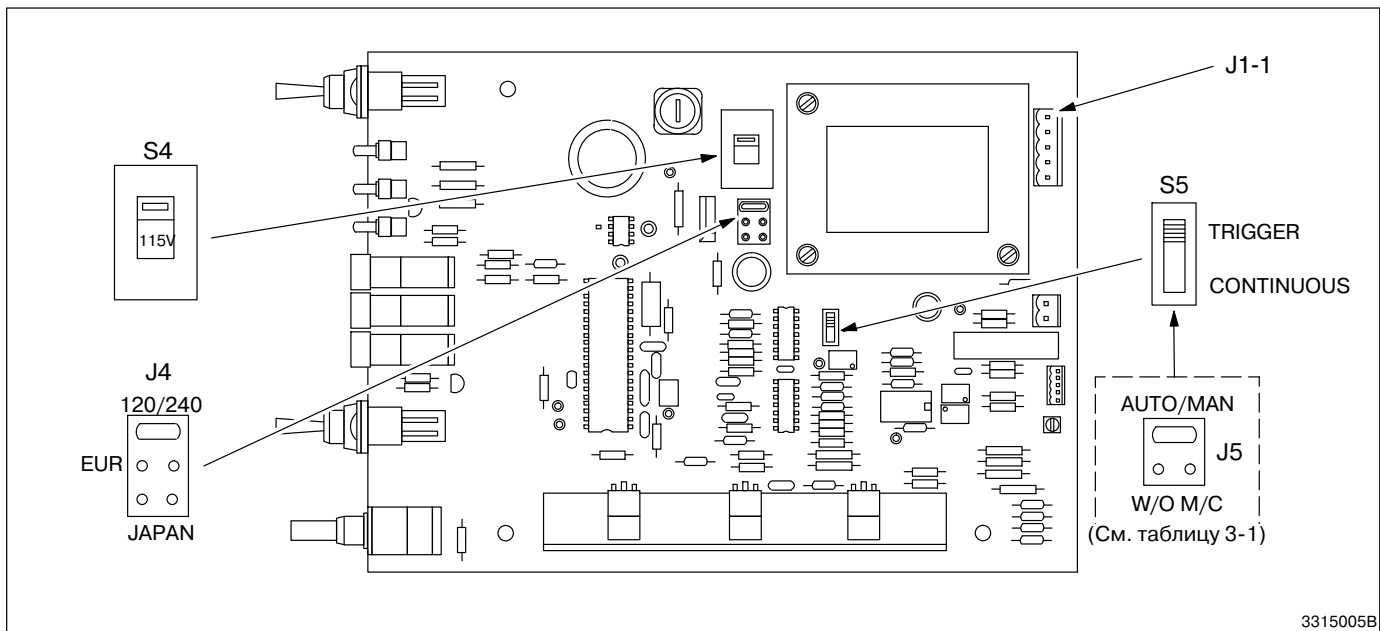


рис. 3-2 Настройка блоков перемычек и переключателей

Таблица 3-1 Настройка блоков перемычек и переключателей

Блок перемычки J4 – установить перемычку в блоке в соответствии с номинальным входным напряжением.	
Сверху	120/240-вольтовое номинальное входное напряжение (США)
Посередине	110/220-вольтовое номинальное входное напряжение (Европа)
Снизу	100/200-вольтовое номинальное входное напряжение (Япония)
Переключатель S4 – установить переключатель в соответствии с диапазоном входного напряжения (выбранный диапазон виден через окошко).	
Сверху	Установка на 115 для 100/115/120 В пер. тока
Снизу	Установка на 230 для 200/230/240 В пер. тока
Переключатель S5 – установить этот переключатель в положение, соответствующее управлению системой.	
TRIGGER	Данная настройка используется с внешним триггером (ручной или автоматический распылитель с главным блоком управления).
CONTINUOUS	Данная настройка используется для внутреннего запуска блока управления. (При включении потенциометра kV выключатель питания включает подачу воздуха и высокого напряжения.)
Блок перемычки J5 – эта перемычка использовалась на печатных платах вариантов А, В и С. В варианте D данный блок отсутствует и добавлен переключатель S5. Установить перемычку в положение, соответствующее управлению системой.	
AUTO/MAN	Данная настройка используется с внешним триггером (ручной или автоматический распылитель с главным управлением).
W/O M/C	Данная настройка используется для внутреннего запуска блока управления. (При включении потенциометра kV выключатель питания включает подачу воздуха и высокого напряжения. Использовать только с автоматическими распылителями.)

2. Электромонтаж



ОПАСНО: Установить блокирующий выключатель или прерыватель в линии подачи электропитания на оборудование, чтобы отключать электропитания на время монтажа или ремонта.

ВНИМАНИЕ: Подсоединение блока управления к сети с любым напряжением, кроме указанного на шильдике, может привести к повреждению оборудования.

Входное напряжение должно составлять 100-240 В пер. тока, 1 Ø, 50/60 Гц. Переключатели и перемычки должны быть установлены, как показано на рис. 3-2. Блок управления поставляется установленным на 230 В пер. тока.

1. Блоки управления укомплектованы трехпроводным шнуром питания, соединенным с гнездом J1 на печатной плате (рис. 3-2) и смонтированным посредством разъема с ослабителем натяжения. Подключить питание к трем оголенным проводникам в соответствии со следующей таблицей:

Назначение	Цвет провода
L (L1-фаза)	Коричневый
N (L2-нейтраль)	Синий
PE (Земля)	Зеленый/желтый

Внутри шнур питания соединен с пятиполюсным разъемом, соответствующим гнезду J1 на печатной плате. Провода соединяются с разъемом, вставленным в гнездо J1, следующим образом:

№ штырька J1	Цвет провода
1	Коричневый
2	Синий
3	Зеленый/желтый
4	Разомкнут
5	Разомкнут

2. Подсоединить провод заземления блока управления к шпильке заземления, расположенной в задней части корпуса (рис. 3-3). Закрепить клемму на заземлении.

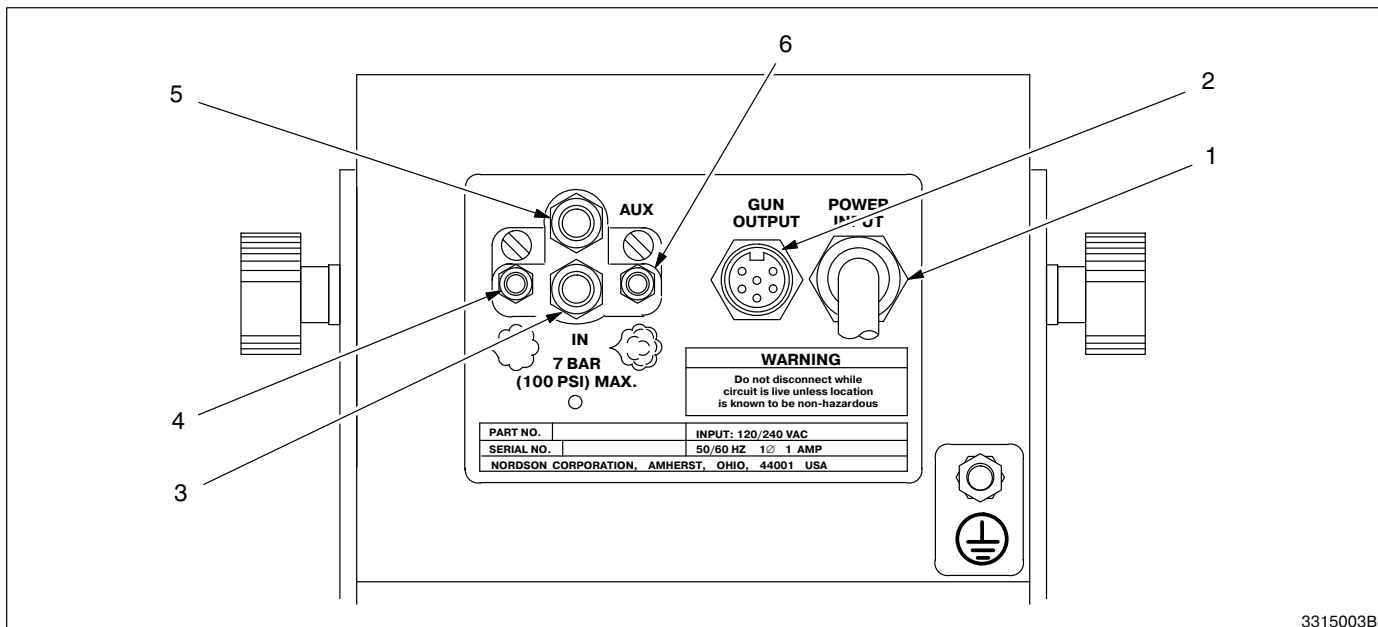


ОПАСНО: Все электропроводные части оборудования в зоне распыления должны быть заземлены. На незаземленном или плохо заземленном оборудовании накапливается электростатический заряд, который может привести к тяжелым поражениям персонала электрическим током или к дуговому разряду, который может вызвать пожар или взрыв.

3. Подсоединить кабель распылителя IPS к гнезду GUN OUTPUT (ВЫХОД РАСПЫЛИТЕЛЯ) на задней панели блока управления (рис. 3-3).

2. Электромонтаж

(продолжение)



3315003B

рис. 3-3 Соединительные компоненты на задней панели

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| 1. Ввод шнура питания | 3. Вход воздуха (10-миллиметровый шланг) | 5. Выход вспомогательного воздуха (10-миллиметровый шланг) |
| 2. Гнездо выхода на распылитель | 4. Выход воздуха распыления (6-миллиметровый шланг) | 6. Выход воздуха дозировки (6-миллиметровый шланг) |

3. Пневматические фитинги

Максимальное давление воздуха на входе составляет 100 psi (7 бар). Подаваемый воздух должен быть чистым и сухим. Влажный или загрязненный воздух может привести к слеживанию порошка в загрузочном бункере, его налипанию на стенки питающего шланга, забиванию сопла Вентури насоса и порошковых каналов распылителей, а также к короткому замыканию на землю или дуговому разряду внутри распылителя.

Использовать фильтры грубой очистки и коалесцирующие фильтры с автоматическим сливом и осушитель воздуха охлаждаемого типа или с регенерируемым влагопоглотителем, обеспечивающий точку росы не выше 38 °F (3,4 °C) при давлении 100 psi (7 бар).

Вход воздуха

Подсоединить 10-мм шланг от источника сжатого воздуха к штуцеру с маркировкой IN на задней панели (рис. 3-3). Установить на линии подачи сжатого воздуха к блоку управления ручной запорный клапан со сбросом давления.

Выход воздуха

1. Подсоединить 6-мм шланги к штуцерам распыления и дозировки на задней панели (рис. 3-3). Проложить шланги к штуцерам порошкового насоса A (воздух распыления) и F (воздух дозировки).
2. При использовании вспомогательного воздуха для псевдооживления подсоединить 10-мм шланг к штуцеру вспомогательного воздуха на задней панели (рис. 3-3). Проложить этот шланг к штуцеру камеры питателя.

Раздел 4

Эксплуатация

Раздел 4

Эксплуатация



ОПАСНО: К следующим работам допускается только квалифицированный персонал. Выполнять все требования ТБ, содержащиеся в данном руководстве и сопутствующей документации.



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

1. Введение

Перед эксплуатацией систем распыления порошка Nordson необходимо прочесть все руководства компонентов системы и досконально узнать характеристики каждого компонента. Полное понимание функционирования системы поможет добиться нужных результатов и определить причины неполадок.

2. Эксплуатация

Перед включением блока управления убедиться, что вытяжной вентилятор камеры включен, система регенерации порошка работает и порошок в питателе полностью псевдооживлен. Процедуры запуска см. в соответствующих руководствах компонентов системы.



ОПАСНО: Все электропроводные части оборудования в зоне распыления должны быть заземлены. На незаземленном или плохо заземленном оборудовании накапливается электростатический заряд, который может привести к тяжелым поражениям персонала электрическим током или к дуговому разряду, который может вызвать пожар или взрыв.

Запуск

1. Включить питание блока управления. Начинает светиться СИД.
Если выключатель S5 установлен на непрерывный режим (CONTINUOUS) и используется автоматический распылитель, будет светиться СИД порошка. В порошок насос начинает подаваться воздух распыления и дозирования. Если включен потенциометр kV, на умножитель напряжения подается напряжение.
2. Включить подачу воздуха псевдооживления (вспомогательного) и установить давление, рекомендуемое в руководстве питателя. Типичные значения давления 15-40 psi (1,0-2,8 бар). Перед распылением подождать 5-10 мин для достаточного псевдооживления порошка в питателе.

Запуск (продолжение)

3. Отрегулировать давление воздуха дозировки и распыления.

Воздух распыления	30 psi (2,1 бар)
Воздух дозировки	20 psi (1,4 бар)

4. Включить распылитель. Отрегулировать давление воздуха дозировки, давление воздуха распыления и втулку формы факела (если используется) для получения необходимой формы факела распыла.
5. Включить потенциометр kV и установить необходимое выходное напряжение. На дисплее отображается выходное напряжение в kV или процентах (системы PRX). Если переключатель kV/ μ A находится в верхнем положении, отображается выходная сила тока в μ A.

ПРИМЕЧАНИЕ: Записать выходную силу тока μ A при первом запуске в эксплуатацию распылителя. Ежедневно контролировать ее величину. Значительное повышение выходной силы тока в μ A может служить признаком короткого замыкания в резисторе распылителя. Значительное снижение указывает на выход из строя резистора или умножителя напряжения.

6. Покрыть деталь и отрегулировать выходное напряжение kV для достижения нужных результатов. Можно устанавливать следующее выходное напряжение:

30–100 kV	Автоматические распылители Versa-Spray IPS
30–100 %	Распылители Versa-Spray PRX
25–100 kV	Ручные распылители Versa-Spray IPS



ОПАСНО: Отключать электростатическое напряжение и заземлять электрод распылителя перед настройкой распылителя или форсунки.

Настройка

Для достижения высокого качества покрытия и максимальной эффективности переноса (процент распыленного порошка, прилипшего к детали) необходимы эксперименты и опыт работы. Эффективность нанесения покрытия полностью зависит от настроек электростатического напряжения и давления воздуха. Для большинства областей применения настройки должны обеспечивать создание "мягкой" формы факела, при которой на деталь направляется как можно больше порошка с минимальными излишками. Такие настройки обеспечивают притяжение к заземленной детали максимального количества порошка.

Электростатическое напряжение

Понижение напряжения является обычным способом улучшения покрытия глубоких полостей и внутренних углов деталей. Однако понижение напряжения может привести к снижению общей эффективности переноса. Скорость подачи порошка, направление и форма факела могут быть столь же важны при покрытии этих зон, как и напряжение электростатического поля. Качество покрытия может снижаться, если распылитель находится рядом с деталью, а напряжение установлено на максимум. Также высокое напряжение может способствовать тому, что порошок, отложившийся на детали сначала, будет отталкивать дополнительный порошок.

Давление воздуха псевдооживления

См. давление воздуха псевдооживления, рекомендованное в руководстве по эксплуатации питателя. При правильном псевдооживлении мелкие воздушные пузыри должны плавно и равномерно подниматься на поверхность порошка, что выглядит как кипение. В таком состоянии порошок имеет свойства жидкости, благодаря чему он легко транспортируется порошковым насосом из питателя к распылителю.

Если установить слишком низкое давление псевдооживления, подача порошка может быть затрудненной и неустойчивой. При слишком высоком давлении псевдооживления порошок бурно "кипит", и поток получается неравномерным и может содержать воздушные пузыри.

Давление воздуха дозировки

Воздух дозировки транспортирует смесь порошка и воздуха из питателя к распылителю. С повышением давления воздуха дозировки повышается количество распыляемого порошка, что может привести к увеличению толщины покрытия детали.

Слишком низкое давление воздуха дозировки может привести к недостаточной толщине формирующейся пленки или неравномерному расходу порошка. При слишком высоком давлении воздуха дозировки возможна слишком большая скорость подачи порошка, что приводит к его перерасходу. Это может привести к чрезмерному утолщению покрытия или увеличению излишков порошка, результатом которого является снижение эффективности переноса и увеличение потерь порошка. Слишком большое давление воздуха дозировки также может ускорить образование отложений из спекшегося порошка (ударное спекание) в распылителе или насосе или вызвать преждевременный износ контактирующих с порошком деталей распылителя и насоса.

Поддержание минимального избытка порошка снижает количество порошка, подлежащего регенерации и рециркуляции. Это минимизирует амортизацию таких узлов системы, как насосы, распылители, фильтры и способствует снижению эксплуатационных расходов.

Настройка (продолжение)

Давление воздуха распыления

Воздух распыления добавляется к потоку воздуха с порошком для увеличения скорости порошка в питающем шланге. Повышенное давление воздуха распыления необходимо при низком расходе порошка для поддержания во взвешенном состоянии частиц порошка в воздушном потоке. Высокие скорости порошка могут привести к изменению формы факела распыла.

При слишком низком давлении воздуха распыления подача порошка из распылителя может быть неравномерной, с хлопками и пульсацией. Слишком высокое давление воздуха распыления может увеличить скорость порошка и вызвать его перерасход, ударное спекание и преждевременный износ деталей насоса и распылителя. При использовании некоторых насосов, повышение давления воздуха распыления приводит к снижению подачи порошка, поэтому для поддержания прежней подачи требуется небольшая подстройка давления воздуха дозировки.

Оптимальное давление дозировки и распыления

Необходимо установить минимально возможное давления воздуха дозировки и распыления, обеспечивающие приемлемую форму факела и надлежащее покрытие порошком, формирование пленки и качество покрытия. Данные настройки могут отличаться для разных порошков.

Останов

Выключить питание блока управления. При этом отключается подача электропитания на распылитель и воздуха на насос.

3. Планово-предупредительное техническое обслуживание

Выполнить операции ежедневного технического обслуживания.

- При распылении порошка следить за манометрами и цифровым дисплеем блока управления. Сравнить выходную силу тока μA на распылителе с величиной, записанной при первом запуске. Значительное отклонение может служить признаком выхода из строя резистора или умножителя распылителя.
- Проверить все клеммы заземления. Незаземленные детали не будут притягивать заряженный порошок. Незаземленное оборудование и детали могут накапливать заряд, вызывающий дуговой разряд, возгорание или взрыв. Ненадежное заземление приводит к уменьшению количества порошка, прилипшего к детали, и к увеличению количества отходов.
- Проверять разъемы кабеля питания и кабеля распылителя.
- Убедиться, что в блок управления подается чистый и сухой воздух.
- Удалять порошок и пыль с корпуса блока управления чистой сухой салфеткой.

Поиск и устранение неисправностей

Раздел 5

Поиск и устранение неисправностей



ОПАСНО: К следующим работам допускается только квалифицированный персонал. Выполнять все требования ТБ, содержащиеся в данном руководстве и сопутствующей документации.

1. Введение

В данном разделе описаны процедуры поиска и устранения неисправностей блока управления Versa-Spray IPS. Однако описанные процедуры применимы только для наиболее общих неполадок. Если приведенной информации недостаточно для устранения возникшей неисправности, следует обратиться в местное представительство Nordson.

Неполадки		Стр.
1.	Не светится ни один СИД, дисплей выключен	5-2
2.	Нет питания или не светится СИД порошка	5-2
3.	Не светится СИД kV, дисплей включен	5-2
4.	Дисплей выключен, СИД kV светится	5-2
5.	Не выводится воздух, СИД порошка светится	5-2
6.	Не выводится воздух, СИД порошка не светится, все остальные СИД светятся	5-3
7.	Не выводится напряжение kV, СИД kV не светится, при запуске блока управления дисплей выключен	5-3
8.	Не выводится напряжение kV, СИД kV не светится, при запуске блока управления светятся СИД питания и порошка	5-3
9.	Низкое выходное напряжение kV	5-3
10.	При включении распылителя он не работает, СИД kV не светится, СИД порошка не светится, дисплей выключен	5-3
11.	Дисплей показывает выходной ток 0 мА, распылитель работает нормально	5-4
12.	Дисплей показывает выходной ток 0 мА, снижена укрывистость/эффективность переноса	5-4
13.	Низкая укрывистость и эффективность переноса	5-4

В описаниях процедур поиска и устранения неисправностей используются обозначения наподобие SW1 и U3. Они служат для идентификации компонентов на печатной плате. Если неполадки затрагивают печатные платы, следует руководствоваться рисунками в конце данного раздела.

2. Процедуры поиска и устранения неисправностей



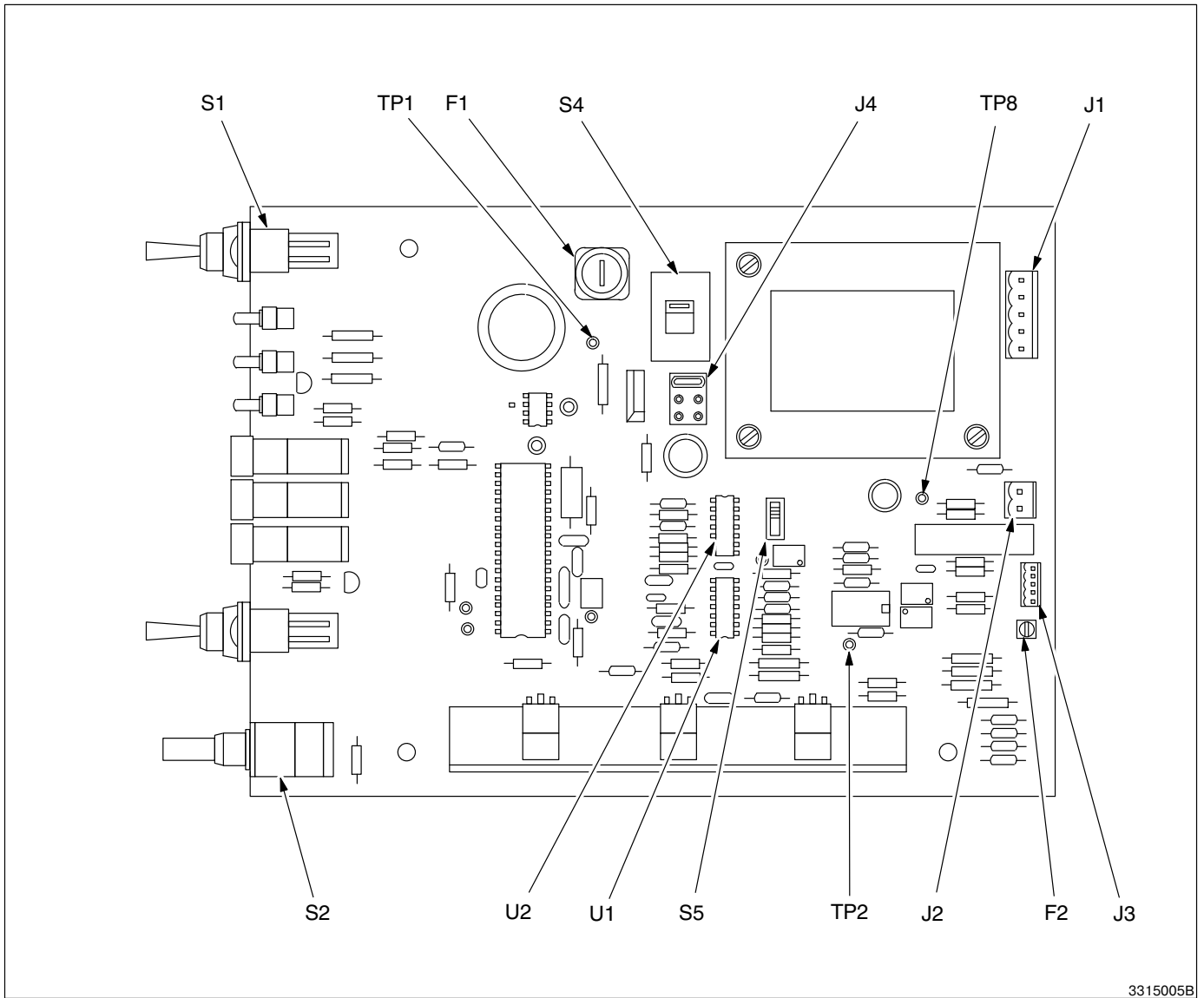
ОПАСНО: Для проверки напряжения электропитание должно быть включено. Соблюдать осторожность при выполнении данных процедур. Прикосновение к электрическим деталям под напряжением опасно для жизни.

Неполадки	Возможная причина	Способ устранения	См.
1. Не светится ни один СИД, дисплей выключен	Отключено электропитание Выключатель питания (S1) выкл. или разомкнут Перегорел предохранитель F1 S4 в неправильном положении J4 вставлена ненадежно или отсутствует	Проверить наличие необходимого напряжения на J1-1 и J1-2. Проверить функционирование S1. Проверить наличие перегрузки или короткого замыкания и заменить предохранитель F1. Если F1 перегорает снова, заменить печатную плату. Убедиться, что S4 сдвинут до конца. Проверить функционирование J4.	Рис. 5-2 или стр. 3-3 Рис. 5-1 Рис. 5-1 Стр. 3-2
2. Нет питания или не светится СИД порошка	Короткое замыкание выхода соленоида, не светится СИД порошка Неисправен регулятор U3, отсутствует электропитание или не светится СИД порошка	Проверить обмотку и проводку соленоида Заменить плату.	Рис. 5-2 Рис. 5-1 или стр. 6-6
3. Не светится СИД kV, дисплей включен	Неисправен СИД D16 Дефект Q3	Заменить плату. Заменить плату.	Стр. 6-6
4. Дисплей выключен, СИД kV светится	Дефект Q4 Дефект U6	Заменить плату. Заменить плату.	Стр. 6-6
5. Не выводится воздух, СИД порошка светится	На блок управления не подается воздух Препятствия в коллекторе клапана или заедание золотникового клапана Нарушен контакт с соленоидом Обрыв обмотки соленоида	Проверить давление подачи с источника сжатого воздуха. Снять контрольный коллектор и снять с коллектора электромагнитный клапан. Проверить ход золотникового клапана нажатием и отпусканием. Проверить, не забиты ли каналы коллектора. Проверить наличие нарушения контакта или обрыва провода. Заменить электромагнитный клапан.	Стр. 6-3 Рис. 5-2 Стр. 6-3

Неполадки	Возможная причина	Способ устранения	См.
6. Не выводится воздух, СИД порошка не светится, все остальные СИД светятся	Короткое замыкание диода D6 Дефект Q1. Напряжение между TP-8 и землей превышает 1 В	Заменить плату. Заменить плату.	Стр. 6-6
7. Не выводится напряжение kV, СИД kV не светится, при запуске блока управления дисплей выключен	Нет запускающего сигнала Дефект U1, Q2 или U2	Отсоединить кабель распылителя от блока управления, нажать на спусковой крючок и проверить целостность цепи между штырьками 1 и 2 разъема. Если целостность нарушена, заменить кабель. Заменить U1. Если неполадки не устранены, заменить U2. Если неполадки по-прежнему не устранены, заменить плату.	Рис. 5-2 или руководство по эксплуатации распылителя Рис. 5-1 или стр. 6-6, 7-6
8. Не выводится напряжение kV, СИД kV не светится, при запуске блока управления светятся СИД питания и порошка	Потенциометр kV (S2) выключен или неисправен Дефект S2, U1 или R10	Включить kV и установить необходимое напряжение. Если потенциометр kV неисправен, заменить плату. Заменить U1. Если неполадки не устранены, заменить плату.	Стр. 2-2 Рис. 5-1 или стр. 6-6, 7-6
9. Низкое выходное напряжение kV	Потенциометр kV (S2) в неправильном положении Низкое входное напряжение. Напряжение на TP-1 ниже 24 В пер. тока Неисправен регулятор U1 Неисправен резистор или умножитель распылителя	Повернуть потенциометр для повышения выходного напряжения. Проверить правильность установки S4 и J4. Проверить наличие напряжения 21 В пер. тока на TP-2. Если оно отсутствует, заменить регулятор U1. Проверить резистор и умножитель распылителя мегомметром.	Стр. 2-2 Стр. 3-2 Рис. 5-1 или стр. 7-6 Руководство по эксплуатации распылителя
10. При включении распылителя он не работает, СИД kV не светится, СИД порошка не светится, дисплей выключен	Нарушение контакта в разъеме J3 или в гнезде кабеля распылителя Перегорел предохранитель F2 Повреждение кабеля распылителя, обрыв в цепи Неисправен выключатель спускового крючка	Проверить контакт в гнезде и разъеме J3. Проверить предохранитель F2. Заменить, если он перегорел. Проверить целостность кабеля. Отсоединить кабель распылителя от блока управления. Проверить целостность цепи между штырьками 1 и 2 с нажатым спусковым крючком. Проверить установку приводного элемента на выключателе спускового крючка. Заменить кабель, если приводной элемент установлен правильно, но не обеспечивает замыкания цепи.	Рис. 5-1, 5-2 Рис. 5-1 Руководство по эксплуатации распылителя Руководство по эксплуатации распылителя

2. Процедуры поиска и устранения неисправностей
(продолжение)

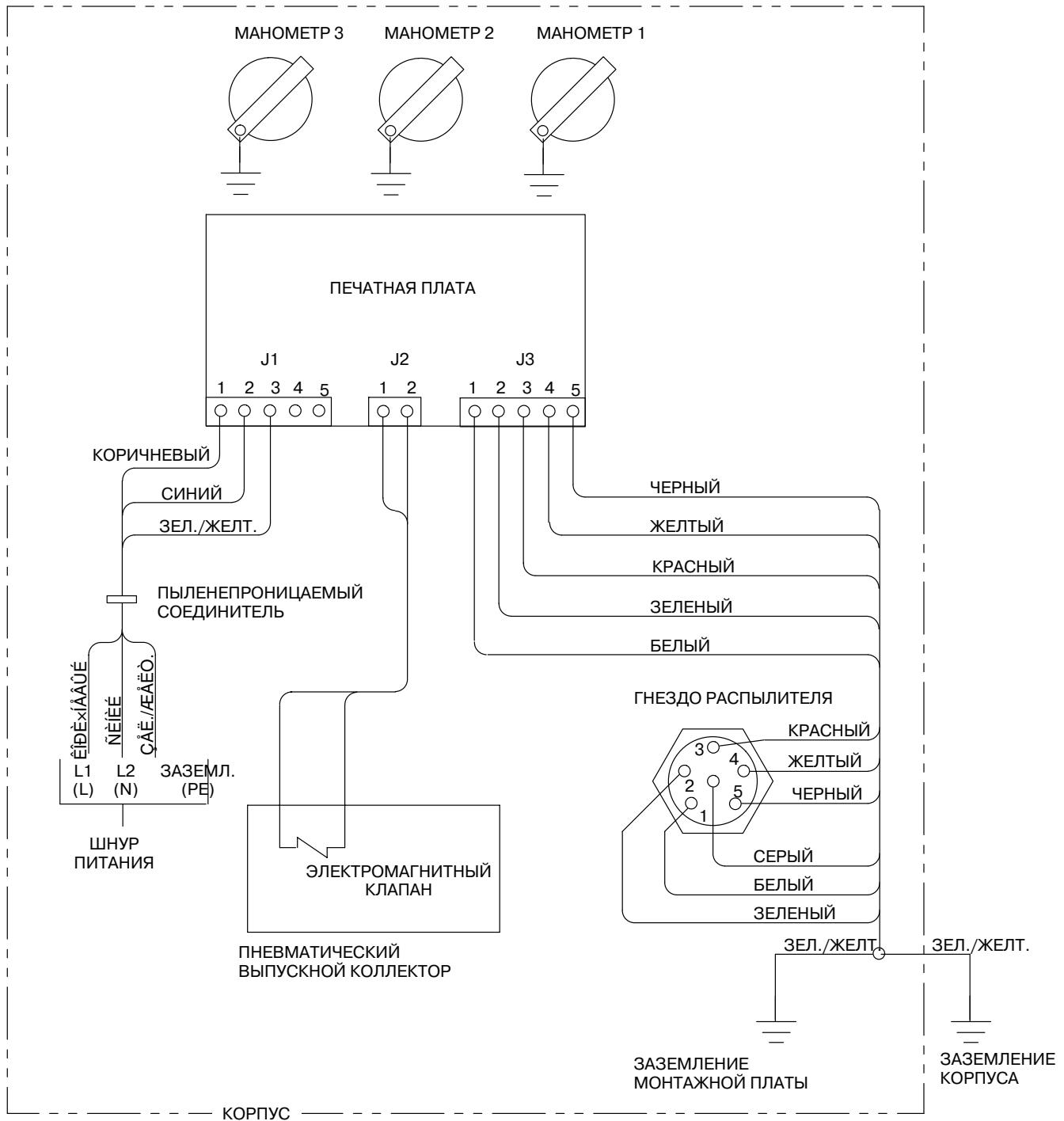
Неполадки	Возможная причина	Способ устранения	См.
<p>11. Дисплей показывает выходной ток 0 μA, распылитель работает нормально</p>	<p>Обрыв в цепи обратной связи кабеля распылителя, отсоединился или загрязнился разъем кабеля</p> <p>Обрыв резистора обратной связи</p> <p>Неисправен переключатель kV/μA (S3)</p>	<p>Проверить контакт в разъеме J3, в гнезде и у распылителя. Проверить целостность кабеля распылителя. Заменить при необходимости.</p> <p>Заменить умножитель. См. процедуру в руководстве по эксплуатации распылителя.</p> <p>Заменить плату.</p>	<p>Рис. 5-1, 5-2, или руководство по эксплуатации распылителя</p> <p>Руководство по эксплуатации распылителя</p> <p>Стр. 6-6</p>
<p>12. Дисплей показывает выходной ток 0 μA, снижена укывистость/эффективность переноса</p>	<p>Нарушение контакта или загрязнения в разъемах кабеля распылителя или кабель поврежден</p> <p>Неисправен умножитель</p>	<p>Проверить контакт в разъеме J3, в гнезде и у распылителя. Проверить целостность кабеля распылителя. Заменить при необходимости.</p> <p>Заменить умножитель.</p>	<p>Рис. 5-1, 5-2, или руководство по эксплуатации распылителя</p> <p>Руководство по эксплуатации распылителя</p>
<p>13. Низкая укывистость и эффективность переноса</p>	<p>Плохое заземление деталей</p> <p>Неисправен резистор или умножитель распылителя</p> <p>Влажность воздуха приводит к утечке тока (kV) на землю</p> <p>Засорение грязью или порошком высоковольтных соединений в распылителе привело к дуговому пробую</p>	<p>При помощи стандартного омметра измерить сопротивление между деталью и "землей". Сопротивление не должно превышать один мегом. Для получения наилучших результатов данное сопротивление не должно превышать 500 Ом. При необходимости очистить конвейер и крючья.</p> <p>Проверить резистор и умножитель распылителя мегомметром.</p> <p>Проверить осушитель воздуха и воздушные фильтры.</p> <p>Проверить соединение умножителя с резистором. Очистить или заменить компоненты, если нужно. Убедиться, что диэлектрическая пластичная смазка заложена надлежащим образом, как указано.</p>	<p>—</p> <p>Руководство по эксплуатации распылителя</p> <p>Руководства OEM</p> <p>Руководство по эксплуатации распылителя</p>



3315005B

рис. 5-1 Контрольные точки, перемычки, переключатели, предохранители и разъемы печатной платы

Электрическая монтажная схема



3315007A

рис. 5-2 Электрическая монтажная схема

Раздел 6

Ремонт

Раздел 6

Ремонт



ОПАСНО: К следующим работам допускается только квалифицированный персонал. Выполнять все требования ТБ, содержащиеся в данном руководстве и сопутствующей документации.

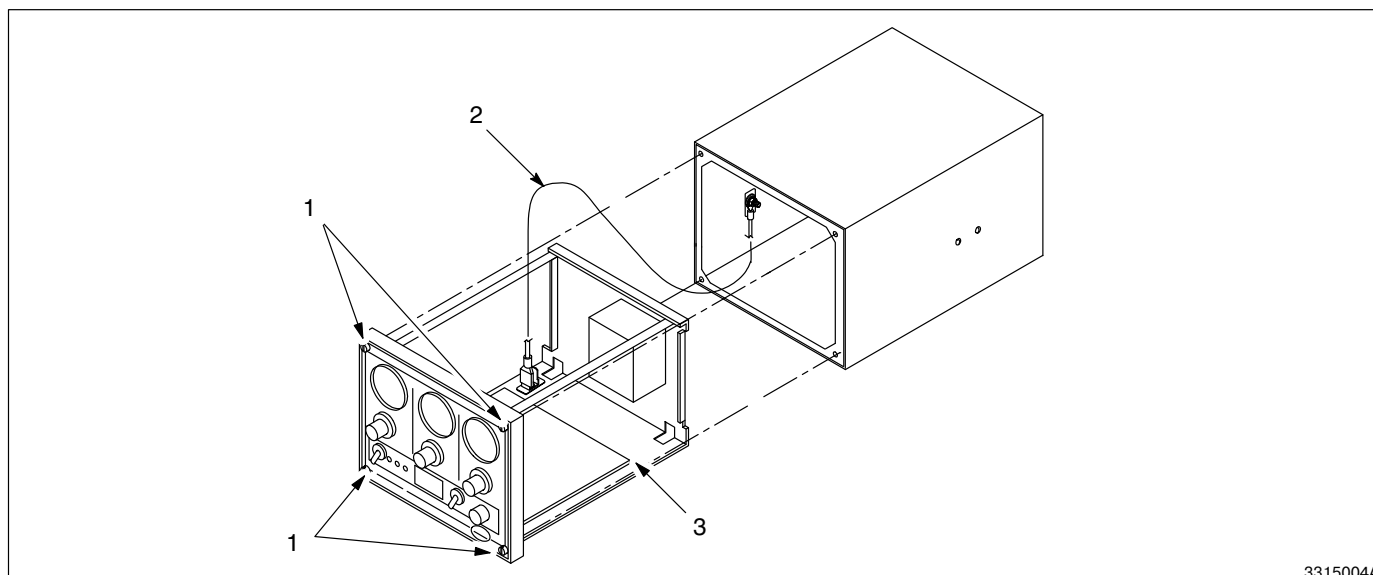


ОПАСНО: Отсоединить от сети и заблокировать электропитание, отключить сжатый воздух и сбросить давление перед выполнением следующих операций. Несоблюдение этого указания может привести к травмам или смертельному исходу.

1. Извлечение блока управления

При замене или ремонте внутренних компонентов необходимо извлекать блок управления из корпуса.

1. Отсоединить кабель питания от гнезда. Отсоединить кабель распылителя и все пневмошланги с задней стороны корпуса.
2. См. рис. 6-1. Вывернуть невыпадающие винты (1) крепления блока управления к корпусу.
3. Выдвинуть блок управления из корпуса и отсоединить провод заземления (2) от блока.



3315004A

рис. 6-1 Извлечение блока управления из корпуса

1. Невыпадающие винты

2. Провод заземления

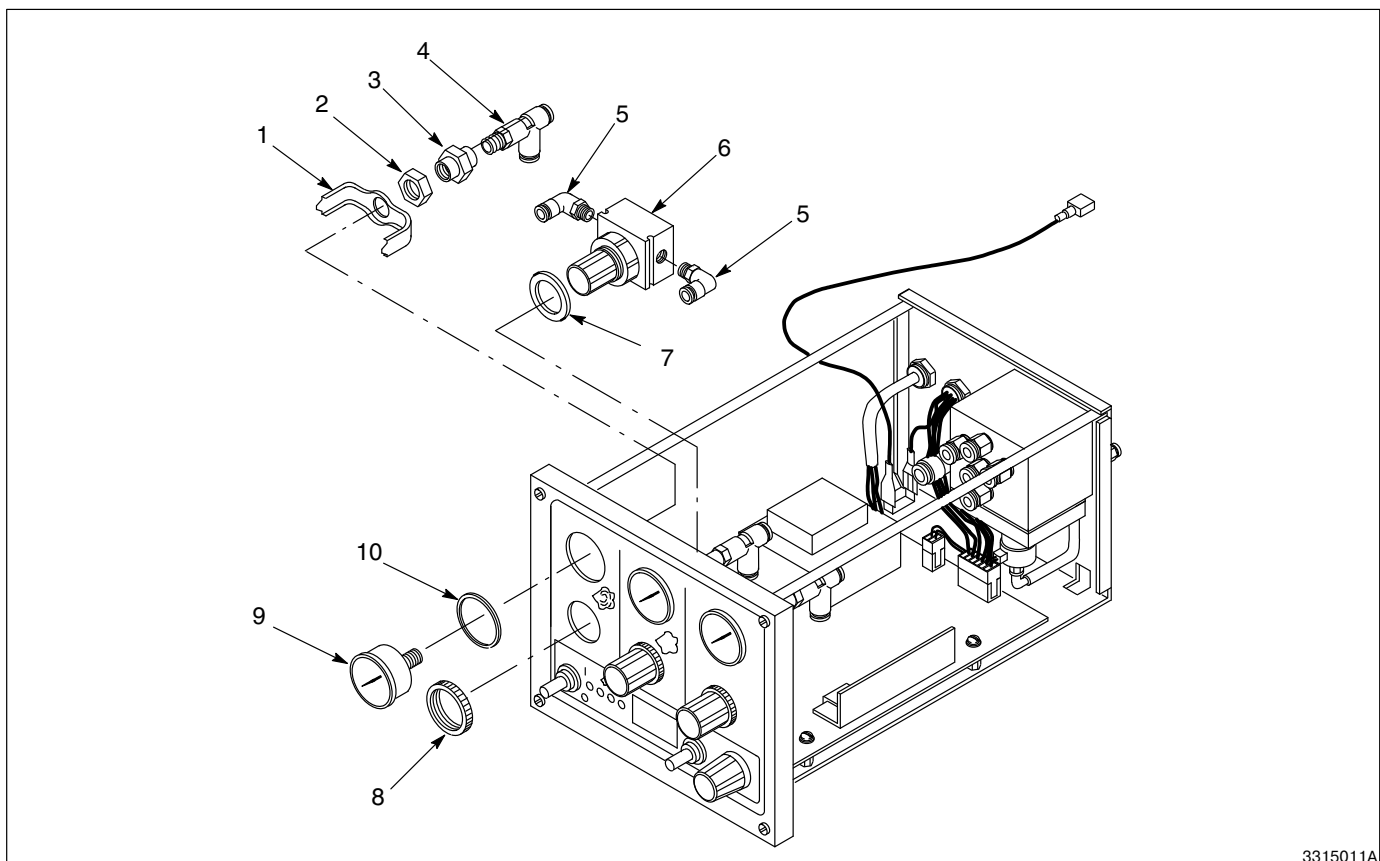
3. Печатная плата

2. Замена манометра и регулятора

ПРИМЕЧАНИЕ: Внутри корпуса блока управления должна поддерживаться обеспыленная воздушная среда. Прежде чем вернуть блок управления в рабочее состояние, следует убедиться, что прокладки панелей и манометров находятся в хорошем состоянии и правильно установлены.

Замена манометра

1. См. рис. 6-2. Отсоединить пневмошланг от тройника (4). Отвернуть муфту (3) и тройник от манометра.
2. Отвернуть гайку (2) крепления скобы (1) на воздушном манометре (9). Вынуть воздушный манометр и прокладку (10) из лицевой панели.
3. Отвернуть гайку и снять скобу с нового воздушного манометра. Убедиться, что прокладка (10) стоит на своем месте вокруг оправы манометра. Вставить манометр в панель и закрепить с помощью скобы (1) и гайки (2).
4. Обернуть резьбу манометра тефлоновой лентой и привернуть к манометру муфту (3).
5. Обернуть резьбу тройника (4) тефлоновой лентой и ввернуть тройник в муфту. Подсоединить шланг к тройнику.



3315011A

рис. 6-2 Замена манометров и регуляторов

- | | | |
|--------------|-------------------|----------------------|
| 1. Манометр | 5. Муфта | 8. Регулятор |
| 2. Прокладка | 6. Тройник | 9. Уплотнение |
| 3. Скоба | 7. Угловой штуцер | 10. Стопорное кольцо |
| 4. Гайка | | |

Замена регулятора

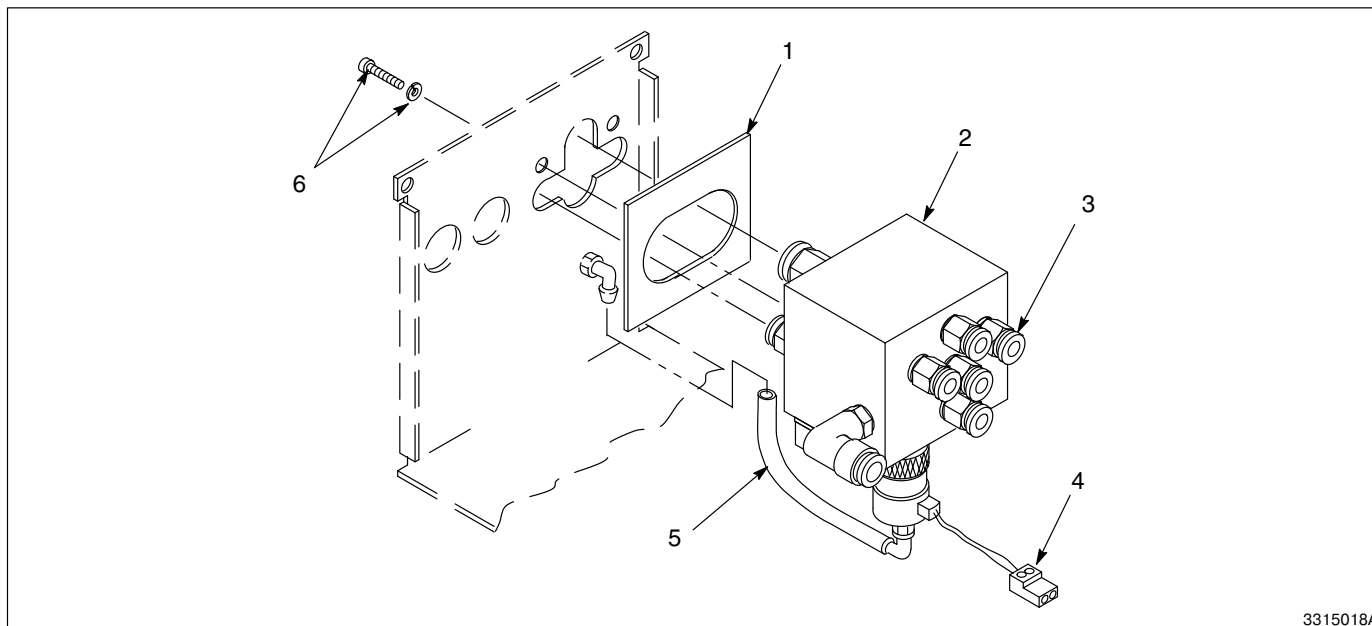
1. См. рис. 6-2. Отсоединить пневмошланги от угловых штуцеров (5).
2. Снять стопорное зубчатое кольцо (8), фиксирующее регулятор на панели.
3. Снять с панели регулятор (6) и уплотнение (7). Вывернуть угловые штуцеры из регулятора.
4. Установка нового регулятора выполняется в порядке, обратном снятию. Перед вворачиванием угловых штуцеров в новый регулятор, обернуть их резьбы тефлоновой лентой. Перед установкой нового регулятора в лицевую панель, убедиться, что уплотнение (7) стоит на своем месте.

3. Ремонт коллектора клапана

При замене электромагнитного клапана или золотников клапанов сначала необходимо снять коллектор с задней панели.

Снятие коллектора с задней панели

1. См. рис. 6-3. Отсоединить пневмошланги от штуцеров (3).
2. Отсоединить штекерный разъем (4) от гнезда J2 на печатной плате.
3. Отсоединить выпускной шланг (5) от углового ниппеля панели или с нижней стороны соленоида.
4. Вывернуть винты и снять стопорные шайбы (6) крепления коллектора к задней панели. Снять коллектор (2) и прокладку панели (1).



3315018A

рис. 6-3 Снятие коллектора с задней панели

1. Прокладка панели
2. Коллектор

3. Штуцеры коллектора
4. Штекерный разъем соленоида

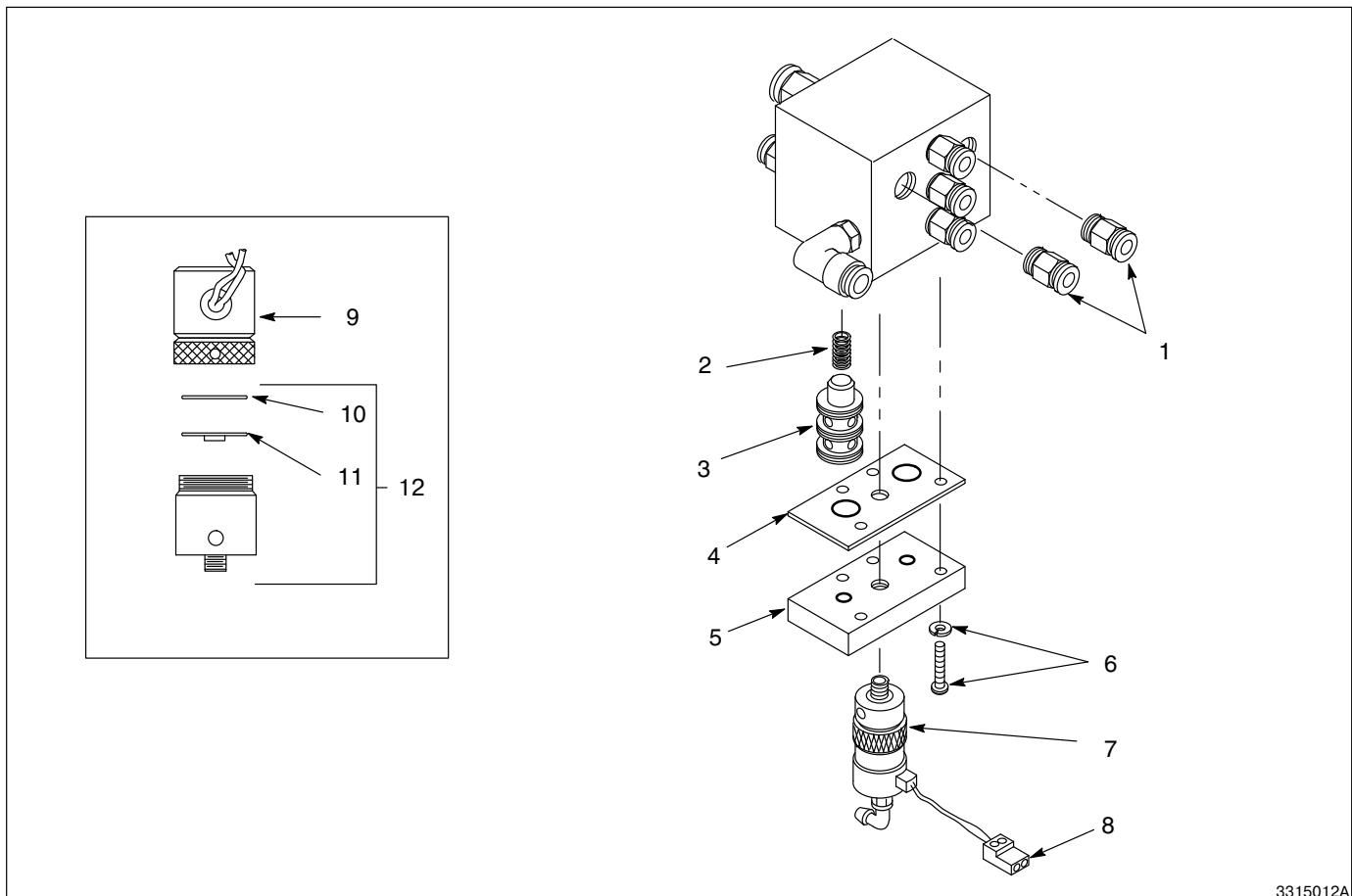
5. Выпускной шланг
6. Винты и стопорные шайбы

Замена электромагнитного клапана

1. См. рис. 6-4. Вставить тонкий металлический стержень или шило в одно из отверстий в основании электромагнитного клапана (7). Используя стержень, отвернуть клапан от контрольного коллектора (5).

ПРИМЕЧАНИЕ: Не отворачивать секцию катушки соленоида от секции клапана. Если электромагнитный клапан разобран, собрать его, как показано на вынесенном виде на рис. 6-4. Проверить, чтобы мембрана была установлена уплотнительной стороной к клапану.

2. Отсоединить штекерный разъем (8) от проводов старого электромагнитного клапана и переставить его на провода нового электромагнитного клапана.
3. Обернуть резьбу электромагнитного клапана тефлоновой лентой и вернуть его в резьбовое отверстие контрольного коллектора. Надежно затянуть электромагнитный клапан при помощи стержня, использовавшегося при выполнении операции 1.



3315012A

рис. 6-4 Замена электромагнитного клапана и золотников клапанов

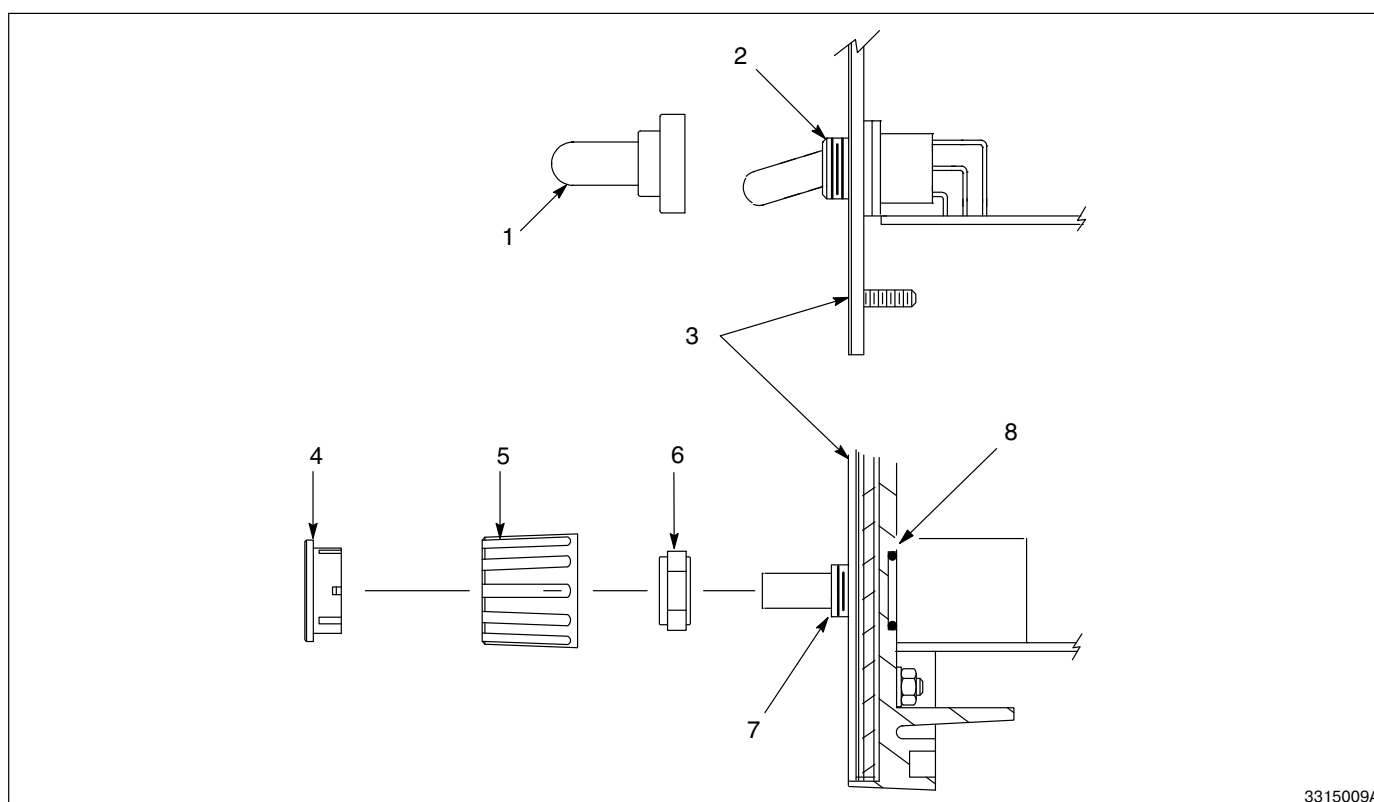
- | | | |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Штуцеры | 4. Прокладка | 7. Электромагнитный клапан |
| 2. Пружина | 5. Контрольный коллектор | 8. Штекерный разъем |
| 3. Золотник клапана | 6. Винты и стопорные шайбы | |

**Замена золотника
трехходового клапана**

1. См. рис. 6-4. Вывернуть винты и снять стопорные шайбы (6) с контрольного коллектора (5).
2. Снять контрольный коллектор (5) и прокладку (4) с корпуса коллектора. Вывернуть два прямых 6-мм шланговых штуцера (1) из отверстий 1 и 4 блока коллектора.
3. Вставляя латунный или деревянный стержень в открытые порты, выдавить золотники (3) из коллектора. Вынуть пружины золотников (2). К новым золотникам прилагаются новые пружины.
4. Вставить пружины в новые золотники клапана и вставить золотники в корпус коллектора. Убедиться, что пружины клапанов правильно установились между золотниками и днищами отверстий коллектора.
5. Обернув тефлоновой лентой резьбы шланговых штуцеров, вывернутых при выполнении операции 2, ввернуть штуцеры в отверстия.
6. Поставить прокладку, контрольный коллектор и электромагнитный клапан на коллектор.
7. Установить коллектор на заднюю панель.

4. Замена печатной платы

1. Извлечь блок управления из корпуса, как описано в главе *Извлечение блока управления*.
2. Снять коллектор с задней панели, как описано в главе *Снятие коллектора с задней панели*.
3. Отсоединить от печатной платы разъемы J1, J2 и J3. См. на рис. 5-1 расположение разъемов, если нужно.
4. См. рис. 6-5. Отвернуть гайки-пыльники (1) крепления тумблеров (2) питания и kV/ μ A к передней панели.
5. Снять крышку (4) и ручку (5) с потенциометра kV (7).
6. Отвернуть гайку (6) крепления потенциометра kV к панели.



3315009A

рис. 6-5 Снятие пыльников тумблеров и ручек перед снятием печатной платы

- | | | |
|-------------------|-----------|--------------------------|
| 1. Гайки-пыльники | 4. Крышка | 7. Потенциометр kV |
| 2. Тумблеры | 5. Ручка | 8. Уплотнительное кольцо |
| 3. Лицевая панель | 6. Гайка | |

4. Замена печатной платы (продолжение)

7. См. рис. 6-6. Вывернуть винты (1, 2) крепления печатной платы к блоку управления и снять плату с блока.
8. Установка новой печатной платы в блоке выполняется в порядке, обратном снятию. Перед монтажом печатной платы в блоке, убедиться, что уплотнительное кольцо (8), показанное на рис. 6-5, и прокладки тумблеров (приложенные к новой плате) стоят на своих местах.

ВНИМАНИЕ: Не перетянуть винты, чтобы не повредить печатную плату.

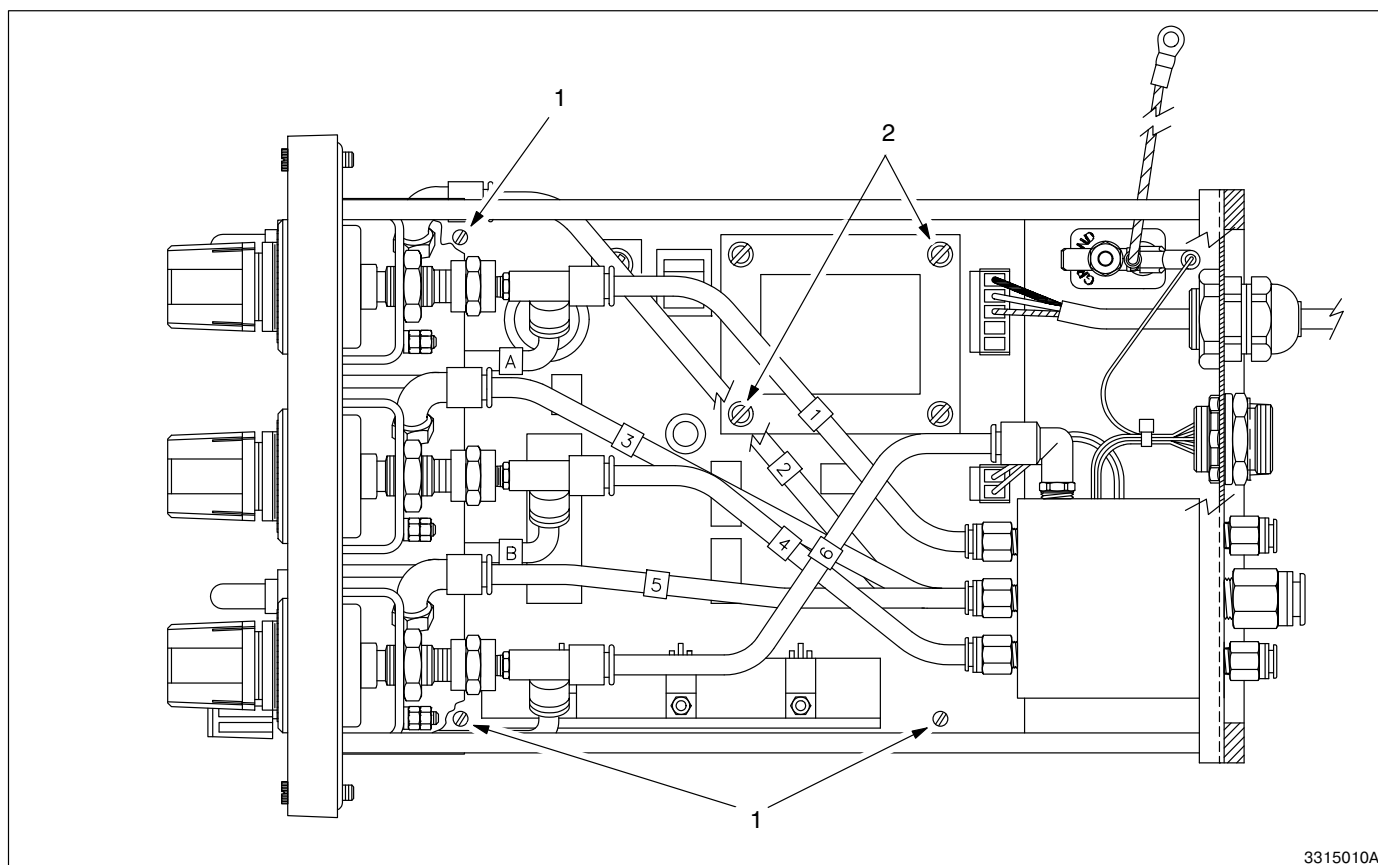


рис. 6-6 Выворачивание винтов крепления печатной платы в блоке

1. Короткие винты
2. Длинные винты

5. Установка блока управления

Проверить все электрические соединения перед установкой блока управления в корпус.

1. См. рис. 6-1. Подсоединить провод заземления (2) к блоку.
2. Убедиться, что прокладки передней и задней панелей не повреждены и стоят на своих местах. Задвинуть блок управления в корпус.
3. Затянуть невыпадающие винты (1) крепления блока управления к корпусу.
4. Подсоединить кабель распылителя к гнезду GUN OUTPUT.
5. Подсоединить провод заземления корпуса к технологической земле.
6. Подсоединить пневмошланги к входным и выходным штуцерам на задней панели, см. *раздел 3, Монтаж*.

Перечень узлов и деталей

Раздел 7

Перечень узлов и деталей

1. Введение

При заказе запасных частей обращайтесь в Центр поддержки заказчиков Nordson или местное представительство Nordson. Для правильного обозначения детали и места ее установки использовать перечень деталей и узлов и прилагаемые рисунки.

Использование перечня деталей и узлов с рисунками

Число в колонке "Поз." соответствуют номеру детали на рисунке, приведенном после перечня. Пометка NS (not shown = не показано) означает, что эта позиция на рисунке не показана. Тире (-) используется в случае, когда номер заказа относится ко всем деталям рисунка.

Число в колонке "P/N" соответствует номеру заказа Nordson Corporation. Ряд тире (- - - -) в этой колонке означает, что данную позицию нельзя заказать отдельно.

В колонке "Описание" указывается название детали, размеры и, при необходимости, другие характеристики. Жирные точки (абзацные отступы) показывают соотношение между узлами и их составными частями и деталями.

Поз.	P/N	Описание	Кол-во	Примечание
—	000 0000	Узел в сборе	1	
1	000 000	• Составная часть узла	2	A
2	000 000	• • Деталь	1	

- При заказе узла в сборе позиции 1 и 2 включаются в комплект поставки.
- При заказе позиции 1 в комплект поставки включается позиция 2.
- При заказе позиции 2 Вы получите только позицию 2.

В колонке "Кол-во" указано число деталей на сборочную единицу, т.е. узел или его составную часть. Пометка AR (As Required = по потребности) используется, если эта позиция заказывается в больших количествах или ее количество на узел зависит от типа или модели изделия.

Пояснения к буквам в колонке "Примечание" даны в конце каждого перечня. Примечания содержат важную информацию по использованию и по порядку заказа. Поэтому Примечаниям следует уделять особое внимание.

**2. Спецификация узла
блока управления**

См. рис. 7-1.

Поз.	P/N	Описание	Кол-во	Примечание
—	159 688	Power unit, Versa Spray, IPS, 3-gauge	1	
1	140 165	• Gasket, filler, panel, front	1	
2	240 674	• Tag, ground	2	
3	984 702	• Nut, hex, M5, brass	2	
4	983 401	• Washer, lock, split, M5	2	
5	983 021	• Washer, flat, E, .203 x .406 x .040 in., brass	2	
6	156 637	• Module, electronic control, Versa-Spray	1	A
7	129 595	• Bracket, cabinet	1	
8	129 590	• Spacer, cabinet, friction	2	
9	983 410	• Washer, flat, M6	2	
10	129 592	• Knob, clamping, M6 x 12 mm	2	
NS	971 177	• Connector, male, $\frac{3}{8}$ -in. O.D. x $\frac{1}{4}$ -in. NPT	1	
NS	240 976	• Clamp, ground w/wire	1	

ПРИМЕЧАНИЕ A: Разбивку на отдельные детали см. на стр. 7-4.
NS: Not Shown (не показано)

**Иллюстрация к
спецификации блока
управления**

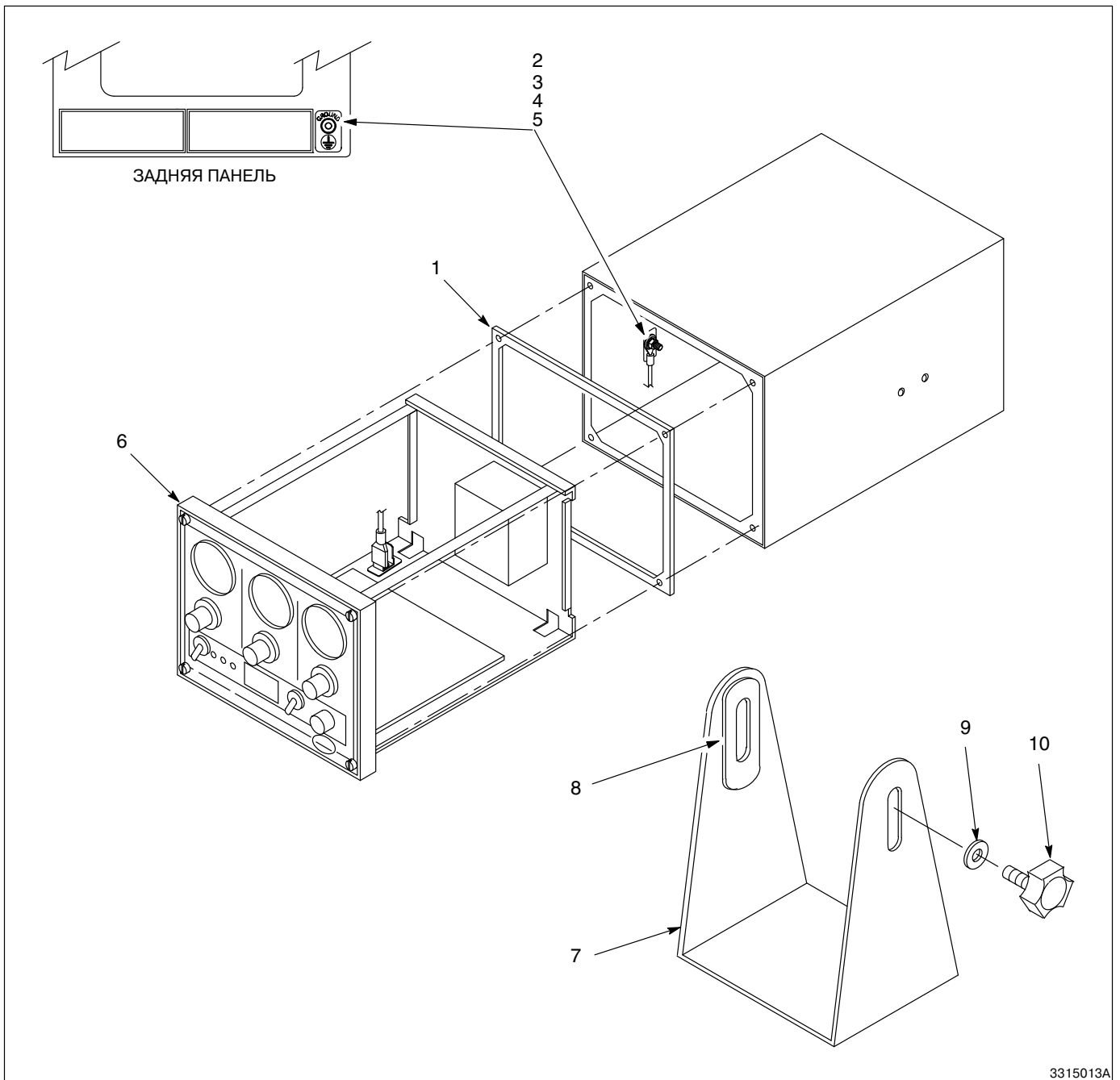


рис. 7-1 Узел блока управления

3. Спецификация блока управления

См. рис. 7-2.

Поз.	P/N	Описание	Кол-во	Примечание
—	159 637	Module, electronic control	1	
1	981 387	• Screw, captive, M5 x 21 mm	4	
2	983 038	• Washer, nylon, .203 x .309 x .040 in.	4	
3	631 138	• Gasket, gauge, 40-mm dia., EPDM	3	
4	159 647	• Panel, bezel, 3-gauge	1	
5	129 596	• • Gasket, panel, bezel	1	
6	901 260	• Gauge, air, 1/4-in. NPT, 0-100 psi	3	
7	940 073	• O-ring, Viton, .156 x .281 x .063 in.	4	
8	973 572	• Coupling, pipe, hydraulic, SAE, 1/8-in. NPT	3	
9	973 583	• Gasket, bezel	1	
10	972 840	• Tee, male run, M6 x 1/8-in. RPT	3	
11	900 742	• Tubing, polyurethane, 6/4 mm, blue	AR	A
12	141 603	• Seal, panel, regulator	3	
13	972 142	• Elbow, male, M6 tube x 1/4-in. RPT	6	
14	901 444	• Regulator, air, 1/4-in. NPT, 5-125 psi	3	
15	940 121	• O-ring, Viton, .375 x .500 x .063 in.	1	
16	248 741	• Seal, shaft, rotary	1	
17	129 593	• Knob, collet, 21 mm, 1/4-in. shaft	1	
18	129 585	• Cap, flat, 21 mm, w/curved arrow	1	
19	170 695	• Boot, switch, waterproof	2	

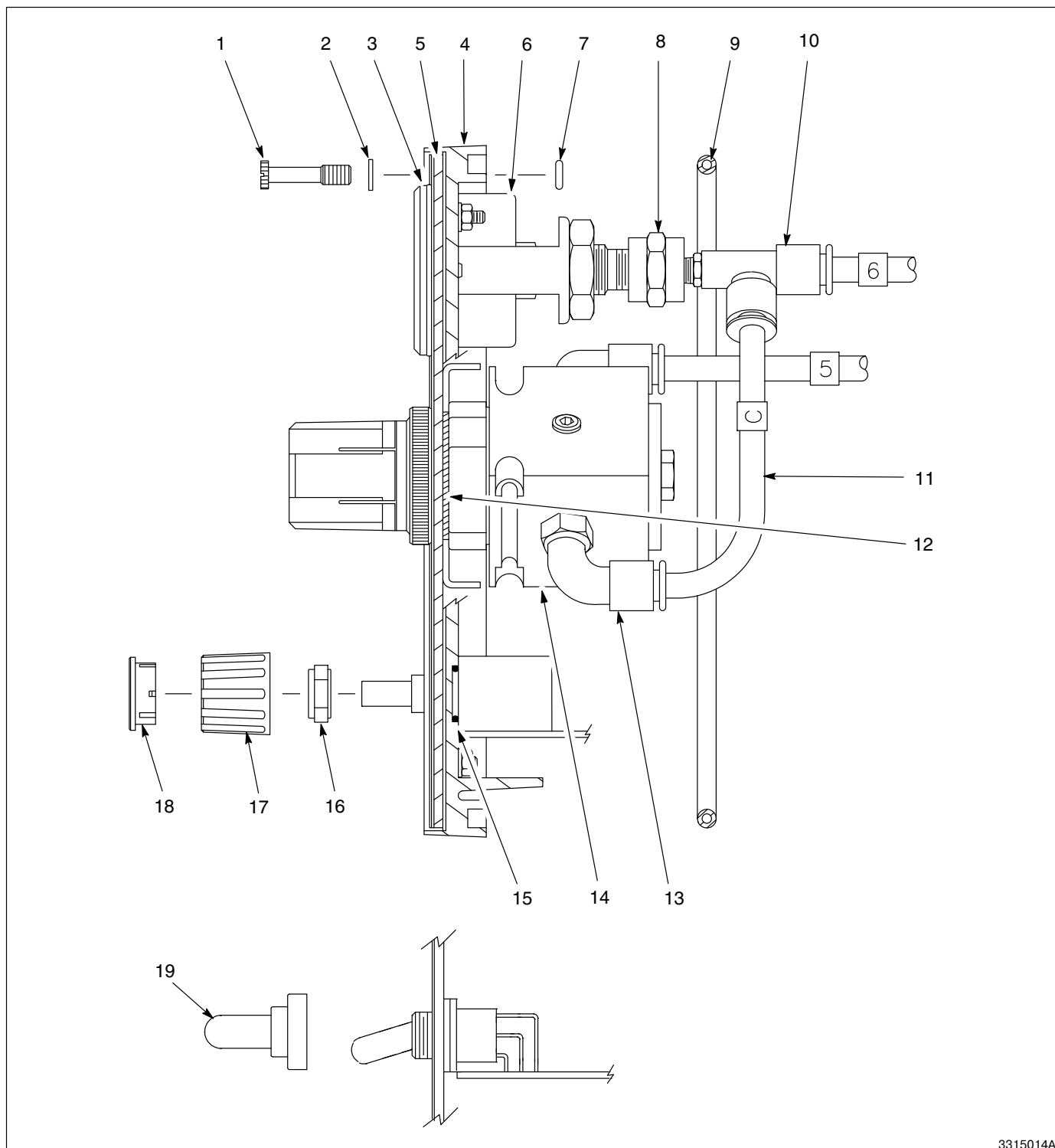
ПРИМЕЧАНИЕ A: Номер детали для заказа по длине. Заказывать длину, кратную одному футу (около 30 см).

B: Разбивка на отдельные детали приведена на следующих страницах.

AR: As Required (по потребности)

См. продолжение

**Иллюстрация к
спецификации блока
управления**



3315014A

рис. 7-2 Иллюстрация к спецификации блока управления

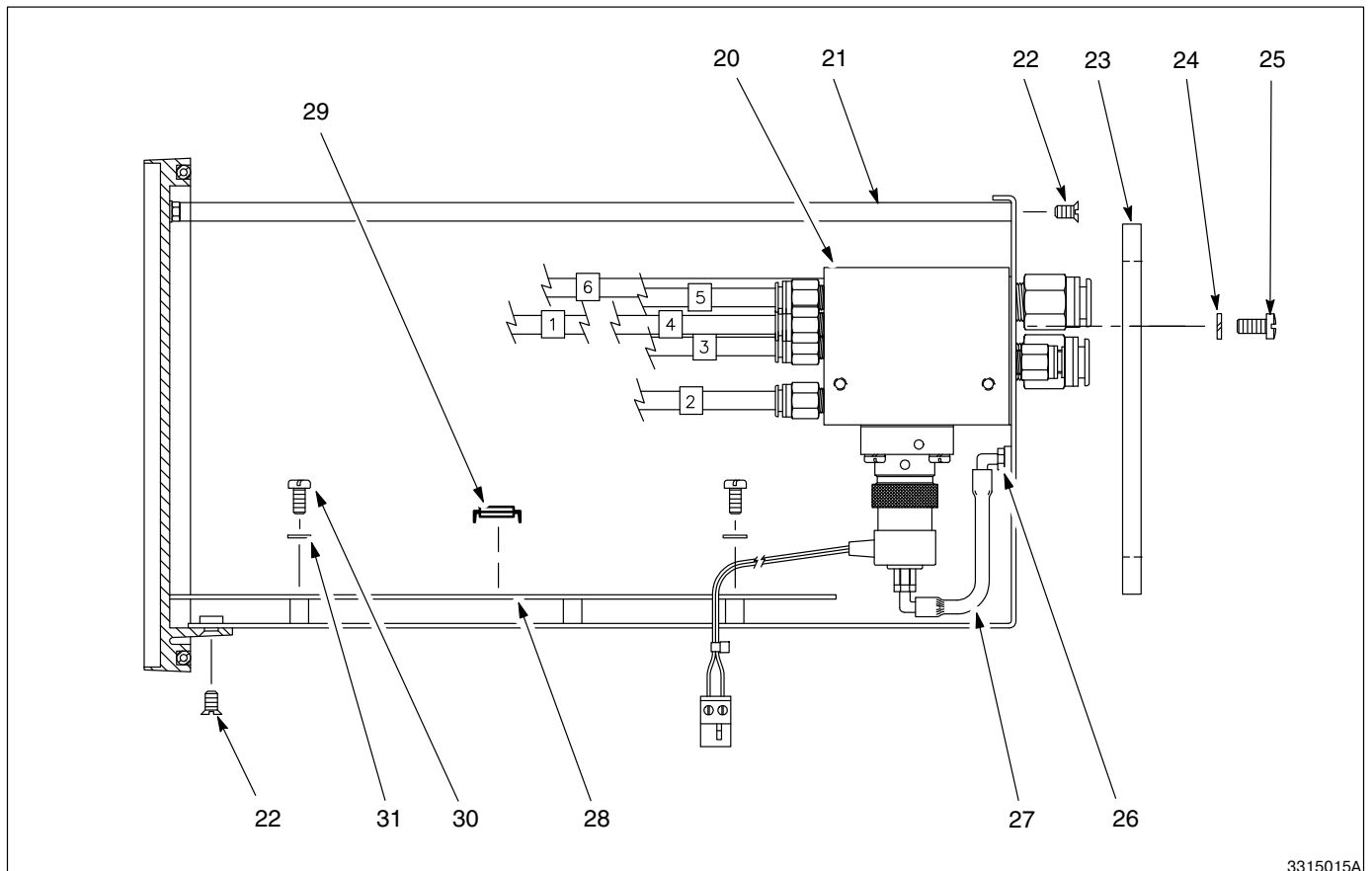
3. Спецификация блока управления

(продолжение)

См. рис. 7-3.

Поз.	P/N	Описание	Кол-во	Примечание		
20	159 639	• Manifold, pneumatic output, 3	1	B		
21	129 591	• Rod, support	2			
22	982 139	• Screw, flat head, M4 x 8	5			
23	129 600	• Gasket, rear panel	1			
24	983 401	• Washer, lock, split, M5	3			
25	982 239	• Screw, fillet head, M5 x 10	2			
26	129 933	• Elbow, male, #10-32 x 1/8-I.D.	1			
27	900 572	• Tubing, silicone, .093 in.-I.D. x .062-in. thick	AR		A	
28	130 739	• Circuit board, Versa Spray	1			
NS	939 098	• • Fuse, 1 amp, 250V, fast acting	1			
NS	939 991	• • Fuse, 50 mA, 250V, fast-acting	1			
29	171 017	• • Service Kit, IC, Versa-Spray (U1, U2)	1			
30	982 096	• Screw, pan head, M4 x 8	3			
31	983 416	• Washer, lock, M4	3			
ПРИМЕЧАНИЕ A: Номер детали для заказа по длине. Заказывать длину, кратную одному футу (около 30 см). B: Разбивка на отдельные детали приведена на следующих страницах. AR: As Required (по потребности) NS: Not Shown (не показано)						
						См. продолжение

**Иллюстрация к
спецификации блока
управления (продолжение)**



3315015A

рис. 7-3 Иллюстрация к спецификации блока управления

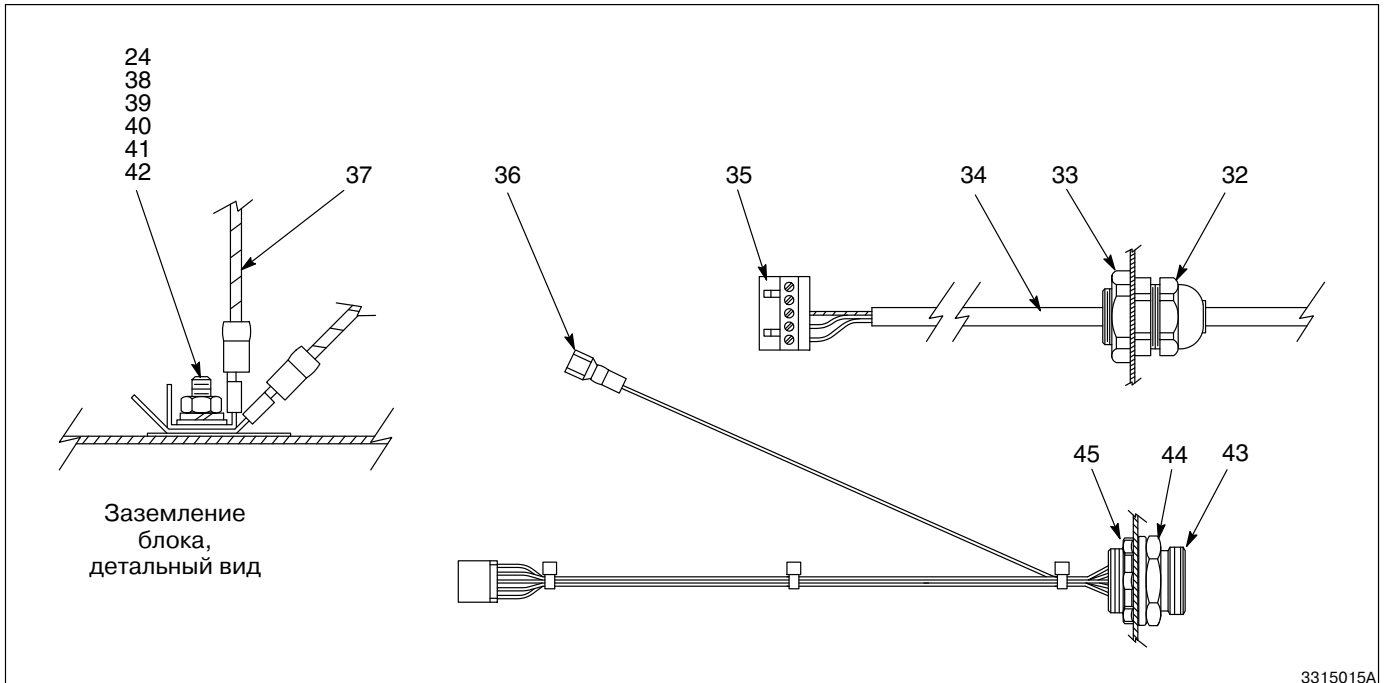
3. Спецификация блока управления

(продолжение)

См. рис. 7-4.

Поз.	P/N	Описание	Кол-во	Примечание
32	144 356	• Fitting, straight, 1/2-in. NPT	1	
33	984 192	• Nut, lock, 1/2-in. NPT, nylon	1	
34	144 662	• Cable, power, Versa-Spray, manual	1	
35	933 343	• Connector, plug, 5-pin	1	
36	933 162	• Terminal, push-on, .250 in.	1	
37	130 630	• Jumper, ground, cabinet	1	
38	240 674	• Tag, ground	1	
39	271 221	• Lug, terminal, ground	1	
40	933 469	• Lug, terminal, 90°, tab	1	
41	983 021	• Washer, flat, external, .203 x .406 in.	1	
42	984 702	• Nut, hex, M5, brass	1	
43	130 627	• Receptacle, input, 6-wire, female	1	
44	939 122	• Seal, conduit fitting, 1/2 in.	1	
45	984 526	• Nut, lock, conduit	2	

Иллюстрация к спецификации блока управления (продолжение)



3315015A

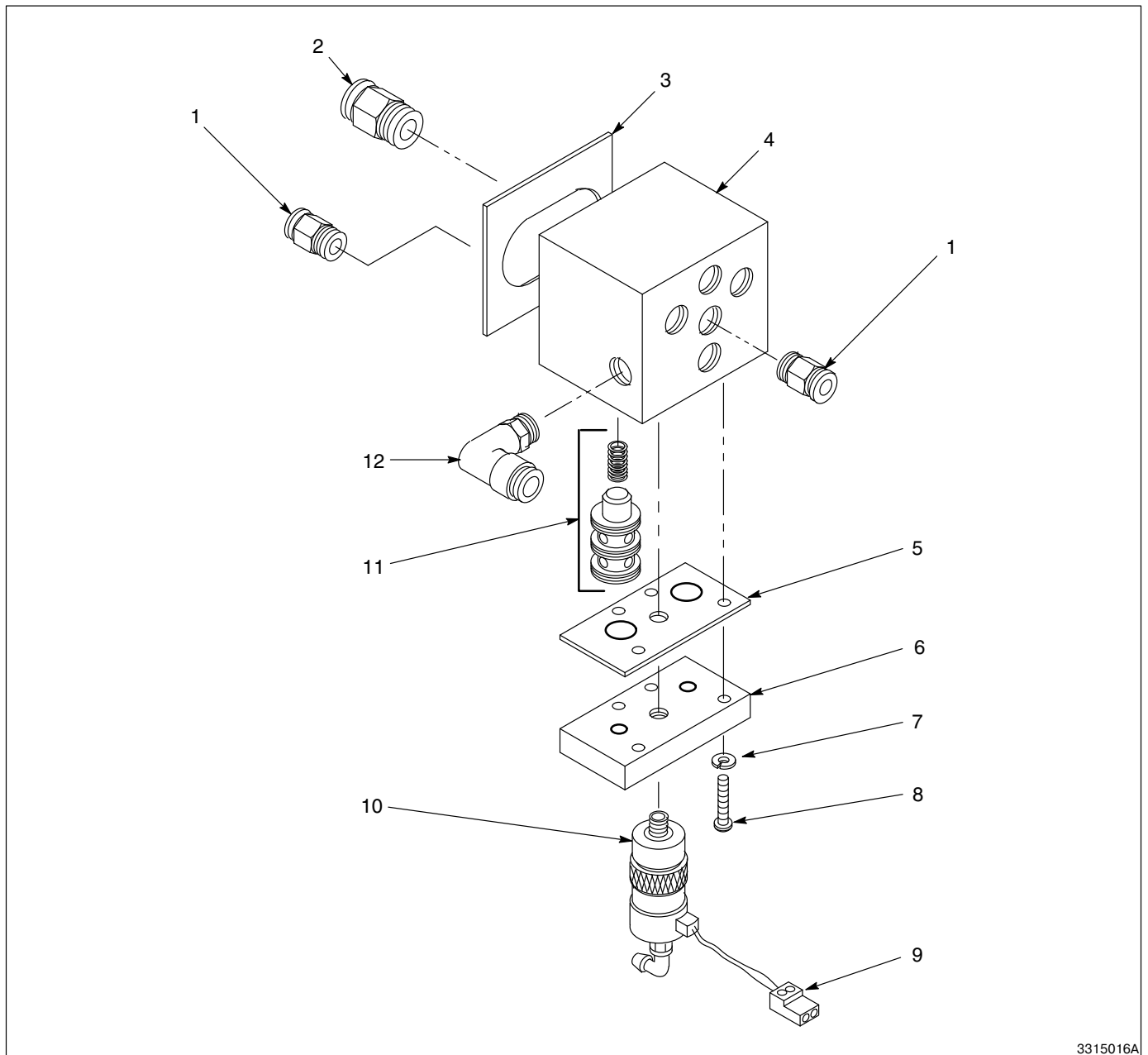
рис. 7-4 Иллюстрация к спецификации блока управления

**Спецификация
пневматического
выпускного коллектора**

См. рис. 7-5.

Поз.	P/N	Описание	Кол-во	Примечание
—	159 639	Manifold, pneumatic output, 3, IPS	1	
1	972 141	• Connector, male, 6-mm tube x 1/8-in. RPT	7	
2	972 841	• Connector, male, 10-mm tube x 1/4-in. RPT	2	
3	163 442	• Gasket, manifold	1	
4	159 641	• Manifold, body	1	
5	129 423	• Gasket, pilot manifold	1	
6	129 329	• Manifold, pilot	1	
7	983 403	• Washer, lock, split, M4	4	
8	982 069	• Screw, pan head, M4 x 16	4	
9	335 241	• Connector, plug, 2-position	1	
10	129 503	• Valve, solenoid, 12 VDC	1	
11	248 716	• Valve, three-way cartridge	2	
12	972 126	• Elbow, 6-mm tube x 1/8-in. RPT	1	

**Иллюстрация к
спецификация
пневматического
выпускного коллектора**



3315016A

рис. 7-5 Пневматический выпускной коллектор

