

Система Sponge бластинг™ компании Sponge-Jet®

Инструкция по эксплуатации устройства подачи абразивного материала Sponge-Jet Feed Unit™

Модели:

400-HP

400-HP-CE

400-HP-J



Компания Sponge-Jet, Inc.

14 Patterson Lane, Newington, NH 03801 США
1-603-610-7950 / www.spongejet.com

Содержание

Раздел		Страница
1.0	Введение	3
2.0	Инструкция по технике безопасности	5
3.0	Требования	6
4.0	Эксплуатация	10
5.0	Техническое обслуживание	16
6.0	Устранение неполадок	18
	Примечания	27
	Приложения	28

ВАЖНО: В то время, как части, системы, детали, порядок работы могут быть одинаковы для различных моделей оборудования, рисунки, представленные в данной инструкции по эксплуатации, могут отличаться для различных моделей.

В настоящей инструкции по эксплуатации представлены следующие модели и их примерная производительность:

Модель: Производительность:

400-HP 400 литров

400-HP-CE 400 литров

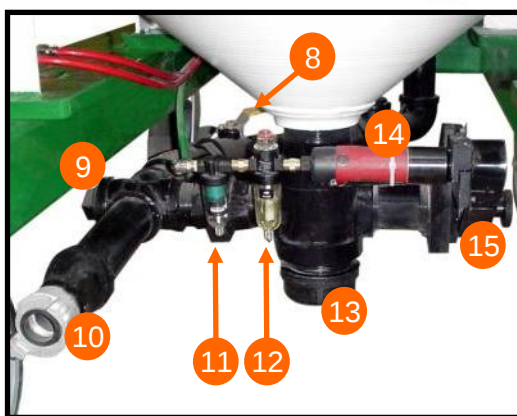
400-HP-J 400 литров

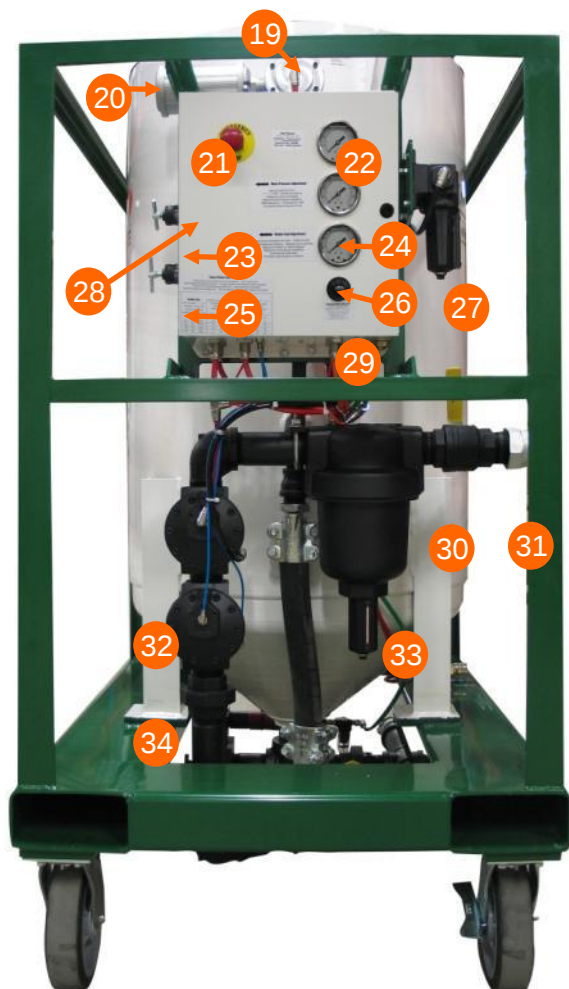
Переведено с оригинала инструкции по эксплуатации.

1.0 Введение

Основные компоненты

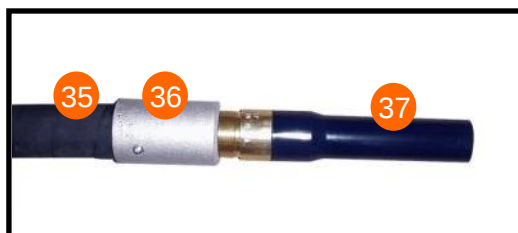
- 1: Крышка контейнера (Опционально)
- 2: Контейнер
- 3: Подъемная петля (на некоторых моделях)
- 4: Резервуар высокого давления
- 5: Крышка люка
- 6: Устройство типа «Краб»
- 7: Фитинги быстрого подсоединения твинлайна
- 8: Воздушный клапан
- 9: Заглушка тоннеля шнекового транспортера
- 10: Соединение шланга для бластинга
- 11: Влагоотделитель пневмодвигателя
- 12: Смазывающее устройство пневмодвигателя
- 13: Очистной отвод
- 14: Пневмодвигатель
- 15: Защита цепи шнекового транспортера и ручка ручного проворачивания
- 16: Привод подачи абразивного материала
- 17: Выдвижной клапан
- 18: Подпорка и цепь привода





Основные компоненты (продолжение)

- 19: Выпускной клапан
- 20: Глушитель выхлопной системы
- 21: Кнопка аварийной остановки
- 22: Манометр давления в линии
- 23: Ручка регулятора давления бластинга
- 24: Манометр давления бластинга
- 25: Ручка регулятора давления подачи абразивного материала
- 26: Манометр давления подачи абразивного материала
- 27: Панель управления влагоотделителя
- 28: Панель управления
- 29: Индикатор скорости привода
- 30: Шаровый клапан основного воздуховода
- 31: Подсоединение линии подачи
- 32: Вентиль управления включением - выключением
- 33: Вторичный влагоотделитель
- 34: Регулятор давления бластинга
- 35: Бластинговый шланг
- 36: Держатель сопла
- 37: Сопло
- 38: Твинлайн
- 39: Рукоятка с кнопкой безопасности



2.0 Инструкция по технике безопасности

- **УБЕДИТЕСЬ В ТОМ ЧТО ЕМКОСТЬ (ВМЕСТИМОСТЬ) УЗЛА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ПРЕВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ РАВНЯЕТСЯ ИЛИ ПРЕВЫШАЕТ МОЩНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА.**
- Это устройство оснащено кнопкой Аварийной Остановки Системы. Ее расположение и применение должно быть изучено до начала работы.
- Это устройство является системой, работающей под высоким давлением. Только подготовленные операторы должны настраивать, ремонтировать и управлять устройством.
- Входящее давление никогда не должно превышать 8.6 Бар (125 пси) вне зависимости от модели.
- Для предотвращения появления электростатических помех и возможных электрических разрядов, устройство и рабочее место должны быть заземлены.
- Оператор и люди находящиеся в близости от бластинга должны всегда одевать защиту для глаз и ушей с соответствующим респираторным оборудованием и одеждой, которая может различаться в зависимости от типа обрабатываемой поверхности и удаляемых загрязнений.
- Оператор и кто-либо находящийся в радиусе 1 метра от распылителя могут быть подвержены звуковому воздействию 120 дБ.
- Никогда не направляйте сопло распылителя на себя или на других
- Использование рукоятки с кнопкой безопасности, не поддерживаемой Sponje Jet, может привести к нежелательному пуску, ненадежной остановке и может стать причиной травмы.
- Никогда не проводите настройку или ремонт устройства, когда оно находится под давлением.
- Никогда не работайте с устройством с износившимися или неисправными деталями.
- Никогда не производите изменений в емкости высокого давления, так как это будет противоречить сертификации.

Перед подачей давления и использованием следует:

- Убедится, что устройство надежно установлено.
- Все пневматические линии должны быть правильно и надежно подключены в нужные разъемы.
- Крышка люка должна быть установлена и надежна закреплена до и в течении работы.
- Предохранительные штифты и ограничительные устройства должны быть установлены на всех соединениях воздушных шлангов для предотвращения случайного разъединения.
- Не работайте без защиты цепи привода.
- Перед любыми операциями (помимо штатной работы), обеспечьте, чтобы из всей системы было стравлено давление.

3.0 Требования

3.1 Подача воздуха / Компрессор

Чистый, сухой сжатый воздух должен подаваться в необходимом количестве и под давлением, которое должно соответствовать размеру распылительного сопла и желаемой мощности струи.

Входящее давление обычно составляет 8.6 Бар (125 пси), минимальное 1 Бар (15 пси).

Замечание: в условиях повышенной влажности необходимы дополнительные влагоотделители.



Требования (метрические) м³/мин

Размер сопла		4,1бар	4,8 бар	5,5 бар	6,2 бар	6,9 бар	8,3 бар
№ 6 9,5мм	Сопло	3,6	4,0	4,6	4,9	5,5	6,2
	Узел подачи	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Резерв	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5
	Общее	5,6	6,2	6,8	7,2	8,0	8,8
№ 7 11мм	Сопло	4,8	5,5	6,1	6,8	7,2	8,5
	Узел подачи	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Резерв	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9
	Общее	7,1	7,9	8,7	9,5	10,0	11,5
№ 8 12,5мм	Сопло	6,3	7,1	7,9	8,7	9,6	11,1
	Узел подачи	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Резерв	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,4
	Общее	9,0	9,9	10,9	11,9	12,8	14,7
№ 10 15мм	Сопло	10,1	11,4	12,8	14,3	15,5	17,3
	Узел подачи	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Резерв	2,2	2,5	2,8	3,1	3,3	3,7
	Общее	13,4	15,1	16,7	18,5	20,0	22,1
№ 12 18мм	Сопло	14,2	16,3	18,4	19,8	22,6	28,6
	Узел подачи	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Резерв	3,1	3,5	3,9	4,2	4,8	5,9
	Общее	18,3	20,9	23,4	25,1	28,5	35,7

Требования (имперские) в куб. футах в минуту

Размер сопла		60 пси 4.1 бар	70 пси i 4.8 бар	80 пси 5.5 бар	90 пси 6.2 бар	100 пси 6.9 бар	120 пси 8.3 бар
№ 6 9.5мм 3/8 дюймов	Головка	126	143	161	173	196	220
	Узел подачи	40	40	40	40	40	40
	Резерв	33	37	40	43	47	52
	Общее	199	220	241	256	283	312
№ 7 11мм 7/16 дюймов	Головка	170	194	217	240	254	300
	Узел подачи	40	40	40	40	40	40
	Резерв	42	47	51	56	59	68
	Общее	252	281	308	336	353	408
№ 8 12.5мм 1/2 дюймов	Головка	224	252	280	309	338	392
	Узел подачи	40	40	40	40	40	40
	Резерв	53	58	64	70	76	86
	Общее	317	350	384	419	454	518
№ 10 15мм 5/8 дюймов	Головка	356	404	452	504	548	611
	Узел подачи	40	40	40	40	40	40
	Резерв	79	89	98	109	118	130
	Общее	475	533	590	653	706	781
№ 12 18мм 3/4 дюймов	Головка	500	575	650	700	800	1,010
	Узел подачи	40	40	40	40	40	40
	Резерв	108	123	138	148	168	210
	Общее	648	738	828	888	1,008	1,260

3.2 Требования по подаче воздуха.

На устройствах серии Sponge-Jet установлены стандартные трубы диаметром 50 мм (2 дюйма), обычно оснащенные универсальной соединительной головкой с 4 клыками диаметром 50 мм (2 дюйма). Шланг подачи воздуха должен быть оснащен соответствующей соединительной головкой, либо, при необходимости заменяются обе головки.



Для шланга питания до 50 метров (150 футов) используйте минимальный внутренний диаметр (В.Д.) шланга подачи воздуха, как указано в таблице ниже. Для длин от 50 до 90 метров (150-300 футов) используйте как минимум один из диаметров указанных ниже. Чем больше труба, тем меньше потери давления.

Примечание: Иногда компрессор комплектуется воздуховодами нестандартных размеров. Выпускной воздуховод должен быть диаметром не меньше, чем указано ниже.

Номер сопла\размер	Минимальный В.Д. воздушной линии
№ 6 / 9,5 мм (3/8 дюйма)	38 мм (1½ дюйма)
№ 7 / 11 мм (7/16 дюйма)	50 мм (2 дюйма)
№ 8 / 12.5 мм (1/2 дюйма)	50 мм (2 дюйма)
№ 10 / 16 мм (5/8 дюйма)	64 мм (2½ дюйма)
№ 12 / 19 мм (3/4 дюйма)	76 мм (3 дюйма)

3.3 Бластинговые шланги

Абразив Sponge Media успешно подавался через 90 метровый (300 футов) бластинговый шланг. Тем не менее, выбирая между длиной шланга подачи воздуха и длиной бластингового шланга, старайтесь оставлять длину бластингового шланга как можно меньшей. Ниже приведены рекомендуемые максимальные величины бластинговых шлангов:

- До 15 метров (50 футов) используйте шланг В.Д. 32 мм (1.25 дюйма), подсоединенный к устройству или к удлинительному шлангу.
- Увеличение длины до 30 метров (100 футов) требует применения шлангов В.Д. не менее 32 мм (1.25 дюйма)
- Увеличение длины свыше 30 метров (100 футов) требует применения шлангов В.Д. не менее 38 мм (1.5 дюйма). Большие диаметры шлангов уменьшают потери давления.

3.4 Температура окружающего воздуха



Температура окружающего воздуха должна быть выше 0° C (32° по Фаренгейту). В ином случае:

- a) Используйте зимний сорт пневматического масла для в смазывающем устройстве.
- b) Минимизируйте влажность подаваемого воздуха.
- c) Образование льда в средствах управления или в баке может потребовать проведение оттаивания перед повторным запуском. Минимизируйте время, которое может привести к замерзанию.

3.5 Изоляция

Изоляция является составной частью процесса работы по технологии Sponge-Jet, так как материал Sponge Media возможно использовать многократно. Воспользуйтесь этим преимуществом, для улавливания и повторного использования Sponge Media необходимо применять уловители.

Sponge-Jet легко изолируется при помощи полимерной пленки или сетки. Проекты, в которых используются опасные материалы, при сильном ветре, или в иных условиях, могут потребовать более сложной системы изоляции и сбора вредной пыли.

Предварительная уборка места работы может минимизировать количество пыли и мусора, которые могут стать причиной неисправности оборудования.

Всегда руководствуйтесь местными, территориальными и государственными нормативами, касающимися надлежащей изоляции, вентиляции изолированных отходов и процедур мониторинга.

4.0 Эксплуатация

Перед эксплуатацией и подачей давления на устройство:

- Убедитесь в том, что устройство стабильно, безопасно и находится на ровной поверхности.
- Все пневматические линии должны быть проверены на наличие отверстий, износ и надлежащее подключение.
- Крышка люка должна быть установлена и надежно закреплена до и в течение работы.
- Предохранительные штифты и ограничительные устройства должны быть установлены на всех соединениях воздушных шлангов для предотвращения случайного разъединения.
- Не работайте без защиты цепи привода.
- Перед любыми операциями (помимо штатной работы), обеспечьте, чтобы из всей системы было стравлено давление.

4.1 Работа подающего механизмом

Убедитесь в том, что машина находится в безопасных для работы условиях.

Проверьте весь шланг для бластинга и соединения. Отремонтируйте или замените изношенные либо поврежденные детали. Убедитесь, что все соединения оборудованы уплотнителями, предохранительными штифтами и ограничителями на шлангах. Убедитесь, что все они установлены правильно.

Подключите компрессор к линии подачи и закрепите предохранительные штифты и ограничители.



Установите крышку люка с прокладкой.



Подсоедините бластинговый шланг и установите предохранительные штифты.



Убедитесь в том, что воздушный вентиль открыт.



Подключите твинлайновые фитинги шланги прямой и обратной подачи быстрого соединения.



Заполните аппарат через загрузочную воронку.



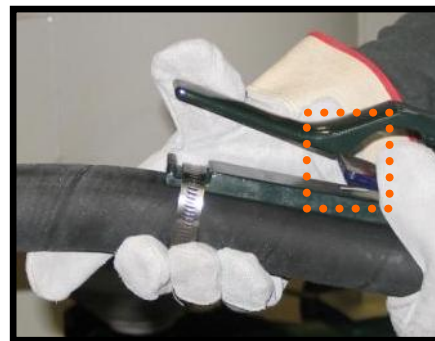
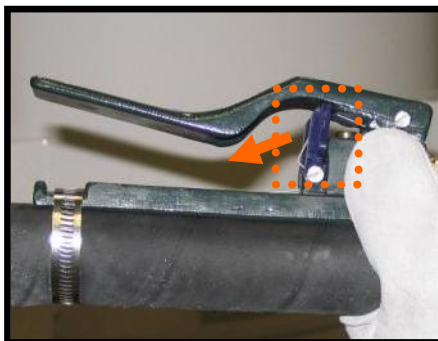
Проверьте, что заслонка основного воздухозаборника находится в закрытом положении и подключите линию подачи.



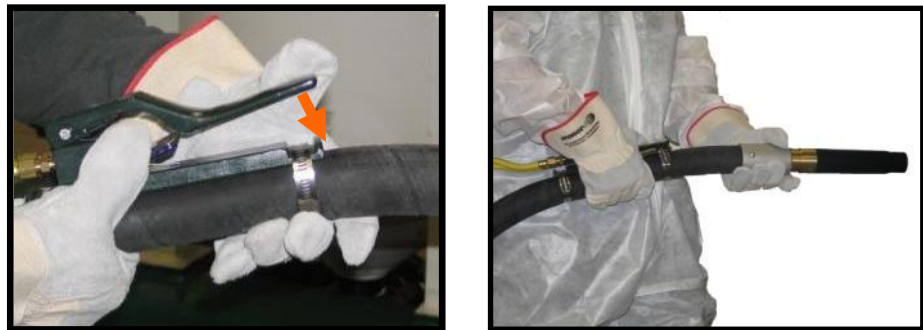
Откройте основной воздухозаборник.



Чтобы начать распыление разблокируйте рукоять с кнопкой безопасности, отжав гашетку безопасности.



Отожмите рукоять с кнопкой безопасности и подождите от 15 до 30 секунд до начала распыления абразивного материала.



Настройте давление распыления и входящее давление на необходимый уровень.



Стандартные варианты подающего давления						
Размер головки	Циклы работы					
	1 – 3		4 – 6		7-12	
	БАР / ПСИ		БАР / ПСИ		БАР / ПСИ	
№ 7 10 мм7/16 дюйма	2.0	30	1.5	20	0.7	10
№ 8 12 мм 1/2 дюйма	2.8	40	2.0	30	1.5	20
№ 10 15 мм5/8 дюйма	3.4	50	2.8	40	2.0	30
№ 12 18 мм 3/4 дюйма	4.1	60	3.4	50	2.8	40

Убедитесь, что рукоять ручного проворачивания вращается, скорость подачи масла из смазывающего устройства двигателя составляет 1-2 капли в минуту, а индикатор подачи функционирует и мигает зеленым цветом. Подготовьте поверхность к работе.



4.2 Выключение подающего устройства

Нормальным выключением во время работы является выключение посредством отпускания Рукояти с кнопкой безопасности. Как вариант может быть использована кнопка экстренной остановки. Примечание: Во время осмотра, обслуживания и других нерабочих операций всегда выключайте кнопку экстренного отключения путем ее вдавливания.



Закройте главный воздушный шаровой клапан, выключите компрессор и закройте шаровой клапан подачи воздуха в компрессор.



После того, как компрессор полностью выключен, откройте клапан основного воздухозаборника.



Направьте сопло распылителя (подальше от людей) на рабочую поверхность и отожмите гашетку безопасности а затем рукоять.

Оставляйте рукоять с кнопкой безопасности отжатой, пока не выйдет весь оставшийся воздух.



Когда датчики на панели управления будут показывать ноль (0) пси, убедитесь что линия подачи воздуха, идущая от компрессора, не находится под давлением.



5.0 Техническое обслуживание

Регулярное техническое обслуживание необходимо для обеспечения долгой и безотказной работы оборудования. Для обслуживания питающее устройство должно быть выключено, а давление должно быть полностью стравлено.

Перед каждым использованием следует:

- Проверьте сопло на наличие износа.
В случае, если горловина сопла изношена на более, чем 1,5 мм от первоначального диаметра, то оно подлежит замене.
- Тщательно проверьте части и содинения бластингового шланга. Замените шланг. Убедитесь в том что все соединения правильно оборудованы уплотнителями, предохранительными штифтами и шланговыми ограничителями.



- Проверьте и очистите глушитель выхлопной системы. Замените в случае слабой тяги.



Удалите все набравшиеся отходы в глушителе выхлопной системы и установите на прежнее место.

ВНИМАНИЕ: Не работайте с оборудованием без установленного на место глушителя.

- Убедитесь в том, что в смазывающем устройстве пневматического мотора содержится достаточное количество пневматического масла.

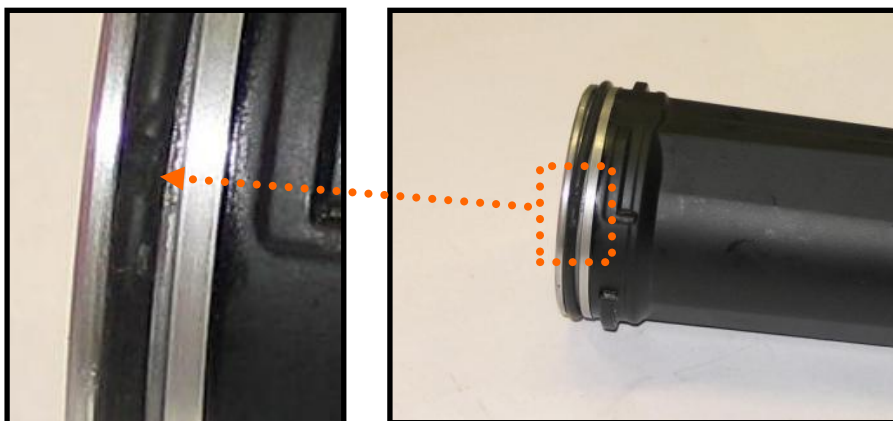


ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО НЕДЕТЕРГЕНТНОЕ МАСЛО SAE 5W (ISO 32)

Операции после каждых 80 часов работы:

Удалите нижнюю резьбовую часть вторичного влагоотделителя, влагоотделитель панели управления и влагоотделитель пневмодвигателя и проверьте их внутреннюю поверхность и кольцевые прокладки.

Удалите любые загрязнения, замените прокладки если это необходимо, и установите влагоотделитель на место.

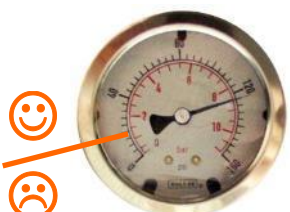


Ежемесячные операции (или по необходимости):

- Снимите крышку защиты приводной цепи и проверьте цепь. По необходимости смажьте цепь легким машинным маслом, и установите крышку защиты обратно.



6.0 Устранение неполадок

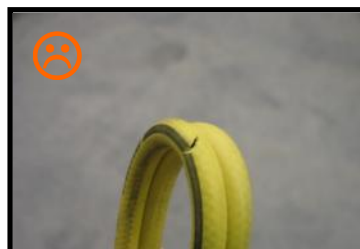
Устройство не работает при отжатой рукоятке безопасности	
	Проверьте, открыт ли шаровый клапан основного воздуховода. 
	Проверьте, отжата ли кнопка аварийной остановки. 
	Проверьте подключены (соединены) ли твинлайнные фитинги. 
	Проверьте твинлайн на предмет повреждений. 
	Проверьте входящее давление. Оно должно превышать 1 Бар (15Пси) при отжатой рукоятке безопасности. 

Устройство не работает при
отжатой рукоятке
безопасности
(Продолжение)

Отсоедините красную
воздушную линию от
выпускного клапана,
зажмите ее, затем
отожмите рукоять
безопасности.



Если воздух не выходит
с красного воздуховода,
проследите движение
воздуха через твинлайн
к рукояти безопасности,
проверяя ее на предмет
неисправностей и утечек



Если воздух идет с
красного
воздуховода,
положите палец на
красную трубку и
отожмите рукоять
безопасности.



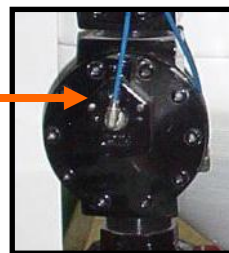
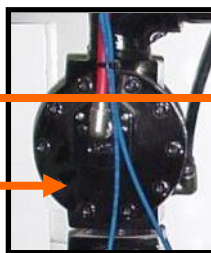
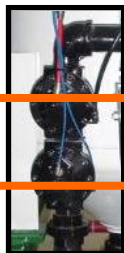
Если устройство стартует (воздух выходит из сопла), уберите давление и замените
диафрагму выпускного клапана



Если устройство не стартует, все еще блокируя пальцем красный воздуховод, проверьте
работает ли датчик давления.



Если датчик работает,
отремонтируйте или
замените регулятор
давления.



Если нет, замените клапан
ВКЛ\ВЫКЛ.

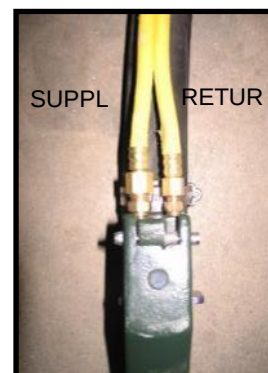
Воздух не перестает выходить из сопла при отпущенной рукояти с кнопкой безопасности

Нажмите кнопку экстренной остановки.

Если устройство остановилось, возможно есть такие проблемы:

1. Не та рукоять пуска. Замените рукоятью Sponge-Jet.

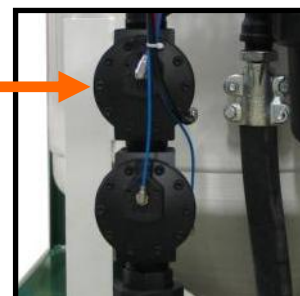
2. Линии твинлайна подключены наоборот.



3. Рукоять пуска сломана, замените на рукоять Sponge-Jet.

Если устройство не останавливается, возможны такие проблемы:

1. Клапан управлением включения\выключения неисправен.



Повреждена диафрагма выпускного клапана.



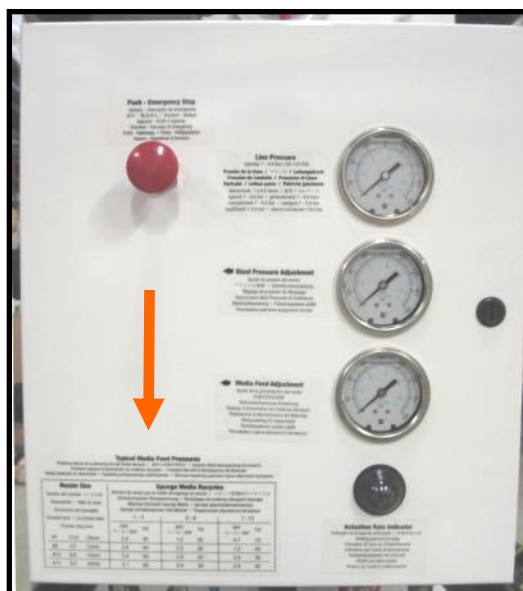
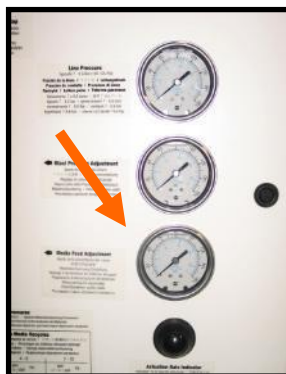
Пневмодвигатель глохнет во время старта; теряет обороты на низких уровнях давления

Проверьте уровень масла в смазывающем устройстве пневмодвигателя.

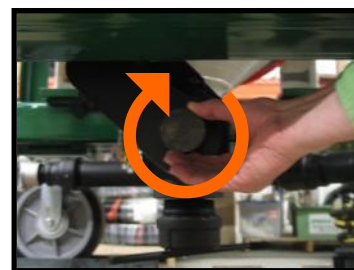


Шнек не начинает вращение

Убедитесь, что показания манометра воздушного потока совпадают с типичными давлениями в таблице на панели управления.



Поверните рукоятку ручного поворота часовой стрелке, чтобы начать вращение. Если потребуется чрезмерное усилие, очистите загрязнения (смотрите в следующих пунктах).



Шнек перестает вращаться
во время нормальной работы

1. Отпустите рукоять пуска и
отключите устройство от
давления.



2. Закройте клапан основного воздуховода.



3. Отожмите кнопку аварийной
остановки.



4. Уберите очистительный фильтр; проверните рукоять ручного поворота
по часовой и против часовой стрелки, чтобы грязь выпала наружу.
Шнек должен двигаться плавно. Замените очистительный фильтр.



5. Если загрязнения не удаляются:

- а. Уберите защиту цепи шнека и цепь.
- б. Выкрутите четыре шурупа, вытащите шнек из оси и удалите
загрязнения.

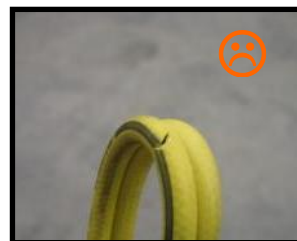


- с. Переустановите шнек. Он должен ходить плавно.
- д. Переустановите защиту цепи шнека и цепь.

Воздух внезапно перестает идти через сопло.	1. Не перезапускайте. Немедленно отожмите кнопку аварийного останова. Отключите устройство от давления и перекройте основной воздуховод   2. Отсоедините распылительное сопло от распылительного шланга; найдите и удалите загрязнения.  3. Отсоедините все соединители шланга; найдите и удалите загрязнения. 4. Снимите заглушку тоннеля шнека; проверьте и удалите загрязнения. Верните заглушку на место.    5. Если грязь идет со стороны основного устройства, установите внутреннее давление на 0 Бар (0 пси). Проверьте, полностью ли открыт воздушный клапан или он параллелен трубе. Продолжите распыление. Когда пойдет поток воздуха без абразива, медленно поверните вентиль внутреннего давления до получения желаемого давления.   
Слишком много абразивного материала проходит через сопло или поток пульсирует	1. Проверьте, полностью ли открыт выпускной клапан. 2. Измените давление до 3.4 Бар при помощи вентиль подачи абразива. Продолжите бластинг. 

Давление распыления попеременно растет и падает или устройство внезапно глохнет по время распыления

1. Проверьте твинлайн на повреждения и утечки воздуха на всех креплениях и соединениях. Почините, замените или заизолируйте при необходимости.



2. Снимите крышку выхлопной системы, найдите или удалите загрязнения. Проверьте выхлопную мембрану на предмет трещин и маленьких дырок. Почистите или замените при необходимости.



Воздух проходит через сопло без абразивного вещества при вращающемся шнеке.

После отпускания рукояти старта, абразивное вещество достигает сопла в течение ± 15 секунд при нормальной длине шланга. Стабилизированное абразивное вещество может доходить за ± 4 минуты. Проверьте чтобы количество абразивного вещества в резервуаре высокого давления было в допустимых пределах.

1. Проверьте мигает ли зеленым глазок индикатора датчика давления, пока машина находится под давлением и рукоять старта отжата.
2. Если глазок индикатора датчика давления мигает, отключите устройство от давления, откройте ручную защиту и проверьте сервопривод и прикрепленную цепь. Заново подсоедините и проверьте нижний резервуар давления на предмет повреждений.
3. Если глазок индикатора датчика давления не мигает, зайдите в режим диагностики.

Режим диагностики:

1. Поверните регулятор давления распыления, пока не пропадет "off" с контрольной панели.
2. Поверните регулятор внутреннего давления, пока не пропадет "off" с контрольной панели.
3. Снимите крышку люка и сервопривод, чтобы были видны подпорка и цепь привода.
4. Отожмите рукоять пуска
5. Подпорка и цепь привода должны сменяться в положении $< 90^\circ$ каждые 2-4 секунды, в зависимости от текущих настроек.

Если подпорка и цепь привода работают, тогда индикатор привода требует замены, но это не должно повлиять на общую работу.

Выключите устройство и проверьте наличие загрязнений внизу резервуара давления и трубы, питающей шнек.



Если подпорка и цепь привода не работают, тогда:

Удалите оранжевую исходящую воздушную линию с осушительного фильтра, отожмите рукоять старта и проверьте верх осушительного фильтра на предмет продолжительного потока воздуха.



Воздух проходит через сопло без абразивного вещества при вращающемся шнеке.

(Продолжение)

Если воздух не идет сверху осушительного фильтра, замените осушительный фильтр в соответствии с теми позициями воздушных линий, которые были ранее. Если это возможно, поставьте старые крепления воздушных линий на новый фильтр. Перепроверьте верхушку осушительного фильтра на предмет постоянного воздушного потока.

Проверьте глазок индикатора датчика привода на мигание и легкую пульсацию воздуха, выходящего из таймера. Убедитесь, что таймер установлен на 2.



Если тест глазка индикатора датчика привода и тест таймера прошли успешно, продолжайте распыление.

Если нет легкой пульсации воздуха сверху таймера, тогда:

Снимите две гайки с корпуса таймера, затем выкрутите винты с передней части таймера; замените таймер, установив воздушные линии в положение до снятия таймера.



Убедитесь в правильной работе индикатора датчика привода и сборки подпорки привода



[illegible]

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: