

Насос Prodigy® HDLV® Поколение II, коллектор и печатная плата насоса

Руководство по эксплуатации
P/N 7135894-11
- Russian -

Издано 10/18

Настоящий документ может быть изменен без предварительного уведомления.
Самые последние издания на различных языках находятся по адресу
<http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Содержание

Техника безопасности	1	Коллектор и печатная плата	21
Квалифицированный персонал	1	Описание	21
Надлежащее использование	1	Компоненты коллектора	21
Предписания и разрешения	1	Технические данные	22
Личная безопасность	1	Монтаж	22
Пожарная безопасность	2	Монтаж насоса и коллектора	22
Заземление	2	Монтаж печатной платы	24
Порядок действий в случае неполадок	2	Присоединение пневмошлангов и	
Утилизация	2	порошковых шлангов	27
Описание	3	Эксплуатация	28
Компоненты насоса HDLV	4	Поиск и устранение неисправностей	29
Принцип действия	5	А – Проверка подачи	33
Перекачивание	5	В – Проверка всасывания	34
Продувка	6	С – Проба на образование пузырьков	
Технические данные	7	для системы Color-on-Demand (COD) ..	34
Монтаж порошкового шланга	8	Назначение электромагнитных клапанов	
Стандартные пластиковые шланги с НД 8 мм	8	и клапанов регулирования подачи	35
Гибкие шланги с НД 8 мм	8	Ремонт	36
Техобслуживание	9	Подготовка	36
Поиск и устранение неисправностей	10	Клапан регулирования подачи, прочистка	36
Назначение портов насоса	10	Клапан регулирования подачи, замена	38
Ремонт	11	Электромагнитный клапан, замена	38
Трубка псевдоожижения, замена	11	Коллектор, монтаж	38
Насос, разборка	12	Печатная плата, замена	38
Насос, сборка	14	Запчасти	39
Пережимной клапан, замена	16	Запчасти коллектора	39
Пережимной клапан, демонтаж	16	Запчасти	41
Пережимной клапан, монтаж	16	Комплект для замены печатной платы	41
Запчасти	18	Номера деталей пневмошлангов и	
Запчасти насоса	18	порошковых шлангов	42
Запчасти	20		

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>.

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

Уведомление

Настоящая публикация Корпорации Nordson охраняется законом об авторском праве. Авторское право установлено в 2007 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 предварительного уведомления.

Товарные знаки

HDLV, Prodigy, Nordson и логотип Nordson являются зарегистрированными товарными знаками Корпорации Nordson.

Viton является зарегистрированным товарным знаком DuPont Dow Elastomers. L.L.C.

- Перевод оригинала документа -

Насос Prodigy HDLV Поколения II, коллектор и печатная плата насоса

Техника безопасности

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, задействованного в эксплуатации и техобслуживании.

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 на условия на месте эксплуатации и допущено к применению в этих условиях. В случае невыполнения инструкций по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию все разрешения, полученные для оборудования Nordson, утрачивают силу.

Каждый этап монтажа оборудования должен выполняться в соответствии со всеми федеральными, региональными и местными правилами.

Личная безопасность

Во избежание травм необходимо выполнять следующие инструкции.

- К эксплуатации и техобслуживанию оборудования допускаются только лица с необходимой квалификацией.
- Запрещена эксплуатация оборудования с неисправными защитными ограждениями, дверцами и крышками, при неполадках 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 и компонентов, работающих под давлением, сбросить (стравить) давление в гидравлической или пневматической системе. Перед техобслуживанием электрооборудования разомкнуть и запереть выключатели, вывесить соответствующие таблички.

- Получить у поставщиков и внимательно изучить паспорта безопасности (SDS) на все используемые материалы. Следовать инструкциям изготовителей по безопасной транспортировке и использованию материалов, пользоваться рекомендованными средствами индивидуальной защиты.
- Во избежание травм 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 паспортом безопасности используемого материала.
- Не размыкать находящиеся под напряжением электрические цепи во время работы с горючими материалами. Во избежание искрообразования сначала размыкать вводный выключатель.
- 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 использовать только запчасти, предназначенные для оригинального оборудования. Информацию и рекомендации по запчастям можно получить у 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, необходимо немедленно отключить все электрическое и электростатическое оборудование. Не перезапускать оборудование до выяснения причины и устранения неисправности.

Заземление внутри и вокруг проемов распылительной камеры должно отвечать требованиям NFPA для опасных зон класса II, раздел 1 или 2. См. нормы 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 электрического 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 ладонью 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 их распылителей.
- После техобслуживания подключить все отключенное оборудование, присоединить обратно все провода заземления и кабели.

Действия в случае неполадок

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

- Отключить питание 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.

Описание

См. рис. 1. Порошковые насосы Prodigy HDLV (высокоплотный порошок, низкий расход воздуха) Поколения 2 служат для транспортировки точных количеств порошка из питателя в распылитель.

Конструкция насоса и малый диаметр порошкового шланга способствуют быстрой и тщательной продувке для оперативной смены цвета.

Данный насос эффективнее традиционных насосов типа Вентури, так как на распылитель подается лишь весьма малое количество воздуха, используемого в работе насоса. В потоке порошка, подаваемого на распылитель, содержится только тот воздух, который используется для транспортировки порошка из насоса.

Посредством монтажа комплекта для модернизации с трубкой псевдооживления высокого расхода насос стандартной производительности можно превратить в высокопроизводительный насос. См. номер детали комплекта на стр. 20. В комплект включена инструкция по монтажу.

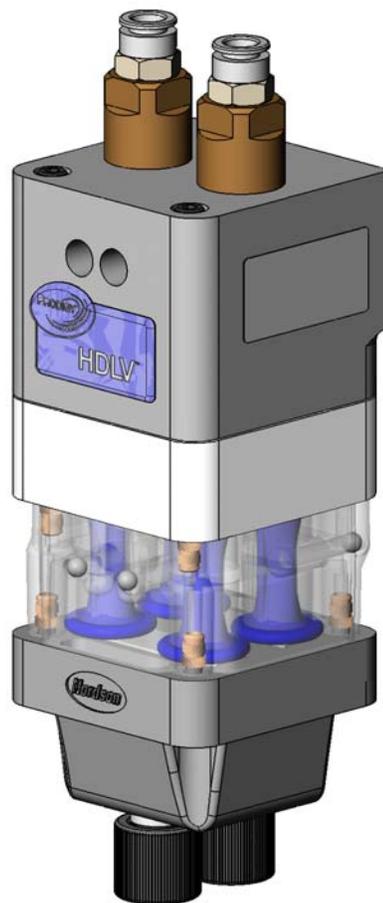


Рис. 1 Насос Prodigy HDLV Поколения 2

Компоненты насоса HDLV

См. рис. 2.

Поз.	Описание	Назначение
1	Ниппели и обратные клапаны продувочного воздуха	Направляют продувочный воздух высокого давления через насос. Обратные клапаны предотвращают загрязнение порошком продувочных клапанов.
2	Трубки псевдооживления	Пористые цилиндры, по которым порошок всасывается в насос под действием разрежения и выталкивается из насоса под действием давления воздуха.
3	Верхний коллектор	Содержит трубки псевдооживления, обратные клапаны и воздушные каналы.
4	Верхний Y-коллектор	Служит соединителем пережимных клапанов и пористых трубок. В нем находятся два Y-образных канала, соединяющих впускной и выпускной патрубки обеих половин насоса.
5	Нижний коллектор и сменные блоки	Соединяет впускные и выпускные ниппели с пережимными клапанами в другой половине насоса.
6	Впускной ниппель	Служит для присоединения шланга с порошкового питателя.
7	Выпускной ниппель	Служит для присоединения шланга на распылитель порошка.
8	Пережимные клапаны	Открываются и закрываются для всасывания/выталкивания порошка в трубки/из трубок псевдооживления.
9	Коллектор пережимных клапанов	В нем заключены пережимные клапаны. Изготовлен из бесцветной пластмассы с металлическими резьбовыми вставками и залитой пружиной заземления.

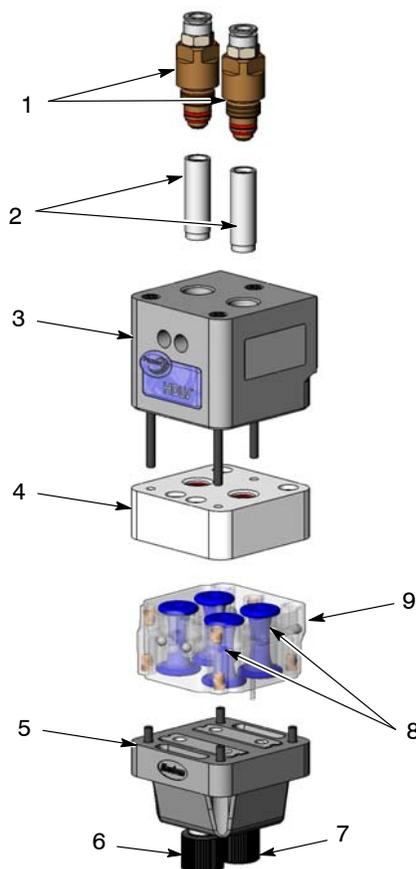


Рис. 2 Компоненты насоса HDLV

Принцип действия

Перекачивание

Насос Prodigy HDLV Prodigy состоит из двух половин с одинаковым принципом действия. Половины поочередно всасывают порошок в насос и выталкивают его из насоса. Пока одна половина осуществляет всасывание порошка, вторая половина осуществляет его выталкивание.

Левая половина всасывает порошок

См. рис. 3.

Левый пережимной всасывающий клапан открыт, а левый пережимной нагнетательный клапан закрыт. Под действием отрицательного давления воздуха на левую пористую трубку псевдооживления порошок всасывается во впускной ниппель, поднимается до левой стороны сменного блока впускного коллектора, проходит через левый пережимной всасывающий клапан и поступает в левую трубку псевдооживления.

По истечении заданного времени отрицательное давление воздуха перестает действовать на трубку псевдооживления и левый всасывающий пережимной клапан закрывается.

Правая половина выталкивает порошок

См. рис. 3.

Правый пережимной всасывающий клапан закрыт, а правый пережимной нагнетательный клапан открыт. Под действием положительного давления воздуха на правую пористую трубку псевдооживления порошок выталкивается из трубки псевдооживления, подается вниз к правому пережимному нагнетательному клапану, опускается до правой стороны сменного блока выпускного коллектора, выходит из выпускного ниппеля и подается по шлангу на распылитель порошка.

См. рис. 4.

По завершении данных процессов стороны сменяют друг друга. После этого, согласно вышеуказанному примеру, левая половина начнет выталкивать, а правая половина всасывать порошок.

Поскольку обе половины осуществляют выталкивание порошка, порошковые импульсы в шлангах сливаются друг с другом, способствуя равномерной подаче порошка из распылителя.

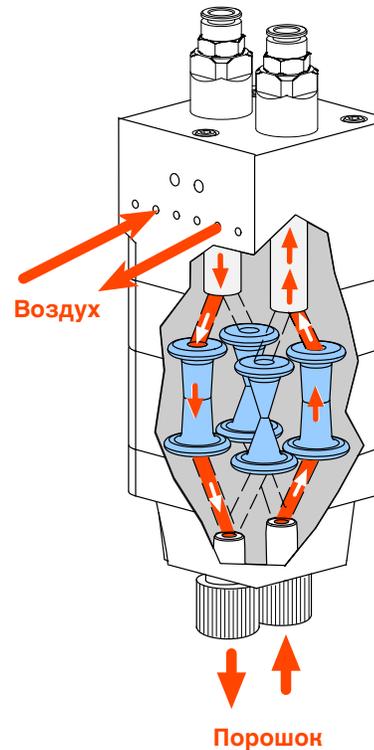


Рис. 3 Левая сторона всасывает, правая сторона выталкивает

Примечание: Вид насоса сзади, слева.

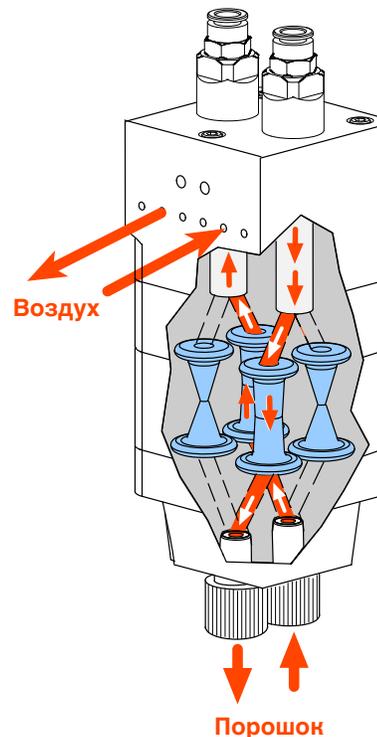


Рис. 4 Левая сторона выталкивает, правая сторона всасывает

Продувка

См. рис. 5. Когда оператор инициирует смену цвета, насосы проходят трехэтапный процесс продувки.

Этап 1: мягкая продувка до распылителя

Пережимные всасывающие клапаны закрыты, а пережимные нагнетательные клапаны остаются в открытом положении. Включается подача вспомогательного воздуха насоса, которая начинается при низком давлении и продолжается с повышением давления вспомогательного воздуха вплоть до максимального. Воздух выдувает порошок из обеих трубок псевдооживления через шланги подачи порошка и распылитель в камеру.

Этап 2: мягкая продувка до питателя

Пережимные всасывающие клапаны открыты, а пережимные нагнетательные клапаны закрыты. Включается подача вспомогательного воздуха насоса, которая начинается при низком давлении и продолжается с повышением давления вспомогательного воздуха вплоть до максимального. Воздух выдувает порошок из обеих трубок псевдооживления через всасывающие порошковые шланги обратно в порошковый питатель.

Этапы 3 и 4: интенсивная продувка до распылителя и питателя

Пережимные нагнетательные клапаны открыты. Включается подача вспомогательного воздуха насоса с максимальным давлением и одновременно импульсы магистрального сжатого воздуха посылаются вплоть до продувочных воздушных ниппелей над трубками псевдооживления. Импульсы воздуха удаляют остатки порошка из насоса, распылителя, всасывающего и нагнетательного шлангов.

После продувки нагнетательного тракта нагнетательные пережимные клапаны закрываются, а всасывающие пережимные клапаны открываются. Всасывающий тракт продувается так же, как нагнетательный.

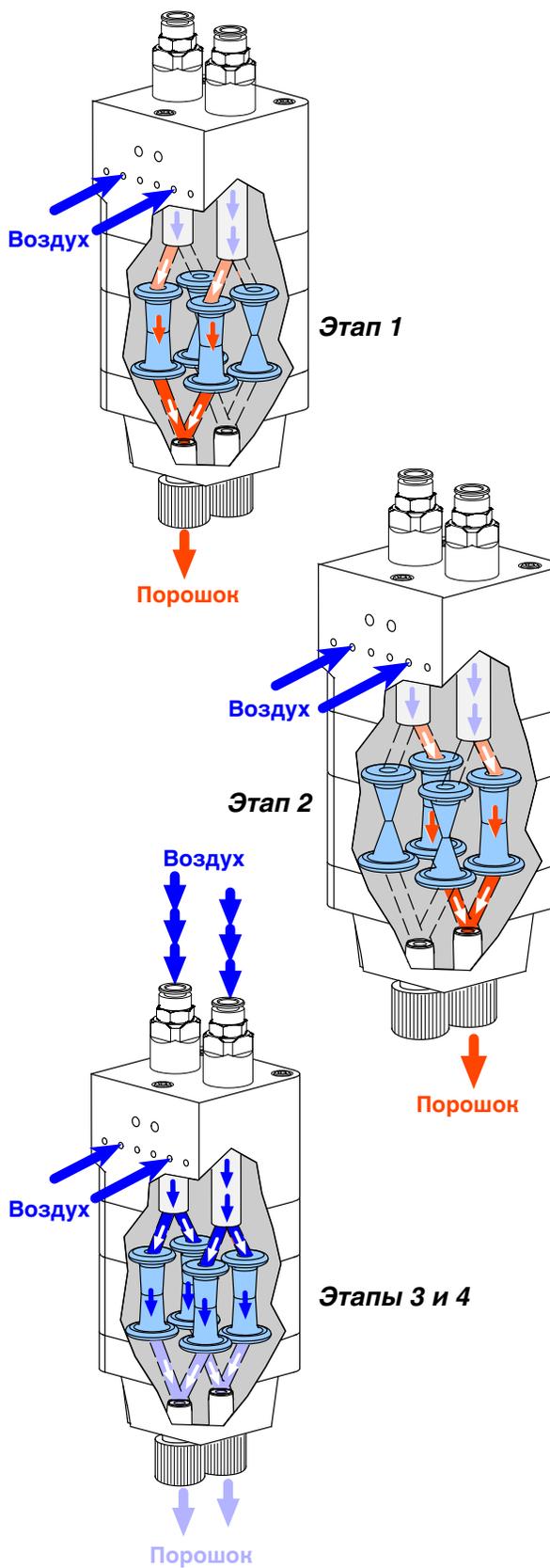


Рис. 5 Процесс продувки

Технические данные

Производительность стандартного насоса (макс.)	
27 кг (60 фунтов) в час	
Расход воздуха	
Транспортируемый воздух	12,5–31 л/мин (0,438–1,1 scfm)
Воздух распыла распылителя	6–57 л/мин (0,2–2,0 scfm)
Суммарный расход	85–170 л/мин (3–6 scfm)
Давление рабочего воздуха	
Пережимные клапаны	2,4 бар (35 psi)
Регулирование расхода (воздуха распыла/вспомогательного воздуха насоса)	5,9 бар (85 psi)
Генератор разрезания	3,5 бар (50 psi)
Порошковые шланги	
Размер	8 мм НД x 6 мм ВД
Длина	Выпускной: 9–23 м (30–75 футов)
	Впускной: 1–3 м (3,5–12 футов)
Размеры	
См. рис. 6.	

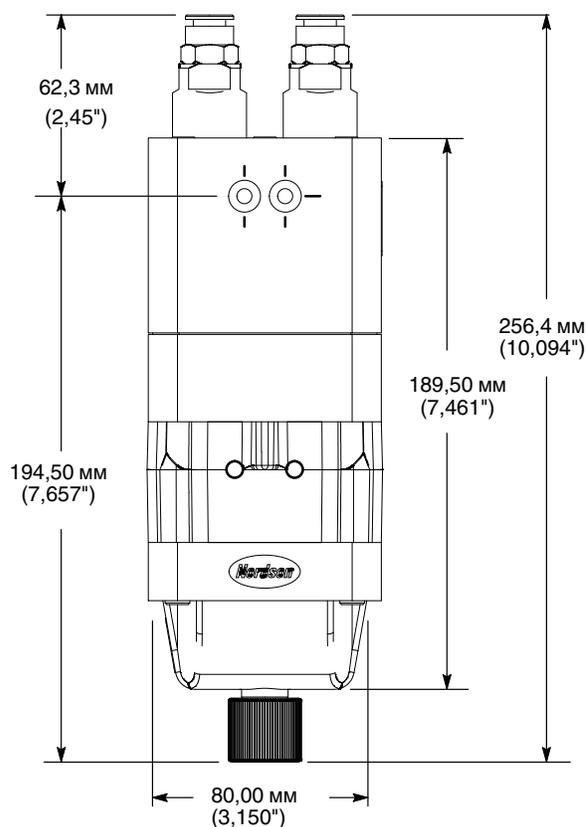


Рис. 6 Размеры стандартного насоса

Монтаж порошкового шланга

Стандартные пластиковые шланги с НД 8 мм

ПРИМЕЧАНИЕ: Отрезать пластиковый шланг, используя шланговый резак. Неровность среза порошкового шланга может привести к перекрестному загрязнению.

1. См. рис. 7. Отвернуть накидную гайку (2) и снять уплотнительное кольцо (1) с насоса.
2. Надвинуть накидную гайку на пластиковый шланг (3).
3. Надеть на порошковый шланг уплотнительное кольцо, сдвинув его от конца вниз примерно на 50 мм (2 дюйма).
4. Протолкнуть пластиковый шланг в сменный блок (6) до конца.
5. Сдвинуть уплотнительное кольцо по порошковому шлангу вверх до упора в резьбу сменного блока.
6. Навернуть накидную гайку на сменный блок и затянуть ее пальцами.

Гибкие шланги с НД 8 мм

ПРИМЕЧАНИЕ: Завершенные переходники, используемые для присоединения гибких шлангов, не входят в комплект насоса. Они поставляются с ручными порошковыми распылителями, а также заказываются отдельно. См. номер детали в спецификации запчастей на стр. 20.

1. См. рис. 7. Отвернуть накидную гайку (2) и снять уплотнительное кольцо (1) с насоса.
2. Поставить уплотнительное кольцо на переходник шланга (4), чтобы оно прижалось к фланцу переходника.
3. Вставить конец переходника в сменный блок (6).
4. Надеть накидную гайку поверх завершенного переходника, затем навернуть гайку на сменный блок и затянуть ее пальцами.
5. Натянуть гибкий порошковый шланг (5) на завершенный конец переходника.

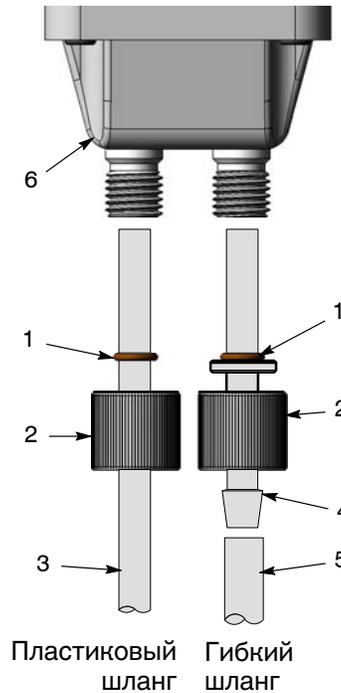


Рис. 7 Монтаж порошковых шлангов

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Уплотнительное кольцо | 4. Завершенный переходник шланга |
| 2. Накидная гайка шланга | 5. Гибкий шланг |
| 3. Пластиковый шланг | 6. Сменный блок |

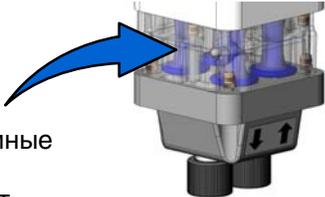
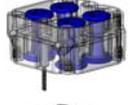
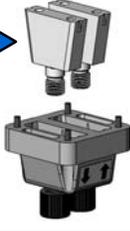
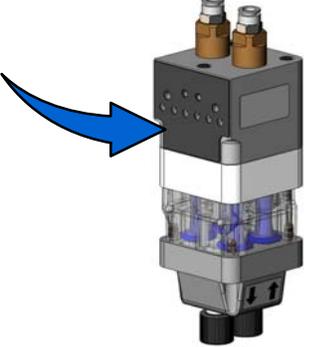
Техобслуживание

Описанные операции техобслуживания обеспечивают поддержание максимальной производительности насоса.



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимая периодичность выполнения данных операций зависит от ряда факторов, в т.ч. от квалификации оператора и типа используемого порошка.

Периодичность	№ дет.	Процедура
Ежедневно	<p>Пережимные клапаны Комплект 1057257</p> 	<p>Осмотреть коллектор пережимных клапанов на наличие следов утечки порошка. При обнаружении в коллекторе пережимных клапанов порошка или трещин, образовавшихся под действием напряжений, заменить пережимные клапаны и дисковые фильтры.</p>
Через каждые шесть месяцев или При каждой разборке насоса	<p>Дисковые фильтры включены в комплект 1057257</p>  <p>Верхний Y-коллектор Комплект 1057262</p>  <p>Сменные блоки нижнего коллектора Комплект 1057260</p> 	<p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для сокращения простоев рекомендуется иметь на складе верхний коллектор и комплект нижних сменных блоков, устанавливая их на время очистки другого комплекта.</p> <p>Разобрав насос, осмотреть сменные блоки нижнего коллектора и верхней Y-коллектора на наличие следов износа или спекания. При необходимости очистить детали в ультразвуковом очистителе.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для очистки верхнего Y-коллектора в ультразвуковом очистителе необходимо удалить прокладку коллектора. Удалить как можно большую часть прокладок, затем очистить коллектор от клея, используя изопропиловый спирт.</p>
	<p>Прокладка 1613040</p> 	<p>Осмотреть прокладку на наличие повреждений. При необходимости заменять.</p>

Поиск и устранение неисправностей



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

Описанные процедуры устранения неисправностей применимы только для наиболее общих неполадок. Если приведенной информации недостаточно для устранения неисправности, обращаться в центр поддержки пользователей отделочного оборудования по телефону (800) 433-9319 или к местному представителю Nordson.

Неполадки	Возможная причина	Принимаемые меры
1. Снижен выход порошка (пережимные клапаны открываются и закрываются)	Забит порошок на распылитель	Проверить шланг на наличие засоров. Продуть насос и распылитель.
	Неисправен клапан регулирования подачи воздуха перекачивания	Прочистить клапан регулирования подачи воздуха перекачивания.
	Неисправен обратный клапан	Заменить обратные клапаны.
2. Снижен выход порошка (пережимные клапаны не открываются и не закрываются)	Неисправен пережимной клапан	Заменить пережимной клапан и дисковые фильтры.
	Неисправен электромагнитный пережимной клапан.	Заменить электромагнитный клапан. Подробнее см. в руководстве по панели насосов или управляющему коллектору.
	Неисправен обратный клапан	Заменить обратные клапаны.
3. Снижен вход порошка (нарушение всасывания из питателя)	Забит порошок шланг с питателя	Проверить шланг на наличие засоров. Продуть насос и распылитель.
	Потеря разрежения у генератора разрежения	Проверить генератор разрежения на наличие загрязнений. Проверить выпускной глушитель панели насосов. Заменить выпускной глушитель, если он забит.
	Неисправен клапан регулирования подачи воздуха перекачивания	Прочистить клапан регулирования подачи воздуха перекачивания. Подробнее см. в руководстве по панели насосов или управляющему коллектору.

Назначение портов насоса

Номера поз. на рис. 8 служат для идентификации назначения портов с задней стороны насоса.

Поз.	Назначение
1	Левый пережимной нагнетательный клапан
2	Левая трубка псевдооживления
3	Левый пережимной всасывающий клапан
4	Правый пережимной всасывающий клапан
5	Правая трубка псевдооживления
6	Правый пережимной нагнетательный клапан

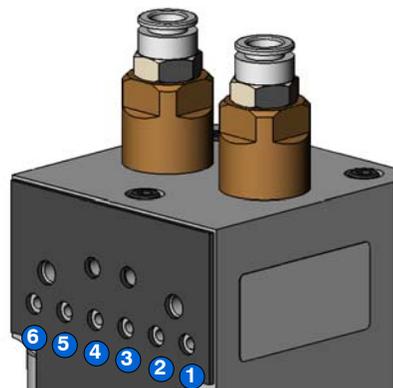


Рис. 8 Назначение электромагнитных и регулирующих подачу клапанов

Ремонт



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

Трубка псевдооживления, замена



ВНИМАНИЕ: Перед выполнением следующих операций необходимо отключать подачу воздуха и сбрасывать давление. Невыполнение указания по сбросу давления чревато травмами.

1 Сбросить давление воздуха и отсоединить продувочный пневмошланг.

2 Вывернуть монтажную муфту трубки псевдооживления и вытянуть узел трубки псевдооживления из корпуса насоса прямо.

3 Снять трубку псевдооживления с монтажной муфты. Надеть новую трубку псевдооживления до красного уплотнительного кольца.

4 Смонтировать узлы трубок псевдооживления в корпусе насоса. Затянуть монтажные муфты, затем подсоединить шланг продувочного воздуха.

Стандартный насос

Модернизация для повышения производительности

Насос, разборка

Для сокращения простоев следует хранить на складе запасной насос, устанавливаемый вместо ремонтируемого. См. информацию для заказа под заголовком *Запчасти насоса* на стр. 18.



ВНИМАНИЕ: Перед выполнением следующих операций необходимо отключать подачу воздуха и сбрасывать давление. Невыполнение указания по сбросу давления чревато травмами.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пометить бирками все пневмошланги и порошковые шланги перед отсоединением от насоса.

1. См. рис. 9. Отсоединить шланги продувочного воздуха от верхней части насоса.
2. Отсоединить впускной и выпускной порошковые шланги от нижней части насоса.
3. Вывернуть два винта, снять стопорные шайбы и плоские шайбы крепления насоса к панели насоса, а затем перенести насос на чистое рабочее место.
4. См. рис. 10. Разобрать насос, как показано на рисунке, начиная с трубок псевдооживления. Прокладки приклеены и не нуждаются в снятии, если только они не повреждены.

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкции по извлечению пережимных клапанов из корпуса см. под заголовком *Пережимной клапан, замена* на стр. 16.

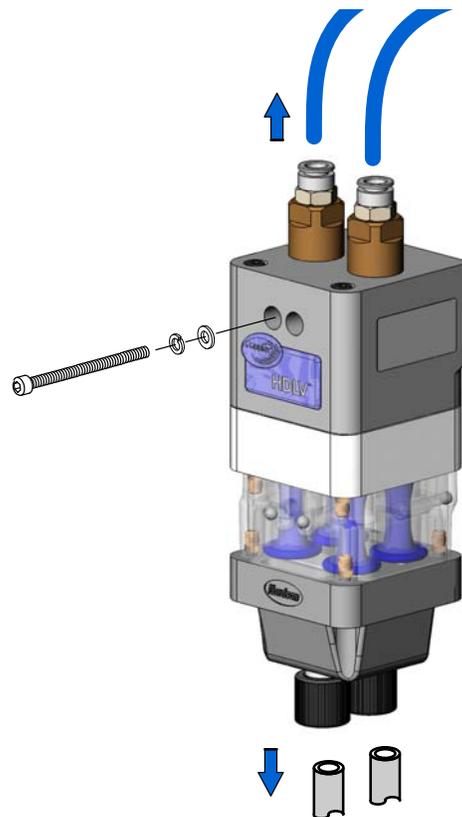


Рис. 9 Подготовка к разборке

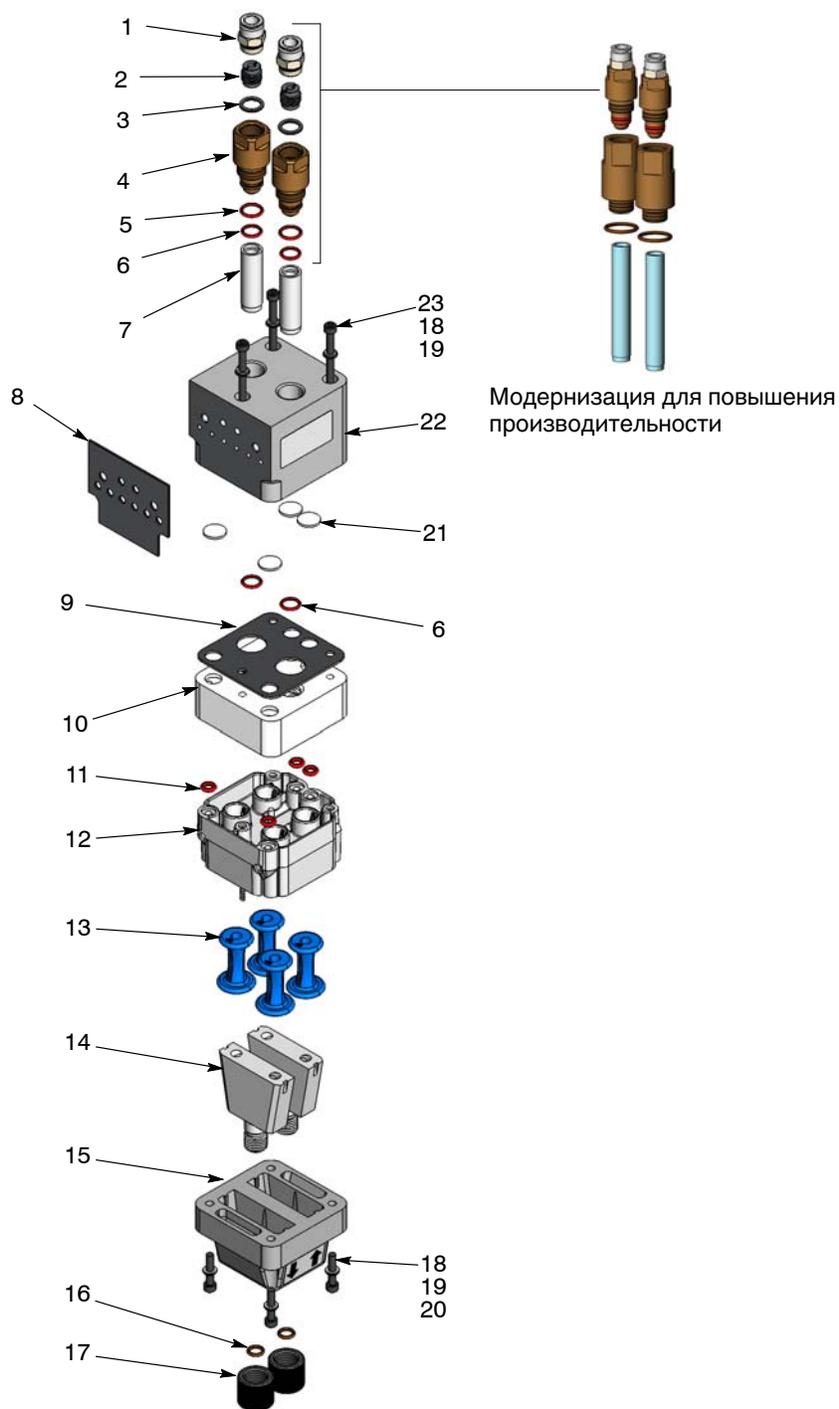


Рис. 10 Разборка насоса

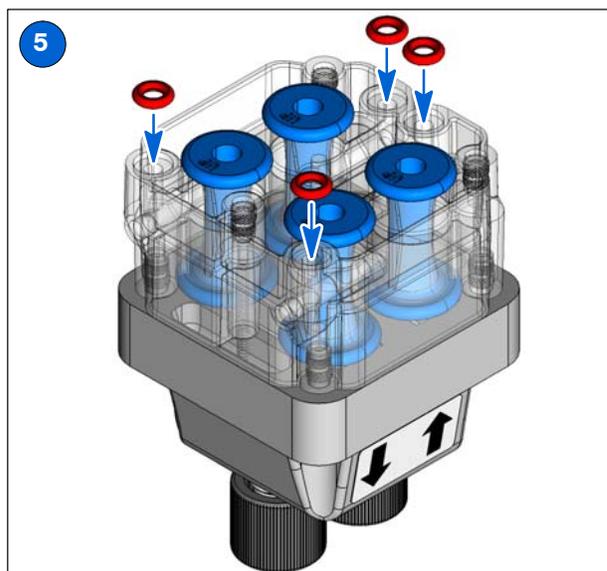
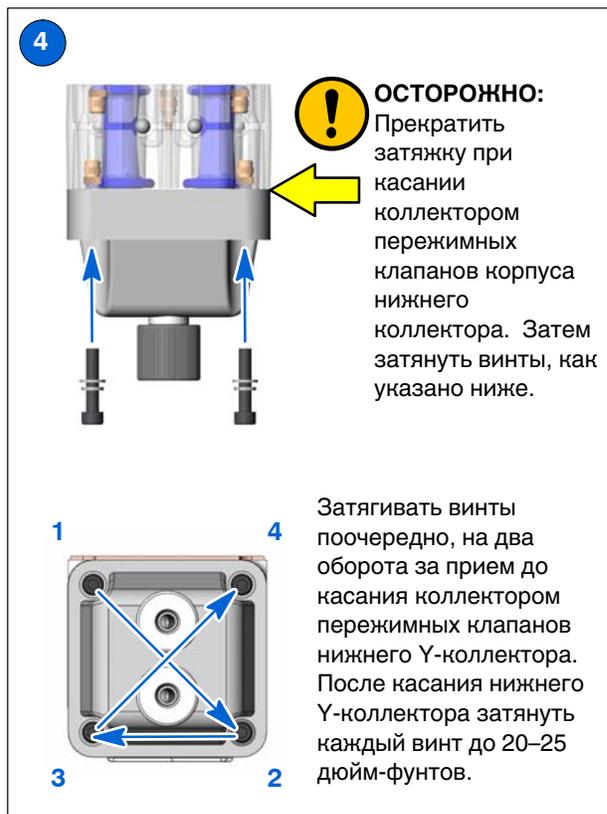
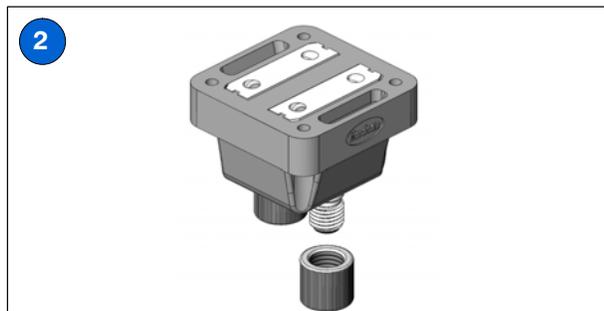
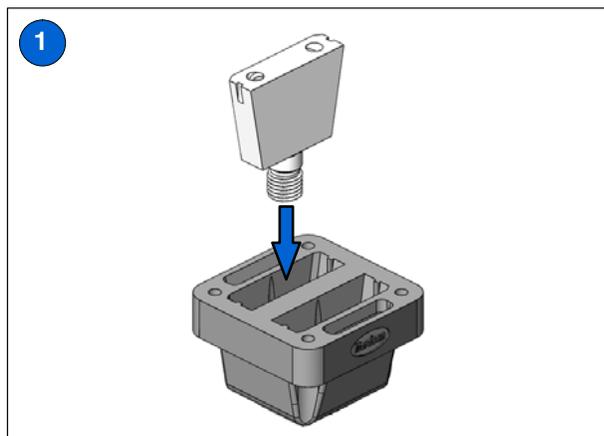
- | | | |
|--------------------------------|--|----------------------------|
| 1. 10-мм шланговые ниппели (2) | 9. Прокладка верхнего Y-коллектора | 17. Накладные гайки (2) |
| 2. Обратные клапаны (2) | 10. Верхний Y-коллектор | 18. Винты M5 x 25 (4) |
| 3. Уплотнительные кольца (2) | 11. Уплотнительные кольца (4) | 19. Стопорные шайбы M5 (7) |
| 4. Монтажные муфты (2) | 12. Коллектор пережимных клапанов | 20. Плоские шайбы M5 (7) |
| 5. Уплотнительные кольца (2) | 13. Пережимные клапаны (4) | 21. Дисковые фильтры (4) |
| 6. Уплотнительные кольца (4) | 14. Сменные блоки нижнего коллектора (2) | 22. Верхний коллектор |
| 7. Трубки псевдооживления (2) | 15. Корпус нижнего коллектора | 23. Винты M5 x 100 (3) |
| 8. Прокладка корпуса | 16. Уплотнительные кольца (2) | |

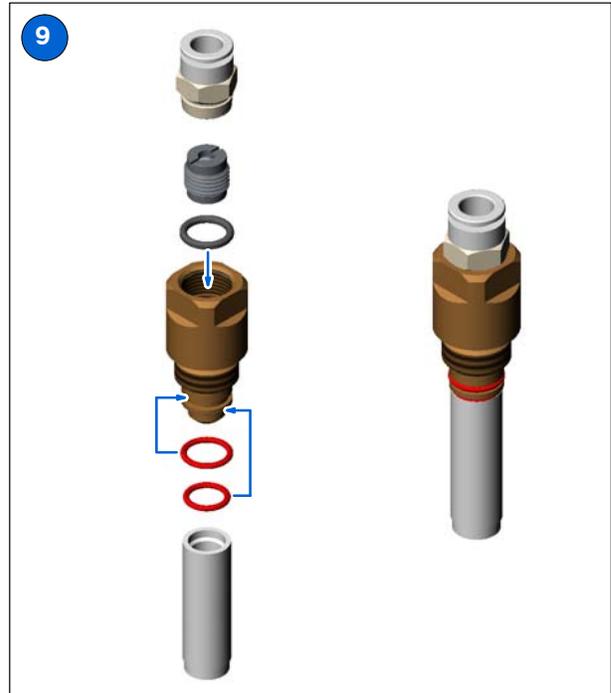
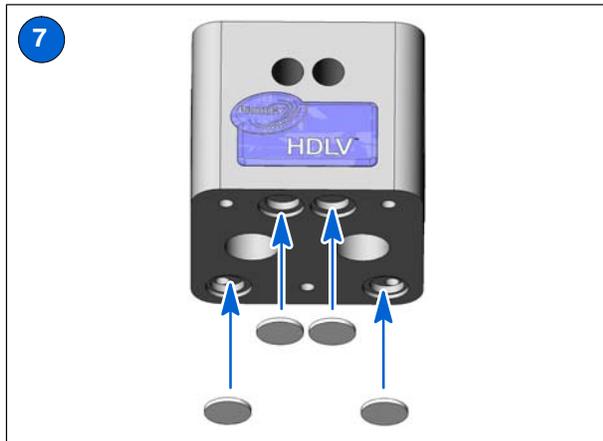
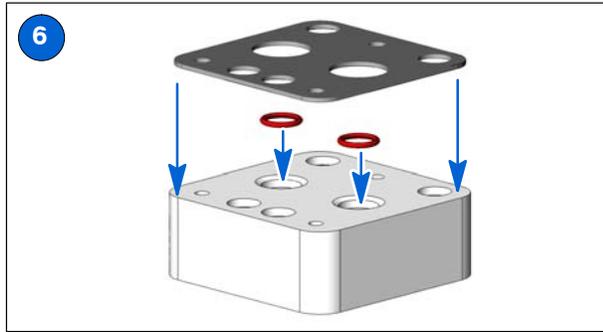
Насос, сборка



ОСТОРОЖНО: Следовать порядку сборки и инструкциям на рисунках. Невыполнение инструкций по сборке чревато повреждением насоса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Верхний и нижний Y-коллекторы, предназначенные для частых контактов с пищевыми продуктами, нуждаются в тщательной очистке перед первым использованием. Однако не следует очищать пористые трубки псевдооживления.





Пережимной клапан, замена



ОСТОРОЖНО: Поставить на губки тисков прокладку, а затем зажать в тисках коллектор пережимных клапанов. Зажимать в тисках не сильнее, чем необходимо для надежного удержания коллектора. Неосторожность может привести к повреждению коллектора пережимных клапанов.

На рис. 11 показана верхняя часть коллектора пережимных клапанов.

- На верхних фланцах пережимных клапанов выдавлена маркировка UP.
- С верхней стороны коллектора клапанов находятся четыре канала с уплотнительными кольцами.



Рис. 11 Верхняя сторона коллектора пережимных клапанов

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене пережимных клапанов необходимо заменять дисковые фильтры (входят в комплект пережимных клапанов). Выполнить операцию 7 процедуры Насос, сборка.

Пережимной клапан, демонтаж

1. Зажать коллектор пережимных клапанов в тисках с прокладками на губках.
2. Зажать пальцами одной руки и оттянуть от коллектора клапанов нижний фланец пережимного клапана.
3. Отрезать фланец ножницами, а затем вытянуть оставшуюся часть пережимного клапана с верхней стороны коллектора клапанов.



Рис. 12 Демонтаж пережимного клапана

Пережимной клапан, монтаж

ПРИМЕЧАНИЕ: Все пережимные клапаны, предназначенные для частых контактов с пищевыми продуктами, нуждаются в тщательной очистке перед первым использованием.

1. Вставить монтажный инструмент через один из клапанных каналов, а затем вставить фланец с маркировкой UP пережимного клапана в нижний конец монтажного инструмента.

Совместить ребра пережимного клапана с прямоугольными пазами в клапанном канале.



Рис. 13 Установка пережимного клапана в монтажный инструмент

- Сдавить фланец UP пережимного клапана до плоского состояния, а затем вставить конец фланца в клапанный канал.



Рис. 14 Сдавливание до плоского состояния фланца UP пережимного клапана

- Протягивать монтажный инструмент, пока конец пережимного клапана не войдет в коллектор клапанов.



Рис. 15 Втягивание пережимного клапана в коллектор клапанов

- Продолжать протягивание монтажного инструмента, пока пережимной клапан не пройдет через коллектор, и инструмент не освободится.

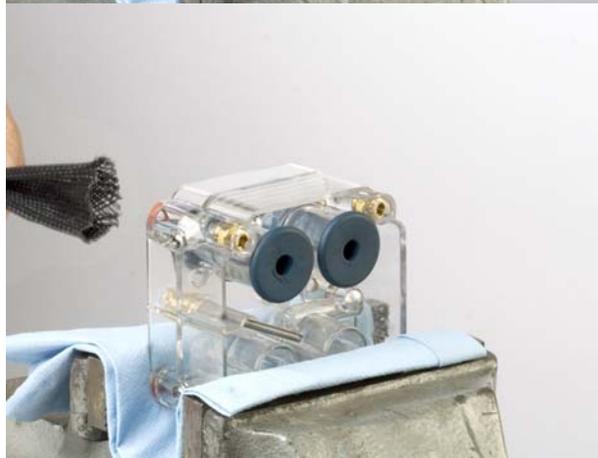
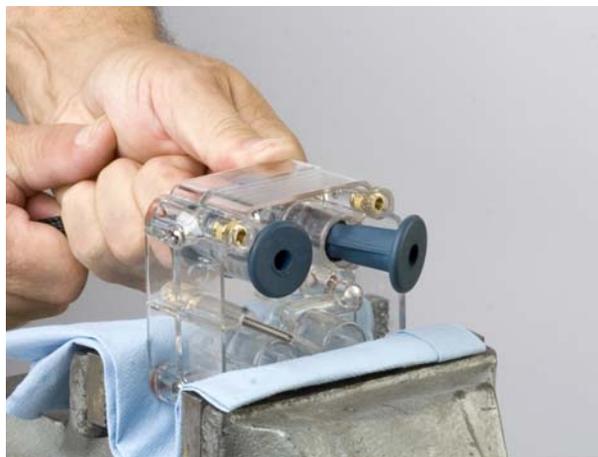


Рис. 16 Протягивание пережимного клапана через коллектор клапанов

- Оттянув нижний фланец пережимного клапана, проверить совмещение ребер клапана с прямоугольными пазами в коллекторе клапанов. Если необходимо, потянуть и повернуть пережимной клапан для совмещения с пазами.



Рис. 17 Проверка совмещения ребра и паза

Запчасти

Для заказа запчастей обращаться в центр поддержки пользователей отделочного оборудования Nordson по телефону (800) 433-9319 или к местному представителю Nordson.

Запчасти насоса

См. рис. 18.

Поз.	№ дет.	Описание	Кол-во	Примечание
—	1081194	PUMP ASSEMBLY, HDLV	1	
1	971102	• CONNECTOR, male, 10 mm tube x 3/8 in. unithread	2	
2	-----	• CHECK VALVE assembly, pump, Prodigy	2	A, C
3	941113	• O-RING, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	2	
4	-----	• PLUG, fluidizing tube access, HDLV pump	2	
5	940142	• O-RING, silicone, 0.50 x 0.625 x 0.063 in.	2	
6	940137	• O-RING, silicone, 0.437 x 0.562 x 0.063 in.	4	C
7	-----	• TUBE, fluidizing, HDLV pump	2	A, C
8	1613040	• GASKET, face, HDLV pump	1	C
9	1053234	• GASKET, HDLV pump	1	A
10	-----	• MANIFOLD, upper Y, HDLV pump	1	A
11	1053292	• O-RING, silicone, 0.219 x 0.406 x 0.094 in.	4	C
12	1614272	• MANIFOLD, pinch valve, HDLV pump	1	C
13	-----	• VALVE, pinch, HDLV pump	4	A, C
14	-----	• BLOCK, wear, lower manifold, HDLV pump	2	A
15	-----	• BODY, lower manifold, HDLV pump	1	C
16	945115	• O-RING, Viton, 8.00 x 2.00	2	A, C
17	1062070	• NUT, wear block tube retaining	2	
18	982085	• SCREW, socket, M5 x 25, black	4	C
19	983401	• WASHER, lock, M, split, M5, steel, zinc	7	C
20	983035	• WASHER, flat, M, regular, 5, steel, zinc	7	C
21	1080408	• DISC, filter, Prodigy HDLV pump	4	A, C
22	-----	• MANIFOLD, top, HDLV pump	1	
23	1053293	• SCREW, socket, M5 x 100, black	3	
NS	982802	• SCREW, socket, M5 x 70, black	2	B
NS		• WASHER, flat, regular, M5, steel, zinc	2	B
NS		• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	B
<p>ПРИМЕЧАНИЕ A: Данные запчасти входят в ремонтные комплекты, перечисленные на стр. 20. B: Эти крепежные детали служат для монтажа насоса на панели насосов. C: Включены в расширенный комплект коллектора пережимных клапанов (1614438). NS: Not shown (Не показано)</p>				

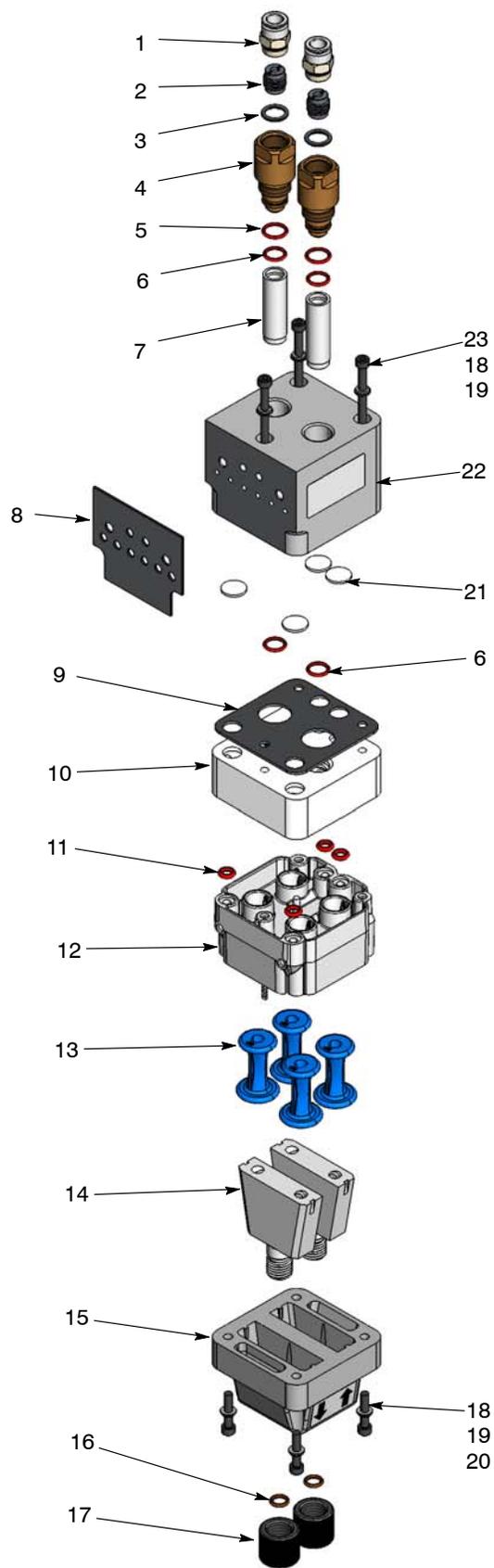


Рис. 18 Запчасти стандартного насоса

Запчасти

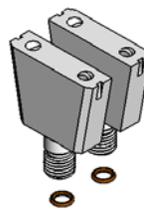
★ Хранить на складе по одному из данных узлов на каждый насос в системе.

Комплект пережимных клапанов ★

1081221

(Включает
8 пережимных клапанов,
8 дисковых фильтров
и 1 монтажный инструмент)

Инструкции на стр. 16



Комплект сменных блоков нижнего коллектора ★

1057260

(Включает 2 сменных блока и
2 уплотнительных кольца 945115)

Инструкции на стр. 12

Комплект пережимных клапанов ★

(для контакта с пищевыми продуктами)

1097918

(Включает
8 пережимных клапанов,
8 дисковых фильтров
и 1 монтажный инструмент)

Инструкции на стр. 16

Верхний Y-коллектор ★

1057262

(Включает коллектор
и прокладку)

Инструкции на стр. 12



Комплект трубок псевдоожигения ★

1057258

(Включает 4 трубки и 8
уплотнительных колец 940137)

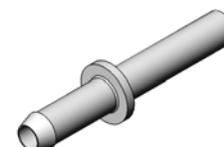
Инструкции на стр. 11



Завершенный переходник для гибкого шланга ★

1078006

Не поставляется
с насосом.
Заказывать отдельно.



Комплект обратных клапанов ★

1078161

(Включает 2 клапана)



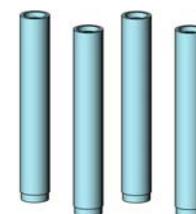
Комплект для модернизации обратных клапанов 1078151

Модернизация насосов более
раннего выпуска под обратные
клапаны новой конструкции.
Включает все показанные
детали.)



Комплект для замены трубки псевдоожигения высокого расхода 1093557

(должен быть установлен
комплект для модернизации)



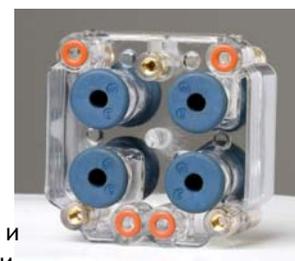
Комплект трубок псевдоожигения для модернизации с целью повышения производительности 1093596

(Модернизация насоса до
высокопроизводительного)



Комплект для модернизации пережимных клапанов 1081976

(Включает новый
коллектор пережимных
клапанов с четырьмя
пережимными клапанами и
четырьмя установленными
уплотнительными кольцами)



Расширенный комплект коллектора пережимных клапанов 1614438

(Для запчастей из комплекта см.
Примечания в спецификации на стр. 18)

Коллектор и печатная плата

Описание

См. рис. 19. Порошковые насосы Prodigy HDLV (высокоплотный порошок, низкий расход воздуха) служат для транспортировки точных количеств порошка из питателя в распылитель. Управляющий коллектор насоса обеспечивает регулирование расхода воздуха на впуске и выпуске насоса.

Компоненты коллектора

См. рис. 19.

Поз.	Описание	Назначение
1	Электромагнитные клапаны	Регулируют расход воздуха на насос при его работе. ПРИМЕЧАНИЕ: Назначение каждого клапана см. под заголовком <i>Назначение электромагнитных и регулирующих клапанов</i> на стр. 35.
2	Клапан регулирования подачи воздуха распыла	Регулирует давление воздуха, подаваемого на сопло распылителя для формирования факела распыла порошка.
3	Клапан регулирования подачи воздуха перекачивания	Регулирует положительное давление воздуха в трубках псевдооживления, выталкивающее порошок из трубок.
4	Воздушный соленоид разрежения	Включает и выключает подачу воздуха через генератор разрежения.
5	Генератор разрежения	Работая по принципу Вентури, создает отрицательное давление воздуха, необходимое для всасывания порошка в трубки псевдооживления.
—	Жгут проводов соленоидов	Соединяет соленоиды коллектора с печатной платой.
—	Печатная плата (не показана)	Содержит аппаратные и программные средства управления синхронизацией соленоидов и клапанов регулирования подачи. ПРИМЕЧАНИЕ: Печатная плата управляет максимум двумя управляющими коллекторами.

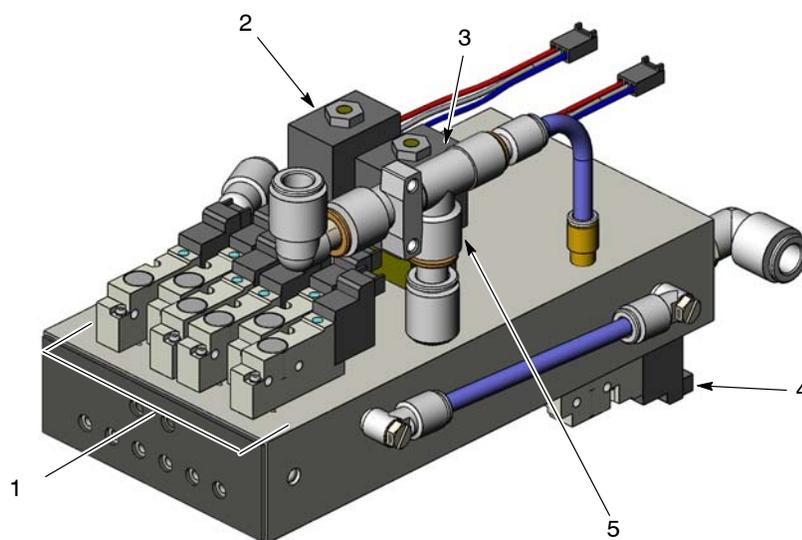


Рис. 19 Управляющий коллектор насоса Prodigy HDLV

Примечание: жгут проводов соленоидов коллектора и печатная плата не показаны.

Технические данные

Подача (максимальная)	27 кг (60 фунтов) в час
Расход воздуха	
Транспортирующий воздух	21–35 л/мин (0,75–1,25 scfm)
Воздух распыла распылителя	6–57 л/мин (0,2–2,0 scfm)
Суммарный расход	85–170 л/мин (3–6 scfm)
Давление рабочего воздуха	
Пережимные клапаны	2,4–2,75 бар (35–40 psi)
Регулирование расхода (воздуха распыла/вспомогательного воздуха насоса)	5,9 бар (85 psi)
Генератор разрежения	3,5 бар (50 psi)

Монтаж



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

Монтаж насоса и коллектора

Следовать данным инструкциям при установке насоса и коллектора в имеющуюся панель насосов.

1. См. рис. 20. Убедиться, что прокладки насоса (2) и коллектора (5) не повреждены. Заменить прокладки, если они повреждены.
2. Используя подходящий монтажный кронштейн (4), установить коллектор на стенку (3) панели насосов. Закрепить коллектор монтажными винтами (6), но не затягивать винты.
3. Закрепить насос на панели насосов и коллекторе монтажными винтами (1). Надежно затянуть монтажные винты насоса.
4. Надежно затянуть монтажные винты коллектора.

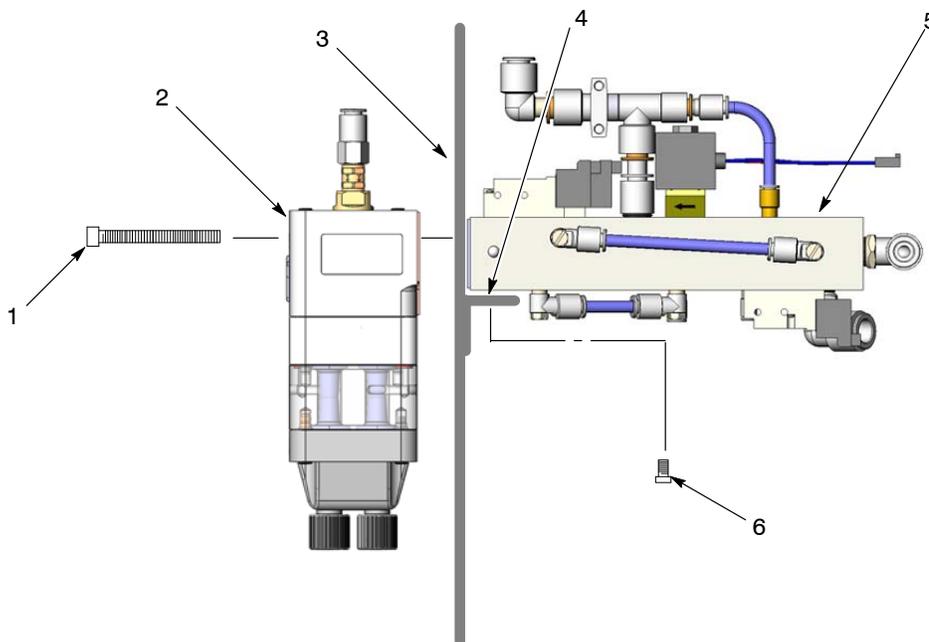


Рис. 20 Монтаж насоса и коллектора

- | | | |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Монтажные винты (2) | 3. Стенка панели насосов | 5. Коллектор |
| 2. Насос | 4. Монтажный кронштейн коллектора | 6. Монтажные винты коллектора (2) |

Эта страница специально оставлена пустой.

Монтаж печатной платы

ОСТОРОЖНО: Печатная плата – устройство, чувствительное к электростатическим разрядам. Во избежание повреждения платы при переноске надевать на запястья заземляющие браслеты, соединенные с панелью насосов или другим элементом заземления.

Монтажное положение печатной платы насоса HDLV см. в руководстве по панели насосов.

Электрические и пневматические соединения

Изображение и описание соответствующих соединений печатной платы приведено на рис. 21 и в следующей таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ: Каждая печатная плата может управлять максимум двумя насосами.

Соединения на печатной плате, относящиеся к насосам, имеют обозначения Насос 1 и Насос 2.

Поз.	Описание
XDCR1	Насос 1, воздух распыла Ввод-вывод датчика давления
XDCR2	Насос 1, воздух дозирования Ввод-вывод датчика давления
XDCR3	Насос 2, воздух распыла Ввод-вывод датчика давления
XDCR4	Насос 2, воздух дозирования Ввод-вывод датчика давления
J1	Насос 1, воздух распыла Клапан регулирования подачи
J2	Насос 1, воздух перекачивания Клапан регулирования подачи
J3	Насос 2, воздух распыла Клапан регулирования подачи
J4	Насос 2, воздух перекачивания Клапан регулирования подачи
J5	JTAG Разъем программирования/отладки
P1	Насос 1, проводка ввода-вывода соленоидов
P2	Насос 2, проводка ввода-вывода соленоидов
P3	Вход питания пост. тока
P4	Разъем продувки
P5	Выходной разъем сети CAN
P6	Входной разъем CAN
W1	Колодка сетевого терминатора CAN

Переключатели и индикаторы

См. изображение и описание переключателей и индикаторов печатной платы на рисунке 21 и в следующей таблице.

Поз.	Описание
SW1	Переключатель адресов узлов
SW2	Переключатель адресов консолей/типов распылителей
PB1	Выключатель режима тестирования (используется для калибровки)
PB2	Выключатель сброса
DS1	Индикатор питания
DS2	Индикатор отказов

Разводка P1 и P2

Контакт	Назначение
1	+24 В пост. тока
2	+24 В пост. тока
3	+24 В пост. тока
4	+24 В пост. тока
5	+24 В пост. тока
6	+24 В пост. тока
7	+24 В пост. тока
8	Подача 2 – Электромагнитный клапан 6
9	Давление 2 – Электромагнитный клапан 5
10	Всасывание 2 – Электромагнитный клапан 4
11	Всасывание 1 – Электромагнитный клапан 3
12	Давление 1 – Электромагнитный клапан 2
13	Подача 1 – Электромагнитный клапан 1
14	Разрежение – Электромагнитный клапан 7

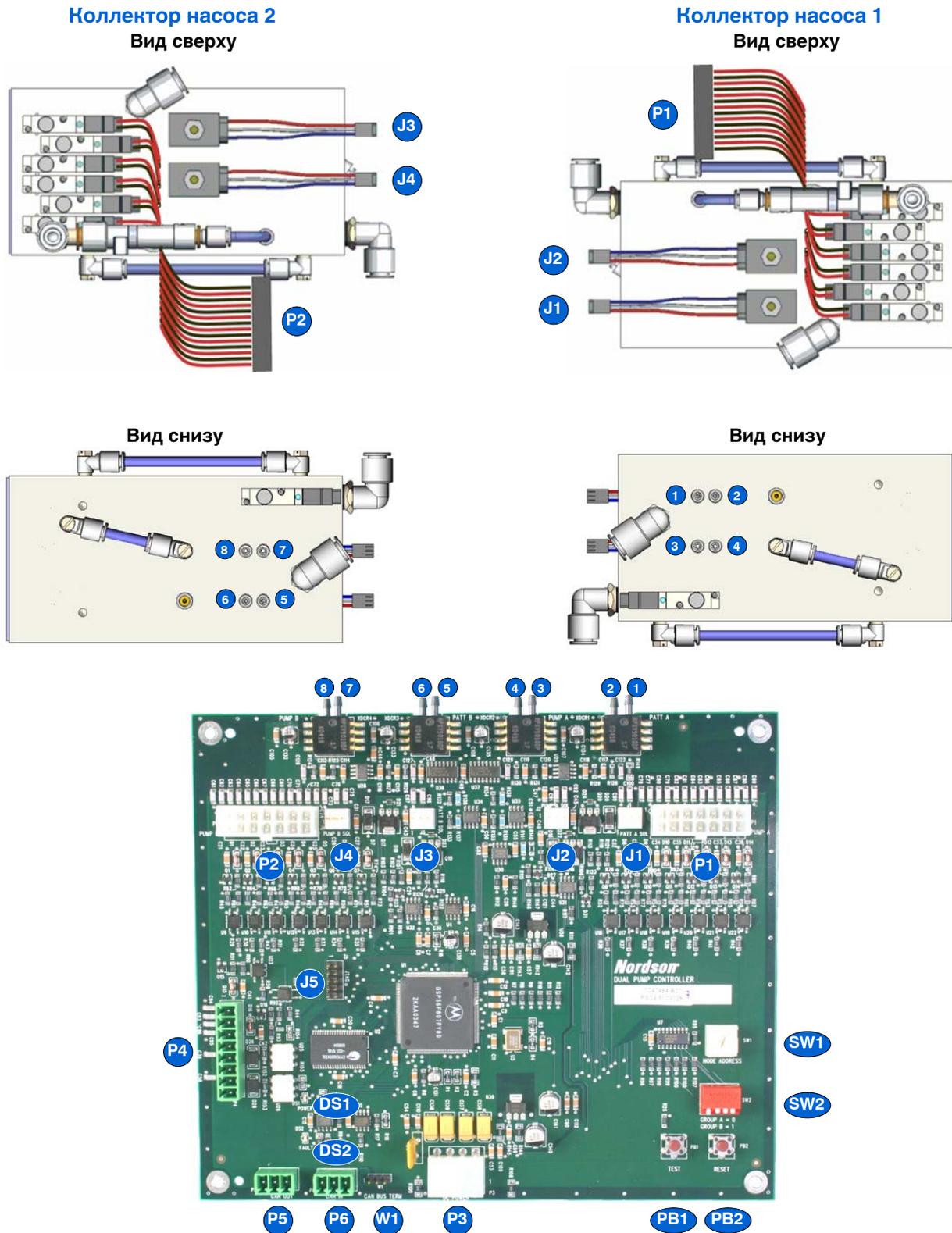


Рис. 21 Соединения печатной платы

Примечание: Печатная плата поставляется с пневмошлангами, помеченными бирками 8–1, которые монтируются в фитингах XDCR. Присоединить шланги к соответствующим фитингам коллекторов, как показано на рисунке.

Конфигурирование печатной платы

См. рис. 22. Убедиться, что переключатели SW1 и SW2 установлены, как показано на рисунке.

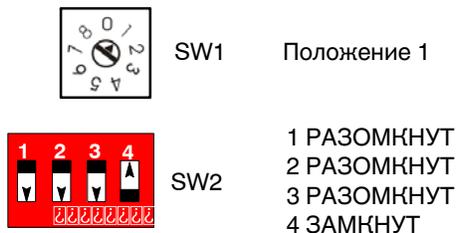


Рис. 22 Установки переключателей SW1 и SW2 для систем ручных распылителей порошковых материалов

Подключение сети Prodigy на печатной плате

См. рис. 23. Печатная плата поставляется с переключкой между штырьками 2 и 3 колодки терминаторов сети CAN (CAN BUS TERM). В зависимости от количества насосов в панели может потребоваться ее перестановка на штырьки 1 и 2.

Система с двумя насосами:

Оставить переключку между штырьками 2 и 3.

Система с одним насосом:

Переставить переключку на штырьки 1 и 2.

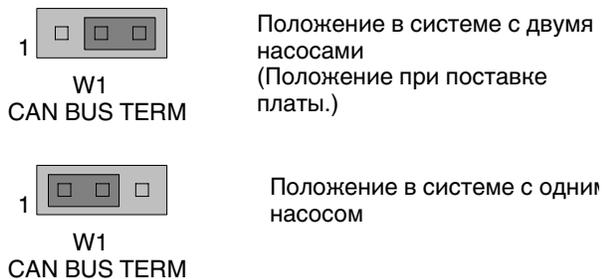


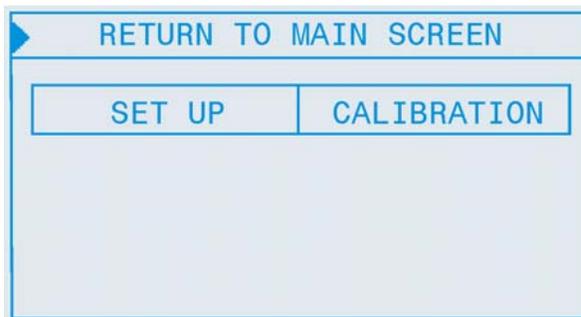
Рис. 23 Установка переключек CAN BUS TERM для систем ручных распылителей порошковых материалов

Калибровка печатной платы

ПРИМЕЧАНИЕ: Для системы с двумя распылителями данную процедуру необходимо выполнить на обоих блоках управления ручными распылителями Prodigy.

Процедура используется при установке новой печатной платы для ее калибровки в соответствии с коллектором.

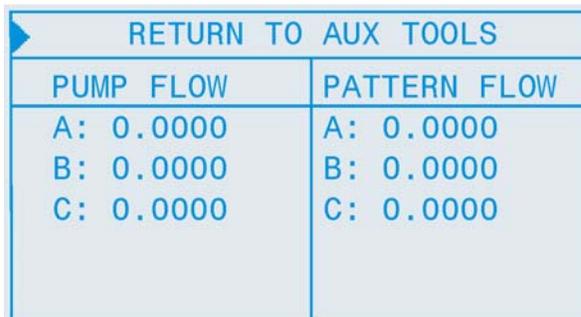
1. Выключить блок управления ручным распылителем Prodigy.
2. Нажав и удерживая клавишу Nordson, включить питание блока управления ручным распылителем Prodigy. Откроется экран настройки.



1401443A

Рис. 24 Экран настройки

3. При помощи клавиш со стрелками или поворотной ручки выбрать CALIBRATION. Нажать клавишу ↵. Откроется экран калибровки.



1401445A

Рис. 25 Экран калибровки

ПРИМЕЧАНИЕ: При помощи клавиш со стрелками или поворотной ручки навести курсор на соответствующий параметр и выбрать его нажатием клавиши ↵. При помощи клавиш со стрелками или поворотной ручки изменить значение параметра, а затем нажать клавишу ↵ для принятия нового значения и выбора нового параметра.

4. Ввести для PUMP FLOW и PATTERN FLOW калибровочные числа A, B и C с наклейки на управляющем коллекторе насоса.

Присоединение пневмошлангов и порошковых шлангов

На рис. 26 показано присоединение пневмошлангов и порошковых шлангов к насосу и коллектору.

ПРИМЕЧАНИЕ: Одна печатная плата может управлять максимум двумя насосами. Воздушные фитинги датчиков, расположенные на печатной плате, предназначены для определенных насосов: XDCR1 и XDCR2 – для насоса 1; XDCR3 и XDCR4 – для насоса 2.

Поз.	Шланг	Назначение	Поз.	Шланг	Назначение
A	10-мм Голубой	С источника продувочного воздуха (Магистральное давление воздуха)	G	10-мм Голубой	Регулирование подачи вспом. воздуха насоса/ воздуха распыла 5,9 бар (85 psi)
B	8-мм Бесцвет.	Подача порошка на распылитель	H	6-мм Голубой	Регулирование подачи воздуха распыла (выпуск на распылитель)
C	8-мм Бесцвет.	Всасывание порошка из питателя	1 - 2	4-мм Бесцвет.	Насос 1, датчик давления воздуха распыла
D	8-мм Бесцвет.	Давление воздуха пережимных клапанов 2,0–2,75 бар (30–40 psi)	3 - 4	4-мм Бесцвет.	Насос 2, датчик давления воздуха дозирования
E	10-мм Голубой	Подача воздуха на генератор разрежения 3,45 бар (50 psi)	5 - 6	4-мм Бесцвет.	Насос 2, датчик давления воздуха распыла
F	10-мм Голубой	Выпуск генератора разрежения	7 - 8	4-мм Бесцвет.	Насос 2, датчик давления воздуха дозирования

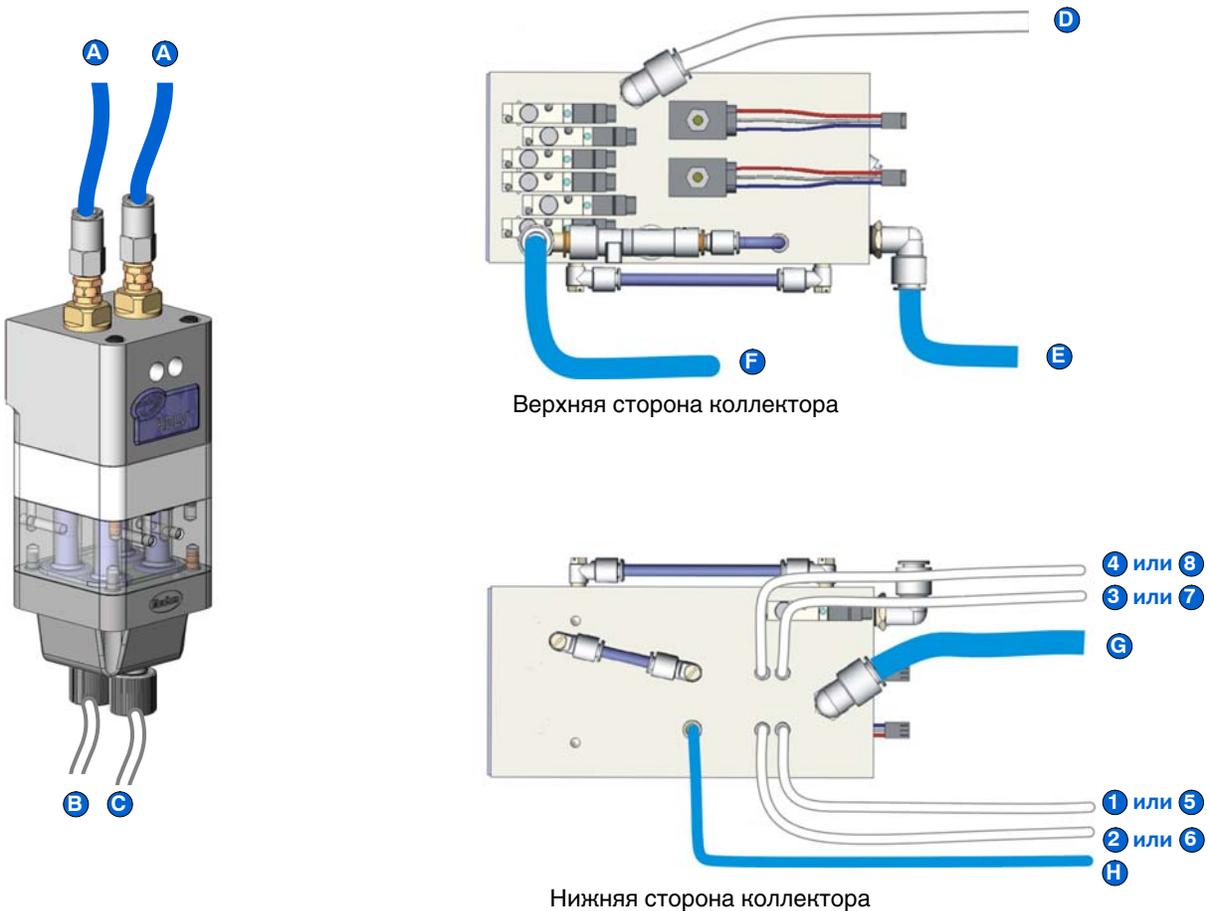


Рис. 26 Присоединение порошковых шлангов и пневмошлангов

Эксплуатация



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.



ОСТОРОЖНО: Запрещено подстраивать регуляторы внутри корпуса насоса. Регуляторы настроены на заводе-изготовителе и могут подстраиваться только под руководством представителя Nordson.

Управление насосом осуществляется через блок управления распылителем. Детальные инструкции по эксплуатации см. в главе *Эксплуатация руководства Блок управления ручным распылителем Prodigy*.

Для управления насосом на блоке управления задается уставка в пределах 0–100 (переводимая в процент подачи). На насосе каждая уставка преобразуется в заданную продолжительность циклов. Увеличение продолжительности циклов приводит к увеличению коэффициента подачи порошка. Уменьшение продолжительности циклов приводит к уменьшению коэффициента подачи порошка.

Коллектор насоса Prodigy HDLV также снабжен клапаном регулирования подачи воздуха распыла. Подача воздуха распыла зависит от настройки расхода (в scfm или м³/ч) на блоке управления распылителем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда трубки псевдооживления начинают забиваться порошком, коэффициента подачи порошка увеличивается. Блок управления распылителем генерирует код неисправности, сигнализирующий о данной ситуации и необходимости замены трубок псевдооживления.

Поиск и устранение неисправностей



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

В данном разделе приведены процедуры поиска и устранения неисправностей. Описанные процедуры применимы только в случае наиболее общих неполадок. Если приведенной информации недостаточно для устранения неисправности, обращаться за содействием к местному представителю Nordson.

Неполадки	Возможная причина	Принимаемые меры
1. Снижен выход порошка (перезжим. клапаны открываются и закрываются)	<p>Забит порошковый шланг на распылитель</p> <p>Неисправен клапан регулирования подачи воздуха перекачивания</p> <p>Неисправен обратный клапан насоса</p>	<p>Проверить шланг на наличие засоров. Продуть насос и распылитель.</p> <p>Прочистить клапан регулирования подачи воздуха перекачивания. См. <i>Клапан регулирования подачи, прочистка</i> на стр. 36. Если неполадки продолжают, заменить клапан регулирования подачи воздуха перекачивания. См. <i>Клапан регулирования подачи, замена</i> на стр. 38.</p> <p>Заменить обратные клапаны.</p>
2. Снижен выход порошка (перезжим. клапаны не открываются и не закрываются)	<p>Неисправен пережимной клапан</p> <p>Неисправен электромагнитный клапан</p> <p>Неисправен обр. клапан насоса</p>	<p>Заменить пережимной клапан и дисковые фильтры.</p> <p>Заменить электромагнитный клапан. Определить электромагнитный клапан, управляющий затронутым пережимным клапаном, см. <i>Назначение электромагнитных и регулирующих подачу клапанов</i> на стр. 35.</p> <p>Заменить обратные клапаны.</p>
3. Снижен вход порошка (нарушение всас. из питателя)	<p>Забит порошковый шланг с питателя</p> <p>Потеря разрежения у генератора разрежения</p> <p>Неисправен клапан регулирования подачи воздуха перекачивания</p>	<p>Проверить шланг на наличие засоров. Продуть насос и распылитель.</p> <p>Проверить генератор разрежения на наличие загрязнений. Проверить выпускной глушитель панели насосов. Заменить выпускной глушитель, если он забит.</p> <p>Прочистить клапан регулирования подачи воздуха перекачивания. См. <i>Клапан регулирования подачи, прочистка</i> на стр. 36. Если неполадки продолжают, заменить клапан регулирования подачи воздуха перекачивания. См. <i>Клапан регулирования подачи, замена</i> на стр. 38.</p>

См. продолжение...

Неполадки	Возможная причина	Принимаемые меры
4. Изменение формы факела распыла	Неисправен клапан регулирования подачи воздуха распыла	Прочистить клапан регулирования подачи воздуха распыла. См. <i>Клапан регулирования подачи, прочистка</i> на стр. 36. Если неполадки продолжают, заменить клапан регулирования подачи воздуха распыла. См. <i>Клапан регулирования подачи, замена</i> на стр. 38.
5. Порошок внутри впускного переходника распылителя	Изношено внутреннее уплотнительное кольцо форсунки Шланг подачи порошка неплотно сидит в переходнике	Заменить внутреннее уплотнительное кольцо форсунки. Отвернув накидную гайку, снять узел форсунки и накидной гайки. Вынуть переходник из конца гибкого порошкового шланга. Ослабив фиксирующую втулку, осторожно вытянуть гибкий порошковый шланг из переходника распылителя. Очистить поверхности. Если конец шланга подачи поврежден, срезать поврежденный конец шланговым резаком. Вывернуть установочный винт и снять впускной переходник с распылителя. Продуть начисто переходник и порошковый шланг. Поставить впускной переходник. Продеть гибкий порошковый шланг сквозь впускной переходник. Затянуть фиксирующую втулку. Смонтировав переходник на шланге, осторожно потянуть шланг назад, чтобы переходник прижался к фланцу. Смонтировать форсунку с накидной гайкой.
6. Утечка воздуха вокруг торцевой крышки	Изношена прокладка умножителя	Заменить прокладку умножителя.
7. Слишком жесткий шланг подачи порошка	Спиральная оплетка находится слишком близко к распылителю	Удалить спиральную оплетку на 24 дюйма от рукоятки распылителя.
8. Неоднородность факела распыла	Слишком низкая уставка подачи воздуха распыла Забита форсунка Слишком низкое давление воздуха на впуске Неправильная константа калибровки	Повысить уставку подачи воздуха распыла. Снять, разобрать и прочистить форсунку. Повысить давление воздуха на впуске. Убедиться, что константы калибровки коллектора соответствуют введенным в блок ручного управления распылителем.

См. продолжение...

Неполадки	Возможная причина	Принимаемые меры
<p>9. Проблемы с подачей порошка: пульсация, схлопывание факела, неравномерная подача, низкая подача</p>	Компенсация вспомогательного воздуха неверна	<p>Увеличить или уменьшить уставку компенсации вспомогательного воздуха для текущей предустановки. В случае пульсации подачи распылителя установить блок управления на положительное число. В случае схлопывание факела распылителя установить блок управления на отрицательное число.</p>
	Неправильное давление воздуха псевдооживления	<p>Повысить или понизить давление воздуха псевдооживления. Порошок должен кипеть с умеренной интенсивностью.</p>
	Влажный или загрязненный порошок	<p>Проверить влагоотделители и фильтры/сепараторы. Проверить порошок в бункерных питателях и убедиться, что он течет легко.</p>
	Слишком длинный всасывающий шланг	<p>Придвинуть питатели ближе к насосу и укоротить всасывающий шланг. Длина шланга с питателя должна быть меньше 12 футов.</p>
	Всасывающий или подающий шланг забит или перегнут	<p>Проверить шланг. Продуть шланг или заменить его, если нужно.</p>
	Неправильное давление регулятора на панели насоса	<p>Установить регуляторы панели насоса на правильное давление. См. правильные значения давления на стр. 22.</p>
	Ослаб фитинг 8-мм шланга переходника насоса	<p>Затянуть фитинг 8-мм шланга.</p>
	Изношено уплотнительное кольцо крепления насоса	<p>Заменить уплотнительные кольца крепления насоса. См. номера деталей в кратком руководстве по всасывающей трубке или в руководстве по питателю.</p>
	Всасывающая трубка неплотно ввернута в крепление насоса	<p>Затянуть всасывающую трубку в крепление насоса.</p>
	Утечка воздуха вокруг фиксирующей втулки	<p>Заменить уплотнительное кольцо фиксирующей втулки.</p>
	Ослабла накидная гайка или сдвинулось уплотнительное кольцо впускной трубки насоса	<p>Проверить уплотнительное кольцо и затянуть накидную гайку. Проверить износ завершенного переходника трубки. Проверить наличие утечек воздуха между коллектором и корпусом, между коллектором и насосом.</p>
Неправильно расположен подающий шланг	<p>Подающий шланг должен лежать в 3-футовой бухте параллельно полу.</p>	
Неадекватная длина подающего шланга	<p>Подающий шланг с насоса на распылитель должен иметь длину 60 футов.</p>	

См. продолжение...

Неполадки	Возможная причина	Принимаемые меры
<p>Проблемы с подачей порошка: пульсация, схлопывание факела, неравномерная подача, низкая подача (продолжение)</p>	<p>Неполадки в работе насоса или коллектора управления насосом</p>	<p>Проверка разрежения (требуется вакуумметр на 0–30" рт. ст.)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Продуть насос и распылитель. Не загружать материал нового цвета. 2. Установить kV на 0. Установить подачу порошка на 35%. 3. Отсоединить порошковый шланг от насоса. Подсоединить вакуумметр ко всасывающему фитингу или отвернуть гайку фитинга и приложить к фитингу палец. 4. Запустить распылитель и следить за вакуумметром или проверить наличие разрежения на ощупь. <ul style="list-style-type: none"> • Если разрежение правильное (9–14" рт. ст.) с обеих сторон насоса (или с одной из сторон насоса разрежение меньше), перейти к процедуре А на стр. 33. • Если разрежение низкое (меньше 8" рт. ст.) с одной стороны насоса (или с одной из сторон насоса разрежение меньше), перейти к процедуре В на стр. 34. • Если разрежение низкое (меньше 8" рт. ст.) с обеих сторон насоса (или с одной из сторон насоса разрежение слабое либо отсутствует), перейти к процедуре В на стр. 34.
<p>10. Неисправен насос, требуется ремонт (по результатам проверки всасывания В)</p>	<p>Трубка псевдооживления засорена или забита</p> <p>Негерметичен пережимной клапан</p> <p>Забит нижний Y-блок</p>	<p>Заменить трубку псевдооживления. См. рис. 18 на стр. 19. Убедиться, что уплотнительное кольцо 6 на месте. Если отсутствуют, в глушителе может откладываться порошок.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Дисковые фильтры должны быть установлены вровень с алюминиевым корпусом. Если они чуть приподняты, имеют место негерметичность прокладки и неполадки в работе насоса.</p> <p>Заменить пережимные клапаны и дисковые фильтры.</p> <p>Снять и прочистить нижние Y-блоки.</p>

См. продолжение...

Неполадки	Возможная причина	Принимаемые меры
<p>11. Неисправен коллектор управления, требуется ремонт (по результатам проверки всасывания В)</p>	<p>Клапаны 2 и 5 коллектора насоса засорены порошком</p> <p>Забит генератор разрежения</p>	<p>Снять и осмотреть клапаны. Если они засорены, продуть коллектор и заменить клапаны.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: С прежним трехпозиционным жгутом проводов использовать прилагаемый переходник. При использовании нового двухпозиционного жгута проводов прилагаемый переходник можно выбросить.</p> <p>Снять и осмотреть сопло Вентури генератора разрежения. Если сопло забито, продуть его или заменить генератор разрежения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снять генератор разрежения с коллектора. Проверить разрежение пальцем. 2. Снять выпускной шланг генератора разрежения в нижней части корпуса (внутри). Запустить распылитель. Проверить выпуск и увеличить подачу порошка. 3. Проверить ориентацию обратного клапана.

А – Проверка подачи

Правильное показание вакуумметра: 9–14" рт. ст.

Причина неполадок не в насосе или коллекторе управления. Проверить на наличие препятствий подающий или всасывающий шланг.

1. Подсоединить подающий шланг к насосу.
2. Включив распылитель, следить за вакуумметром. Правильное показание вакуумметра 9–14" рт. ст.

Если неисправен подающий шланг или распылитель:

1. Прочистить или заменить подающий шланг.
2. Проверить уплотнительное кольцо конграйки распылителя и заменить, если оно отсутствует или повреждено.
3. Снять с распылителя форсунку и переходник порошкового шланга, прочистить или заменить.

Если неисправен всасывающий шланг, фитинги, всасывающая трубка или порошок:

1. Присоединить все шланги как показано на рис. 27 на стр. 34.
 2. Включив распылитель, следить за подачей порошка.
- Если неполадки прекращаются, проверить фитинги всасывающего шланга и уплотнительные кольца переходника. Прочистить всасывающую трубку. Для систем Color-on-Demand перейти к процедуре С на стр. 34.
 - Если неполадки продолжаются, забит всасывающий шланг. Заменить всасывающий шланг.



Рис. 27 Присоединение шлангов

В – Проверка всасывания

Низкое значение разрежения: ниже 8" рт. ст. с одной или с обеих сторон насоса.

Причина неполадок не в насосе или коллекторе управления.

1. Снять насос и заменить его исправным.
 2. Подсоединить вакуумметр ко всасывающему фитингу насоса.
 3. Включив распылитель, следить за вакуумметром.
- Если неполадки прекращаются, прежний насос неисправен. См. *Неисправен насос, требуется ремонт* в табл. *Поиск и устранение неисправностей*
 - Если неполадки продолжаются, неисправен коллектор управления насосом. См. *Неисправен насос, требуется ремонт* в табл. *Поиск и устранение неисправностей*

С – Проба на образование пузырьков для системы Color-on-Demand (COD)

1. Если спускной клапан D2 имеет прозрачный корпус, проверить наличие порошка внутри корпуса. Если виден порошок, разобрать спускной клапан и заменить пережимной клапан. Если шланг не виден, перейти к операции 2..
2. Отсоединить подающий шланг от выпуска коллектора COD и смонтировать новый подающий шланг между впуском коллектора и емкостью с водой.
3. Кнопкой тестового режима контроллера COD включить тестовый режим. При нажатии кнопки на все пневматические линии пережимных клапанов контроллера COD подается давление. Если один из пережимных клапанов негерметичен, в воде появляются пузырьки.
4. Если появились пузырьки, перегнуть пневмошланг D2. Если образование пузырьков прекратилось, негерметичен пережимной клапан D2. Если образование пузырьков продолжается, перегибать пневмошланги остальных пережимных клапанов, начиная с D1, пока не будет обнаружен негерметичный клапан. При наличии негерметичного клапана заменить все пережимные клапаны соответствующего коллектора, так как скорее всего остальные клапаны тоже близки к отказу. Если пузырьки отсутствуют, проверить короткие шланги, соединяющие коллекторы и спускной клапан D2, и заменить те из них, которые изношены.

Назначение электромагнитных клапанов и клапанов регулирования подачи

Позиции на рис. 28 определяют назначение электромагнитных клапанов, клапанов регулирования подачи и соответствующих соединительных отверстий насоса и коллектора.

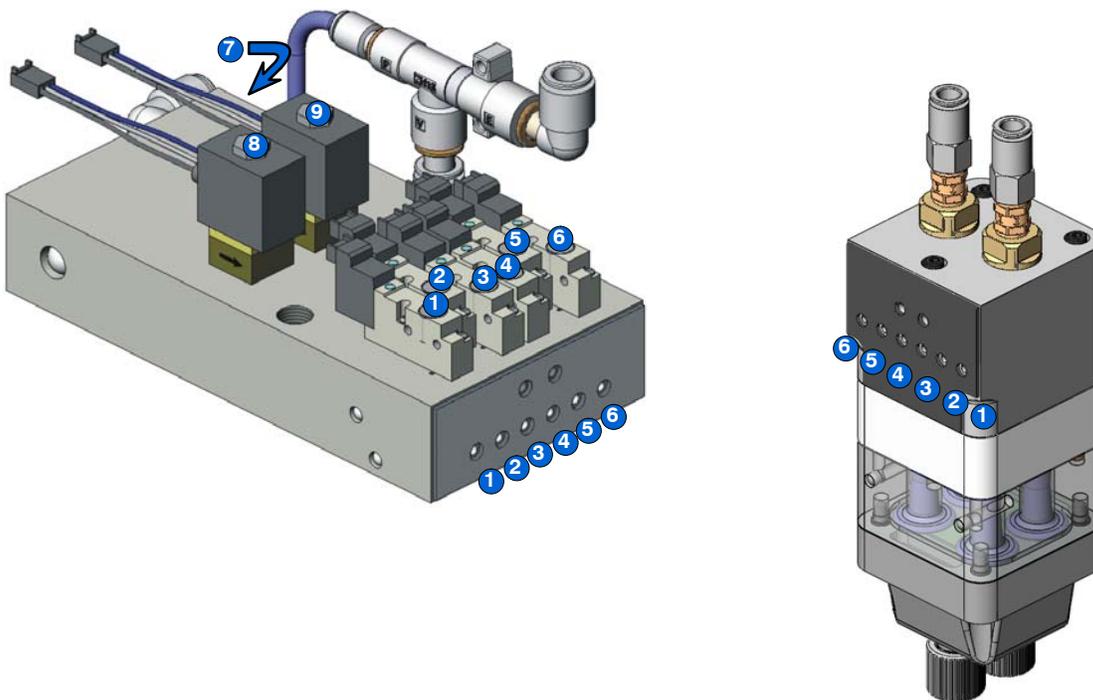


Рис. 28 Назначение электромагнитных и регулирующих подачу клапанов

Поз.	Назначение	Поз.	Назначение
1	Левый пережимной нагнетательный клапан	6	Правый пережимной нагнетательный клапан
2	Левая трубка псевдоожигения	7	Воздух разрежения (с нижней стороны коллектора)
3	Левый пережимной всасывающий клапан	8	Регулирование подачи воздуха распыла
4	Правый пережимной всасывающий клапан	9	Регулирование подачи воздуха перекачивания
5	Правая трубка псевдоожигения		

Ремонт



ВНИМАНИЕ: К выполнению следующих операций допускается только квалифицированный персонал. Следовать инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем документе и всей остальной сопроводительной документации.

Для сокращения простоев следует хранить на складе запасной коллектор, устанавливаемый вместо ремонтируемого. См. информацию для заказа *Запчасти коллектора* на стр. 39.

Подготовка



ВНИМАНИЕ: Перед выполнением следующих операций необходимо отключать подачу воздуха и сбрасывать давление. Невыполнение указания по сбросу давления чревато травмами.



ВНИМАНИЕ: Перед выполнением следующих операций необходимо отключать и блокировать питание. Невыполнение данного указания чревато травмами.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пометить бирками все пневмошланги и жгуты проводов перед отсоединением от коллектора.



ОСТОРОЖНО: Не отсоединять воздушные трубки датчиков от печатной платы. Датчики являются весьма хрупкими устройствами и будут сломаны при отсоединении воздушных трубок.

1. Отсоединить все пневмошланги от коллектора.



ОСТОРОЖНО: Печатная плата – устройство, чувствительное к электростатическим разрядам (ESD). Во избежание повреждения платы при переноске надевать на запястья заземляющие браслеты, соединенные с панелью насосов или другим элементом заземления.

2. Отсоединить жгуты проводов клапана регулирования подачи и электромагнитного клапана от печатной платы под коллектором.
3. Снять насос с панели насосов.
4. Вывернуть два винта крепления коллектора к монтажному кронштейну. Перенести узел коллектора на чистое рабочее место.

Ремонт коллектора ограничивается

- прочисткой или заменой клапанов регулирования подачи
- заменой электромагнитных клапанов

Замена на месте других частей невозможна ввиду необходимости калибровки коллектора на заводе с использованием специального оборудования.

Клапан регулирования подачи, прочистка

Подача загрязненного воздуха может привести к неполадкам в работе клапанов регулирования подачи. При разборке и прочистке клапанов регулирования подачи выполнять следующие инструкции.

1. См. рис. 29. Отвернуть гайку (1) и снять катушку (2) с клапана регулирования подачи.
2. Вывернуть два длинных винта (10) и снять клапан регулирования подачи с коллектора.



ОСТОРОЖНО: Детали клапана весьма миниатюрны. Необходимо внимание, чтобы не потерять детали. Запрещено переставлять пружины из одного клапана в другой. Клапаны специально откалиброваны под установленные пружины.

3. Вывернуть два коротких винта (3), затем снять шток клапана (4) с его корпуса (7).
4. Вынуть из штока клапана золотник (6) и пружину (5).
5. Прочистить седло золотника и уплотнения, а также диафрагму (9) в корпусе клапана. Использовать сжатый воздух низкого давления. Не использовать острые металлические инструменты для очистки золотника и корпуса клапана.
6. Вставить пружину, а затем золотник в шток пластмассовым седлом на конце 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 клапана направлена в сторону электромагнитных клапанов.
9. Установить катушку на шток так, чтобы провода обмотки были направлены от электромагнитных клапанов. Закрепить катушку гайкой.

Клапан регулирования подачи, прочистка (продолжение)

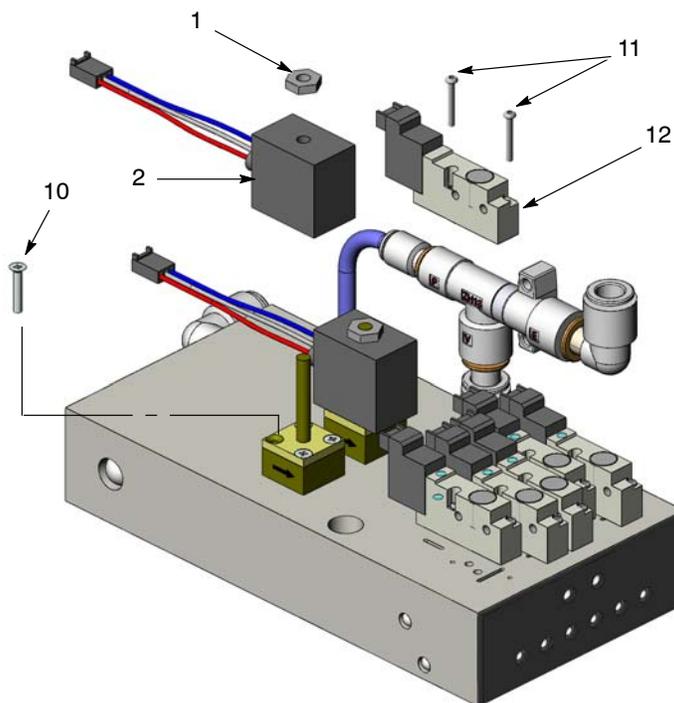
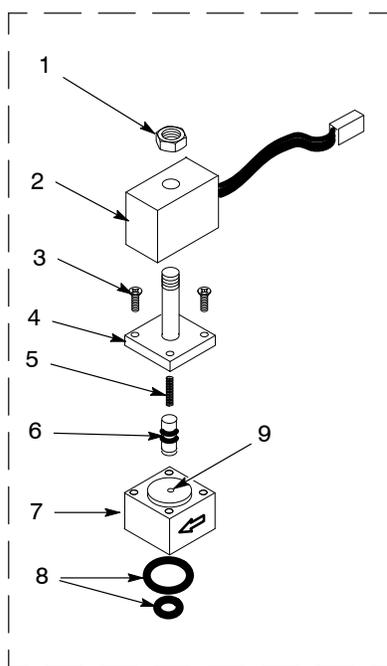


Рис. 29 Ремонт коллектора

- | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Гайка | 5. Пружина | 9. Диафрагма |
| 2. Катушка | 6. Золотник | 10. Длинные винты (2) |
| 3. Короткие винты (2) | 7. Корпус клапана | 11. Винты (2) |
| 4. Шток клапана | 8. Уплотнительные кольца (2) | 12. Электромагнитный клапан |

Клапан регулирования подачи, замена

Если прочистка клапана регулирования подачи не привела к нормализации подачи, необходимо заменить клапан.

См. рис. 29. Снять клапан, отвернув гайку (1), сняв катушку (2) и вывернув длинные винты (10).

Перед установкой нового клапана снять защитную крышку с нижней части корпуса клапана (7). Необходимо быть внимательным, чтобы не потерять уплотнительные кольца (8) под крышкой.

Электромагнитный клапан, замена

См. рис. 29. Освободить электромагнитные клапаны, вывернув два винта (11) из корпуса клапана, и снять электромагнитный клапан (12) с коллектора.

Перед установкой нового электромагнитного клапана на коллектор убедиться, что прилагаемые к клапану уплотнительные кольца стоят на своих местах.

Коллектор, монтаж

См. инструкции по монтажу коллектора и насоса в панель насосов под заголовком *Монтаж* на стр. 22.

Печатная плата, замена



ОСТОРОЖНО: При снятии и установке печатной платы необходимо принять следующие меры предосторожности. Непринятие этих мер может привести к повреждению оборудования.

- Печатная плата – устройство, чувствительное к электростатическим разрядам (ESD). Надеть на запястья заземляющие браслеты, соединенные с панелью насосов или другим заземленным элементом.
- Перед снятием печатной платы отключить подачу воздуха и сбросить давление воздуха на насосах.
- Не отсоединять воздушные трубки от печатной платы. Датчики являются весьма хрупкими устройствами и будут сломаны при отсоединении воздушных трубок.

Комплект для замены печатной платы поставляется с подробной инструкцией по снятию, установке и калибровке. Скрупулезно следовать инструкции во избежание повреждения печатной платы.

Запчасти

Заказывая запчасти, обращаться в центр поддержки пользователей Nordson или к местному представителю Nordson.

Запчасти коллектора

См. рис. 30.

Поз.	№ дет.	Описание	Кол-во	Примечание
—	1101343	MANIFOLD ASSEMBLY, HDLV pump control, Generation III	1	
1	1613041	• GASKET, face, HDLV pump control manifold	1	
2	-----	• MANIFOLD, HDLV pump control	1	
3	1099534	• VALVE, solenoid, 3 way, with connector	7	B
4	972277	• CONNECTOR, male, elbow, 8 mm x 1/4 in. universal	1	
5	1052893	• ELBOW, plug in, 10 mm tube x 10 mm stem, plastic	1	
6	1052920	• PUMP, vacuum generator	1	
7	972286	• REDUCER, 8 mm stem x 6 mm tube	1	
8	900742	• TUBING, polyurethane, 6 mm OD x 4 mm ID, blue	AR	
9	1098501	• KIT, flow control valve, pump control	2	
10	1052894	• NIPPLE, push in, 10 mm tube x 10 mm tube, plastic	1	
11	328524	• CONNECTOR, male, with internal hex, 6 mm tube x M5	2	
12	972283	• CONNECTOR, male, with internal hex, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
13	-----	• ORIFICE	2	A
14	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
15	972310	• CONNECTOR, male, universal elbow, 6 mm tube x M5	4	
16	-----	• FILTER, 0.168 dia x 0.240 in. long, 20 micron	4	
17	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
18	1062009	• CONNECTOR, male, with internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	4	
<p>ПРИМЕЧАНИЕ A: Данные части не ремонтпригодны. Их нельзя снимать с коллектора.</p> <p>B: Прилагаемый адаптер используется с прежним 3-позиционным жгутом проводов. При использовании нового 2-позиционного жгута проводов прилагаемый адаптер можно выбросить.</p> <p>AR: As Required (По потребности)</p>				

40 Насос Prodigy HDLV Поколения II, коллектор и печатная плата насоса

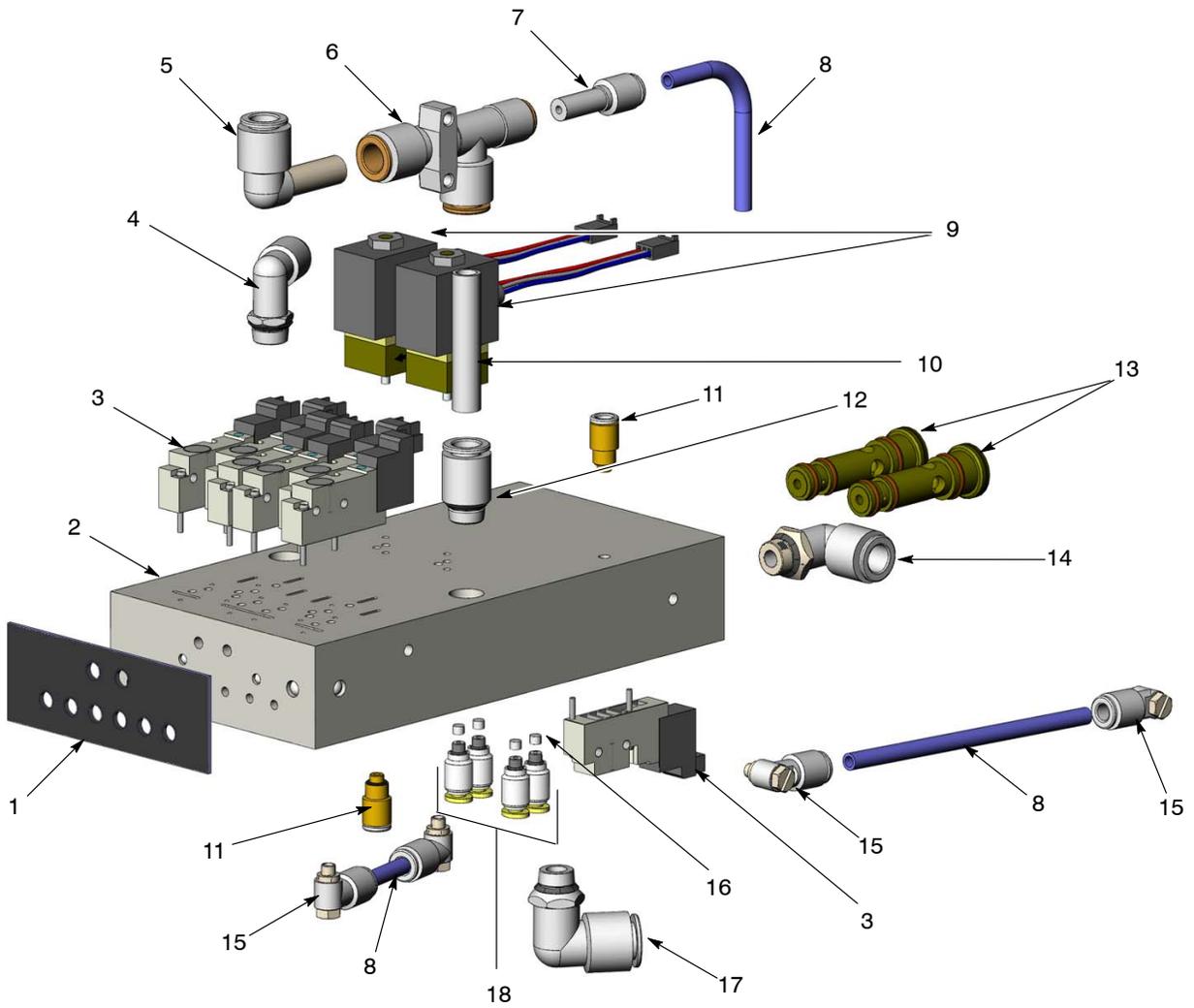
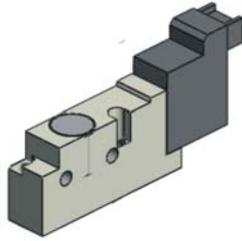


Рис. 30 Запчасти коллектора

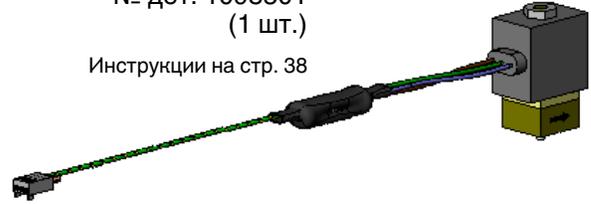
Запчасти

Хранить на складе по одному из данных узлов на каждый насос в системе.



Электромагнитный
клапан
№ дет. 1099534
(1 шт.)
Инструкции на стр. 38

Комплект клапана
регулирования подачи
№ дет. 1098501
(1 шт.)
Инструкции на стр. 38



Комплект для замены печатной платы

Данный комплект поставляется с 4-мм воздушными трубками, смонтированными на фитингах датчиков давления.

№ дет.	Описание	Примечание
1101498	KIT, PCA replacement, Prodigy pump control, Generation III	

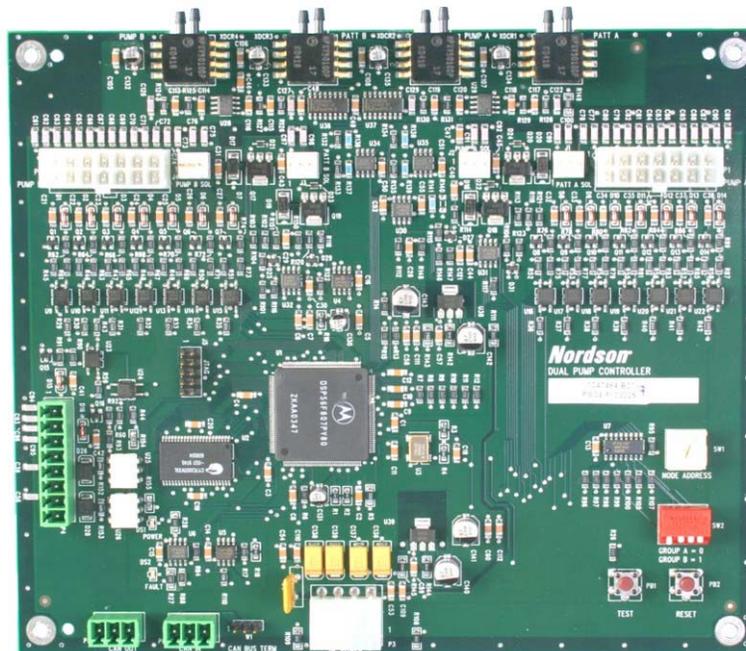
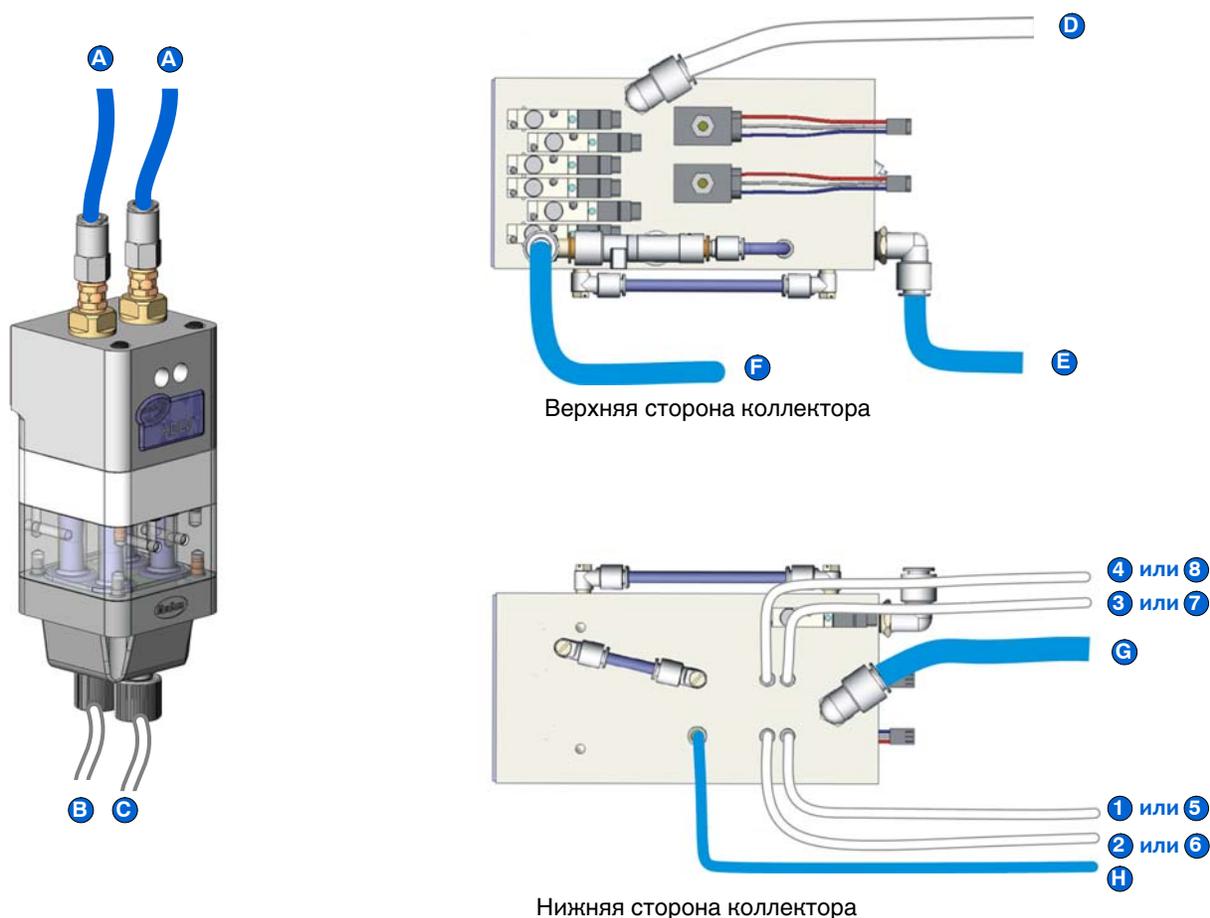


Рис. 31 Комплект для замены печатной платы

Номера деталей пневмошлангов и порошковых шлангов

См. рис. 32.

Поз.	№ дет.	Описание	Поз.	№ дет.	Описание
A	900740	10-мм, голубой, полиуретановый	F	900740	10-мм, голубой, полиуретановый
B	173101	8-мм, бесцветный, полиэтиленовый	G	900740	10-мм, голубой, полиуретановый
C	173101	8-мм, бесцветный, полиэтиленовый	H	900742	6-мм, голубой, полиуретановый
D	173101	8-мм, бесцветный, полиэтиленовый	1 - 8	900617	4-мм, бесцветный, полиуретановый
E	900740	10-мм, голубой, полиуретановый			



1401537A

Рис. 32 Номера деталей пневмошлангов и порошковых шлангов

ДЕКЛАРАЦИЯ о СООТВЕТСТВИИ ЕС

Изделие: насос порошковых материалов высокой плотности Prodigy HDLV

Модели: насос Prodigy HDLV

Описание: представляет собой порошковый насос, работающий при низкой плотности воздуха/высокой плотности порошка, для подачи порошковых материалов покрытий на устройство нанесения. Насос сертифицирован для эксплуатации в Зоне 22.

Используемые директивы:

2006/42/ЕС – Директива по машинному оборудованию

2014/34/EU – Директива АТЕХ

Стандарты, использованные для подтверждения соответствия:

EN1127-1 EN/ISO12100 EN/ISO80079-36 EN/ISO80079-37

Принципы:

Данное изделие спроектировано и изготовлено в соответствии с вышеуказанными директивами и стандартами/нормами.

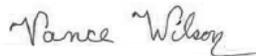
Маркировка и сертификаты:

Маркировка огнеопасности газовой среды: Ex h IIIC T40-C Dc

Тех. файл: Аккредитованная организация № 0518, Sira, UK

DNV ISO9001

Аккредитованная организация по контролю качества АТЕХ – Baseefa (2001) Ltd (UK)



Дата: 12 фев. 2018 г.

Вэнс Уилсон (Vance Wilson)
Отдел инженерных разработок
Industrial Coating Systems
Amherst, Ohio, USA

Уполномоченный представитель Nordson в ЕС

Контактные данные: Управляющий производством
Industrial Coating Systems
Nordson Deutschland GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 42-44
D-40699 Erkrath



