

martin®

**Воздушная пушка
MARTIN® Hurricane**



**Руководство по эксплуатации
M3737RU**

1	Оглавление	1
2	Введение	3
2.1	О данном руководстве по эксплуатации	3
2.1.1	Область действия	3
2.1.2	Copyright	3
2.1.3	Исключение ответственности	3
2.1.4	Ссылка на дополнительные документы	5
2.1.5	Классификация опасностей	6
2.2	Применение согласно назначению	7
2.2.1	Использование во взрывозащищенных областях	7
2.2.2	Пределы применения изделия	8
2.3	Эксплуатационная надежность	8
2.3.1	Указания по технике безопасности, эксплуатационная надежность	8
2.3.2	Обязанности владельца оборудования	9
2.3.3	Авторизованный персонал	9
3	Описание изделия	10
3.1	Описание принципа работы	10
3.2	Проведение работы	11
3.3	Строение сосуда, работающего под давлением	12
3.4	Серийный номер и номер модели	13
3.5	Необходимое дополнительное оборудование.....	14
3.6	Срок эксплуатации	14
3.7	Количество циклов нагрузки.....	14
4	Подготовка к монтажу	15
4.1	Перед монтажом.....	15
4.1.1	Необходимые материалы и инструменты	15
4.1.2	Подготовительные мероприятия	15
5	Монтаж	17
5.1	Указание по безопасности.....	17
5.2	Монтаж воздушной пушки MARTIN® Hurricane.....	18
5.2.1	Монтаж пластины фланца	18
5.2.2	Монтаж сопел	18
5.2.3	Соединение воздушной пушки с выпускным патрубком сопла	19
5.2.4	Монтаж страховочного троса	19
5.2.5	Подсоединение воздушной пушки к системе подачи воздуха.....	21
5.2.6	Пневматический монтаж 5/2-ходового электромагнитного клапана 23	
5.2.7	Шкаф электромагнитных клапанов	26
5.2.8	Электроустановка шкафа электромагнитных клапанов	30
5.3	Размещение наклейки или бирки с предупреждением	31
5.4	Пробный пуск.....	32

5.4.1	Монтаж воздушной пушки MARTIN® Hurricane	
	проверить 32	
6	Техобслуживание	35
6.1	Указания по технике безопасности.....	35
6.2	Техосмотр и техническое обслуживание	37
6.2.1	Регулярные осмотры	37
6.3	Замена клапана MARTIN® Hurricane.....	39
6.3.1	Демонтаж выпускного клапана	39
6.3.2	Установка выпускного воздушного клапана.....	42
7	Поиск неисправностей	46
7.1	Указания по технике безопасности.....	46
7.2	Поиск неисправностей.....	46
8	Хранение, демонтаж, утилизация	49
8.1	Упаковывание и транспортировка	49
8.2	Хранение.....	49
8.3	Демонтаж.....	49
8.4	Утилизация	49
9	Номера деталей	50
9.1	Пояснения к номерам деталей	50
9.2	Вспомогательное оборудование	51
9.3	Компоненты и комплекты дооснащения для управления системой подачи сжатого воздуха	51
9.4	Запасные части	51
9.5	Воздушная пушка MARTIN® Hurricane	52
9.6	Номера деталей крышки вентиляционного клапана MARTIN® Hurricane	54
10	Спецификации	57
10.1	Спецификации для сжатого воздуха	57
10.2	Моменты затяжки при монтаже	57
11	Декларация соответствия встраиваемого устройства	59

2 Введение

2.1 О данном руководстве по эксплуатации

При несоблюдении настоящего руководства по эксплуатации право на возмещение ущерба и/или гарантию теряется.

2.1.1 Область действия

Данное руководство по эксплуатации действительно только для описанного здесь изделия и предназначено для лиц, занятых монтажом и эксплуатацией изделия и контролирующих его применение.

2.1.2 Copyright

Описанные изделия и данное руководство по эксплуатации защищены согласно закону об авторских правах. Производство по готовому образцу без лицензии преследуется по закону. Все права на настоящую документацию сохранены, включая воспроизведение и/или размножение любым возможным способом. Перепечатка данного руководства допускается только по письменному разрешению фирмы Martin Engineering.

На момент поставки изделия и технической документации решающим является технический стандарт, если отсутствует какая-либо другая информация. Сохранено право на технические изменения без предварительного уведомления. Более ранние документы теряют свою силу. Действуют общие условия заключения сделок и поставок фирмы Martin Engineering.

2.1.3 Исключение ответственности

Фирма Martin Engineering гарантирует безупречную работу изделия согласно рекламе, информации об изделии и технической документации. Фирма Martin Engineering не несет никакой ответственности за эффективность и безупречность работы, если изделие используется в целях, отличных от описанных в разделе "Применение согласно назначению" или в случае ущерба, возникшего в результате применения дополнительного оборудования и/или запчастей, которые поставлены не фирмой Martin Engineering и/или не сертифицированы ей.

Изделия фирмы Martin Engineering рассчитаны на долгий срок службы. Они соответствуют текущему уровню развития науки и техники и перед поставкой тщательно проверяются. С целью непрерывного совершенствования изделий фирма Martin Engineering постоянно проводит исследования продукции и рынка.

При возникновении неисправностей и/или технических проблем фирма Martin Engineering оказывает компетентную помощь. Будут немедленно приняты соответствующие меры. Действуют гарантийные условия фирмы Martin Engineering, которые при необходимости могут быть предоставлены.

2.1.4

Ссылка на дополнительные документы

В данном руководстве по монтажу приведены ссылки на следующие документы:

- Руководства по монтажу сопел воздушных пушек MARTIN® Hurricane и плит фланца - M3773
- Руководства по техническому обслуживанию воздушных пушек MARTIN® Hurricane - M3747
- Воздушная пушка с электрическим управлением MARTIN® - M3592

При составлении настоящего руководства по монтажу были приняты во внимание следующие стандарты и директивы:

- Директива ЕС по машинам 2006/42/EG
- Директива ЕС 2009/105/EG "Простые сосуды под давлением"
- Директива ЕС по напорному оборудованию (97/23/EG)
- ISO/IEC Guide 37 "Руководства по монтажу изделий, используемых конечными потребителями", издание 1995 г.
- DIN 1421 "Структура и нумерация в текстах", издание 1983-01
- DIN/EN 12100 "Безопасность машин - Основные понятия, общие принципы конструирования", издание 2013-08
- DIN/ISO 16016 "Техническая документация на изделия - Замечания по ограничению использования документов и изделий", издание 2007-12
- DIN EN 953 "Безопасность машин - Защитные ограждения - Общие требования к форме и конструкции стационарных и подвижных защитных ограждений".
- DIN EN 4414:2011-04 "Пневматика - Общие правила и требования безопасности, касающиеся систем и их компонентов"-
- DIN/EN 60204-1 "Безопасность машин - Электрооборудование машин, часть 1: Общие требования", издание 1998-11
- DIN EN 82079-1 - Составление руководств по использованию - Компоновка, содержание и представление, часть 1: Общие принципы и подробные требования.

2.1.5**Классификация опасностей****ОПАСНОСТЬ!**

Означает непосредственно угрожающую опасность, которая влечет за собой тяжелые телесные травмы или смертельный исход, если ее не избежать.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Означает возможно опасную ситуацию, которая может повлечь за собой тяжелые телесные травмы или смертельный исход, если ее не избежать.

**ОСТОРОЖНО!**

Означает возможно опасную ситуацию, которая может повлечь за собой легкие телесные травмы и/или материальный ущерб, если ее не избежать.

**УКАЗАНИЕ**

Содержит дающие важную информацию замечания по монтажу или использованию изделия, указывающие на ситуации, не опасные для людей или материальных ценностей.

2.2

Применение согласно назначению

Воздушные пушки MARTIN® Hurricane, далее "воздушная пушка", предназначены для очистки емкостей для хранения и транспортировки сыпучих веществ от оставшегося материала.

В зависимости от модели пушки можно использовать для очистки емкостей для сыпучих веществ или дымовых каналов с внутренней температурой до 1 370° С.

Воздушные пушки можно использовать только при определенном диапазоне температуры окружающей среды, которая указана на соответствующей заводской табличке. См. рис. 2, стр. 13.

Любое другое применение считается применением не по назначению. При использовании изделия для других целей следует обратиться в отдел обслуживания клиентов фирмы Martin Engineering. Мы охотно поможем при разработке конфигурации изделия.

2.2.1

Использование во взрывозащищенных областях

При определенных условиях указанное изделие можно использовать и во взрывоопасных областях. Для получения дополнительной информации об использовании во взрывоопасных областях следует обратиться на фирму Martin Engineering.

2.2.2**Пределы применения изделия**

Использование указанного здесь изделия допустимо только в пределах ранее упомянутых спецификаций. Использование при более высокой категории, чем определено для изделия, или при других условиях эксплуатации, отличных от определенных фирмой Martin Engineering и установленных ранее, считается применением не по назначению и возможно только по разрешению фирмы Martin Engineering.

Эксплуатация воздушной пушки допускается только при условии исправности всех ее компонентов. Критерием предельного состояния воздушной пушки является наличие таких недопустимых повреждений как трещины в основном металле и сварных швах, коррозия, превышающая величину прибавки на коррозию, предельный износ основных сборочных единиц, при которых становится небезопасной эксплуатация воздушной пушки, конструктивные изменения или другие виды механической обработки. При достижении предельного состояния оборудования дальнейшая эксплуатация запрещена. Оборудование должно быть направлено на ремонт или утилизацию.

Если указанное здесь изделие должно использоваться в других целях, фирма Martin Engineering или ее представитель может оказать помощь в разработке конфигурации изделия.

2.3**Эксплуатационная надежность****2.3.1****Указания по технике безопасности, эксплуатационная надежность**

Перед началом работ с изделием необходимо полностью прочитать данное руководство по эксплуатации.

Владелец оборудования должен позаботиться о том, чтобы все работы по монтажу и эксплуатации, осмотрам и техобслуживанию выполнял только авторизованный квалифицированный персонал.

Принципиально работы на установках и машинах должны выполняться только в остановленном состоянии. При выключении установки следует строго соблюдать последовательность действий, описанную в соответствующем руководстве по эксплуатации.

Сразу по завершении работ необходимо снова установить или ввести в эксплуатацию все предохранительные и защитные устройства.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо в полном объеме провести монтажные работы. Перед повторным вводом в эксплуатацию следует проверить безупречность выполнения всех действий. Необходимо соблюдать все без исключения указания по монтажу и вводу изделия в эксплуатацию.

2.3.2

Обязанности владельца оборудования

Владелец данного изделия должен убедиться, что монтаж, обслуживание и эксплуатацию изделия выполняет только персонал, который

- знает правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев на производстве,
- прошел инструктаж по использованию данного изделия, прочитал и понял данное руководство по эксплуатации.

2.3.3

Авторизованный персонал

Персонал считается авторизованным, если он имеет профессиональное образование, обладает техническим опытом и знаниями соответствующих стандартов и директив и, кроме того, в состоянии оценить порученные задачи и вовремя распознать возможные опасности.

Обслуживающий или технический и монтажный персонал

Персонал считается авторизованным, если он прошел инструктаж по использованию изделия, а также полностью прочитал и понял данное руководство по эксплуатации.

3**Описание изделия**

3.1**Описание принципа работы**

Воздушная пушка используется для разрушения налипаний, закупориваний и других образований, которые создает налипающий материал. Для этого воздушная пушка "выстреливает" сжатым воздухом через трубу или специальную форсунку в емкость для сыпучих веществ или, например, каналы для отвода отработавших газов. Таким образом ликвидируется налипание и обеспечивается беспрепятственное прохождение материала.

**УКАЗАНИЕ**

Martin Engineering не несет ответственность за повреждения установки пользователя, которые возникли в результате неправильной установки воздушной пушки. Установку и техобслуживание оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.

При возникновении каких-либо вопросов или проблем следует обратиться на фирму Martin Engineering или к ее торговому представителю.

**ОПАСНОСТЬ!**

В случае применения других технологий очистки, напр., сжатого CO², водяных пушек и пр. в сочетании с воздушными пушками необходимо использовать дополнительное защитное оборудование, как например, запорные клапаны для защиты от ударной волны, создаваемой воздухом или высоким давлением воды.

3.2

Проведение работы

Сосуд, работающий под давлением (1), воздушной пушки наполняется воздухом (2) до достижения максимального давления, равного 10 бар. Процесс наполнения прекращается, когда давление в напорном баке достигает уровня давления питающего трубопровода (3); воздушная пушка готова к эксплуатации. При активации электромагнитного клапана воздуховыпускному клапану подается положительный (под давлением) сигнал. Воздуховыпускной клапан срабатывает, и давление в клапанной камере падает. Благодаря давлению в напорном баке поршень отводится назад, а сжатый воздух выводится из напорного бака в виде сильной струи через выпускное сопло, которое находится в области, подлежащей очистке (4).

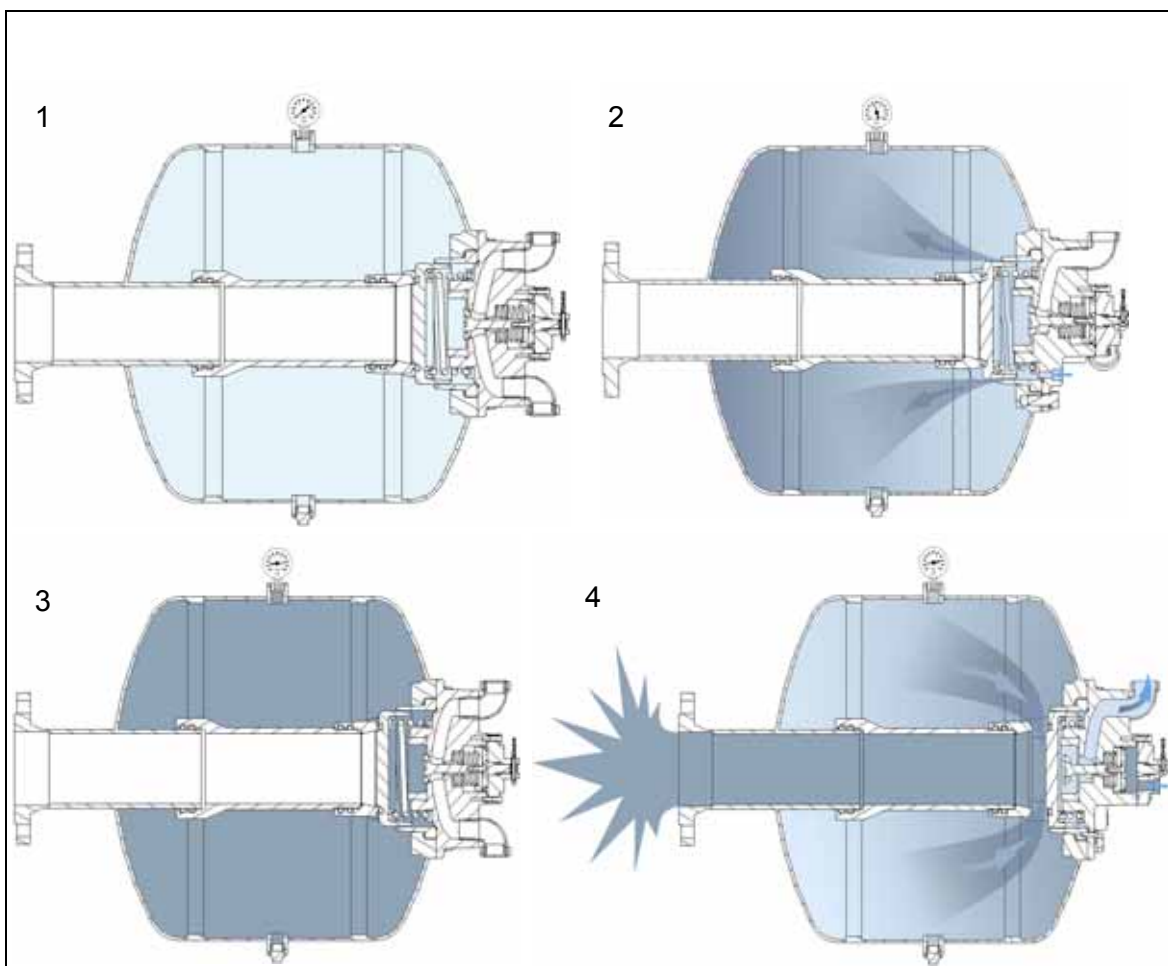


Рис. 1: Наполнение и разгрузка воздушной пушки

3.3

Строение сосуда, работающего под давлением

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА**

Сосуд, работающий под давлением, может взорваться в результате искрообразования при сварочных работах или механического напряжения.

На сосуде, работающем под давлением, запрещается проводить сварочные работы, подвергать его механическим нагрузкам (изменять), зажимать, а также механическому напряжению.

Перед монтажными работами и техобслуживанием удалить сжатый воздух из воздушной пушки.

В случае технического изменения сосуда, работающего под давлением, или находящихся под давлением деталей аннулируется маркировка CE и EAC, а эксплуатация и использование оборудования в соответствии с Директивой ЕС по машинам (2006/42/EG, Технических регламентов таможенного союза 010/2011, 032/2013) запрещается.

Сосуд, работающий под давлением и воздушная пушка изготовлены в соответствии с Директивой ЕС 2009/105/EG, Техническими регламентами таможенного союза 010/2011, 032/2013. С целью защиты от коррозии напорный сосуд покрывается изнутри краской на заводе-изготовителе.

3.4

Серийный номер и номер модели


605 147	
 MARTIN ENGINEERING	Made by BWB
Artikelnummer	
PS	<input type="text" value="10"/> bar V <input type="text" value="70"/> l
Tmax	<input type="text" value="150"/> °C Tmin <input type="text" value="-50"/> °C
MANUF. Nr.	Herstellernummer
<input type="text" value="CE 0036"/>	<input type="text" value="Ph 15 bar"/>
<input type="text"/>	
<input type="text"/>	

Рис. 2: Заводская табличка сосуда воздушной пушки (пример)

Серийный номер и номер модели указаны на заводской таблич-

	
ТИП, МОДЕЛЬ	<input type="text" value="Hurricane_38005-150-10EGP-0001+E"/>
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР	<input type="text" value="950369"/>
ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ	<input type="text" value="05.05.2015"/>
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	<input type="text" value="1"/> МПа
РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	<input type="text" value="1"/> МПа
ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ	<input type="text" value="1.5"/> МПа
ДОПУСТИМАЯ МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА СТЕНКИ	<input type="text" value="+150"/> °C
ДОПУСТИМАЯ МИНИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА СТЕНКИ	<input type="text" value="-50"/> °C
МАССА СОСУДА	<input type="text" value="72"/> кг
ОБЪЕМ СОСУДА	<input type="text" value="150"/> л
МАТЕРИАЛ СОСУДА	<input type="text" value="P235S"/>
МАТЕРИАЛ КЛАПАНА	<input type="text" value="Al Alloy"/>
  	

Рис. 3: Заводская табличка воздушной пушки (пример)

ке, которая находится на воздушной пушке. Эти номера необходимо указывать при каждом заказе запчастей на фирме Martin Engineering или у торгового представителя, а также при заказе посредством переписки.

3.5**Необходимое дополнительное оборудование**

Для полной пригодности к эксплуатации требуется разное дополнительное оборудование. К такому оборудованию относятся напр., магнитные клапаны, фильтры, регуляторы, датчики давления, шаровые краны, шланги, монтажные пластины или сопла. Все это можно приобрести на фирме Martin Engineering. Кроме этого, необходимо придерживаться указаний, приведенных в главе 9 "Номера деталей" данного руководства по монтажу.

В зависимости от условий эксплуатации может понадобиться приобрести различное дополнительное оборудование. Для этого необходимо обратиться на фирму Martin Engineering или ее авторизованному торговому представителю.

3.6**Срок эксплуатации**

Компания Мартин может гарантировать назначенный срок службы воздушной пушки в 10 лет при принятии во внимание условий применения и действующих параметров процесса и при соблюдении следующих условий:

- соблюдение местных и интернациональных предписаний для сосудов, работающих под давлением
- соблюдение предписанных (см.раздел 6.2) регулярных интервалов техбслуживания и техосмотра всех составляющих воздушной пушки (сосуда, клапана и все комплектующих, работающих под давлением).

3.7**Количество циклов нагрузки**

Ресурс (назначенный) числа срабатываний клапанов пушки составляет более 1 000 000. Различные типы воздушных сосудов рассчитаны на разное количество циклов нагрузки в зависимости от рабочего давления, соответствующие параметры представлены в технической документации производителя воздушной пушки. Однако указанные в документации данные носят информационный характер и не означают полного прекращения эксплуатации оборудования. Кроме того, необходимо учитывать требования национальных положений, которые могут отличаться от технических требований, принятых в компании Martin Engineering.

4 Подготовка к монтажу

4.1 Перед монтажом

4.1.1 Необходимые материалы и инструменты

Если для установки и обслуживания воздушной пушки, наряду со стандартными инструментами, необходимы специализированные инструменты, то это будет указано в соответствующих пунктах.

4.1.2 Подготовительные мероприятия



УКАЗАНИЕ

Описанные проверки необходимо провести внимательно и в полном объеме.

За повреждения, полученные при транспортировке, ответственность несет транспортное предприятие!

При наличии претензий на возмещение ущерба обращаться к своему транспортному агенту.

1. Поставку необходимо проверить по следующим пунктам:
 - Полнота поставки? Соответствует ли количество поставленных поддонов/ящиков/емкостей количеству, указанному в накладной?
 - Все ли транспортные упаковки имеют неповрежденный вид? Если повреждения имеются, можно ли сделать вывод о повреждении содержащихся в упаковке предметов?
2. Если поставка неполная или имеются повреждения, полученные при транспортировке, это следует обязательно задокументировать и получить подтверждение транспортного предприятия. Все поврежденные изделия следует сохранить для проверки.

3. В зависимости от объема заказа поставка должна включать следующие детали:
 - Воздушная пушка MARTIN® Hurricane.
 - Материалы для монтажа и эксплуатации в зависимости от объема заказа.
 - Руководство по монтажу, а так же предупреждающие наклейки и наклейки безопасности.
4. Об отсутствии или повреждении деталей следует сообщить на фирму Martin Engineering или ее торговому представителю.
5. Убедитесь, что есть возможность для снижения давления, если сжатый воздух выпускается в закрытую емкость, предназначенную для очистки. Это позволит предотвратить повышения внутреннего давления до значения, при котором оборудованию может быть причинен ущерб. В последующем следует обращать внимание на расчетные параметры в очищаемой емкости. Кратковременное повышение воздушного давления в очищаемой емкости после разгрузки воздушной пушки может быть рассчитано с помощью следующей формулы:

$$p = \frac{\text{рабочее давление} \times \text{объем баллона}}{\text{Объем баллона} + \text{свободный объем в технологическом резервуаре}}$$

6. Если рассчитанные показатели давления воздуха превышают номинальное для оборудования избыточное давление, то для защиты емкости должно быть установлено одно или несколько устройств для сброса давления. При этом должны соблюдаться все действующие законы и нормы.

5 Монтаж

5.1 Указание по безопасности



УКАЗАНИЕ

Перед началом любых работ полностью прочитать эту главу!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА!

Повышенная опасность при использовании в закрытых помещениях резательной горелки или сварочного аппарата!

Перед использованием проверить содержание газа и пыли в воздухе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА!

Превышение допустимого уровня рабочего давления может привести к взрыву сосуда, работающего под давлением.

Дополнительная информация представлена в документации к предохранительному клапану.

Запрещается использовать предохранительный клапан, ограничение давления которого превышает допустимое рабочее давление сосуда, работающего под давлением.



ОПАСНОСТЬ! ВЫБРОС МАТЕРИАЛА!

В результате "выстрела" воздушной пушки возможен выброс материала, который может привести к смертельным травмам. При наполненных и работающих воздушных пушках запрещается открывать входные отверстия очищаемого резервуара и заходить в них.

Если воздушные пушки установлены на открытой емкости, то перед "выстрелом" необходимо обеспечить зону безопасности.

5.2

Монтаж воздушной пушки MARTIN® Hurricane

Воздушную пушку можно устанавливать или эксплуатировать только вместе с соплом и пластиной фланца. Монтаж обоих изделий выполняется по очереди.



УКАЗАНИЕ

Перед началом любых работ полностью прочитать эту главу!

Частично монтаж описан в данном руководстве по эксплуатации.

Остальные шаги описаны в руководстве по монтажу сопел и пластин фланца. В следующей таблице перечислены все действия по монтажу. Для каждого действия указывается, где можно найти соответствующую информацию.

№	Действие по монтажу	Руководство
1	Монтаж пластины фланца	M3773
2	Монтаж сопел	M3773
3	Монтаж воздушной пушки	M3737
4	Подключение воздушной пушки к системе подачи сжатого воздуха	M3737

Таб. 1: Действия по монтажу

5.2.1

Монтаж пластины фланца

Соблюдать указания, содержащиеся в руководстве по монтажу пластин фланца и сопел.

5.2.2

Монтаж сопел

Соблюдать указания, содержащиеся в руководстве по монтажу пластин фланца и сопел.

5.2.3

Соединение воздушной пушки с выпускным патрубком сопла

1. Удостовериться, что монтажная пластина (если она необходима) установлена.
 - Установить фланец на патрубке сопла.
 - Если патрубок сопла и фланец с резьбой, закрутить фланец до упора и закрепить точечной сваркой.



УКАЗАНИЕ

Резьбовое соединение не должно быть заварено полностью.

- При использовании гладких выпускных труб надеть фланец на трубу и приварить непрерывным угловым швом.
2. Соединить фланец воздушной пушки с фланцем на сопле. Между фланцами установить уплотнительное кольцо и закрепить оба фланца между собой с помощью болтов, пружинных шайб и гаек.

5.2.4

Монтаж страховочного троса



ОПАСНОСТЬ! Падение груза!

Воздушная пушка может упасть и привести к тяжелым травмам и смерти.

Воздушную пушку необходимо закрепить с помощью стального троса достаточной прочности и длины.



УКАЗАНИЕ

Не закреплять воздушную пушку на конструкции неподвижно. В противном случае это может повредить сосуд, работающий под давлением, и воздушную пушку.

1. Прилагаемое стопорное кольцо (поз. А на рис. 3) приварить к стенке очищаемой емкости/объекта (В) угловым швом 6 мм.



УКАЗАНИЕ

Для других нестальных очищаемых емкостей/объектов использовать соответствующий крепежный материал.

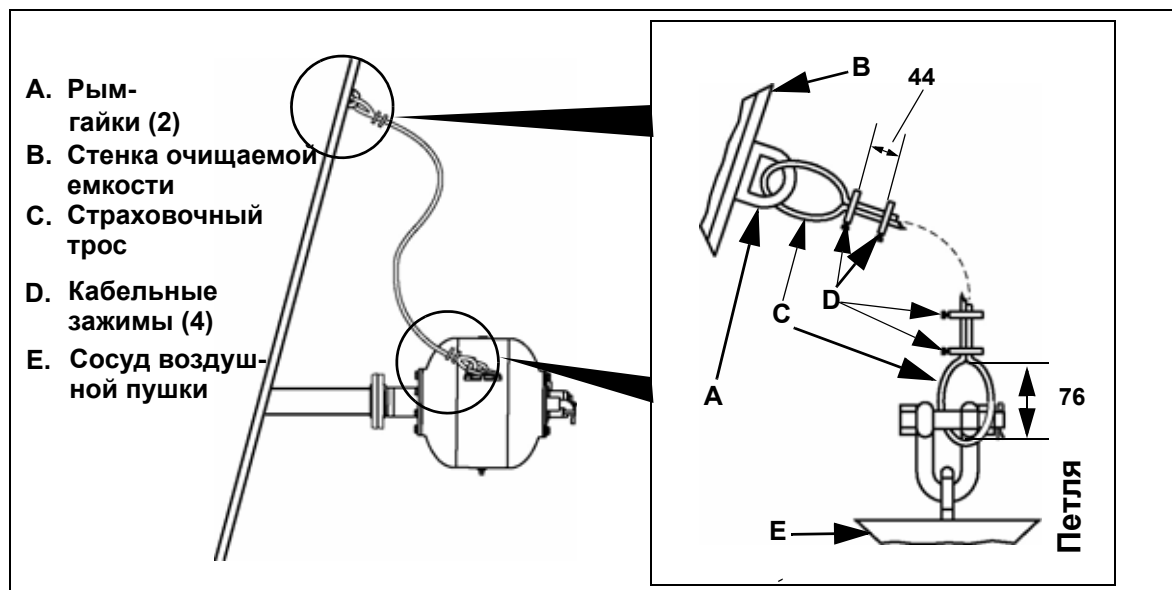


Рис. 4: Крепление страховочного троса

2. Провести страховочный трос (C) через рым-гайку, сделав петлю диаметром прибл. 76 мм.
3. Установить один кабельный зажим (D) максимально близко к петле, а другой - на расстоянии прибл. 44 мм от него.
4. Оставить свободный конец длиной не менее 25 мм.
5. Поочередно и равномерно затянуть винты с моментом затяжки 20 Н м.



УКАЗАНИЕ

Страховочный трос должен провисать на 50-75 мм. Спрятать проволоку, торчащую на конце укороченного троса (опасность травмирования).

6. Повторить шаги 2-5 для сосуда воздушной пушки.

5.2.5

Подсоединение воздушной пушки к системе подачи воздуха**УКАЗАНИЕ**

Если давление в очищаемой емкости превышает 0,3 бар, материал может проникнуть в воздушную пушку и привести к засорению клапанов или сосуда, работающего под давлением.

В случае высокого технологического давления необходимо обратиться на фирму Martin Engineering или к ее торговому представителю.

**УКАЗАНИЕ**

На всех соединительных частях использовать соответствующие уплотняющие средства.

При наличии утечек в системе воздушной пушки не может быть создано достаточное давление.

**УКАЗАНИЕ**

Соблюдать действующие предписания по использованию предохранительных клапанов и манометров.

1. Во всех местах соединения использовать соответствующие уплотняющие средства.
2. Снять с ревизионного отверстия (одного или нескольких) сосуда воздушной пушки пылезащитный колпачок 1/2" BSP.
3. Установить предохранительный клапан на сосуд, работающий под давлением. При этом необходимо соблюдать указания, содержащиеся в документации к предохранительному клапану.
4. Проверить прочность и герметичность всех соединений.
5. Снять с соединения для наполнения воздушной пушки шестигранный болт с потайной головкой на клапане (см. рис. 8).



ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!

Загрязнение клапана может привести к выходу из строя воздушной пушки. Воздух, выпущенный из пушки, может привести к травмам.

Отвод выпускного отверстия клапана по возможности направить вниз.

Запрещается закрывать выпускное отверстие и уменьшать его диаметр.



УКАЗАНИЕ

Фирма Martin Engineering поставляет на заказ клапаны с ручным управлением, взрывобезопасные клапаны и шкафы электромагнитных клапанов.

При необходимости следует обратиться на фирму Martin Engineering или к ее торговому представителю.

5.2.6

Пневматический монтаж 5/2-ходового электромагнитного клапана



УКАЗАНИЕ

Информация по монтажу электромагнитного клапана, а также сведения о строении и кабельном соединении устройства управления электромагнитным клапаном представлены в соответствующем руководстве по эксплуатации. Электрические переключатели, таймеры и другие устройства управления можно приобрести на фирме Martin Engineering.

1. Соединить линию подачи воздуха на соединении 1 (Рис. 4,5) с обратной стороны электромагнитного клапана.
2. Подключить наполняющую линию клапана Hurricane A (рис. 4,5) к линии подачи воздуха 1 (рис. 4,5).
3. Соединить линию управления клапана Hurricane A (рис. 4,5) с входом 4 электромагнитного клапана (рис. 4,5).
4. Закрыть входы 2 и 3 (Рис. 5) заглушками.
5. Дополнительно на выход 5 электромагнитного клапана (Рис. 4,5) установить глушитель.

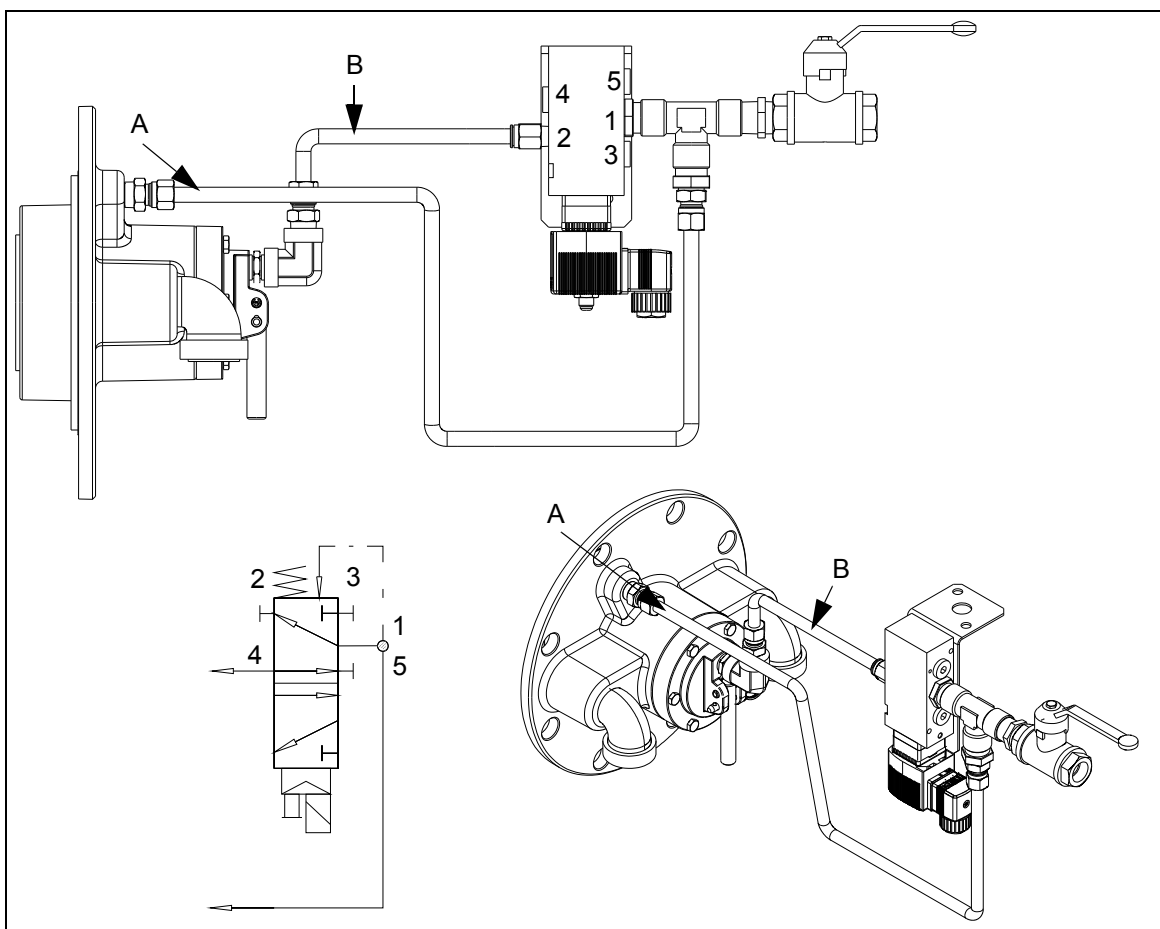


Рис. 5: Пневматическое соединение 5/2-ходового электромагнитного клапана - изометрический вид

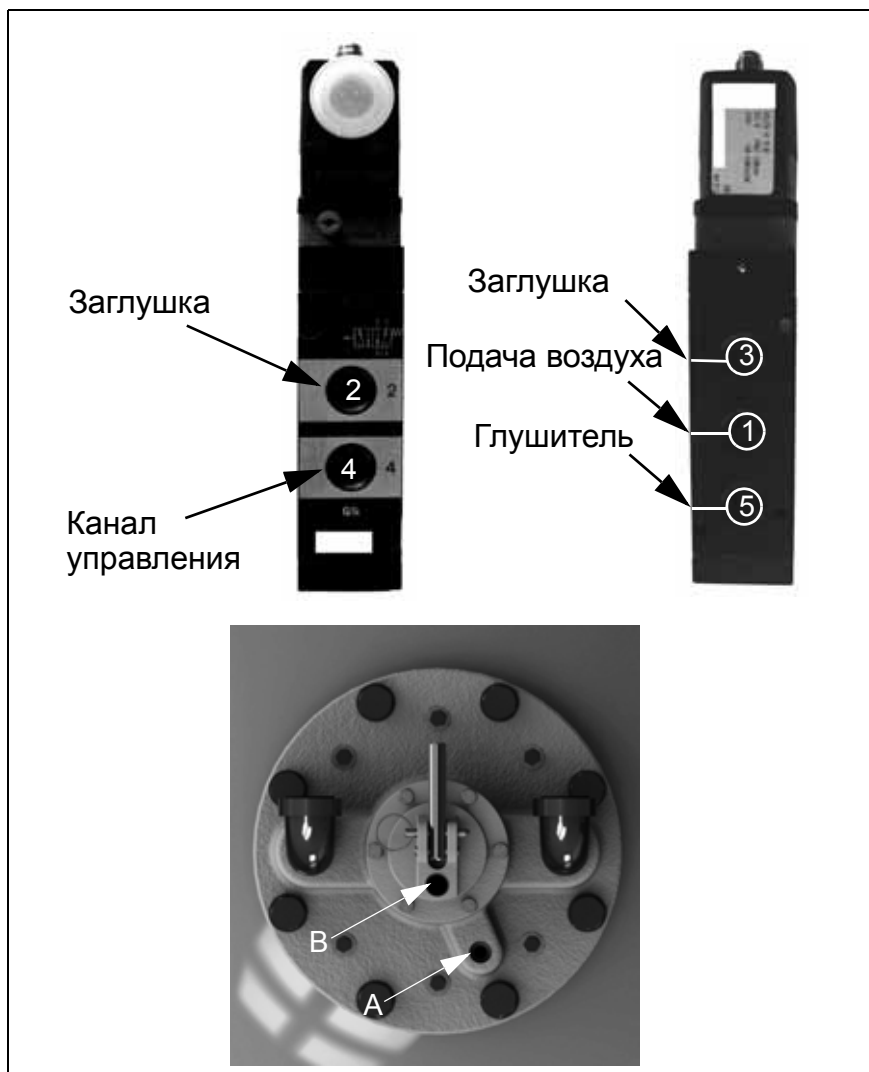


Рис. 6: Пневматическое соединение 5/2-ходового электромагнитного клапана

1. Если предусмотрено устройство управления электромагнитным клапаном, его необходимо устанавливать в соответствии с прилагаемыми к нему указаниями.



УКАЗАНИЕ

Рекомендуемое минимальное давление для большинства рабочих условий составляет 5 бар, однако допускается более низкое рабочее давление.

Необходимо убедиться, что в воздушную пушку поступает только отфильтрованный и регулируемый сжатый воздух.



УКАЗАНИЕ

Фирма Martin Engineering предлагает предохранительные клапаны до 10 бар. Перед использованием предохранительного клапана проверить допустимое рабочее давление, указанное на заводской табличке сосуда, работающего под давлением. Запрещается использовать предохранительный клапан, ограничение давления которого превышает допустимое рабочее давление сосуда, работающего под давлением. (Соблюдать указания, содержащиеся в руководстве по монтажу поставленного сосуда, работающего под давлением).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Превышение допустимого уровня рабочего давления может привести к взрыву сосуда, работающего под давлением. *Предохранительный клапан открывается в пределах 90%-100% установленного давления. Запрещается использовать предохранительный клапан, ограничение давления которого превышает допустимое рабочее давление сосуда, работающего под давлением.*



УКАЗАНИЕ

При непосредственном наполнении сосуда следить за тем, чтобы мощность потока воздуха в наполняющей линии не превышала максимальную мощность сброса избыточного давления предохранительным клапаном, которая составляет 1 650 стандарт. л/мин. при давлении 8 бар и 1 960 стандарт. л/мин. при давлении 10 бар. Если мощность потока воздуха в наполняющей линии превышает допустимые показатели сброса, то мощность потока воздуха необходимо уменьшить или установить соответствующий предохранительный клапан.



УКАЗАНИЕ

Рекомендуемое минимальное давление для большинства рабочих условий составляет 5 бар, однако допускается более низкое рабочее давление. Необходимо убедиться, что в воздушную пушку поступает только отфильтрованный и регулируемый сжатый воздух.

2. Следует обеспечить безопасное прокладывание линий для предотвращения опасности спотыкания о них. Линии подачи сжатого воздуха закрепить по всей длине в соответствии с действующими предписаниями и стандартами.

5.2.7

Шкаф электромагнитных клапанов

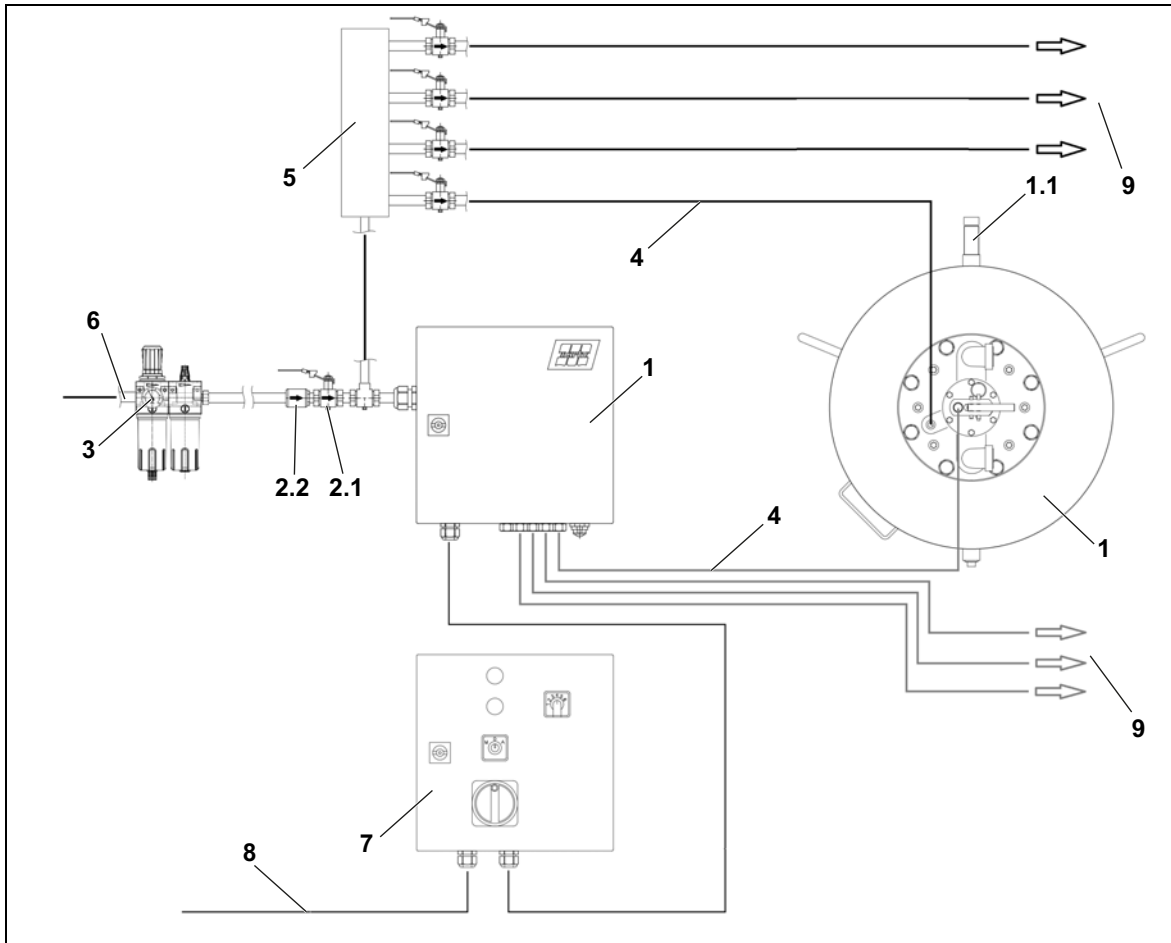


Рис. 7: Элементы для подсоединение воздушной пушки MARTIN® BIG BLASTER® HURRICANE

Поз.	Описание	Работа/Указание
1	воздушная пушка	---
1.1	Предохранительный клапан	прилагается в отдельности
1.2	Страховочный трос (нет показан)	прикрепить к стене/прилагается в отдельности
2	Шкаф электромагнитных клапанов (MVS/ШЭК)	Приводит в действие воздушную пушку
2.1	Шаровой кран с выпускным отверстием	Выпускает воздух из воздушной пушке при закрытии
2.2	Обратный клапан	предотвращает возможность выхода воздуха из системы при падении давления
3	Блок подготовки воздуха	Фильтровый регулятор с масленкой
4	Линии подачи воздуха	Наполняющая линия и линия управления

Таб. 2: Перечень деталей - воздушная пушка MARTIN® Hurricane

Поз.	Описание	Работа/Указание
5	Распределитель	Наполняет воздушную пушку
6	Система подачи сжатого воздуха	Мин: 3 бар Макс: 10 бар
7	Система управления (если есть в наличии)	Электр. управление MVS (ШЭК)
8	Электропитание/Сигнал запуска	Из вышестоящей системы управления
9	Воздушные каналы для следующих воздушных пушек	---

Таб. 2: Перечень деталей - воздушная пушка MARTIN® Hurricane



УКАЗАНИЕ

Использовать только шкафы электромагнитных клапанов, разработанные фирмой Martin Engineering специально для воздушных пушек. Шкафы сторонних производителей могут иметь недостаточные рабочие показатели.



УКАЗАНИЕ

Стандартные шкафы электромагнитных клапанов Martin Engineering имеют класс защиты IP66. Их нельзя использовать во взрывоопасных областях. Если необходим взрывобезопасный шкаф магнитных клапанов, следует обратиться на фирму Martin Engineering или к ее представителю.

1. Обозначить место монтажа шкафа электромагнитных клапанов.
2. Установить шкаф так, чтобы резьбовое соединение было направлено вниз.

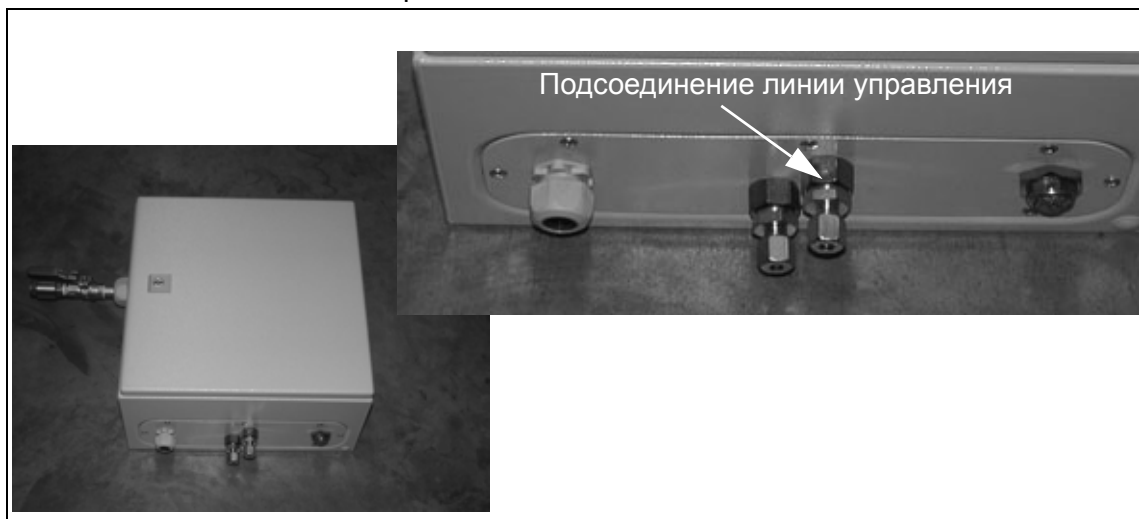


Рис. 8: Шкаф электромагнитных клапанов (изображение для двух воздушных пушек)

3. Подсоединить линии управления к шкафу магнитных клапанов:
 - привинтить либо вдавить шланг линии управления в соответствующее резьбовое соединение на MVS (ШЭК).
 - протянуть линию управления к выпускному клапану воздушной пушки.
 - Подсоединить центральную линию подачи воздуха к клапану Hurricane в месте соединения А (рис. 8).

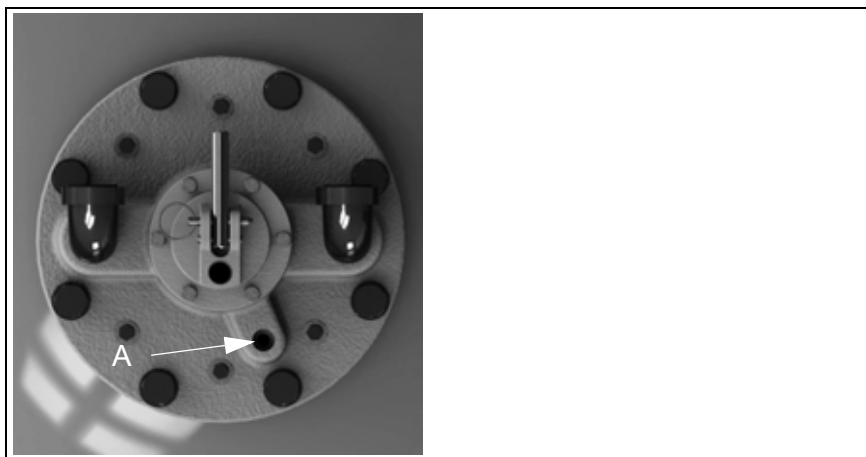


Рис. 9: Подсоединение подачи воздуха к клапану

- вдавить шланг линии управления в контакт управления (В, рис. 9) выпускного клапана.

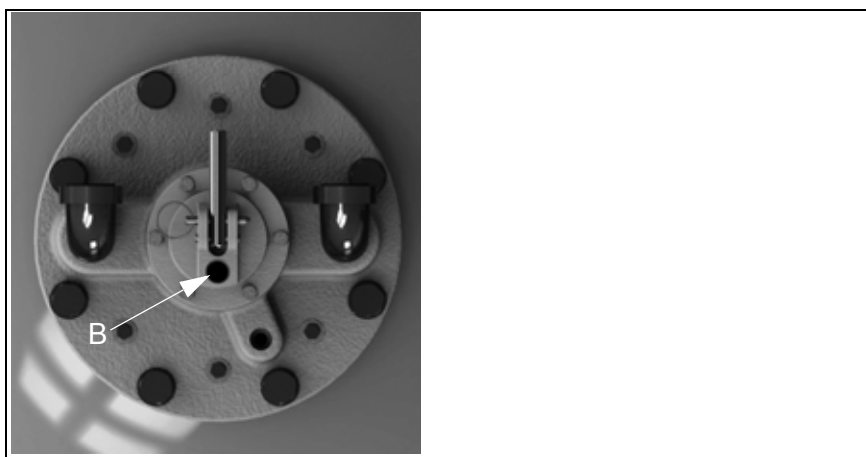


Рис. 10: Подсоединение подачи воздуха к клапану

4. Подсоединить блок подготовки воздуха на входе шкафа электромагнитных клапанов. Удаленность блока подготовки воздуха (соединение 1/2") от шкафа может быть произвольной.



УКАЗАНИЕ

Во время монтажа соблюдать направление потока на указателях, размещенных на пневмоблоке, обратном клапане и шаровом кране.

5. (Опционально) Маслораспылитель наполнить подходящим пневматическим маслом (Для большей информации см. документацию производителя масла).
6. Установить распылитель так, чтобы было видно, как происходит смазывание деталей.



Рис. 11: Блок подготовки воздуха (пример)

7. Загерметизировать соединения с помощью специального уплотняющего средства.
8. Проложить трубы таким образом, чтобы исключить опасность спотыкания.

5.2.8

Электроустановка шкафа электромагнитных клапанов

Электромонтаж может выполняться только квалифицированными электриками. Необходимо соблюдать все действующие для предприятия законы, стандарты и директивы. Электрические приборы заземлять в соответствии с действующими предписаниями.



УКАЗАНИЕ

Для установки шкафа электромагнитных клапанов на фирме Martin Engineering можно приобрести сертифицированные VDE устройства управления и необходимое дополнительное оборудование (напр., переключатели, таймеры, кабель).

Соблюдайте указания по монтажу, прилагаемые к шкафу магнитных клапанов или шкафу блока управления.



Рис. 12: Наклейка с предупреждением для воздушной пушки
MARTIN® Hurricane

5.4**Пробный пуск****5.4.1****Монтаж воздушной пушки MARTIN® Hurricane проверить****УКАЗАНИЕ**

Перед началом любых работ с воздушной пушкой или пневмосетью заказчика необходимо полностью прочитать данную главу.

1. При наличии нескольких отверстий или соединений на емкости необходимо наклеить наклейки с предупреждением возле каждого из них. Дополнительные наклейки с предупреждениями можно приобрести на фирме Martin Engineering или у ее торгового представителя.
2. Удалить воздух со всех линий подачи воздуха.

**УКАЗАНИЕ**

Отдельно удалить воздух из воздушной пушки во избежание стремительного падения давления в напорной системе. По умолчанию значение для открытия предохранительного клапана установлены на 8 бар или 10 бар. (Соблюдать указания, содержащиеся в технической документации предохранительного клапана).

Фирма Martin Engineering предлагает предохранительные клапаны до 10 бар. Перед использованием предохранительного клапана проверить допустимое рабочее давление, указанное на заводской табличке сосуда, работающего под давлением. Запрещается использовать предохранительный клапан, ограничение давления которого превышает допустимое рабочее давление сосуда, работающего под давлением.

**УКАЗАНИЕ**

Рекомендуемое минимальное давление для большинства рабочих условий составляет 5 бар, однако допускается более низкое рабочее давление. Необходимо убедиться, что в воздушную пушку поступает только отфильтрованный и регулируемый сжатый воздух. (См. главу 10.1 "Спецификации для сжатого воздуха")



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА!

Превышение допустимого уровня рабочего давления может привести к взрыву сосуда воздушной пушки.

Предохранительный клапан открывается в пределах 90%-100% установленного давления. Запрещается использовать предохранительный клапан, ограничение давления которого превышает допустимое рабочее давление сосуда воздушной пушки.

3. Запустить подачу сжатого воздуха к воздушной пушке.
4. Если во время первого ввода в эксплуатацию воздушная пушка не наполняется, см. главу 7 "Поиск неисправностей".
5. Проверить место установки воздушной пушки на предмет наличия негерметичностей. В случае утечек см. главу 7 "Поиск неисправностей".



УКАЗАНИЕ

При первом и каждом последующем вводе в эксплуатацию из электромагнитного и воздуховыпускного клапанов выходит незначительное количество воздуха.



ОПАСНОСТЬ! ВЫБРОС МАТЕРИАЛА!

В результате "выстрела" воздушной пушки возможен выброс материала, который может привести к смертельным травмам. *При наполненных и работающих воздушных пушках запрещается открывать входные отверстия технологической емкости и заходить в них.*

Если воздушные пушки установлены в открытой технологической емкости, то перед "выстрелом" необходимо обеспечить зону безопасности.

УКАЗАНИЕ

Выстрел воздушной пушки воспроизводит сильный хлопок, поэтому необходимо использовать защитные наушники.

6. Воздушные пушки с электромагнитным клапаном и внешним шкафом блока управления срабатывают благодаря поступлению сигнала на шкаф блока управления (с помощью переключателя, таймера и т. д.) или путем ручной активации электромагнитного клапана. При правильной установке к электромагнитному клапану поступает сигнал, после чего выбранный воздушная пушка "выстреливает".
7. Из воздушной пушки следует произвести пять пробных выстрелов. После каждой разгрузки необходимо дождаться полного наполнения сосуда воздушной пушки.
8. При правильном функционировании воздушную пушку можно вводить в эксплуатацию. В случае возникновения проблем см. главу 7 "Поиск неисправностей"



УКАЗАНИЕ

Следить за тем, чтобы воздушная пушка всегда была наполнена сжатым воздухом. Так пушка будет всегда готова к использованию, и в нее не будет попадать обрабатываемый материал.

6

Техобслуживание

6.1

Указания по технике безопасности

**УКАЗАНИЕ**

Технический осмотр должен проводиться не реже 1 раза в месяц. В зависимости от условий эксплуатации может потребоваться сократить интервалы техобслуживания.

**УКАЗАНИЕ**

Перед началом любых работ полностью прочитать эту главу.

**ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!**

Изношенные шланги со сжатым воздухом могут стать причиной травм и материального ущерба.

Перед началом проведения работ по техническому обслуживанию следует снизить давление до нуля в системе сжатого воздуха и убедиться в отсутствии возможности случайного включения.

Установите предупреждающие знаки.

**ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА!**

Проведение сварочных работ рядом с сосудом, работающим под давлением, может привести в результате искрения к взрыву.

Никогда не проводите сварочные работы с поврежденными или имеющими течь сосудами.

Поврежденные детали должны быть заменены или отремонтированы Martin Engineering.

Воздушная пушка не допускается к эксплуатации, если сосуд, работающий под давлением, имеет повреждения или течь.

Соблюдайте действующие нормы и предписания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!

Перед проведением каких-либо работ с оборудованием воздушной пушки, воздушная пушка должна быть обесточена и исключена возможность ее случайного включения. Соблюдайте действующие нормы и предписания.

Установите соответствующие предупреждающие знаки.

Выключите воздушную пушку.

6.2 Техосмотр и техническое обслуживание

6.2.1 Регулярные осмотры

Периодичность	Деталь, требующая технического обслуживания	Действие
Ежемесячно	Проверить герметичность всех воздухопроводящих деталей.	Уплотнить негерметичные места или, при необходимости, заменить детали.
	Проверить крепление и прокладку всех воздухопроводящих деталей.	Заменить согнутые шланги (учитывать радиус изгиба); привести в порядок ослабленные крепления.
	Проверить работоспособность всех клапанов, запорной арматуры и пневмоблока.	Незамедлительно заменить дефектные детали.
	Проверить предохранительный клапан.	Соблюдать указания, приведенные в документации предохранительного клапана.
	Проверить функционирование манометра (если есть).	Очистить стекло и проверить разборчивость шкалы; при необходимости, заменить манометр
	Проверить страховочный трос.	Зажимы троса должны быть прочными, а детали не должны быть повреждены или подвержены коррозии.
	Проверить все предупреждающие наклейки.	Очистить предупреждающие наклейки или незамедлительно заменить нечитаемые наклейки.

Табл. 3: Таблица с указаниями о проведении осмотра

Периодичность	Деталь, требующая технического обслуживания	Действие
Ежегодно / 50000 пусков	Слить конденсат из бака пневматической пушки	Перекрыть все линии подачи сжатого воздуха. Произвести ручную выстрел пневматической пушки без подачи давления. Открыть предохранительный клапан. Отвинтить сливную резьбовую пробку и слить конденсат в подходящую емкость.
	Проверить пневматическую пушку на предмет коррозии.	Отремонтировать места со следами коррозии; при необходимости, заменить детали.
	Проверить резьбовые соединения и крепеления.	Подтянуть резьбовые соединения. Поправить положение креплений; при необходимости, заменить.
	Проверить сварные швы.	Запрещается продолжать эксплуатировать пневматическую пушку в случае обнаружения поврежденных сварных швов. Необходимо незамедлительно заменить емкость.
	Проверить на предмет повреждения клапан, поршень и сопло пневматической пушки	Заменить поврежденные детали или отправить на ремонт на фирму Martin Engineering.
	Проверить электрические провода и переходные устройства.	Заменить поврежденные провода и переходные устройства.

Табл. 3: Таблица с указаниями о проведении осмотра



УКАЗАНИЕ

Техобслуживание клапана в руководстве по техобслуживанию M3747.

6.3

Замена клапана MARTIN® Hurricane

6.3.1

Демонтаж выпускного клапана

1. Основной рычаг для разгрузки воздушной пушки повернуть:



Рис. 13: Разгрузка воздушной пушки

2. Закрывать затворку (если она в наличии). Если выходной канал воздушной пушки открыт, убедитесь, что установлена достаточная защита от опасности свободно движущихся материалов и рисков на месте выхода воздуха.



Рис. 14: Закрытие затворки

3. Отсоедините линию подачи сжатого воздуха от воздушной пушки:

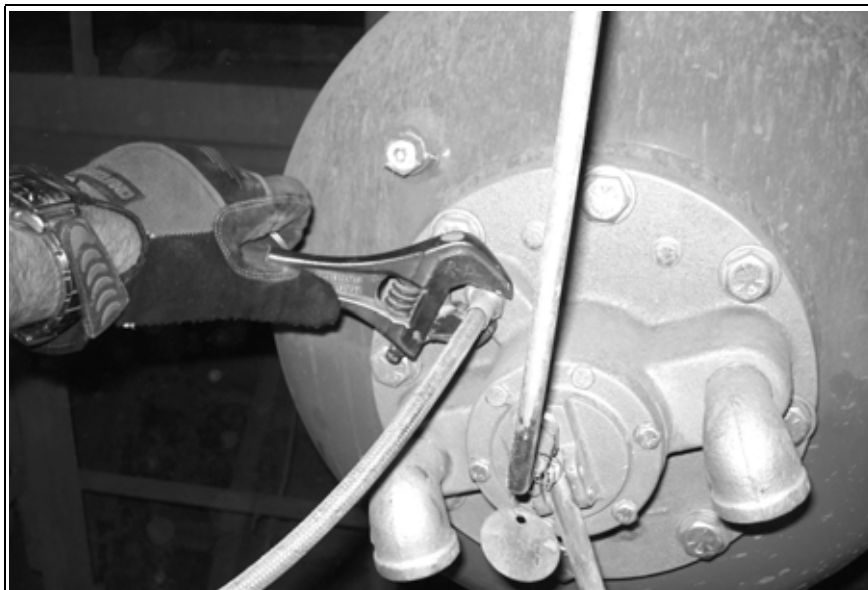


Рис. 15: Отсоединение линии подачи сжатого воздуха

4. Отвинтите все восемь винтов клапана:

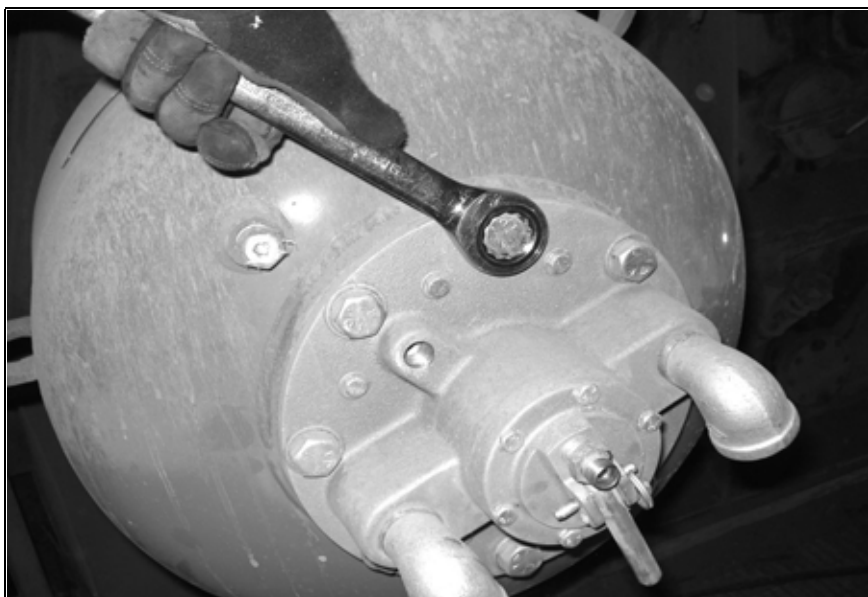


Рис. 16: Отвинчивание болтов клапана

5. Отсоедините клапан от сосуда, работающего под давлением; если уплотнительное кольцо круглого сечения высохло, то может быть полезным использование фомки или подобного инструмента. Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнительную поверхность при демонтаже.

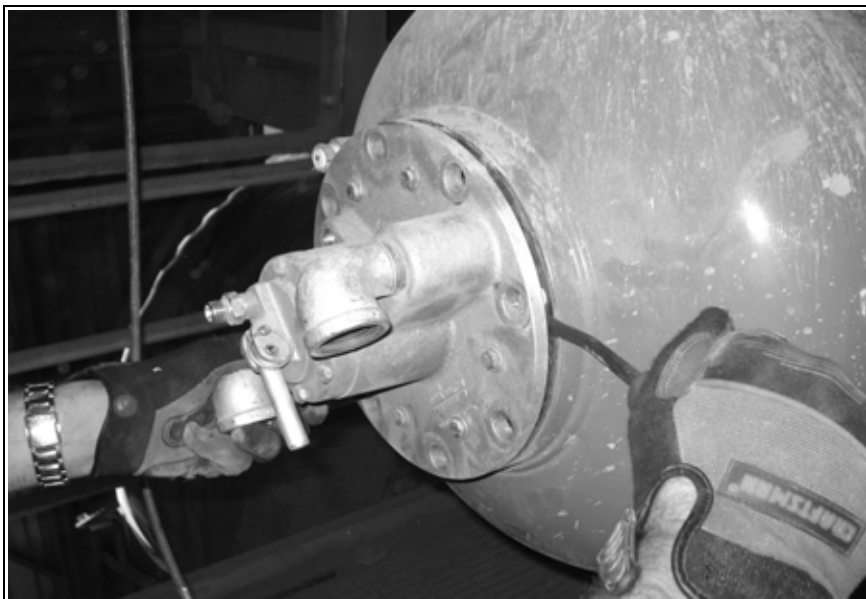


Рис. 17: Отсоединение клапана

6.3.2

Установка выпускного воздушного клапана.

1. Смажьте немного уплотнительное кольцо и вставьте его в кольцевую канавку. Обратите внимание, что уплотнительное кольцо должно встать точно в канавку, иначе существует опасность его повреждения.



Рис. 18: Смазывание уплотнительного кольца

2. Немного смажьте уплотнительное кольцо в разрядной части клапана.



Рис. 19: Смазывание уплотнительного кольца в разрядной части клапана

3. Проверьте внутреннюю часть воздушной пушки; убедитесь, что внутренний выпускной патрубок гладкий и чистый, чтобы уплотнительное кольцо прилегало плотно и герметично.



Рис. 20: Проверка воздушной пушки

4. Вставьте клапан в выпускную трубу; следите за тем, чтобы уплотнительное кольцо не выскользнуло из канавки.



Рис. 21: Насадка клапана

5. Вставьте и затяните 8 болтов с шайбами. Смотрите таблицу 5 на странице 54 для определения моментов затяжки.



Рис. 22: Вставка болтов

6. Подключите линию подачи сжатого воздуха; следите за тем, чтобы она была установлена надежно и герметично:

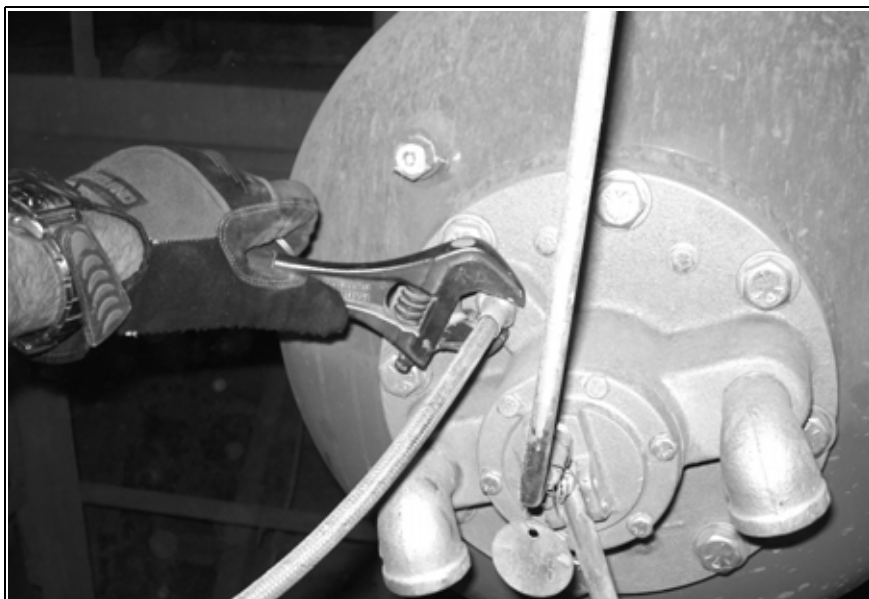


Рис. 23: Подключение линии подачи сжатого воздуха

7. Установите задвижку (если она есть) в положении "открыта":



Рис. 24: Открытие задвижки

8. Подайте сжатый воздух в воздушную пушку; наблюдайте, деформируются ли прокладки и появится ли течь.
9. Дождитесь, пока давление в воздушной пушке достигнет нужного предела и осуществите пробный выстрел.
10. Если выпуск произошел без сбоев, то воздушная пушка готова к эксплуатации.



УКАЗАНИЕ

Во время выстрела наблюдайте за показаниями манометра; стрелка должна сразу же упасть до значения ноль. Выпускные отверстия на выпускном клапане должны быть направлены вниз, с целью избегания их загрязнения.

7

Поиск неисправностей

7.1

Указания по технике безопасности



УКАЗАНИЕ

Воздушную пушку можно применять в разных процессах. Поэтому во время эксплуатации могут возникнуть неисправности, перечисленные ниже.

В этом случае фирма Martin Engineering или ее представитель может оказать помощь в позиционировании или разработке специальных решений.

7.2

Поиск неисправностей

Перед проведением любых ремонтных работ проверьте состояние всех электромагнитных клапанов. Поврежденные электромагнитные клапаны, которые не открываются или остановились в определенном положении, могут стать причиной неисправностей, приведенных ниже. Проверьте электрические соединения всех электромагнитных клапанов.

В далее приведенных таблицах описаны возможные причины неисправностей, которые могут возникнуть при определенных обстоятельствах, и их устранение. Если рекомендуемые действия по устранению неисправности не помогли, обратитесь к представителю Martin Engineering.

Признак	Причина	Меры по устранению
Воздушная пушка не наполняется.	Система подачи сжатого воздуха	Убедитесь, что компрессор включен и линия подачи сжатого воздуха находится под давлением.
	Шаровые краны	Проверьте, полностью ли открыты шаровые краны на всех воздушных пушках.
	Пневматический блок установлен с ошибкой или неправильно.	Заводская настройка вторичного давления редуктора составляет 0 бар. Установите желаемое значение посредством поднятия и последующего проворачивания по часовой стрелке. Проверьте направление потока воздуха на пневматическом блоке- смотрите обозначения.
	Электромагнитные клапаны	Проверьте соединения- для этого смотрите раздел 5.2.6. Соединение 1 = впуск, Соединение 4 = выпуск, Соединение 5 = отвод воздуха.
	Отсутствует заглушка на емкости	Проверьте, плотно ли закручены заглушки на сосуде воздушной пушки.
	Подача воздуха к воздушной пушке.	Проверьте, подключен ли клапан к системе подачи сжатого воздуха.
	Пневматические соединения электромагнитного клапана.	Перепроверьте все соединения. Убедитесь в отсутствии каких-либо утечек. Перепроверьте направление потока.
Воздушная пушка не срабатывает.	Электрические соединения электромагнитного клапана.	Убедитесь, что электрические соединения исправны. Проверьте напряжение. Проверьте, проходят ли сигналы.
	Давление в баллоне со сжатым воздухом.	Проверьте показания манометра.

Таб. 4: Поиск неисправностей

Признак	Причина	Меры по устранению
Воздушная пушка не выстреливает.	Линия управления	Убедитесь, правильно ли соединены линия управления с воздушной пушкой и электромагнитным клапаном.
	Соединения выпуска воздуха воздушной пушки.	Проверьте оба 1"-х 90°-отвода на выпускном клапане воздушной пушки. Они НЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ закрыты или изменены в диаметре.
Воздушная пушка не стреляет.	Выходной канал засорен: Во время выстрела, пушка издает периодические (с перебойми) шумы и стрелка манометра опускается медленно или не доходит до нулевого значения.	Удалите засорение.
	Линия управления не герметична или засорена.	Проверьте, длину шланга сжатого воздуха (должна быть не более 60 м).
	Рабочее давление слишком низкое.	Убедитесь, что рабочее давление колеблется в диапазоне от 5 до 7 бар.
	Сигнал управления очень не продолжительный.	Убедитесь, что электромагнитный клапан достаточно долго остается открытым для правильного функционирования (минимум 1 секунду).
Воздушная пушка постоянно находится под давлением.	Манометр работает неправильно.	Убедитесь, что стрелка манометра опускается на значение "0" не медленнее, чем через 0,5 секунды.
Происходит выстрел воздушной пушки, но никакого эффекта не наблюдается.	Закрыта ручная задвижка.	Откройте задвижку.

Таб. 4: Поиск неисправностей

8 Хранение, демонтаж, утилизация

8.1 Упаковывание и транспортировка

Изделия, которые описаны в этом руководстве, упаковываются и отгружаются компанией Martin Engineering.

Изделия должны транспортироваться только в упаковке Martin Engineering.

Ответственность за повреждения или потерю груза несет логистическая компания.

8.2 Хранение

Для поддержания наилучшей работоспособности изделия компания Martin Engineering рекомендует хранить его компоненты в сухом состоянии, при комнатной температуре и вдали от прямого солнечного облучения.

Наилучшие условия хранения обеспечиваются при температуре от 0 °C до +30 °C и относительной влажности воздуха 60%.

При соблюдении этих условий хранения изделий компания Martin Engineering гарантирует их максимальную работоспособность в течение не менее 2 лет.

8.3 Демонтаж

Демонтаж выполняется в последовательности, обратной установке (см. главу 5.2.2).

8.4 Утилизация

Отработавшие узлы и отдельные детали оборудования Martin Engineering необходимо утилизировать надлежащим образом.

- Узлы в сборе необходимо демонтировать и утилизировать с сортировкой материалов.

Во время утилизации соблюдать все действующие национальные и международные предписания по утилизации.

9 Номера деталей

В этом разделе приведены товарные наименования и соответствующие номера деталей воздушных пушек MARTIN® Hurricane и вспомогательного оборудования. Запасные части к вспомогательному оборудованию, которое не указано в этом разделе, можно заказать в компании Martin Engineering.

Во время заказа просьба всегда указывать номер детали.

9.1 Пояснения к номерам деталей

Воздушная пушка MARTIN® Hurricane

38005-aaa-bbcde-fghj+E

a	Размер баллона в литрах	
	035:	35
	070:	70
	100:	150
b	Диапазон давления баллона в бар (макс.)	
	08:	8
	10:	10
c	Диапазон температуры баллона в °C	
	D:	-30 - +150
	E:	-50 - +150
d	Тип допуска	
	C:	сертификат CE
	G:	сертификат TR CU
e	Исполнение баллона	
	P:	порошковое покрытие (RAL 2004)
	C:	специальная лакировка C5M (RAL 2004)
	Z:	оцинковка
f	Варианты золотника	
	0:	золотник Dual Seal
	1:	цельноалюминиевый золотник
g	Дополнительный вариант	
	0:	-
h	Дополнительный вариант	
	0:	-
j	Дополнительные испытания	
	0:	нет испытаний
	1:	50% неразруш. испытание сварных швов на баллоне

9.2

Вспомогательное оборудование

- Термокожух Martin® для крышки клапана воздушной пушки: № детали 41643-XX
- Ограничитель пневмоудара Martin®: № детали 41564-XXX-X

**ПРИМЕЧАНИЕ**

К воздушным пушкам Martin предлагается широкий спектр сопел и монтажных плит. Подробное описание и технические характеристики этого оборудования приведены в руководстве по установке M3773.

9.3

Компоненты и комплекты дооснащения для управления системой подачи сжатого воздуха

- Комплект электромагнитного клапана: № детали: 41433-XXXXX.
- Фильтр 1/2": № детали: 41231-FR
- Лубрикатор 1/2": № детали: 41231-OE
- Фильтр воздушный 1/2"/регулятор/лубрикатор: № детали: 41231
- Комплект монтажный манометра: № детали: 34843-FR+E
- Шкаф электромагнитных клапанов Martin®: № детали 41362-XXXXXXXX-XX
- Система управления для воздушных пушек Martin®: № детали 41294-XXXX

9.4

Запасные части

- Клапан предохранительный (8 бар): № детали 21680+E
- Клапан предохранительный (10 бар): № детали 21680-10+E
- Манометр давления воздуха: № детали 30437-G+E
- Комплект предохранительных тросов, № детали: 32271+E
- Клапан MARTIN® Hurricane № детали: 38071+E
- Комплект для переоборудования вентиляционного клапана MARTIN® Hurricane/Tornado, № детали: 38137-4
- Золотник 4", № детали: 38022
- Клапан электромагнитный 5/2-ходовой: № детали 41380-XXXXX

Item / Поз.	Qty. / Кол-во	Description / Описание	P/N / Кольцо силиконовое
1	2	Silicon O-Ring / Кольцо силиконовое	20771-S
2	1	Safety relief valve G1/2" (10 bar) / Клапан предохранительный пружины	s.C. / см. табл.
3	1	Safety cable kit / Комплект троса предохранительного	32271+E
4	1	Hurricane valve cap 4" / Крышка вентиляционного клапана	38071-E
5	1	Inner pipe / Труба внутренняя	38602
6	1	Air cannon tank / Баллон воздушной пушки	s.C. / см. табл.
7	8	Washer spring M16 - DIN 127, (1.0032) galv. / Кольцо пружинное	41090-16AZP
8	8	ННС screw M16 x 35 - DIN 933, (1.0032) galv. / Винт с шестигранной головкой	41081-16035BZP88

Part number / Номер детали	Part no. Pos. / Поз. номера детали	DIM			Weight / Масса
	6	TD	TL	OL	[kg]
38005-035-XXXXX-XXXX+E	38603-03510-XXX+E	400	686	560	55
38005-070-XXXXX-XXXX+E	38603-07010-XXX+E	500	763	637	70
38005-150-XXXXX-XXXX+E	38603-15010-XXX+E	600	959	833	104

Part number / Номер детали	Part no. Pos. / Поз. номера детали
	2
38005-XXX-XXDXX-XXX+E	21680-10+E
38005-XXX-XXEXX-XXX+E	21680-10E+E

Номера деталей крышки вентиляционного клапана
MARTIN® Hurricane

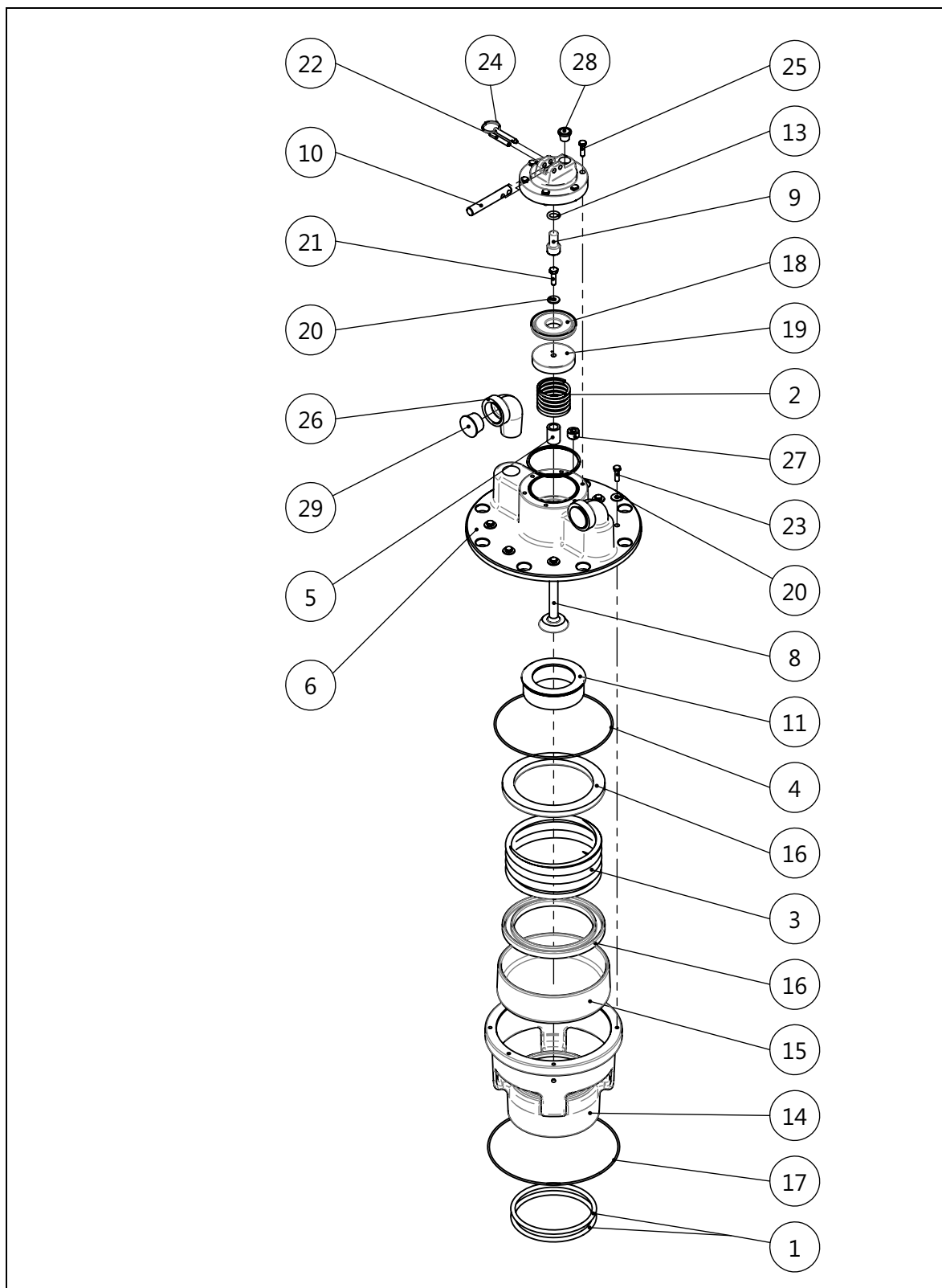


Рис. 26: Номера деталей крышки вентиляционного клапана MARTIN® Hurricane

Item / Поз.	Qty. / Кол-во	Description / Описание	P/N / № детали
1	2	Silicon O-Ring / Кольцо силиконовое	20771-S
2	1	Compression spring 1,9" / Пружина сжатия	34671
3	1	Compression spring 4" / Пружина сжатия	35077
4	1	O-Ring 171,1mm ID x 2,6mm CS Viton / Кольцо уплотнительное	35078
5	1	Sleeve bearing bronze / Втулка бронзовая	37287-1
6	1	Valve body cap 4" / Крышка корпуса клапана	37775-H-E
7	1	Valve body end cap 4" & 6" / Торцевая крышка корпуса клапана	37776-E
8	1	Air inlet valve / Клапан впуска воздуха	37790-B
9	1	Plunger stem / Шток	37791
10	1	Handle / Рычаг	37792
11	1	Piston bumper / Кольцо демпфирующее золотника	37793
12	1	O-Ring 2-7/8" / Кольцо уплотнительное	37794
13	1	O-Ring 1/2" / Кольцо уплотнительное	37795
14	1	Hurricane basket 4" / Корзина	37897-E
15	1	Piston 4" / Золотник Упорный	38022
16	2	Spring bumper pad / Буфер	38064
17	1	O-Ring 7-11/16" / Кольцо уплотнительное	38066
18	1	Lip Seal Puck / Шайба с уплотнительной манжетой	38634
19	1	Valve body piston 4" & 6" / Золотник в крышке клапана	38635
20	7	Washer compression 1/4" / Шайба пружинная	11521
21	1	Screw HHC 1/4" x 7/8" / Винт с шестигранной головкой	11891
22	1	Spring pin 1/4" x 1-1/4" / Штифт полый натяжной	32403
23	6	HHC Screw M6 x 22 / Винт с шестигранной головкой	36530
24	1	Detent pin 1/4" / Штифт стопорный	37796
25	6	HHC Screw M6 x 25 / Винт с шестигранной головкой	37866
26	2	90° bow inner/outer R1" / Уголок 90° внутренний/наружный R1"	37896
27	1	Plug pipe hex socket R3/8" / Заглушка	37988
28	1	Plug plastic 3/8" / Заглушка пластиковая	11659
29	2	Plug plastic 1" / Заглушка пластиковая	36011

Номера деталей

10 Спецификации

10.1 Спецификации для сжатого воздуха

Качество используемого воздуха должно соответствовать, как минимум, 5 классу, в соответствии со стандартом DIN ISO 8573-1, в противном случае Martin Engineering не гарантирует надлежащей работы воздушной пушки.

10.2 Моменты затяжки при монтаже

Размер винта	Регулирующее усилия предварительной затяжки	Момент затяжки	Усилие предварительной затяжки
	[кН]	[Нм]	[кН]
M6	9	8	12
M12	35	70	40
M16	70	170	80
M20	110	300	120

Таб. 5: Момент затяжки при установке - Класс прочности 8.8

Спецификации



**Декларация соответствия компонентов устройства
требованиям директивы ЕС по машинам (2006/42/EG)
Приложение II В для компонентов машины и Директива ЕС по
напорному оборудованию (97/23/EG), приложение VII**

Настоящим мы, фирма **Martin Engineering**
In der Rehbach 14 Тел.: +49 (0)6123-97820
D-65396 Walluf Факс: +49 (0)6123-75533

заявляет, что указанное далее изделие

Наименование изделия: **воздушная пушка**

марка/тип:

Hurricane

с серийным номером: **не требуется**

соответствует следующим нормам:

**директива ЕС по машинам 2006/42/EG;
директива ЕС "Простые сосуды под давлением" 87/404/EWG либо 90/488/EWG;
директива ЕС "Простые сосуды под давлением" 2009/105/EG;
директива ЕС по напорному оборудованию 97/23/EG**

В частности, были использованы следующие гармонизированные стандарты:

DIN EN ISO 12100 "Безопасность машин"

Орган регистрации: **не требуется**

К изделию прилагается руководство по монтажу указанного изделия, а также техническая документация в оригинальной редакции.

Ввод данного изделия в эксплуатацию запрещен до тех пор, пока не будет установлено, что установка, в которую оно должно быть встроено, соответствует нормам директивы ЕС в редакции 98/37/EG или 2006/42/EG.

Дата: 19.03.2012

Подпись изготовителя: Коммерческий директор Михаэл Хенгль (Michael Hengl)



PROBLEM SOLVED™

США (штаб-квартира)

Martin Engineering,

One Martin Place, 61345 Neponset (Illinois), USA (США)

Тел.: +1 (800) 544-2947, факс: +1 (800) 814-1553

info@martin-eng.com; www.martin-eng.com

Филиалы в Европе

Великобритания

Martin Engineering Ltd.

8, Experian Way, NG2 Business Park,

Nottingham NG2 1EP, Nottinghamshire,

Großbritannien (Великобритания)

Тел. +44 115 946 4746; факс +44 115 946 5550

info@martin-eng.co.uk; www.martin-eng.co.uk

Франция

Martin Engineering SARL

50 Avenue d'Alsace, 68025 Colmar Cedex,

Frankreich (Франция)

Тел. +33 389 20 63204; факс +33 389 20 4379

info@martin-eng.fr; www.martin-eng.fr

Россия

ООО «Мартин Инжиниринг»

ул. Большая Дмитровка 23/1

125009 Москва, Россия

Тел. +7 495 181 33 43; факс +7 499 720 62 12

info@martin-eng.ru; www.martin-eng.ru

Германия

(главное представительство в Европе)

Martin Engineering GmbH

Rehbach 14, 65396 Walluf, Deutschland (Германия)

Тел. +49 6123 97820; факс +49 6123 75533

info@martin-eng.de; www.martin-eng.de

Турция

Martin Engineering Турция

Yukarı Dudullu İmes Sanayi Sitesi, B Blok 205 Sokak No.6

34775 Ümraniye İstanbul, Turkey (Турция)

Тел. +90 216 499 34 91; факс +90 216 499 34 90

info@martin-eng.com.tr; www.martin-eng.com.tr

Италия

Martin Engineering Italy Srl

Via Buonarroti, 43/A, 20064 Gorgonzola (MI), Italien (Италия)

Тел. +39 295 3838 51; факс +39 295 3838 15

info@martin-eng.it; www.martin-eng.it



Право на технические изменения сохранено.
Система управления качеством сертифицирована по DNV - ISO 9001.

