



From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS

SAMES  **KREMLIN**



Руководство по эксплуатации

Распылитель PPH308 с однофазной цепью, без регулятора, с катушкой индуктивности

Франция **SAMES Technologies.** 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - www.sames.com
США **SAMES Technologies Inc.** 11998 Merriman Road, Livonia, Michigan, 48 150
Tel. (734) 261.5970 - Fax. (734) 261.5971 - www.sames.com

Любая передача или копирование настоящего документа, в любой форме, а также использование или разглашение его содержания без письменного разрешения компании SAMES Technologies запрещено.

Описания и характеристики, содержащиеся в этом документе, могут быть изменены без предварительного предупреждения, и они не являются обязывающими для компании SAMES Technologies.

© SAMES Technologies 2006

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Компания Sames Technologies зарегистрирована как "Учебный центр", утвержденный Министерством труда.

Обучение, направленное на приобретение необходимых навыков по эксплуатации и техобслуживанию вашего оборудования, может быть организовано в течение всего года.

По отдельному запросу может быть предоставлен каталог. Среди различных предложенных учебных программ, вы сможете выбрать обучение, которое наилучшим образом соответствует вашим требованиям и производственным задачам.

Обучение может быть организовано на вашем предприятии или в нашем Учебном центре, который находится в нашем центральном офисе в г.Мейлан.

Служба по обучению:

Тел.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail : formation-client@sames.com

Распылитель РРН308

с однофазной цепью, без регулятора, с катушкой индуктивности

1. Инструкции по технике безопасности и охране труда	5
1.1. Конфигурация (состав) сертифицированного оборудования	5
1.2. Маркировка на распылителе	5
1.3. Меры предосторожности при эксплуатации.....	6
1.4. Предупреждения.....	6
1.5. Важные рекомендации.....	9
1.5.1. Удельное сопротивление краски	9
1.5.2. Качество сжатого воздуха.....	9
1.5.3. Качество материала.....	10
1.5.4. Безопасность подшипника.....	10
1.5.5. Блокировка.....	10
1.5.6. Формообразующий воздух (веерообразование)	10
1.5.7. Высокое напряжение.....	10
1.5.8. Максимальная скорость.....	11
1.5.9. Вибрация.....	11
1.5.10. Подгонка распылительной головки / Турбины.....	11
1.5.11. Уплотнительные кольца	11
1.5.12. Вентиляция.....	11
1.5.13. Остаточное давление.....	11
1.5.14. Защитные устройства.....	12
1.5.15. Механическое столкновение.....	12
1.5.16. Температура окружающей среды.....	12
1.5.17. Уровень шума.....	12
1.5.18. Специальные положения по техобслуживанию.....	12
1.6. Гарантия.....	13
2. Описание.....	14
2.1. Блок микро клапанов с двумя путями воздух/растворитель (блок 2 PV).....	15
2.2. Блок высокого давления УНТ 155 Eex em.....	15
2.3. Блок MANIFOLD.....	15
2.4. Инжектор, корпус инжектора и ограничителя	15
2.5. Турбина с магнитным подшипником типа “ВТМ”.....	16
2.5.1. Скорость вращения турбины	17
2.6. Формообразующий воздух	17
2.7. Наружный кожух.....	18
2.7.1. Наружная промывка распылительной головки.....	18
2.8. Распылительные головки.....	18
3. Характеристики распылителя РРН 308.....	19
3.1. Расход воздуха.....	19
4. Диаграммы.....	20
4.1. Контур краски.....	20
4.2. Промывка распылительной головки и впрыскивателя (блок 2 пневмовентилля).....	20
4.3. Воздух микрофона.....	20

4.4. Вращение турбины	21
4.5. Формообразующий воздух	21
4.6. Компенсационный воздух	21
4.7. Турбина мягого пара	22
5. Техобслуживание.....	23
5.1. Процедуры остановки и запуска.....	23
5.1.1. Процедура остановки.....	23
5.1.2. Процедура запуска.....	23
5.2. Инструменты.....	24
6. Техобслуживание распылителя.....	25
6.1. Демонтаж и сборка РРН 308.....	25
6.1.1. Демонтаж	25
6.1.2. Сборка	25
6.2. Распылительные головки.....	25
6.3. Комплект внешних и внутренних кожухов воздуха.....	25
6.4. Турбина.....	25
6.5. Корпус инжектора (держатель).....	26
6.6. Инжектор (впрыскиватель)	26
6.6.1. Демонтаж	26
6.6.2. Сборка	26
6.7. Блок 2 PV и Блок MANIFOLD	27
6.7.1. Демонтаж.....	27
6.7.2. Сборка.....	27
6.8. Блок высокого давления UHT 155 EEx em	27
6.9. Микро клапаны	27
7. Процедура очистки.....	28
7.1. Процедура А.....	29
7.2. Процедура В.....	30
7.2.1. Распылительная головка.....	30
7.2.2. Наружная крышка.....	31
7.2.3. Впрыскиватель и держатель.....	31
8. Перечень запасных частей.....	32
8.1. РРН 308 с однофазной цепью, без регулятора, с катушкой - № детали 910001669 ..32	
8.2. Блок 2 PV - № детали 1509745	34
8.3. Блок MANIFOLD - № детали 1508634	35
8.4. Турбина, впрыскиватель и уплотнительные кольца ограничителя	37

1. Инструкции по технике безопасности и охране труда.

Настоящее Руководство имеет ссылки на следующие Руководства для пользователя:

- см. RT № 6285 Руководство для пользователя на магнитные распылительные головки ЕС 80 и 65 или см. RT № 6338 Руководство для пользователя на магнитные распылительные головки ЕС 35 и 50,
- см. RT № 6350 Руководство для пользователя на турбину.
- см. RT № 6021 Руководство для пользователя на микроклапан.
- см. RT № 6190 Руководство для пользователя на микрофон.
- см. RT № 6218 Руководство для пользователя на блок высокого напряжения UHT 155 EEx em.
- см. RT № 6213 Руководство для пользователя на блок управления GNM 200.
- см. RT № 6364 Руководство для пользователя на электросистемы.

1.1. Конфигурация (состав) сертифицированного оборудования

Настоящее Руководство определяет конфигурацию (состав) сертифицированного оборудования.

1.2. Маркировка на распылителе

SAMES Meylan France

CE 0080

PPH 308

P/N : *

ISSeP05ATEX032X**

Знак II 2 G

EEx > 350mJ

(Серийный номер)

*Конфигурация АТЕХ PPH 308

Распылитель - № 910001669 Микроклапаны - № P/N 1507375 Турбина - № P/N 910000295 UHT 155 EEx em - P/N 1520282	P/N PPH 308 (*)	GNM 200A № 1517071
X	910001669	X

** Знак “X” означает, что соответствующее безопасное расстояние (между деталями распылителя, которые находятся под высоким напряжением, и заземленными деталями), упомянутое в настоящем Руководстве, обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования.

1.3. Меры предосторожности при эксплуатации

Этот документ содержит информацию, с которой должны быть ознакомлены все операторы перед эксплуатацией РРН 308. Эта информация описывает ситуации, которые могут привести к серьезным повреждениям и указывает на меры предосторожности, которые следует предпринимать, чтобы избежать этих повреждений. Оборудование должно эксплуатироваться только персоналом, обученным компанией SAMES Technologies.

1.4. Предупреждения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Это оборудование может быть подвергнуто опасности, если оно будет эксплуатироваться, разбираться и собираться не в соответствии с инструкциями, данными в настоящем Руководстве, или не в соответствии с действующим европейским стандартом или национальными (государственными) положениями по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Отлаженная работа оборудования гарантируется только в случае использования оригинальных запасных частей SAMES Technologies.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Это оборудование должно использоваться только на участках, предназначенных для распыления, согласно стандартам EN 50176, EN 50177, EN 50223, или в условиях, гарантирующих наличие идентичной вентиляционной системы. Оборудование должно эксплуатироваться только в хорошо вентилируемых помещениях в целях снижения рисков для здоровья операторов, а также во избежание пожара или взрыва. Эффективность вытяжной вентиляции должна проверяться ежедневно.

Во взрывоопасных условиях, возникающих вследствие процесса распыления, следует использовать только невзрывоопасное электрооборудование.

Перед тем, как приступить к чистке или к выполнению общих работ на распылителях, генератор высокого напряжения должен быть выключен и цепь высокого напряжения распылителя должна быть заземлена.

Продукт, распыляемый под давлением, или воздух под давлением не должен попадать на людей или животных.

Во избежание наличия потенциальной энергии (давления жидкости, воздуха или электричества) внутри оборудования, когда оно не эксплуатируется, или когда оно находится в нерабочем состоянии, необходимо принимать специальные меры.

Использование средств индивидуальной защиты ограничит риски контакта и/или вдыхания токсичных продуктов, газов, паров, тумана или пыли, которые могут образоваться в результате использования оборудования. Пользователь должен соблюдать рекомендации изготовителя лакокрасочных материалов.

Электростатическое покрасочное оборудование должно регулярно обслуживаться в соответствии с информацией и указаниями, полученными от компании SAMES Technologies.

Работы по очистке должны осуществляться на соответствующих выделенных участках, оснащенных необходимой вентиляцией, путем использования очищающей жидкости с температурой воспламенения минимум на 5 °C выше комнатной температуры.

Только металлические резервуары могут использоваться для очищающей жидкости, и они должны быть заземлены надлежащим образом.

Внутри камеры запрещено применение открытого пламени, раскаленных предметов или устройств, образующих искры.

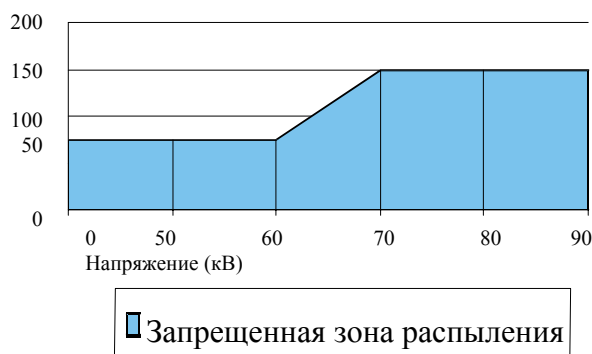
Также запрещено хранить воспламеняемую продукцию или сосуды, в которых она хранилась, вблизи камеры.

Рабочую среду следует содержать в чистоте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование высокого напряжения увеличивает риск искрообразования. Механические и электрические характеристики распылителей и электростатических генераторов высокого напряжения компании SAMES Technologies, имеют конструкцию, снижающую этот риск, а электрод высокого напряжения является единственно доступной деталью, и нужно соблюдать безопасное расстояние в X мм (см. таблицу внизу) между деталями распылителя, находящимися под высоким напряжением и всеми заземленными деталями.

Разрешенная дистанция Безопасное расстояние «X» в зависимости от напряжения

Напряжение (кВ)	Дистанция (мм)
0	75
50	
60	
70	150
80	
90	



Кроме вышеуказанного, необходимо тщательно проверить надежность заземления любой проводящей или полупроводящей детали, находящейся на расстоянии ближе, чем 2,5 м от распылителя.

Если необходимое заземление отсутствует, то электрические заряды способны образовать искры. Во избежание этого, рабочий персонал должен носить антистатическую обувь и перчатки.

Сопротивление заземления должно быть меньше или равно 1 МΩ (минимальное напряжение 500В). Его следует регулярно проверять.

Заземление (посредством проводящего соединения с зажимом заземления) является обязательным для всех проводящих огибающих электрооборудования и для всех проводящих компонентов в пределах взрывоопасной среды.

И, наконец, по тем же причинам, участок распыления должен иметь антистатический пол, как, например, бетон, решетчатый металлический настил и т.д.

Во избежание образования воспламеняемых паров важно обеспечить достаточную вентиляцию в покрасочных камерах.

Эффективность защиты от чрезмерного тока (di/dt) должна проверяться ежедневно. Эта проверка должна осуществляться на участке **без наличия взрывоопасной атмосферы**, путем размещения заземленного устройства возле электрода распылителя под напряжением (оператор должен также быть соединен с землей): блок управления должен быть включен на режим сбоя.

Дополнительное оборудование должно быть размещено на безопасном участке, его пусковое устройство должно иметь управление от сервопривода на рабочий режим вытяжного вентилятора камеры. Правильность работы сервопривода должна проверяться еженедельно.

Предупредительная панель должна размещаться на видном месте.

Чрезмерная скорость турбины может привести к серьезным повреждениям, а также к потере связи между головкой/турбиной; это представляет риск для людей и оборудования. Максимальная скорость, указанная в настоящем Руководстве, не должна превышать.

1.5. Важные рекомендации

1.5.1. Удельное сопротивление краски

Распылитель РРН 308 применяется для распыления жидких лакокрасочных материалов на основе растворителя с удельным сопротивлением $\geq 6 \text{ M}\Omega\cdot\text{см}$.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Заземлите проходной изолятор, который расположен внутри прибора (в корпусе распылителя РРН 308).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подача продукта должна быть обязательно заземлена.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для сохранения потенциала линия слива должна быть обязательно заземлена на достаточном расстоянии от распылителя (чтобы ограничить ток утечки).

1.5.2. Качество сжатого воздуха.

Воздух должен быть профильтрован до уровня, который сможет гарантировать длительный срок службы оборудования, и предотвратит какое-либо загрязнение во время процесса окраски.

Фильтр должен быть установлен как можно ближе к мощностям. Для обеспечения чистоты воздуха картриджи фильтра должны регулярно меняться.

Лента из фторопласта или клей не должны использоваться между фильтром и подшипником, так как остатки клея или кусочки фторопласта могут заблокировать небольшие отверстия воздушного подшипника и вызвать повреждение турбины. Внутренняя часть шлангов, подающих воздух к распылителю, и каналы быстросъемной пластины должны быть чистыми и не должны содержать никаких следов краски, растворителя или других посторонних материалов.

Гарантия не включает неисправности, вызванные загрязненным не фильтрованным воздухом, которые появились из-за несоблюдения наших рекомендаций.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если воздух плохо профильтрован, подшипник может испортиться, что может привести к рабочему сбою турбины. Используемая система фильтров должна предотвращать попадание частиц диаметром крупнее 5 $\mu\text{м}$ в подшипник.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Гарантия не покрывает повреждения, вызванные посторонними материалами (краской, растворителем или другими веществами), попадающими в воздушную цепь РРН 308.

1.5.3. Качество материала

Для предотвращения какого-либо повреждения распылителя краска должна быть профильтрована.

Максимально допустимый размер частиц в распылителе - 200 микрон.

1.5.4. Безопасность подшипника

Подсоединение сжатого воздуха к воздушному подшипнику должно осуществляться непосредственно к воздушной цепи (без использования изолирующего клапана).

Во время работы воздушный подшипник должен быть постоянно под давлением, в противном случае есть риск серьезного повреждения. Внезапное прекращение подачи воздуха может разрушить воздушный подшипник турбины. Подождите, пока турбина полностью остановится, и уже после этого отключите воздух.

Процедура для отсечения воздуха к воздушному подшипнику:

- Отключите источник подачи воздуха вращения турбины
- Подождите, пока турбина полностью остановится (не менее 150 сек.).
- Отключите источник воздуха подшипника.

Эксплуатация турбины с давлением воздушного подшипника менее 6 бар на распылителе может повредить подшипник. Стандартное давление подшипника – 6 бар в пневматическом шкафу управления.

Все эти параметры давления измеряются на входе распылителя. Если давление падает ниже 6 бар на турбине или на входе распылителя, отключите подачу воздуха к турбине.

Кроме того, 25-литровый запас воздуха должен быть в наличии, чтобы при внезапном отключении источника воздуха турбина тормозила постепенно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Гарантия не покрывает сбои, которые случаются при работе турбины с недостаточным давлением воздуха на подшипнике.

1.5.5. Блокировка.

Не распыляйте продукт, если распылительная головка крутится со скоростью менее 15000 об./мин. При более низкой скорости краска или растворитель могут попасть в турбину, подшипник или схемы управления. Открывание главного клапана, инжекторного промывочного клапана и наружного промывочного клапана распылительной головки запрещено, если она не вращается. Только квалифицированный персонал имеет право шунтировать систему блокировки с целью проверки скорости потока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если турбина уже не работает, подождите после запуска, пока распылительная головка достигнет не менее 15000 об./мин. до открывания главного клапана. Рекомендуемое время ожидания – 2 секунды.

1.5.6. Формообразующий воздух.

Не распыляйте продукт, пока скорость формообразующего воздуха достигнет не менее 80 NI/мин. (т.е. 0.3 бар на входе распылителя). Если она меньше, то может произойти обратная подача распыляемого продукта, который засорит наружную крышку и внутреннюю поверхность кожуха, что приведет к сбою в нанесении материала.

1.5.7. Высокое напряжение.

Чтобы избежать ионизации воздуха, заблокируйте высокое напряжение, если РРН 308 не эксплуатируется длительный период времени (остановка конвейера, нет окрашиваемых деталей, отверстия...).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Промывочные циклы (наружной части распылительной головки и впрыскивателя) должны осуществляться при отключенном источнике питания высокого напряжения.

1.5.8. Максимальная скорость.

Чрезмерная скорость турбины может привести к серьезным повреждениям турбины или к потере связи между головкой и турбиной, что представляет собой риск для людей и оборудования. Скорость не должна превышать 45 000 об./мин.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Гарантия не покрывает повреждения, полученные при скорости турбины более 45 000 об/мин.

1.5.9. Вибрация.

Если распылитель вибрирует сильнее обычного, причина главным образом состоит в несбалансированности вращающихся деталей. Могут быть остатки засохшей краски на распылительной головке или на роторе. При возникновении такой ситуации, важно выполнить регулировку. Чрезмерный дисбаланс может повредить турбину и привести к сбоям в работе или даже к потере связи между головкой и турбиной, что влечет за собой риск для людей и оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Гарантия не покрывает повреждения, вызванные дисбалансом вращающихся деталей.

1.5.10. Подгонка распылительной головки / Турбины

Распылительная головка должна быть правильно установлена на турбине, должен быть слышен щелчок; два цилиндра должны быть установлены один сверху другого, без посторонних предметов между ними. Если подгонка неправильная, соединение может быть неверным и распылительная головка может вылететь при вращении, представляя риск для людей и оборудования.

1.5.11. Уплотнительные кольца.

Используйте уплотнители, рекомендуемые в этом Руководстве. Для продуктов на основе растворителя, уплотнители в местах контакта с продуктом должны быть химически устойчивыми. Правильная работа РРН 308 может быть гарантирована только с теми уплотнителями, размеры и материалы которых соответствуют требованиям настоящего Руководства.

1.5.12. Вентиляция.

Не начинайте нанесение краски при помощи РРН 308 до запуска системы вентиляции в распылительной камере. Если вентиляция отсутствует, то токсичные вещества, такие как органические растворители или озон, могут остаться в распылительной камере, представляя риск возникновения пожара, отравления или раздражения.

1.5.13. Остаточное давление

Перед осуществлением техобслуживания или ремонтных работ, удалите краску и растворитель с распылителя, отключите высокое напряжение, подачу краски, растворителя и воздуха, затем сбросьте остаточное давление в каждой системе. Остаточное давление может

привести к повреждению компонентов и вызвать серьезные травмы у персонала. Распыление краски или растворителя может также привести к отравлению или раздражениям.

1.5.14. Защитные устройства.

Во время установки РРН 308, важно установить защитные приспособления, которые, в случае возникновения проблемы, могут немедленно осуществлять блокировку высокого напряжения, подачи краски, растворителя и воздуха.

- Обнаружение сбоев системы управления
- Обнаружение бросков высокого напряжения, связанных с блоком высокого напряжения SAMES
- Обнаружение спада давления воздуха
- Обнаружение вентиляционных сбоев
- Обнаружение возгорания
- Обнаружение присутствия людей
- Обнаружение сбоев скорости вращения турбины

Отсутствие установки защитных приспособлений может привести к риску возгорания, возникновению серьезной опасности для людей и к повреждению оборудования.

1.5.15. Механические столкновения.

Гарантия не покрывает повреждения, вызванные состоянием рабочей среды (например, столкновение с роботом).

1.5.16. Температура окружающей среды.

Распылитель предназначен для нормальной работы при комнатной температуре от 5°C до +40°C.

Для оптимизации качества нанесения, рекомендуется работать при комнатной температуре от +15°C до +28°C.

Температура хранения никогда не должна превышать +60°C.

1.5.17. Уровень шума.

Уровень акустического давления, продолжительный, эквивалентный, взвешенный равняется 59,7 dBA.

Условия измерения:

Оборудование прогонялось при максимальных значениях, замеры осуществлялись с пульта управления оператора испытательной окрасочной камеры "API" (закрытая камера со стеклянными стенками) в научно-исследовательской лаборатории компании SAMES в Мейлане, Франция.

Метод измерения:

Уровень акустического давления последовательный, эквивалентный, взвешенный (59,7 dBA) в значении LEQ, измерен при наблюдении в течение не менее 30 секунд.

1.5.18. Положения специального техобслуживания.

Доступ в камеру возле работающего распылителя должен быть запрещен, и должен контролироваться защитными устройствами (см. § 1.5.14 стр. 12), которые должны будут остановить оборудование в случае обнаружения людей в зоне.

Тем не менее, в целях точного техобслуживания, эти защитные устройства должны быть установлены для осуществления определенных работ и контроля (только для обученного персонала, уполномоченного компанией Sames Technologies).

Вращение турбины с распылительной головкой при присутствии людей в зоне будет запрещено.

1.6. Гарантия.

По гарантии, которая касается только покупателя, компания **SAMES Technologies** согласна осуществлять устранение рабочих сбоев, вызванных конструкторскими неполадками, материалами или производством при нижеуказанных условиях.

Гарантийное требование должно быть выполнено в письменном виде, и описывать точный характер неполадок. Компания **SAMES Technologies** гарантирует покрытие только на оборудование, которое обслуживалось и очищалось согласно и нашим рекомендациям, которые были приложены и утверждены компанией SAMES, или на оборудование, которое не подвергалось видоизменениям со стороны потребителя.

Если более точно, гарантия не распространяется на неполадки, возникшие в результате:

- халатности или невнимательности потребителя,
- неправильной эксплуатации,
- не соблюдения рекомендаций,
- использования системы управления, сконструированной не компанией SAMES Technologies, или системы управления компании SAMES Technologies, видоизмененной третьей стороной без письменного разрешения уполномоченного технического специалиста компании SAMES Technologies,
- таких случаев, как: столкновение с посторонними объектами, или подобных случаев,
- наводнения, землетрясения, пожара или подобных случаев,
- недостаточно профильтрованного воздуха (содержание твердых частиц диаметром более 5 мкм),
- недостаточно профильтрованной краской или растворителем,
- использования уплотнителей, не соответствующих рекомендациям компании SAMES Technologies,
- запуска вращения турбины без минимального давления несущего воздуха (6 бар),
- превышения максимальной скорости 45000 об./мин. под нагрузкой,
- запуска вращающихся деталей, которые не сбалансированы (засохшая краска на распылительной головке, роторе или поврежденная распылительная головка),
- загрязнения воздушных каналов жидкостями или посторонними примесями.

На распылитель **PPH 308** компании SAMES Technologies распространяется гарантия сроком в 1 год при эксплуатации в две смены с продолжительностью работы 8 часов при нормальных условиях работы.

В качестве уступки, гарантия продлевается до 10000 часов на воздушную турбину **PPH 308**. Гарантия не распространяется на изнашиваемые детали, такие как распылительные головки, диафрагмы (мембраны), зажимы, уплотнители и т.д.

Гарантия будет иметь силу со дня первого запуска оборудования, или после подписания Акта о приемке.

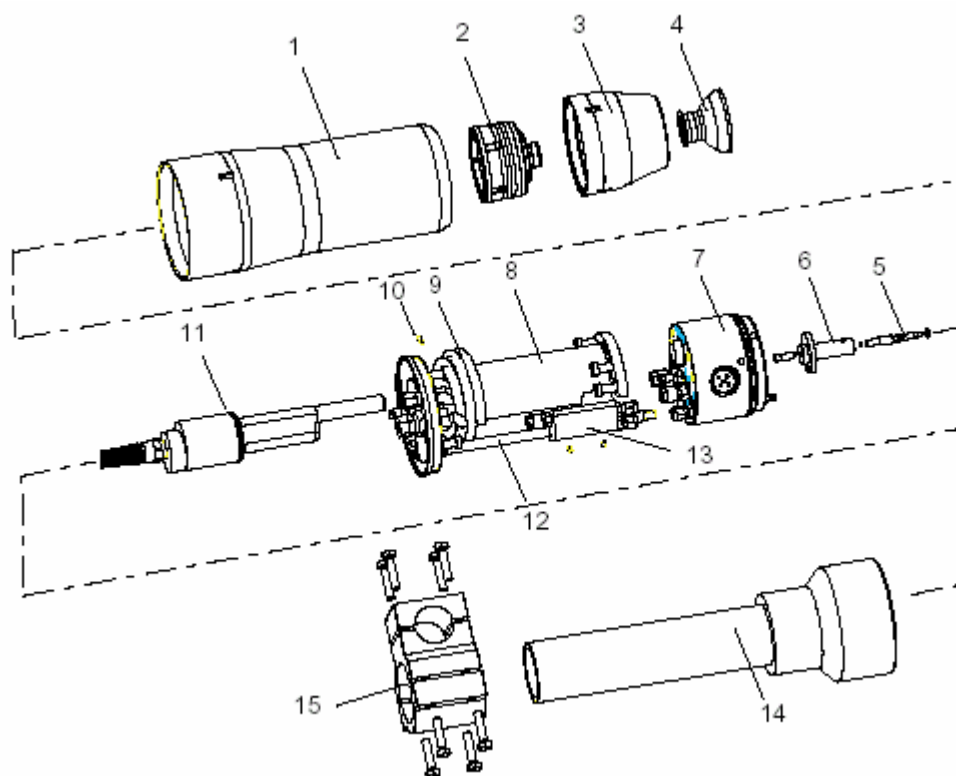
Ни при каких обстоятельствах: ни в тексте настоящей гарантии, ни в другом контексте, компания **SAMES Technologies** не несет ответственности за физический или нематериальный ущерб, ущерб для имиджа бренда или производственный ущерб, вызванный непосредственно ее продукцией.

2.Описание

Распылитель РРН 308 предназначен для автоматического электростатического распыления жидких красок на основе растворителей.

РРН 308 – это комплектный распылитель с различными приспособлениями для окрашивания и промывки; он оснащен магнитной турбиной, функционирующей под воздействием воздушной подушки, и может достигать скорости вращения 45000 об./мин.

Его надлежащим образом проработанные концепция и оснастка гарантируют простое и быстрое техническое обслуживание.



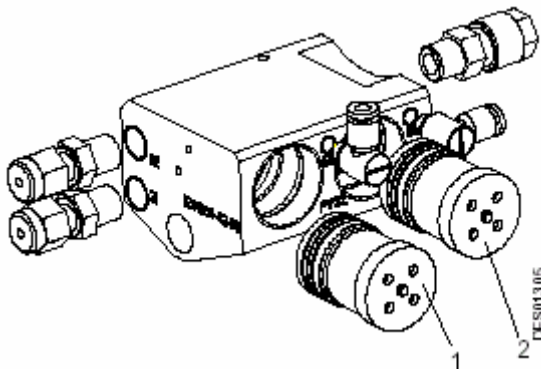
1	Защитный кожух
2	Магнитная турбина типа «ВТМ» (см. RT № 6350)
3	Комплект кожухов (см. RT № 6285)
4	Распылительная головка (см. RT № 6285)
5	Впрыскиватель
6	Держатель впрыскивателя
7	Блок MANIFOLD с двумя микро клапанами для продукта и промывки
8	Опора для блока высокого напряжения
9	Катушка для краски и прочистки
10	Винт, позволяющий зафиксировать блок высокого напряжения на подставке
11	Блок высокого напряжения УНТ 155 EEx em (см. RT № 6218)
12	Подпорка для блока 2 PV
13	Блок микро клапанов с 2-мя путями воздух/растворитель (блок с 2-мя пневмоклапанами)

14	Поддерживающая опора РРН
15	Предохранительная гайка (стопорная гайка)

2.1. Блок микро клапанов с 2-мя путями воздух/растворитель (блок с двумя пневмоклапанами)

Этот блок состоит из 2 микро клапанов воздух/растворитель:

1	Микро клапан воздух/растворитель (PV 32) для внутренней промывки впрыскивателя
2	Микро клапан воздух/растворитель (PV 31) для внешней промывки распылительной головки



2.2. Блок высокого напряжения УНТ 155 EEx em

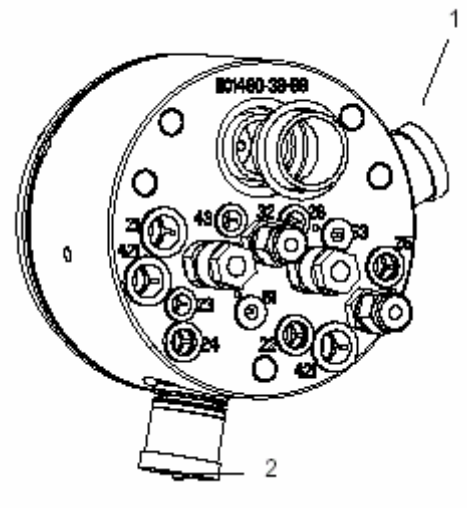
Блок высокого напряжения УНТ 155 EEx em позволяет распылителю РРН 308 находиться под высоким напряжением (см. RT № 6218).

Распыляемые частицы заряжены электричеством и притягиваются к окрашиваемой заземленной поверхности.

2.3. Блок MANIFOLD

Коллектор (трубопровод) состоит из 2 микро клапанов:

1	Микроклапан очистки (PV 41)
2	Микроклапан продукта (PV 11)



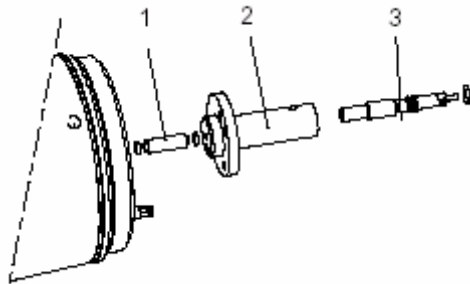
2.4. Впрыскиватель, держатель впрыскивателя и дроссельное устройство

1	Дроссельное устройство (диаметр 1,2 мм)
2	Держатель впрыскивателя

3	Впрыскиватель (диаметр 1,5 мм)
---	--------------------------------

Дроссельное устройство обеспечивает потерю давления, необходимую для получения нужной скорости потока.

Держатель впрыскивателя жестко связан с корпусом РРН 308. Он оснащен заменяемым впрыскивателем, что позволяет получать потерю давления, подходящую для краски и других используемых продуктов.



2.5. Магнитная турбина типа «ВТМ»

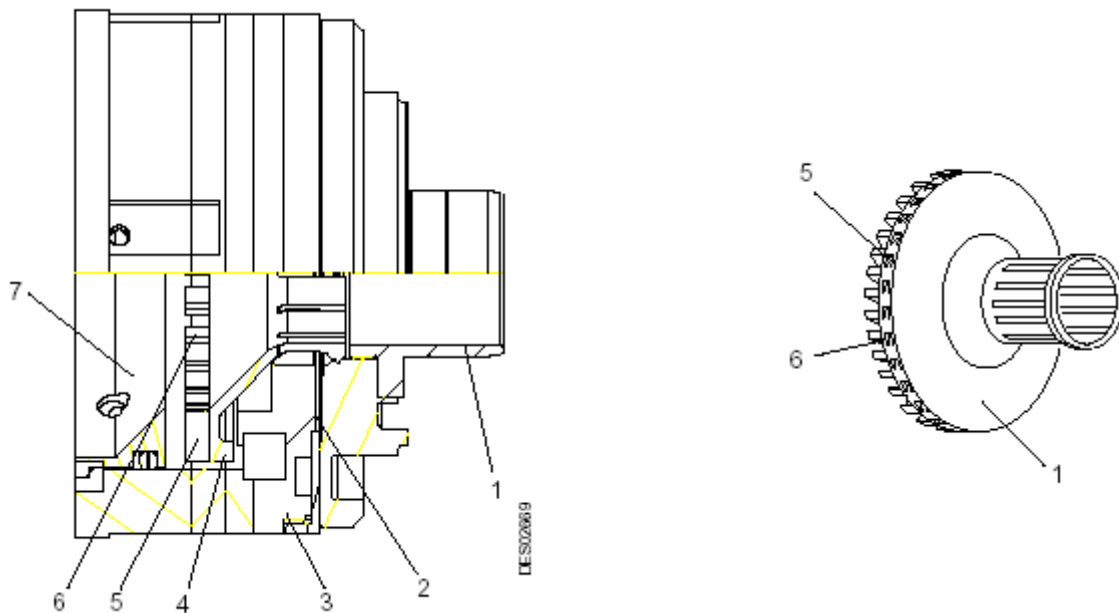
см. RT № 6350

Эта турбина не имеет механического вала, она центруется разницей полярности между несущими магнитами, которые делают ее свободной от трения.

Несущий воздух, равномерно распределяемый над поверхностью статора, образует воздушную подушку, которая выталкивает ротор из статора. Ротор может вращаться свободно, поддерживаемый балансом давления и магнитными силами. Воздух, направляемый к лопастям турбины, управляет вращением или торможением ротора.

Продукт распыляется центробежными силами, образованными вращением распылительной головки. В некоторой степени размер распыляемых частиц уменьшается при увеличении скорости вращения.

1	Ротор
2	Магнит статора
3	Корпус турбины (статор) с подачей: - Несущего воздуха - Вращения турбины и тормозящего воздуха - Формообразующий воздух
4	Отверстия для торможения турбины
5	Зубья для вращения турбины
6	Приводная лопасть для торможения и вращения
7	Дефлектор, оснащенный уплотнителем



2.5.1. Скорость вращения турбины.

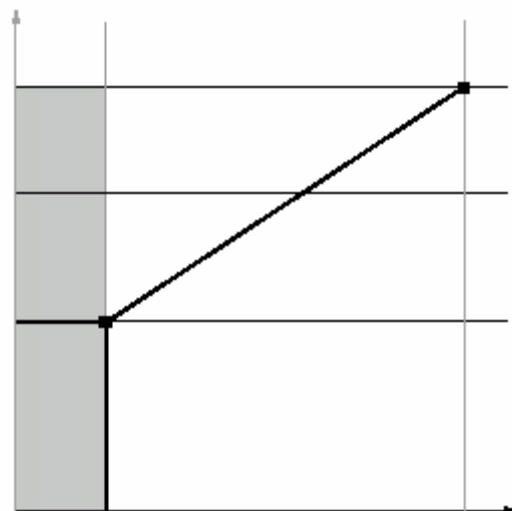
Считывание скорости вращения основывается на акустическом принципе.

Воздух поступает к держателю впрыскивателя. Канал, сделанный в «считывателе данных микрофона», расположенный на распылительной головке, позволяет воздуху проходить каждый раз при вращении головки.

Это изменение давления производит звук, или "частотный сигнал", который проходит через держатель впрыскивателя и достигает микрофона.

Этот микрофон преобразует этот акустический частотный сигнал в частотный электрический сигнал для обработки модулем регулировки скорости турбины. Сигнал задается при каждом обороте.

Вход микрофона
Требуемое давление
1.9 – 3 бар



Необходимая минимальная длина 4,5 м

Максимальная длина 8м

2.6. Формообразующий воздух / кожух.

Этот поток воздуха позволяет изменять размер формы воздуха: увеличение давления формообразующего воздуха приводит к сужению факела, и наоборот – уменьшение давления приводит к его увеличению (кольцеобразное уплотнение создает герметичность между турбиной и внутренней поверхностью кожуха).

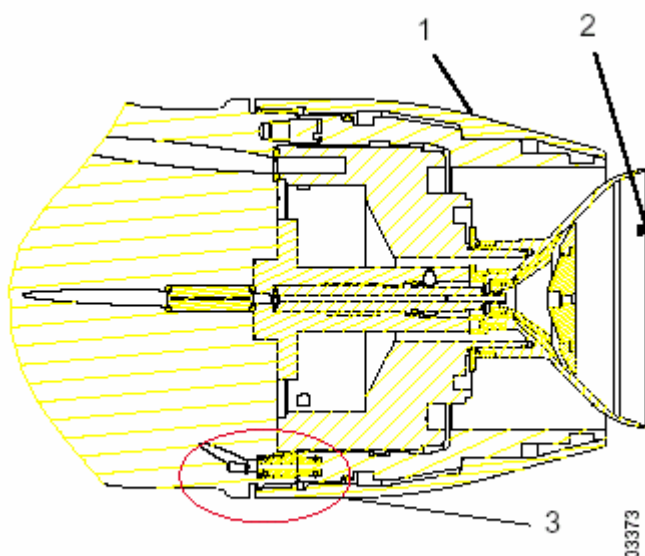
Формообразующий воздух подается на боковую поверхность турбины, проходит через отверстия, расположенные на окружности формообразующего кожуха, затем направляется на распылительную головку.

2.7. Наружный кожух.

Воздушный наружный кожух обеспечивает капотирование. Он упрощает очистку pulverизатора.

2.7.1. Внешняя промывка распылительной головки.

1	Формообразующий воздух / кожух
2	Распылительная головка
3	Пипетка с растворителем



Растворитель проходит через пипетку и использует одно из отверстий кожуха для промывки внешней стороны распылительной головки.

2.8. Распылительные головки

см. RT n° 6285 или RT n° 6338.

3. Характеристики Распылителя РРН 308

Вес без шлангов или кабелей	2,5 кг
Максимальное рабочее напряжение	90 кВ
Максимальный рабочий ток	100 μ А
Скорость вращения	10 – 45 000 оборотов в минуту

Краска:

Расход краски	от 0 до 500 см ³ /мин максимум
Давление подачи	7-8 бар
Максимальное давление	10 бар
Вязкость согласно Французской Ассоциации стандартов № 4 *	20 – 40 сек.
Удельное сопротивление краски	≥ 6 М Ω .см **

* Свяжитесь по этому поводу с SAMES Technologies.

** Измерено с помощью прибора для измерения сопротивления AP 200 (Арт. № SAMES 1519657).

3.1. Расход воздуха.

Контрольный микро-клапан	6-10 бар
Количество сохраненного несущего воздуха	25 литров под 6 барами
Максимальное давление воздуха	6 бар
Давление несущего воздуха	5-6 бар (минимум 4 бара / максимум 7 бар)

Качество воздуха

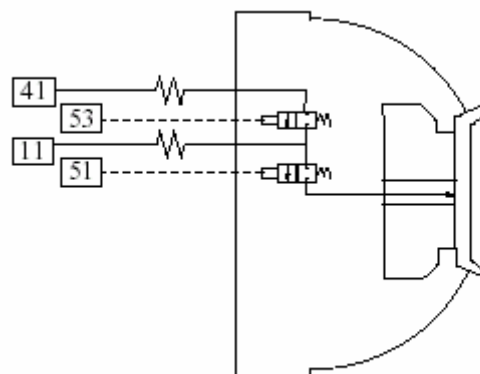
Наличие твердых частиц	< 5 мг / м0 3 *
Масло	< 2 мг / м0 3 *
Масло	< 0,1 миллионная доля
Вода	< 2 мг / м0 3 *
Точка росы (воздух не под напряжением)	< - 10° С (14° F)
Точка росы (воздух при 7 барах)	< 2° С (36° F)

* м0 3 – значения даны для температуры 0° С и при атмосферном давлении

4. Диаграммы

4.1. Контур краски

11	Подача материала - Ø 4 x 6 ПТФЭ
41	Очистка - Ø 4 x 6 PTFE на 1,5 м затем Ø 7 x 10
51	Подача краски - Ø 2,7 x 4
53	Регулировка очистки - Ø 2,7 x 4



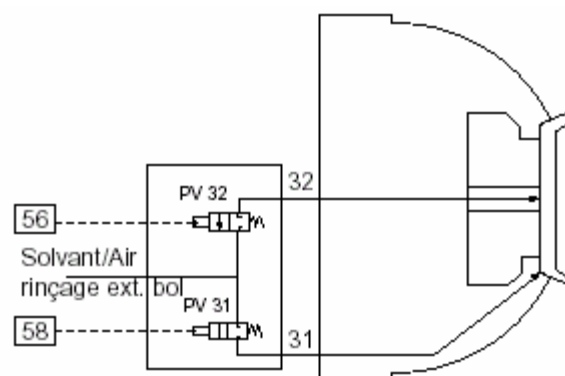
N.B. все шланги выполнены из полиамида, кроме: 11-41, выполненных из ПТФЭ, стороны указаны в мм.

Примечание: Шланги из ПТФЭ никогда не должны быть заменены шлангами из полиамида.

4.2. Промывка распылительной головки и впрыскивателя (блок из 2 пневмовентилей)

31	Промывка наружной поверхности распылительной головки - воздух/растворитель - Ø 2,7 x 4 ПТФЭ
32	Промывка впрыскивателя - воздух/растворитель - Ø 2,7 x 4 PTFE
56	Промывка впрыскивателя – контроль воздуха/ растворителя - Ø 2,7 x 4
58	Промывка наружной поверхности распылительной головки – контроль воздуха/растворителя - Ø 2,7 x 4

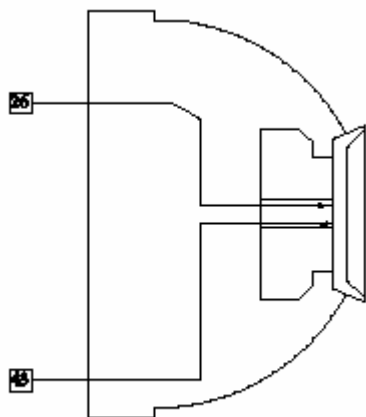
N.B. все шланги выполнены из полиамида, кроме: 31-32, выполненных из ПТФЭ, стороны указаны в мм.



4.3. Воздух микрофона

26	Воздух микрофона - Ø 4 x 6
43	Возврат микрофона - Ø 4 x 6

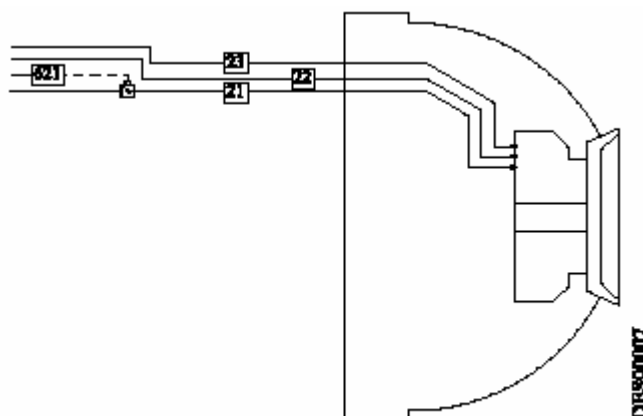
N.B. все шланги выполнены из полиамида, стороны указаны в мм.



4.4 Вращение турбины

21	Вращение турбины - Ø 7 x 10 полиуретан
43	Торможение турбины - Ø 6 x 8
23	Несущий воздух - Ø 4 x 6
621	Регулировка вращения турбины - Ø 2,7 x 4

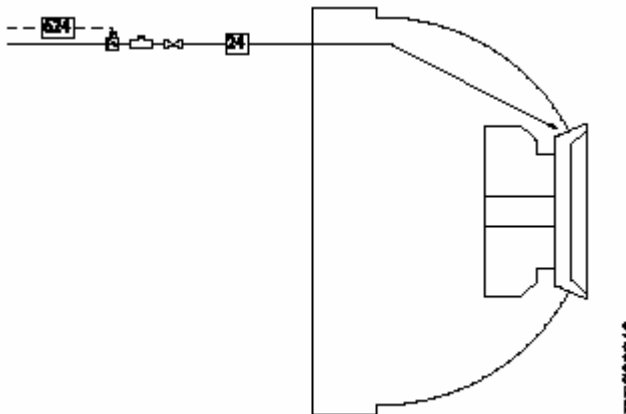
N.B. все шланги выполнены из полиамида, кроме: 21, выполненного из полиуретана, стороны указаны в мм.



4.5. Формообразующий воздух

24	Формообразующий воздух - Ø 6 x 8
624	Регулировка формообразующего воздуха - Ø 2,7 x 4

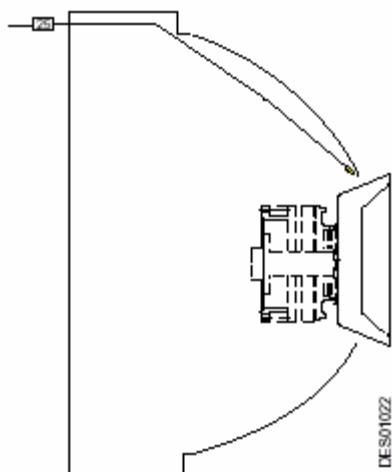
N.B. все шланги выполнены из полиамида, стороны указаны в мм.



4.6. Компенсационный воздух

25	Компенсационный воздух - Ø 6 x 8
----	----------------------------------

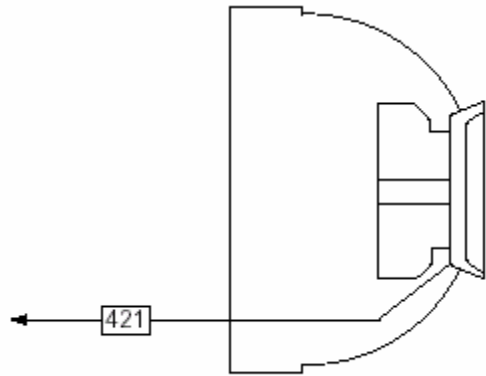
25: Компенсационный воздух предотвращает любое загрязнение кожуха формообразующего воздуха и управляется посредством дистанционного регулятора.



4.7. Выхлопной канал турбины

421	Выхлопной канал - Ø 8 x 10
-----	----------------------------

N.B. все шланги выполнены из полиамида, стороны указаны в мм.



5. Техобслуживание

5.1. Процедуры остановки и запуска

Важные рекомендации:

Соблюдайте настройки для воздуха, указанные в Разделе 3.2.

При перекрытии несущего воздуха ротор и статор останавливаются.

Несущий воздух должен быть не менее 6 бар на быстросъемной пластине.

(*Если длина шланга больше 4.5 м, замерьте давление воздуха на быстросъемной пластине для определения правильной настройки).

Проверьте, чтобы модуль регулировки скорости передавал сигнал.

5.1.1. Процедура остановки.

Следует соблюдать важные этапы:

- **Шаг 1:** Отключите распыление.
- **Шаг 2:** Отключите источник высокого напряжения.
- **Шаг 3:** Сделайте цикл промывки.
- **Шаг 4:** Отключите формообразующий воздух.
- **Шаг 5:** Отключите вращение турбины и подождите, пока она полностью не остановится.
- **Шаг 6:** Отключите несущий воздух.



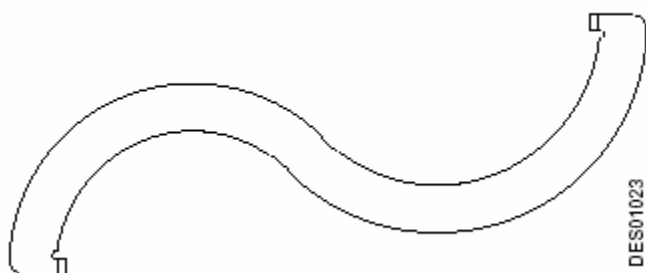
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Никогда не отключайте подачу несущего воздуха, чтобы остановить турбину.

Ждите полной остановки турбины, чтобы отключить подачу несущего воздуха.

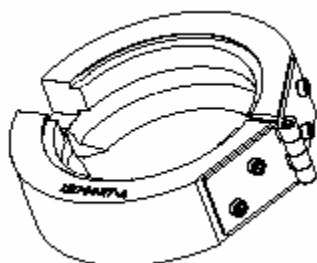
5.1.2. Процедура запуска.

- **Шаг 1:** Включите подачу несущего воздуха (6 бар).
- **Шаг 2:** Включите вращение турбины.
- **Шаг 3:** Включите подачу формообразующего воздуха.
- **Шаг 4:** Включите высокое напряжение.
- **Шаг 5:** Запустите распыление.

5.2. Инструменты



№ детали	Описание	Количество	Комплект
1308689	Инструмент (ключ) для установки/снятия кожуха и крышки	1	1



№ детали	Описание	Количество	Комплект
1204427	Инструмент для снятия магнитной распылительной головки 65 ЕС	1	1
900000803	Инструмент для снятия магнитной распылительной головки 50 ЕС	-	1
900000804	Инструмент для снятия магнитной распылительной головки 35 ЕС	-	1



№ детали	Описание	Количество	Комплект
1303689	Инструмент для установки/снятия микро-клапанов	1	1

6. Техобслуживание распылителя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все нижеприведенные операции должны проводиться квалифицированным опытным специалистом.

6.1. Демонтаж и сборка РРН 308

6.1.1. Демонтаж

Перед тем, как демонтировать РРН 308, промойте его.

- Отключите источник питания УНТ 155.
- Разблокируйте защитный кожух при помощи ключа (№ 1308689)
- Отвинтите защитный кожух вручную и снимите его.
- Отпустите винт, который позволяет блокировать УНТ 155 в его гильзе (см. §2 стр. 14).
- Разъедините все шланги, идущие к блоку Manifold и блоку 2 PV (за исключением шлангов, соединяющих блок 2 PV и блок Manifold).
- Отвинтите 8 болтов, которыми РРН 308 крепится к подставке.
- Извлеките УНТ 155 из гильзы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не вынимайте зажимы из блока Manifold, чтобы не потерять их.

6.1.2. Сборка

- Вставьте УНТ 155 в его гильзу и заблокируйте с помощью болта.
- Четырьмя болтами закрепите РРН 308 на подставке.
- Присоедините все шланги, идущие к блоку Manifold и блоку 2 PV.
- Винтите защитный кожух вручную и заблокируйте его при помощи ключа (№ 1308689).

6.2. Распылительные головки

Для сборки и демонтажа распылительной головки 65 ЕС смотрите RT № 6285.

Для сборки и демонтажа распылительной головки 35 ЕС или 50 ЕС смотрите RT № 6338.

6.3. Комплект внешних и внутренних кожухов воздуха

Для сборки и демонтажа внешних и внутренних кожухов воздуха, связанных с распылительной головкой 65 ЕС, смотрите RT № 6285.

Для сборки и демонтажа внешних и внутренних кожухов воздуха, связанных с распылительной головкой 35 ЕС или 50 ЕС, смотрите RT № 6338.

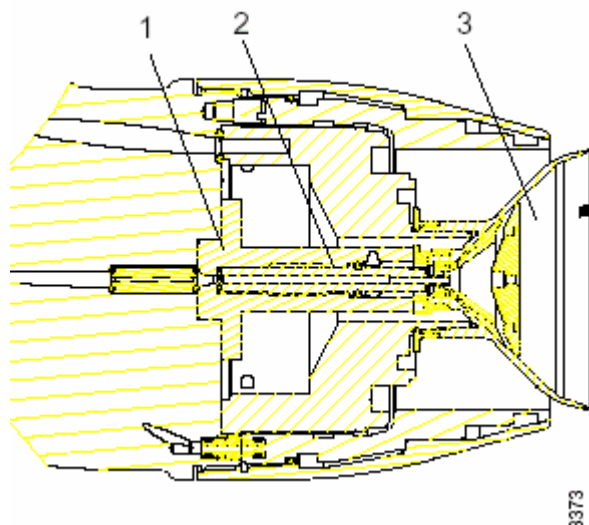
6.4. Турбина

Смотрите RT № 6350.

6.5. Корпус инжектора (держатель)

Он закреплен на корпусе РРН 308 при помощи трех болтов М3 х 10.

Прочная позиция корпуса инжектора обеспечивается устройством, предотвращающим неверное подсоединение.



1	Корпус инжектора (держатель)
2	Инжектор (впрыскиватель)
3	Распылительная головка

6.6. Инжектор (впрыскиватель).

6.6.1. Демонтаж

- Отключите напряжение аппарата.
- Снимите распылительную головку (см. [RT № 6285](#) или см. [RT № 6338](#))
- Снимите внешний кожух воздуха.
- Извлеките внутренний кожух воздуха.
- Отвинтите инжектор (Внимание: не налево) при помощи плоского гаечного ключа 5.
- Прочистите (см. [§ 7 стр. 28](#)).

6.6.2. Сборка

- Установите и заблокируйте инжектор, привинчивая его при помощи ключа (с новыми уплотнителями).
- Установите внутренний кожух воздуха.
- Установите распылительную головку.
- Вставьте внешний кожух воздуха.
- Включите напряжение.

6.7. Блок 2 PV и Блок MANIFOLD

6.7.1. Демонтаж

- Демонтируйте PPH 308.
- Разожмите 2 винта без головки, которые дают возможность зафиксировать блок 2 PV на подпорке.
- Разъедините шланги между блоком 2 PV и блоком Manifold.
- Отвинтите винт, фиксирующий подпорку (см. § 2 стр. 14).
- Отвинтите подпорку от блока Manifold.
- Извлеките подпорку блока 2 PV.
- Если есть необходимость, извлеките дроссельное устройство блока Manifold.

6.7.2. Сборка

- Установите на место или замените дроссельное устройство в соответствии с вязкостью продукта.
- Проверьте состояние различных компонентов (уплотнения, пипетки для растворителя, соединения/фитинги) блока Manifold, замените их, если это необходимо.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При замене пластиковых фитингов, нужно на резьбу новых пластиковых фитингов помещать ленты из ПТФЭ (около 2-3 оборотов). Следите за тем, чтобы ленты не заходили на поверхность фитингов.

- Убедитесь в том, что на блоке Manifold присутствуют все уплотнители.
- Вставьте подпорку в блок 2 PV и привинтите ее к блоку Manifold.
- Заблокируйте подпорку на подставке, привинчивая болт на краю.
- Присоедините все шланги, связывающие блок 2 PV и блок Manifold.
- Заблокируйте блок 2 PV на подпорке, привинчивая 2 болта без головок, находящихся снизу.

6.8. Блок высокого давления УНТ 155 EEx em

см. RT № 6218

6.9. Микро клапаны

см. RT № 6021

7. Процедура очистки

Процедура очистки производится в зависимости от частоты использования оборудования и по окончании каждого цикла работ.

- Остановите распыление и отключите источник питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Всегда надевайте защитные очки.

При работе с растворителем необходимо пользоваться резиновыми перчатками.

При использовании распылителя работайте в помещении с хорошей вентиляцией.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Обязательно протирайте распылитель салфеткой, смоченной водой, перед тем как протирать его салфеткой, смоченной подходящим моющим средством. Не используйте пистолет с растворителем.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не смачивайте турбину растворителем.

Ни в коем случае ни распылитель, ни его комплектующие не должны распылять растворитель или воду под высоким или низким давлением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Компания SAMES Technologies не рекомендует использовать защитные пластмассовые листы.

Если, несмотря на это предупреждение, они используются для защиты распылителя, то не используйте "антистатические" листы, так как они проводят электричество и, в случае их применения с целью защиты изоляционных деталей (таких как корпус распылителя), они могут вызвать короткое замыкание высокого напряжения. Компания SAMES Technologies рекомендует использовать покрытие из текстиля или диэлектрическую смазку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во всех случаях во избежание любых рисков, которые может повлечь избыточный ток, установленная защита должна иметь изоляцию.

Поэтому эта защита должна регулярно меняться для поддержания генератором высокого напряжения допустимого тока утечки (если засорение каналов слишком серьезное, то значения будут появляться по умолчанию).

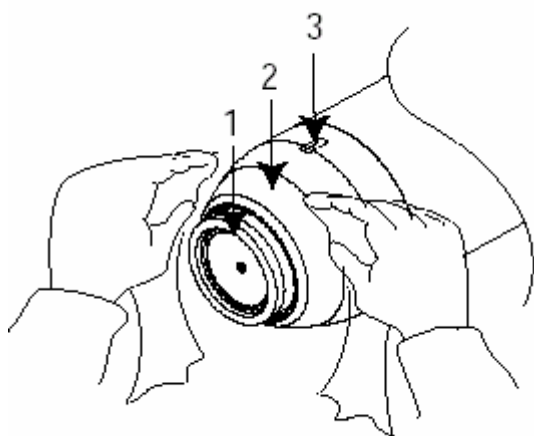
Процедура	Комплектующие	Периодичность
А	Наружная крышка, наружная поверхность распылительной головки	8 часов
В	Распылительная головка, внешний и внутренний формообразующие кожухи, внешний впрыскиватель, внешняя распылительная головка	120 часов

7.1. Процедура А



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Отключите турбину. Несущий воздух и формообразующий воздух остаются под давлением для блокировки потока растворителя между распылительной головкой и формообразующим кожухом.

- * Очистите наружную крышку и наружную поверхность распылительной головки чистой салфеткой, смоченной растворителем.
- * Проверьте, чтобы пазы наружной крышки были чистые.
- * Тщательно высушите с помощью сухой и чистой салфетки.



1	Распылительная крышка
2	Наружная крышка (внешний формообразующий кожух)
3	Пазы в наружной крышке

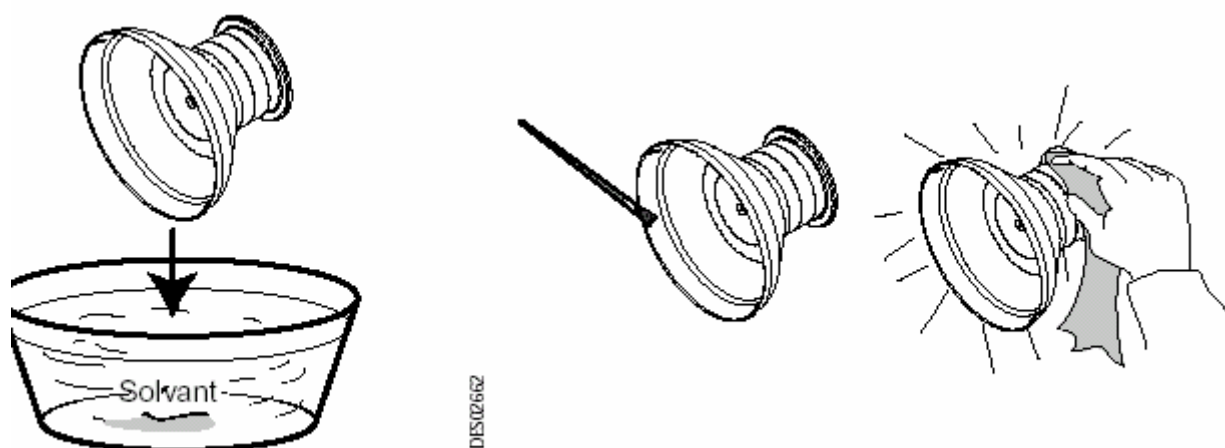
7.2. Процедура В



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Отключите турбину и формообразующий узел.

7.2.1. Распылительная головка

- Снимите распылительную головку, используя соответствующий инструмент.
- Замочите в растворителе на один час, затем очистите чистой салфеткой и мягкой щеткой.



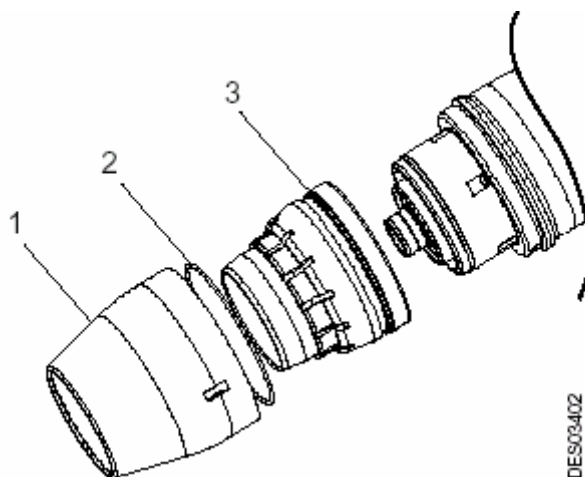
- Тщательно высушите сжатым воздухом.



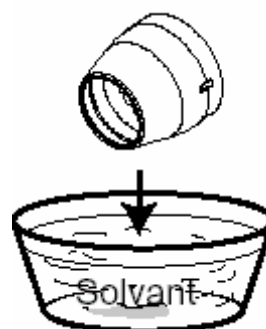
7.2.2. Наружная крышка

* Снимите формообразующий узел

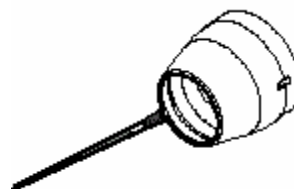
1	Наружная крышка
2	Уплотнительное кольцо
3	Внутренняя крышка



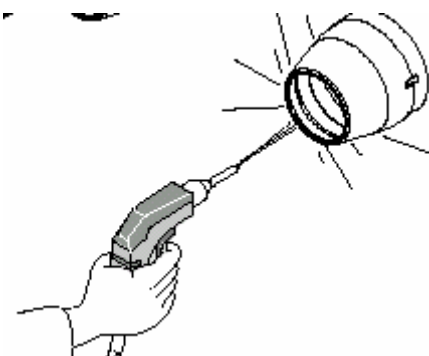
* Этап 2: Оставьте замачиваться в растворителе наружную крышку на один час, затем очистите наружную и внутреннюю поверхности, используя салфетку, смоченную в растворителе.



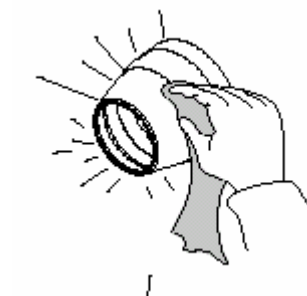
* Этап 3: Используя нейлоновую щетку, очистите отверстия, расположенные на передней поверхности наружной крышки.



* Этап 4: Тщательно высушите сжатым воздухом места отверстий для устранения остатков краски, затем вытрите чистой сухой салфеткой.



* Этап 5: Проверьте формообразующий кожух, при необходимости очистите его, используя салфетку, смоченную в растворителе.



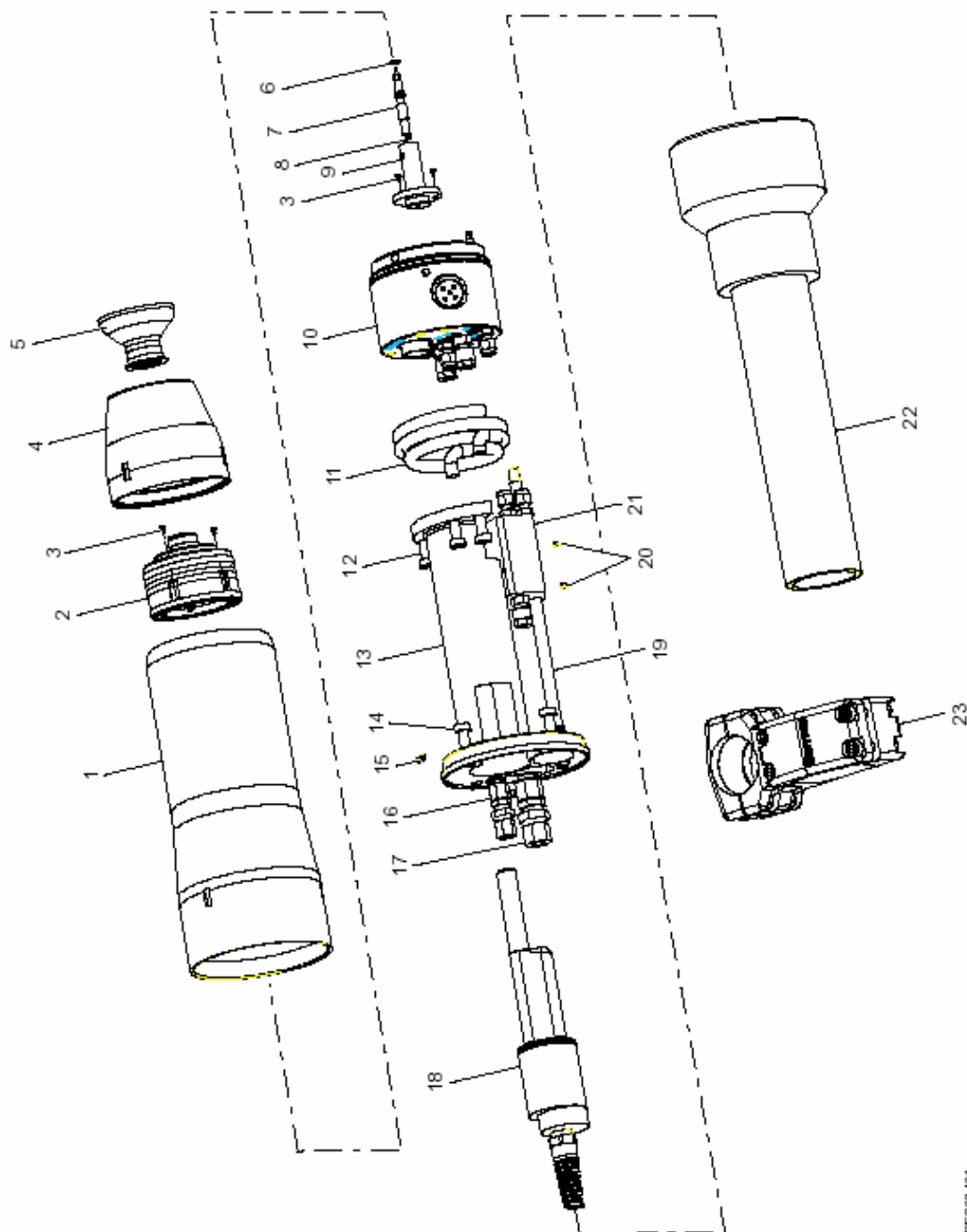
7.2.3. Впрыскиватель и держатель впрыскивателя

- * Снимите впрыскиватель, см. § 6.6 стр. 26
- * Замочите на один час в растворителе МЕК (метилэтилкетон).
- * Тщательно высушите сжатым воздухом.
- * Далее выполняйте процедуру в обратном порядке.

8. Перечень запасных частей

8.1. РРН 308 с одиночным контуром без регулятора, с катушкой № детали 910001669

Распылительная головка и формообразующий угол не включены.

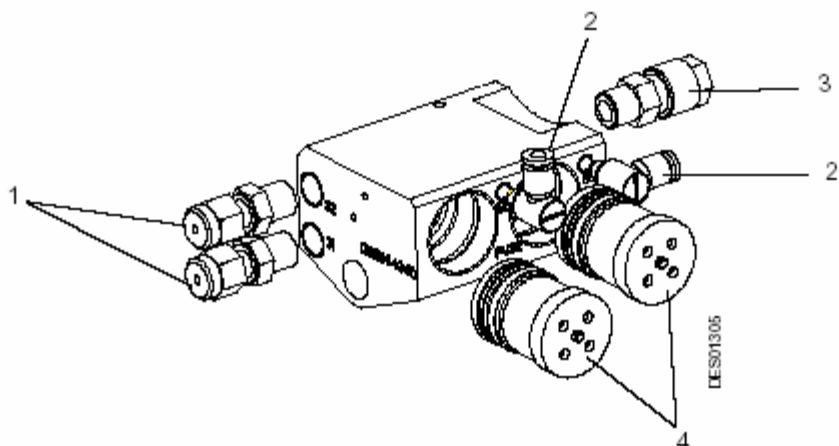


DES03.401

№	Номер	Описание	Кол-	Комп-	Первая	Расход-
---	-------	----------	------	-------	--------	---------

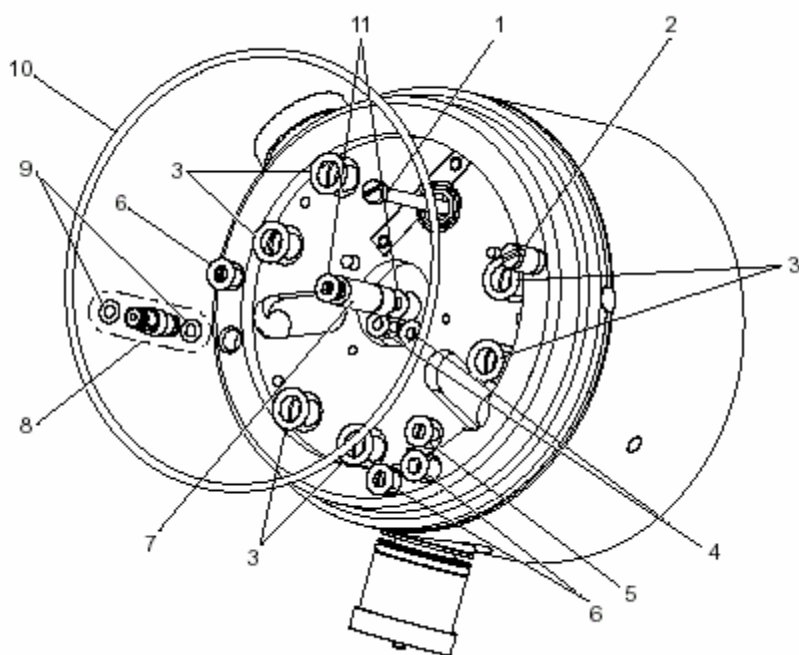
			во	лект	необходи- мость	ные
1	910001982	Защитный кожух	1	1	-	-
2	910000295	Турбина S6 типа BTM (см. RT 6350)	1	1	-	-
3	X4FVSY067	Винт Chc M3x10 из нерж. стали	8	1	-	-
4	910001196	Комплект формообразующего вихревого воздуха (см. RT 6285)	1	1	X	
5	1527176	Магнитная алюминиевая распылительная головка 65EC (см. RT 6285)	1	1	X	
6	J3STKL005	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	1	1		X
7	738634	Инжектор дроссель	1	1	X	
8	J3STKL014	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	1	1		X
9	738354	Держатель инжектора	1	1	-	-
10	1508634	Блок MANIFOLD (см. § 8.3 стр. 35)	1	1	X	
11	1310520	Катушка D:6 продукт и очиститель	2	1		X
12	X8SVCB283	Винт с M8 x 20 нейлон + фибра	4	1	X	
13	1202048	Втулка для УНТ 155	1	1	-	-
14	X8SVCB285	Винт с M8 x 30 нейлон + фибра	4	1	X	
15	X9NSFA118	Винт с M4 нейлон без шляпки	1	1	-	-
16	910002032	Проходной изолятор D:8	1	1	-	-
17	910002033	Проходной изолятор D:10	1	1	-	-
18	1520282	Блок высокого напряжения УНТ 155 EEx em (см. RT № 6218)	1	1	X	
19	1405874	Подпорка для блока 2PV	1	1	-	-
20	X9NSFA115	Винт без шляпки M4 x 5 нейлон	2	1	-	-
21	1509745	Блок 2 PV (см. § 8.2 стр. 34)	1	1	X	-
22	1203616	Направляющая труба PPH 308 – D:63	1	1	-	-
23	1204441	Сердечник для трубы	1	1	-	-

8.2. Блок 2 PV - № детали 1509745

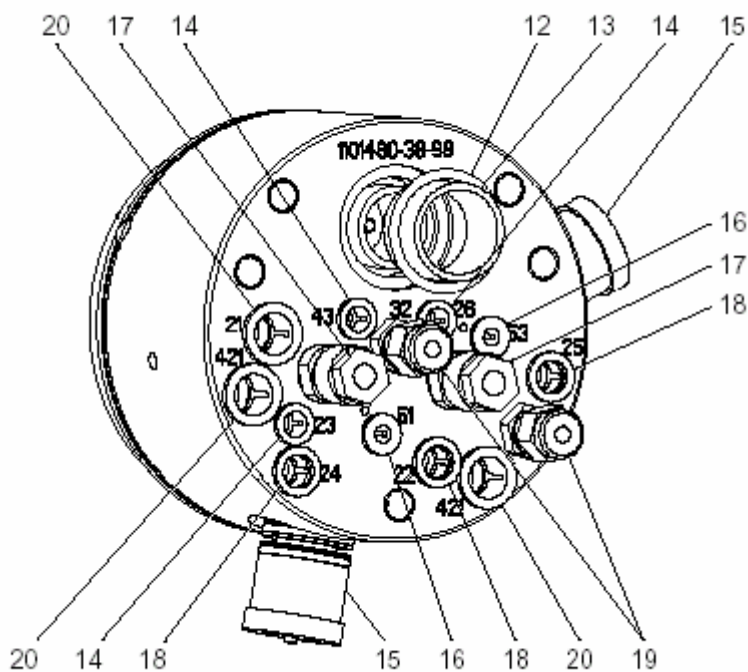


п/п	Номер	Описание	Кол-во	Комплект	Первая необходимость	Расходные
	1509745	Блок 2 PV	1	1	X	
1	F6RPUQ062	Муфта с наружной резьбой 4-1/8	2	1		X
2	F6RLCS270	Кронштейн для ниппеля М5, диаметр 4	2	1		X
3	F6RPUK316	Прямой ниппель 1/8 BSP для шланга 4/6	1	1		X
4	1507375	Микроклапан (см. RT № 6021)	2	1		X

8.3. Блок MANIFOLD - № детали 1508634

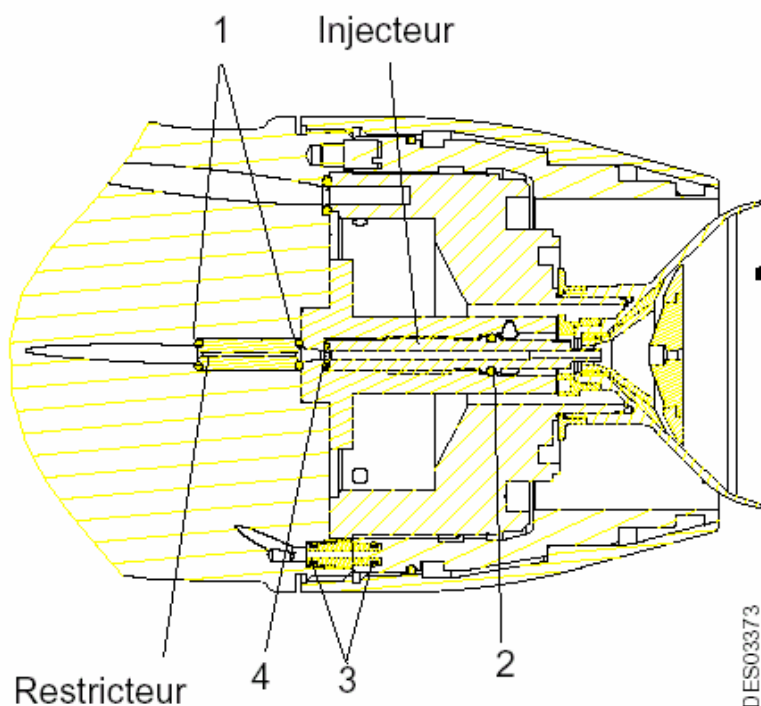


п/н	Номер	Описание	Кол-во	Комплект	Первая необходимость	Расходные
	1508634	Блок MANIFOLD	1	1	X	
1	1405931	Болт С М3х50, латунь	1	1	-	-
2	1402691	Установочный штырь кожуха (формообразующего воздуха)	1	1	-	-
3	J3STKL078	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	6	1		X
4	J3STKL026	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	2	1		X
5	J3STKL035	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	1	1		X
6	J3STKL039	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	3	1		X
7	640403	Ограничитель Ø 1,2	1	1	X	
8	1519555	Пипетка с растворителем	1	1	-	-
9	J3STKL027	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый (включен в п/н 7)	2	1		X
10	J2FENV638	Кольцеобразный уплотнитель	1	1		X
11	J3STKL002	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	2	1		X



п/п	Номер	Описание	Кол-во	Комплект	Первая необходимость	Расходные
12	J2FTCF051	Кольцеобразный уплотнитель	1	2		X
13	449707	Распорка	1	1	-	-
14	F6RXZG082	Зажим из нержавеющей стали и уплотнитель	3	1	-	-
15	1507375	Микроклапан (см. RT № 6021)	2	1		X
16	F6RXZG081	Зажим из нержавеющей стали и уплотнитель	2	1	-	-
17	738245	Фитинг 1/4 для шланга 4/6	2	1		X
18	F6RXZG083	Зажим из нержавеющей стали и уплотнитель	3	1	-	-
19	F6RPUQ062	Муфта с наружной резьбой	2	1		X
20	F6RXZG084	Зажим из нержавеющей стали и уплотнитель	3	1	-	-

8.4. Турбина, впрыскиватель и уплотнительные кольца ограничителя



№ детали	Ограничитель	Количество пазов	Цвет
640400	Диаметр: 0,8 мм	-	Черный
640401	Диаметр: 0,9 мм	1	Черный
640402	Диаметр: 1,0 мм	2	Черный
640403	Диаметр: 1,2 мм	-	Белый
640456	Диаметр: 1,5 мм	1	Белый
640464	Диаметр: 3,0 мм	2	Белый

№ детали	Впрыскиватель	Количество пазов
738632	Диаметр: 0,9 мм	-
738353	Диаметр: 1,2 мм	2
738634	Диаметр: 1,5 мм	3
738635	Диаметр: 1,8 мм	4

Позиция	№ детали	Описание	Кол-во
1	J3STKL005	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	1
2	J3STKL014	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	1
3	J3STKL002	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	2
4	J3STKL027	Кольцеобразный уплотнитель – химически устойчивый	2