

AQUA LUNG®

Руководство по техническому обслуживанию



Первая ступень **COUSTEAU/SUPRA**

Старая версия

Данная версия не является официальным документом AquaLung.
Тем не менее, настоятельно рекомендуется соблюдать все правила и процедуры, рассмотренные на технических семинарах и указанные в современных руководствах по техническому обслуживанию AquaLung.

1. Необходимый инструмент.

Стандартный инструмент:

- рожковый ключ 14 мм
- рожковый ключ 16 мм
- рожковый ключ 17 мм
- рожковый ключ 19 мм
- рожковый ключ 26 мм
- рожковый ключ 30 мм
- рожковый ключ 34 мм
- шестигранный ключ 4 мм
- шестигранный ключ 8 мм
- плоская отвертка, ширина шлица 2,5 мм
- съемник стопорных колец

Специальный инструмент AQUALUNG:

- отвертка с прорезями
- инструмент для установки/снятия уплотнительных колец (далее - монтажное приспособление)

Измерительный инструмент:

- контрольный манометр AQUALUNG 0-16 кгс/см² (бар)

2. Процедура разборки.

Отсоединение шлангов.

Используя рожковые ключи на 14 и 16 мм, открутите шланги высокого и среднего давления.

Снятие заглушек портов.

Используя шестигранный ключ на 4 мм, выкрутите заглушки (12) портов среднего давления и заглушки (14) портов высокого давления. Снимите с заглушек уплотнительные кольца (12) и (27).

Разборка механизма.

УОКЕ версия

- выкрутите полностью стяжной болт (35) УОКЕ-соединения.
 - используя рожковый ключ на 26 мм, открутите крепежную гайку (33), освободив тем самым скобу (36) УОКЕ-соединения. Снимите уплотнительное кольцо (34) с корпуса первой ступени.
 - с помощью съемника стопорных колец извлеките стопорное кольцо (30), фиксирующее конический металлопорошковый фильтр (31).
-

- используя монтажное приспособление, извлеките конический металлопорошковый фильтр (31) из крепежной гайки (33), надавив на него пластиковой ручкой приспособления.
- используя съемник уплотнительных колец, извлеките уплотнительное кольцо (32) из внутренней полости крепежной гайки (33).

DIN версия

- используя шестигранный ключ на 4 мм, открутите стопор металлопорошкового фильтра (38), извлеките фильтр и уплотнительное кольцо.
- Используя рожковый ключ на 19мм выкрутите, штуцер DIN-соединения (40) вместе с уплотнительным кольцом (34), расположенным на его нижнем окончании. После этого снимите со штуцера (40) маховик (41).
- снимите уплотнительное кольцо (34) со штуцера (40) DIN-соединения.

Далее:

- если первая ступень оборудована сухой камерой, сначала открутите фиксатор диафрагмы (27) и извлеките диафрагму (26). Далее извлеките толкатель (25)
- Используя шестигранный ключ на 8 мм, выкрутите регулировочный винт (24) и извлеките опорную шайбу (23) и основную пружину (22).
- Используя рожковый ключ на 30 мм (или на 34 мм в случае модели с сухой камерой) открутите крышку камеры (20) или (21) соответственно. Извлеките опорную шайбу (19) основной пружины (22).

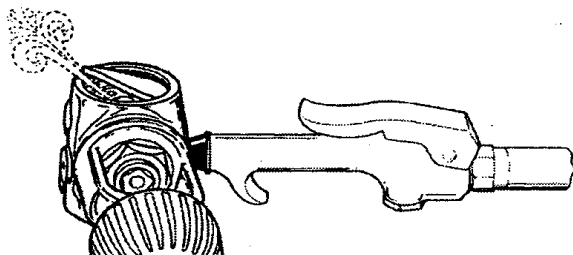


Рис. 1

- Используя съемник для колец, монтажное приспособление или др. инструмент из нетвердого материала, осторожно подденьте шайбу (18) и извлеките ее. Затем извлеките диафрагму (17). Будьте осторожны, не допускайте повреждений резьбы и внутренних стенок корпуса, а также диафрагмы и шайбы. Более удобный способ извлечения диафрагмы, это - подача в отверстие порта СД струи воздуха под давлением примерно 8 – 10 бар (см. рис 1).
- Извлеките толкатель (16) и шток (15).
- Используя шестигранный ключ на 8 мм, выкрутите торцевую заглушку (1) вместе с уплотнительным кольцом (2). Далее извлеките пружину (3), балансирующую камеру (4), пружину (7) и тарелку (8) клапана ВД.

Внутренняя полость балансирующей камеры (4) должна быть в хорошем состоянии. Уплотнительное кольцо (6) и шайба с канавкой (5) должны быть чистыми и недеформированными. Осторожно извлеките эти детали с помощью съемника для колец, монтажного приспособления или др. инструмента из нетвердого материала.

- используя пластиковую ручку монтажного приспособления, выдавите седло (10) клапана ВД, вставив приспособление со стороны корпуса диафрагмы. Снимите с седла уплотнительное кольцо (9). (см. рис. 2).

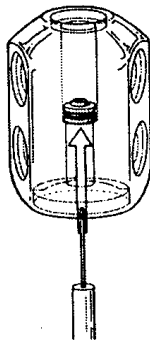


Рис. 2

3. Очистка и проверка деталей.

ВНИМАНИЕ: Нельзя использовать для очистки пластиковых, резиновых и силиконовых элементов растворители и аэрозоли. Пренебрежение этим правилом приведет к разрушению элементов.

Очистка пластиковых, резиновых и силиконовых деталей.

Все вышеперечисленные детали, не требующие замены при ремонте, следует мыть в мыльном растворе (др. неагрессивном бытовом моющем средстве). Необходимо уделять особое внимание тщательной промывке деталей от остатков мыльной воды. Для соблюдения технологии очистки, пользуйтесь щеткой с мягкой синтетической щетиной (например, зубной).

Очистка металлических деталей.

После полной разборки первой ступени, все металлические части необходимо промыть в растворе мыльной воды с использованием щетки с синтетической щетиной. После промывки убедитесь в отсутствии любых следов налета, отложений и грязи.

Максимального качества очистки позволяет достичь ванна ультразвуковой очистки. При отсутствии ванны ультразвуковой очистки, неплохого качества можно добиться при промывке в 10 % растворе уксуса. Замочите детали примерно на полчаса в теплом растворе и после, тщательно промойте под проточной струей воды.

ВНИМАНИЕ: При использовании для очистки ванн ультразвуковой очистки необходимо тщательно промывать детали в проточной нежесткой воде. После промывки необходимо продуть детали сжатым воздухом и полностью высушить.



Детали, перечисленные в следующем списке, обязательны для замены при проведении текущего сервисного обслуживания:

УОКЕ версия			DIN версия		
Деталь	№	Кол-во	Деталь	№	Кол-во
Упл. кольцо	213714	1	Упл. кольцо	213714	1
Шайба с канавкой	H28005	1	Шайба с канавкой	H28005	1
Упл. кольцо	124612	1	Упл. кольцо	124612	1
Тарелка клапана ВД	122336	1	Тарелка клапана ВД	122336	1
Упл. кольцо	840163	1	Упл. кольцо	840163	1
Упл. кольцо	116174	2	Упл. кольцо	116174	2
Упл. кольцо	116881	4	Упл. кольцо	116881	4
Диафрагма	119159	1	Диафрагма	119159	1
Шайба	119143	1	Шайба	119143	1
Упл. кольцо	850219	1	Упл. кольцо	228157	1
Упл. кольцо	116614	1	Упл. кольцо	850219	1
Фильтр	121139	1	Фильтр	113616	1

Проверка деталей.

- Проверьте состояние всех уплотнительных колец. Кольца не должны иметь надрезов, трещин, расслоений и потертостей.
- Все металлические детали не должны иметь повреждений, вмятин и следов коррозии.
- Все резьбовые части не должны иметь повреждений, следов коррозии или повреждения хромированного покрытия. Поврежденные детали следует заменить.
- Поверхности сопряжения подвижных деталей должны быть гладкими, не иметь царапин, заминов и следов коррозии.
- Пластиковые детали не должны быть деформированными или иметь следы разрушения.

Специальная проверка.

- **Тарелка клапана (8)** должна заменяться при каждом обслуживании. Даже незначительные дефекты поверхности тарелки клапана являются причиной неплотного прилегания тарелки к седлу.
- **Скоба УОКЕ соединителя (36)** не должна быть изогнутой или деформированной. При необходимости замените скобу.
- Проверьте состояние конусных поверхностей **седла клапана ВД (10)**. Они должны быть гладкие и ровные. Следы коррозии и деформации недопустимы.
- Проверьте **балансировочную камеру (4)** на наличие следов коррозии, деформации и износа. При наличии таковых, направляющую необходимо заменить.



- Осмотрите **фильтр**. Фильтр является своеобразным индикатором. Коричнево-рыжий цвет фильтра указывает на наличие большого количества ржавчины в баллонах. Черный цвет фильтра указывает на то, что масло из системы компрессора попадает в баллоны. Наличие окислов белого, серого или голубого цвета свидетельствует о том, что не использовалась защитная заглушка и фильтр контактировал с окружающей средой, содержащей соли (морская вода, влажный морской воздух).

Любые твердые частицы (ржавчина, уголь, соль и т.п.), проникающие сквозь фильтр могут служить причиной коррозии и выхода из строя регулятора. Поэтому важно устранить причину окраски фильтра как можно быстрее.

4. Смазывание деталей перед сборкой.

Для смазки деталей регулятора используйте только консистентную смазку. Нельзя использовать смазку в виде аэрозоля. Пренебрежение этим правилом приведет к разрушению резиновых деталей.

После промывки и сушки, в смазывании нуждаются следующие детали:

- Все уплотнительные кольца.
- Другие детали и соединения, если этого требует руководство.

Внимание: нельзя наносить смазку на поверхности тарелки и седла клапана ВД. Смазка образует пленку, которая может препятствовать уплотнению тарелки и седла клапана и вызвать постоянную подачу регулятора.

5. Процедура сборки.

- Уложите шток (15) и толкатель (16) в отверстие корпуса (42) регулятора со стороны крышки камеры. Установите новую диафрагму (17), аккуратно заправив ее края пластиковым торцом монтажного приспособления, уложите новую шайбу (18).
 - Положите на диафрагму (17) опорную шайбу (19) основной пружины. Завинтите крышку камеры (20 или 21 для версии с сухой камерой) и затяните рожковым ключом на 30 или 34 мм с моментом 25 Н/м.
 - Установите основную пружину (22), убедившись, что она соосно села на опорную шайбу (19). Установите шайбу (23). Используя шестигранный ключ на 8мм, закрутите регулировочный винт (24) до положения, когда его верхняя плоскость встанет на уровень с началом резьбы крышки камеры. (см. рис. 3).
-

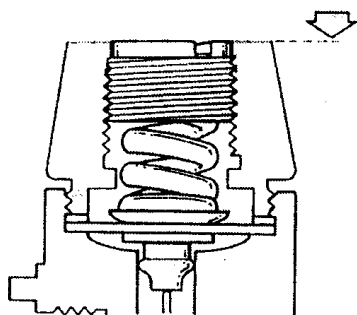


Рис. 3

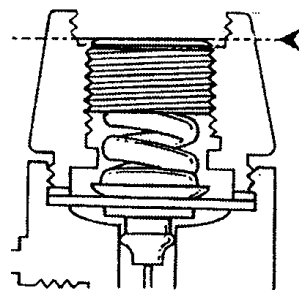


Рис. 4

- Наденьте на седло (10) клапана ВД уплотнительное кольцо (9), и, используя монтажное приспособление, втолкните седло в канал корпуса редуктора до полной посадки (см. рис. 5).

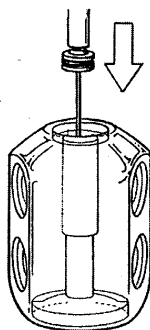


Рис. 5

- Слегка смажьте стержень тарелки (8) клапана ВД небольшим количеством консистентной смазки. Наденьте тарелку (8) на шток (15). Далее вставьте узел в центральное отверстие корпуса редуктора и визуально убедитесь в его полной и правильной посадке через отверстие порта СД диаметром (см. рис. 6 и 7).

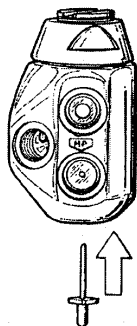


Рис. 6

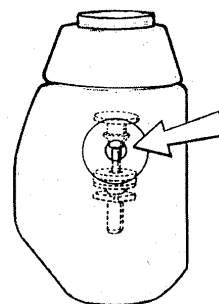


Рис. 7



Внимание: шайба с канавкой (5) при установке должна быть обращена канавкой в сторону уплотнительного кольца (6). Выполнение этого условия очень важно для правильной работы механизма.

- Установите новую шайбу с канавкой (5) и уплотнительное кольцо (6) внутрь балансирующей камеры (4) в следующей последовательности: сначала шайба с канавкой (5) канавкой наружу, потом уплотнительное кольцо (6).
- Установите пружину (7) на стержень тарелки (8) клапана ВД, затем балансирующую камеру (4) и пружину (3). Используя шестигранный ключ на 8мм, закрутите торцевую заглушку (1) с надетым на нее уплотнительным кольцом (2) и затяните с моментом 5 Н/м.
- Используя шестигранный ключ на 4мм, закрутите заглушки портов СД (14) с установленными на них уплотнительными кольцами (13) с моментом 2 Н/м.
- Используя шестигранный ключ на 4мм, закрутите заглушку порта ВД (12) с установленным на него уплотнительным кольцом (11) с моментом 2 Н/м.

УОКЕ версия

- Наденьте на крепежную гайку (33) уплотнительное кольцо (34).
- Поместите уплотнительное кольцо (32) в углубление крепежной гайки (33) и уложите конический металлопорошковый фильтр (31) в то же углубление.
- Зафиксируйте конический фильтр (31) стопорным кольцом (30).
- Установите скобу (36) на канавку корпуса редуктора (42).
- Используя рожковый ключ на 26 мм, затяните крепежную гайку (33) с моментом 25 Н/м.
- Установите на место защитную заглушку (28) и зафиксируйте ее.

DIN версия

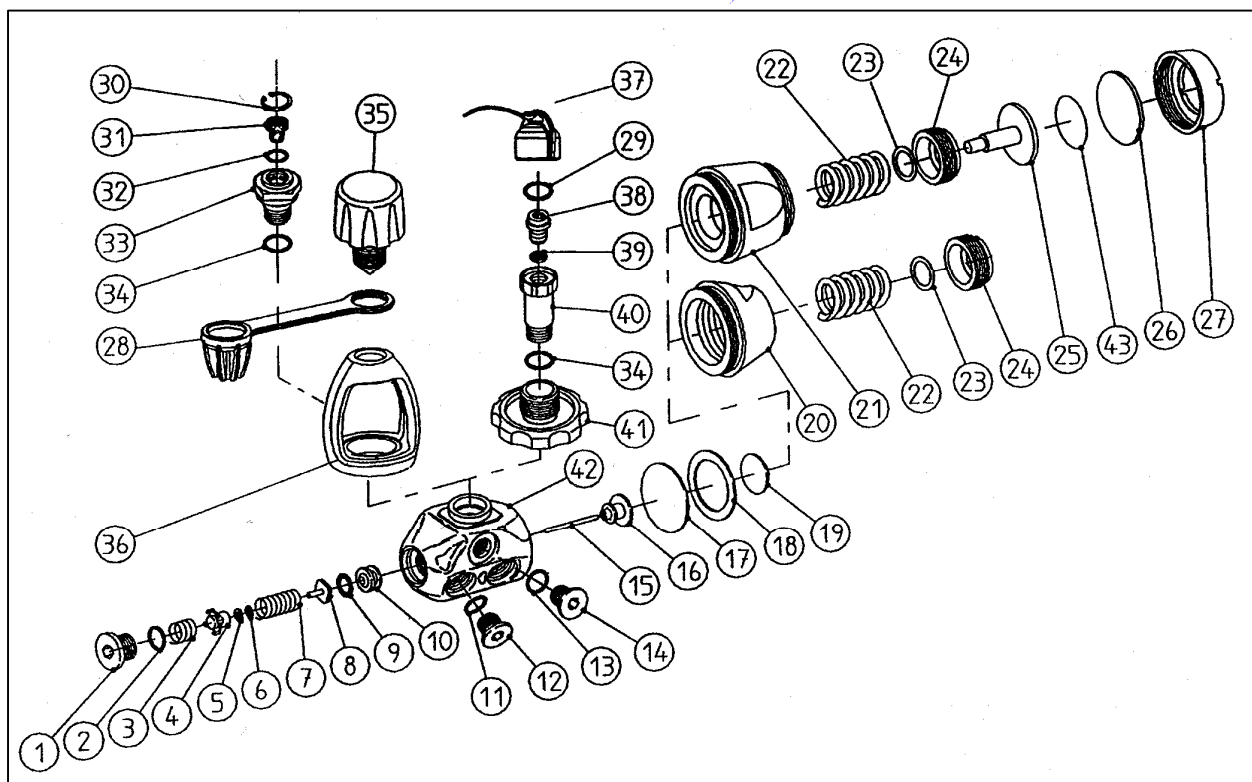
- установите уплотнительное кольцо (34) на штуцер (40) DIN соединителя.
- Расположите маховик (41) на канавке корпуса первой ступени (42) и вкрутите в корпус штуцер (40), затянув его с моментом 2 Н/м.
- Разместите плоский металлопорошковый фильтр (39) в отверстие штуцера (29) шершавой поверхностью наружу и закрепите фиксирующим винтом (38) с уплотнительным кольцом (29), затянув шестигранным ключом на 4 мм с моментом 5 Н/м.
-

6. Регулировка редуктора

- Установите регулятор на полностью заряженный баллон и откройте баллонный вентиль.
 - Вкрутите в один из портов СД контрольный манометр со шкалой 0-16 бар.
 - Для увеличения установочного давления следует закручивать регулировочный винт (24), а для уменьшения – откручивать. Рекомендовано, при регулировке каждый шаг "закр./откр." делать не более чем на 1/8 оборота, стравливая давление после каждого шага. После каждой регулировки закрывайте баллонный вентиль и стравливайте воздух из регулятора нажатием на кнопку принудительной подачи. Это необходимо для разгрузки основной пружины. Убедитесь в отсутствии травления воздуха.
-

- Правильно отрегулированное установочное давление должно быть в диапазоне 9.5 +/- 0.5 бар – летняя версия и 8.5 +/- 0.5 бар – зимняя версия.

В случае использования редуктора с сухой камерой, после регулировки следует установить на место пластиковый толкатель (25). Далее вставьте в фиксатор диафрагмы (27) прозрачную диафрагму (26) и закрутите фиксатор (27) полностью, используя отвертку с прорезями из комплекта специального инструмента.



Спецификация деталей редуктора CAUSTEAU (SUPRA)

№	Код	Название	№	Код	Название
1	122239	Торцевая заглушка	22	119156	Основная пружина
2	213714 */ ₄	Уплотнительное кольцо	23	H45097	Шайба
3	122243	Пружина	24	122805	Регулировочный винт
4	122227	Балансировочная камера	25	122801	Толкатель
5	H28005 */ ₄	Шайба с канавкой	26	122804	Диафрагма сухой камеры
6	124612 */ ₄	Уплотнительное кольцо	27	122802	Фиксатор диафрагмы
7	122244	Пружина	28	124555	Защитная заглушка
8	122336 */ ₄	Тарелка клапана ВД	29	228157 */ ₄	Уплотнительное кольцо
9	840163 */ ₄	Уплотнительное кольцо	30	H63051	Стопорное кольцо
10	122224	Седло клапана ВД	31	121139 */ ₄	Конический фильтр
11	116174 */ ₄	Уплотнительное кольцо	32	116614 */ ₄	Уплотнительное кольцо
12	122209	Заглушка порта ВД	33	120140	Крепежная гайка
13	116881	Уплотнительное кольцо	34	850219 */ ₄	Уплотнительное кольцо
14	122208	Заглушка порта СД	35	124148	Стяжной винт
15	122225	Шток	36	124611	Скоба
16	122236	Толкатель	37	124557	Защитная заглушка
17	119159 */ ₄	Диафрагма	38	122318	Стопор фильтра
18	119143 */ ₄	Шайба	39	113616 */ ₄	Плоский фильтр
19	119155	Опорная шайба	40	122309	Штуцер DIN
20	122210	Крышка мокрой камеры	41	122308	Маховик DIN
21	122803	Крышка сухой камеры	42	122203	Корпус

Инженерная фирма 

Для заметок

