



# НИЗКОПРОФИЛЬНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН СБРОСА ДАВЛЕНИЯ



## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДЛЯ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

## РЕГИСТРАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:

Изменение и утверждение настоящего документа может осуществлять компетентное лицо, указанное в утвержденном списке лиц, имеющих право подписи и представленное в руководстве по обеспечению качества компании Арекс. Чтобы внести изменение, необходимо заполнить бланк запроса о внесении изменения / выполнении задачи (Форма № DESI/10002) и направить на одобрение компетентному лицу (лицам), которые указаны в утвержденном списке лиц, имеющих право подписи.

№ изменения	№ запроса на изменение	Наименование и замечания:	Дата изменения	Новое издание №	Составил:	Утвердил:
0843	crs0069	Добавленные фотографии инструментов и откорректированные АТ44–АТ46	09.11.06	2	JLH	ACD
1006	CRS0161	Изменение, УТВЕРЖДЕННОЕ для внесения компетентным лицом на обложке, и откорректированная информация по обслуживанию.	23.11.09	3	RH	ACD

# Содержание

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ .....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ .....	4
ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	4
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	4
ОБЩИЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	5
ПРОЦЕДУРЫ РАЗБОРКИ.....	5
ПРОЦЕДУРА СБОРКИ.....	7
ПРОЦЕДУРА ИСПЫТАНИЯ.....	9
ТАБЛИЦА 1. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	10
ТАБЛИЦА 2. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ.....	11
ТАБЛИЦА 3. РЕКОМЕНДОВАННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ЧИСТЯЩИЕ СРЕДСТВА .....	12
ПРОЦЕДУРА ОЧИСТКИ И СМАЗКИ.....	13
ТАБЛИЦА 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ .....	14
ТАБЛИЦА 5. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА.....	14
ДЕТАЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ.....	15

## УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ

Настоящее руководство защищено авторским правом, все права защищены. Запрещается его полное или частичное копирование, ксерокопирование, воспроизведение, перевод или передача на любой электронный носитель информации или преобразование в любую машиночитаемую форму без предварительного письменного согласия компании Apeks Marine Equipment Ltd. Запрещается его распространение по Интернету или системам компьютерных бюллетеней без предварительного согласия компании Apeks Marine Equipment Ltd.

©2006 Apeks Marine Equipment Ltd.

Руководство по техническому обслуживанию  
низкопрофильного автоматического клапана сброса  
давления

(AP5921, издание 3)

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве содержатся процедуры, рекомендованные производителем, по правильному обслуживанию и ремонту низкопрофильного автоматического клапана сброса давления компании Apeks. Процедуры, содержащиеся в настоящем руководстве, должен выполнять только компетентный персонал. Если вам не до конца понятны все процедуры, содержащиеся в настоящем руководстве, обратитесь напрямую в компанию Apeks для связи непосредственно с нашим техническим консультантом перед выполнением любых последующих действий.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ

Уделите особое внимание информации, указанной в качестве предупреждения или примечания, которая сопровождается одним из следующих символов:



Знак **«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»** указывает на процедуру или ситуацию, которая может привести к серьезной травме или смерти в случае несоблюдения инструкций.



Знак **«ВНИМАНИЕ»** указывает на любую ситуацию или метод, которые могут привести к повреждению устройства либо создать опасность в его отношении в случае несоблюдения соответствующих инструкций.



Знак **«ПРИМЕЧАНИЕ»** используется для выделения важных вопросов, подсказок и напоминаний.

## ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Рекомендуется после каждого использования промывать низкопрофильный автоматический клапан сброса давления пресной водой, а также перед каждым погружением проверять работу клапана. При возникновении неисправностей или утечек обратитесь к настоящему документу, где показаны операции, необходимые для обслуживания и исправления всех недостатков. Однако если вы не уверены в нормальной работе низкопрофильного клапана сброса давления, то требуется немедленно провести его официальную проверку.

Официальная проверка включает следующие процедуры:

1. Инструкции по проверке см. на стр. 8.
2. Проверка того, что все детали правильно собраны и все детали имеются в наличии.
3. Визуальный осмотр выпускного клапана на предмет повреждений или отверстий, а также проверка общего состояния.

Если клапан не прошел проверку, указанную в этих трех пунктах, требуется его полное техническое обслуживание.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

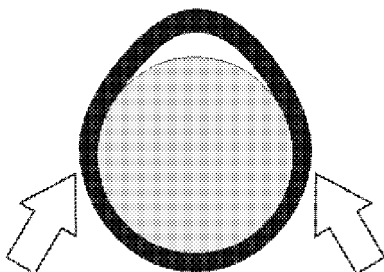
1. Для правильного выполнения процедур, представленных в настоящем руководстве, следует выполнять каждое действие в указанном порядке. Полностью прочтите данное руководство, чтобы ознакомиться со всеми процедурами, содержащимися в нем, а также, чтобы понять, какие специальные инструменты и запасные детали должны быть использованы перед началом разборки. При выполнении каждой процедуры держите открытое руководство перед собой. Не полагайтесь на свою память.
2. Все операции по обслуживанию и ремонту должны выполняться на рабочем участке, специально подготовленном и оборудованном для этого. Для обеспечения эффективной работы мастерской требуется соответствующее освещение, чистота и свободный доступ к деталям и инструментам.
3. Во время разборки, повторно используемые компоненты следует хранить отдельно и не допускать их смешивания с компонентами одноразового пользования или деталями от других устройств. Хрупкие детали, включая впускные клапаны и седла клапанов, имеющие важные уплотняющие поверхности, должны быть защищены и изолированы от других частей для предотвращения их повреждения во время процедуры чистки.
4. Используйте только детали компании Apeks, предоставленные в комплекте с низкопрофильным автоматическим клапаном сброса давления (AP0237). **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заменять какую-либо деталь компании Apeks деталями другого производителя независимо от схожести ее формы или размера.
5. Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь повторно использовать обязательно заменяемые детали независимо от их использования с момента изготовления или последнего технического обслуживания.
6. При сборке важно следовать характеристикам момента затяжки, указанным в настоящем руководстве, с помощью калиброванного динамометрического ключа. Большинство деталей изготовлены из пластика, и эти детали могут быть повреждены в случае чрезмерной нагрузки.

## ОБЩИЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Если не указано иное, применяется следующая терминология и методы:

1. Если в настоящем руководстве используются слова **снять**, **отвернуть** или **ослабить** в отношении какой-либо детали с резьбой, поверните эту деталь против часовой стрелки.
2. Если в настоящем руководстве используются слова **установить**, **привернуть** или **затянуть** в отношении какой-либо детали с резьбой, поверните эту деталь по часовой стрелке.
3. Если в настоящем руководстве требуется **снять** какой-либо о-ринг, по возможности используйте данный способ фиксации (см. рисунок ниже) либо используйте латунный, алюминиевый или пластиковый инструмент для снятия о-ринга. **Избегайте использования твердых стальных острых предметов, так как они могут повредить уплотняющую поверхность о-ринга.** Все снятые о-ринги выбрасываются и заменяются новыми о-рингами.

Способ фиксации:  
Нажмите на стороны о-ринга вверх для образования выступа.  
Возьмите о-ринг рукой или вставьте инструмент для снятия о-ринга в выступ.



4. В настоящем руководстве используются следующие аббревиатуры: **СД** – среднее давление; **ВД** – высокое давление; **НД** – номер детали.
5. Цифры в скобках указывают основные номера на схемах регулятора в разобранном виде. Например, во фразе «снимите о-ринг (4) с...» цифра 4 указывает основной номер о-ринга держателя пружины.

## ПРОЦЕДУРЫ РАЗБОРКИ



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед выполнением любой разборки см. детальный чертеж в разобранном виде, на котором указаны все обязательные сменные детали. Эти детали должны быть заменены на новые, при этом запрещается их повторное использование при любых обстоятельствах – независимо от срока эксплуатации регулятора или времени его работы с момента последнего технического обслуживания.



**ВНИМАНИЕ:** Используйте только пластиковый, латунный или алюминиевый инструмент для снятия о-ринга (АТ54) при снятии о-рингов для предотвращения повреждения уплотняющей поверхности. Даже небольшие царапины на уплотняющей поверхности о-ринга могут привести к утечке. В случае повреждения уплотняющей поверхности о-ринга эта деталь должна быть заменена на новую. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать любой стальной инструмент.

## Демонтаж клапана с комбинезона.

1. С помощью инструмента для демонтажа зажимной гайки (АТ43) и соответствующего динамометрического ключа отверните зажимную гайку с клапана.



### ВНИМАНИЕ:

Для предотвращения повреждения клапана нажмите на колпачок и поверните зажимную гайку, но не клапан.



2. Снимите клапан с комбинезона и достаньте стопорное кольцо.



## Снятие колпачка

3. Используя инструмент для демонтажа АТ46, расположите его на резьбе корпуса клапана (11). Проушины инструмента установите под колпачком (2). Заверните зажимную гайку на клапане и затягивайте, пока колпачок не перестанет двигаться. Затем отверните затяжную гайку и снимите инструмент.



**ВНИМАНИЕ:** Выровняйте зажимы с проушинами на инструменте.




4. Выньте кнопку нажима (3).



5. Поместите плоскую отвертку в один из четырех пазов, расположенных по краю и осторожно сместите внутренний колпачок (6) с корпуса (13). Может потребоваться использовать один из остальных пазов для снятия внутреннего колпачка.



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Натяжной винт (4) и зажим (7) не требуется снимать, поскольку он вращается свободно.


6. Выньте пружину (5).



7. Выньте держатель пружины (8).



8. Осторожно достаньте клапан (9), проверяя, что на уплотняющей кромке нет повреждений.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Поместите клапан на чистую губку, что будет препятствовать соприкосновению с другими деталями и повреждению уплотняющей кромки.




9. Снимите седло клапана (10).




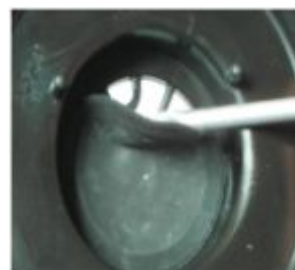
10. Выньте пружинную шайбу (11).



11. Осторожно поднимите выпускной клапан (12) и проверьте уплотняющую кромку выпуска и уплотняющую поверхность внутри корпуса клапана.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если отсутствуют признаки повреждения выпускного клапана, его не требуется снимать.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не используйте острые инструменты, поскольку повреждение корпуса или невозвратного клапана вызовет утечку.



Конец процедуры разборки

Перед началом разборки выполните очистку и смазку деталей в соответствии с процедурами, содержащимися в разделе «Очистка и смазка» на стр. 12.

## ПРОЦЕДУРА СБОРКИ

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если отсутствуют признаки повреждения выпускного клапана, его не требуется снимать. В случае если выпускной клапан демонтируется, необходимо обрезать трубку замены.

1. Вытяните конец выпускного клапана (12) через корпус клапана (13). Лишнюю часть отрежьте.




2. Установите пружинную шайбу (11) в паз корпуса (13) так, чтобы сужающиеся части шайбы были направлены вверх в середину.



3. Установите гнездо клапана (10) на пружинную шайбу (11), оно должно симметрично прилегать к пружинной шайбе.



 **ВНИМАНИЕ:** Уплотняющая кромка клапана является важным элементом, поэтому ее необходимо проверить на наличие повреждений, осторожно проведя пальцем по краю.



4. Поместите клапан (9) в гнездо (10) уплотняющей кромкой вниз.



5. Установите держатель пружины (8), слегка надавив на заднее крепление с поднятым выступом внутри клапана (9).



6. Поместите пружину (5) на держатель (8), убедившись, что она располагается строго по центру.



### ВНИМАНИЕ:

Если регулировочный винт и зажим были предварительно сняты с внутреннего колпачка, натяжной винт и зажим необходимо установить скошенными гранями от центра.


7. Упор на внутреннем колпачке и корпус необходимо выровнять, как показано ниже зеленой стрелкой. Толкните внутренний колпачок (6) на место, убедившись, что все зажимы правильно располагаются на корпусе (13).



**ВНИМАНИЕ** Упор на внутреннем колпачке и корпус необходимо выровнять, как показано выше. Убедитесь, что зажимы на внутреннем колпачке полностью вставлены в пазы корпуса. Проверьте отклонение корпуса клапана. Отклонение может вызвать утечку клапана.

8. Установите кнопку нажима (3) через внутренний колпачок (6), что обеспечит центровку клапана. Смажьте два выступа защелки, как показано ниже зеленой стрелкой.




-  **ВНИМАНИЕ:** Перед установкой колпачка (2) необходимо полностью вывернуть натяжной винт (4) во внутреннем колпачке (6).



9. Выровняйте упор на колпачке (2) влево от упора на корпусе (13). Нажмите на колпачок большим пальцем, чтобы закрепить на месте. Поверните колпачок приблизительно на 350° для выполнения надлежащей сборки.




-  **ВНИМАНИЕ:** Если колпачок и корпус не выровнены правильно, колпачок не будет поворачиваться полностью на 350°.


10. Если устанавливается новая бирка (1), сначала необходимо смазать колпачок (2).

11. Установите клапан на комбинезон с помощью динамометрического ключа и инструмента для затяжки зажимной гайки (АТ43). Затяните клапан с моментом до 4 футов/фут или 5,4 Нм.



-  **ВНИМАНИЕ:** Для предотвращения повреждения клапана нажмите на колпачок и поверните зажимную гайку, но не клапан.

Конец процедуры сборки


-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Первоначальные модели низкопрофильного автоматического клапана сброса давления.

В комплект клапанов с серийным номером, предшествующим 308 089022, не будут входить выравнивающие упоры, как указано в пунктах 7 и 9. Эти инструкции по выравниванию следует опустить.

## Процедуры проверки

1. Данное испытание осуществляется до установки клапана на комбинезон; регулируйте колпачок, пока он полностью не откроется. Продуйте клапан со стороны резьбового конца. Фактически не должно быть никакого сопротивления. Поверните полностью закрытый колпачок и продуйте клапан, должно быть достаточно высокое сопротивление.



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Клапан никогда не будет полностью закрыт, он всегда будет открываться при достаточном приложении давления.

2. Проверьте вращение колпачка приблизительно на 350°.
3. Установите клапан на комбинезон, соблюдая процедуру сборки. Выполните герметизацию манжет и погрузите в воду плечи комбинезона, проверьте внутреннюю часть комбинезона на водонепроницаемость.

## Таблица 1. Поиск и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Утечки клапана	1. Выпускной клапан (12) изношен или поврежден.	1. Заменить выпускной клапан.
	2. Седло клапана (10) изношено или повреждено.	2. Заменить седло клапана.
	3. Уплотняющая кромка клапана (9) повреждена.	3. Заменить клапан.
	4. Внутренний колпачок (6) крепится неправильно.	4. Еще раз собрать внутренний колпачок.
	5. Скопления грязи/пыли на впускном клапане / гнезде клапана.	5. Очистить или заменить выпускной клапан или гнездо клапана.
Клапан работает неправильно	1. Колпачок (2) не поворачивается прикл. на 350°.	1. Проверьте, что процедура сборки колпачка выполнена правильно. Проверьте, что внутренний колпачок и колпачок клапана выровнены правильно.
	2. Колпачок (2) не поворачивается прикл. на 350°.	2. Убедитесь, что резьба внутреннего колпачка не повреждена.
	3. В более старых клапанах может быть поврежденный натяжной винт (4).	3. Заменить внутренний колпачок (6) и натяжной винт (4).
Протечки в комбинезон	1. Клапан не затянут надлежащим образом в комбинезоне.	1. Повторить затяжку клапана.
	2. Была установлена несовместимая опорная вставка в комбинезон.	2. Установить опорную вставку компании Арекс AP0166.
	3. Не установлено никакой опорной вставки.	3. Установить опорную вставку компании Арекс AP0166.
	4. Скопления грязи/пыли на внутренних частях.	4. Очистить клапан.
	5. Утечки клапана.	5. См. стр. 8 – Спецификация испытаний.
Ограниченный поток воздуха	1. Внутренняя пружина (5) деформирована.	1. Заменить пружину.
	2. Неправильно установлена зажимная гайка.	2. Установить правильно зажимную гайку AP1572 и AP1573.
	3. Сопротивление в костюме под комбинезоном.	3. Проверить, что костюм под комбинезоном отводит газ из клапана.

## Таблица 2. Список рекомендованных инструментов

НОМЕР ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ
АТ43	Инструмент для зажимной гайки	Отвинчивание зажимной гайки.
АТ46	Инструмент для снятия колпачка	Снятие колпачка.
5–6 мм	Плоская отвертка	Снятие внутреннего колпачка.
н/д	Динамометрический ключ	Снятие и установка клапана на комбинеzone.



АТ43





АТ46

Примечания:

1. Фотографии не в масштабе.
2. Фактические инструменты могут отличаться от указанных на фотографиях.

## Таблица 3. Рекомендованные смазочные вещества и чистящие средства

СМАЗОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО / ЧИСТЯЩЕЕ СРЕДСТВО	ПРИМЕНЕНИЕ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
Christo-Lube® MCG-111 (смазка)	Все о-ринги	Apeks Marine Equipment Ltd PNAP1495,or  Lubrication Technologies 310 Morton Street Jackson, OH 45640, USA (800) 477-8704
 <b>ВНИМАНИЕ:</b> Силоксановый каучук не требует смазки или защитной обработки. ЗАПРЕЩАЕТСЯ наносить смазку или аэрозоль на детали из силоксанового каучука (например, диафрагма, выпускные клапаны.) В противном случае это может привести к химическому разрушению и преждевременному ухудшению свойств этого материала.		
Биох (чистящее средство)	Биологическая иммерсионная жидкость для повторно используемых деталей из нержавеющей стали и латуни.	Solent Divers Ltd 122-128 Lake Rd, Portsmouth, Hants, P01 4HH
Белый спиртовой уксус (100 г) (чистящее средство)	Кислотная ванна для повторно используемых деталей из нержавеющей стали и латуни.	Для бытового использования
 <b>ВНИМАНИЕ:</b> Запрещается использовать соляную кислоту для чистки любых деталей. Даже в случае большого растворения соляная кислота может повредить хромированную поверхность, а ее остатки могут быть опасны для о-рингов и прочих деталей.		
Жидкое средство для мытья посуды, растворенное в теплой воде (чистящее средство)	Обезжиривающее вещество для деталей из латуни и нержавеющей стали; обычный чистящий раствор для пластика и резины.	Для бытового использования

## Процедура очистки и смазки

### Общая очистка всех деталей

1. Поместите все элементы в ультразвуковую ванну, содержащую соответствующий чистящий раствор, такой как Biox.
2. Очистка элементов происходит в течение 6 мин в зависимости от их состояния. При необходимости можно использовать более длительное время очистки.
3. Промыть элементы в теплой пресной воде.
4. После этого элементы необходимо просушить или оставить для естественной сушки.

### Смазка и нанесение составов

Все о-ринги смажьте Christo-Lube® MCG-111. Нанесите на все о-ринги очень тонкую пленку смазки и удалите любые ее видимые излишки, перемещая о-ринг между большим и указательным пальцем. Избегайте нанесения чрезмерного количества смазки Christo-Lube®, так как при этом на нее могут налипать твердые частицы, которые могут повредить о-ринг.

### NITROX

В отношении вопросов безопасности и совместимости обогащенной кислородно-азотной смеси основные проблемы, в основном, связаны с системой первой ступени, так как она подвергается воздействию высокого давления на входе. Высокое давление на входе приводит к адиабатическому сжатию или нагреву газа. После выхода с завода стандартные регуляторы компании Арекс подходят для использования с газами, обогащенными кислородом, при условии, что содержание кислорода НЕ ПРЕВЫШАЕТ 40 % (EAN40).

Любой регулятор компании Арекс в случае соответствующей очистки, смазки и сборки разрешен для использования с кислородно-азотной смесью, обогащенной кислородом (EAN), с содержанием кислорода до 40 % (EAN 40). Это разрешение предоставлено в связи с тем, что данные устройства прошли испытание на адиабатическое сжатие, а компоненты и смазки, входящие в комплект для технического обслуживания, совместимы с условиями повышенного содержания кислорода. Во время чистки следует использовать мягкодействующее моющее средство для удаления скопившихся углеводородов (компрессорное масло) из внутренних каналов системы первой ступени. Для обеспечения совместимости системы первой ступени с кислородно-азотной смесью EAN используйте только сжатый газ максимальной степени очистки (углеводороды  $<0,1 \text{ мг/м}^3$ ). Стандартная сжатая дыхательная смесь класса BS EN 12021:1999 не отвечает этому требованию. После однократного применения стандартной дыхательной смеси система первой ступени больше не может использоваться с кислородно-азотной смесью EAN, пока она не будет повторно очищена и подвергнута техническому обслуживанию.

Несмотря на то, что компоненты второй ступени регулятора не подвержены воздействию кислородно-воздушной смеси EAN, обогащенной воздухом, подаваемой под высоким давлением, компания Арекс рекомендует, чтобы аналогичные процедуры чистки выполнялись в отношении всего регулятора. Это предотвратит возможность перекрестного загрязнения и обеспечит чистоту всего регулятора.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Уточните положения, касающиеся кислородно-азотной смеси Nitrox в вашей стране, так как они могут отличаться от стандартной политики компании Арекс.

## Таблица 4. Характеристики момента затяжки

НОМЕР ДЕТАЛИ	НАИМЕНОВАНИЕ / ОСНОВНОЙ НОМЕР	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ
AP1572, AP1573	Все резьбовые соединения	4 фунта/фут (5,4 Нм)

## Таблица 5. Характеристики испытательного стенда

ИСПЫТАНИЕ	ДОПУСТИМЫЙ ДИАПАЗОН
Испытание на утечку	Утечки недопустимы
Минимальное давление сброса	от 0,5 до 1 мбар
Максимальное давление сброса	от 23 до 25 мбар

## Схема низкопрофильного автоматического клапана сброса давления в разобранном виде



\* При обслуживании все отмеченные позиции подлежат замене.

1	AP5015	Эмблема	9	AP7049	Клапан
2	AP7044	Крышка клапана	10	AP7048*	Седло клапана
3	AP7045	Кнопка нажима	11	AP7043	Пружинная шайба
4	AP7046	Натяжной винт	12	AP7051	Невозвратный клапан
5	AP7052	Пружина	13	AP7041	Корпус клапана
6	AP7042	Внутренний колпачок	14	AP7053	Стопорное кольцо
7	AP7047	Зажим натяжного винта	15	AP1573	Зажимная гайка
8	AP7050	Держатель пружины	16	AP1572	Распорная пластина

## Примечания



**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ НИЗКОПРОФИЛЬНОГО  
АВТОМАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА СБРОСА  
ДАВЛЕНИЯ**

**ДЛЯ  
СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Apeks Marine Equipment Ltd  
Neptune Way, Blackburn, Lanes, England, BB1 2BT