

AQUA LUNG®

Руководство по техническому обслуживанию



Первая ступень

PIONEER

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 6 мм
- рожковый ключ 14 мм
- рожковый ключ 19 мм
- рожковый ключ 26 мм
- шестигранный ключ 4 мм
- шестигранный ключ 8 мм
- плоская отвертка, ширина шлица 2,5 мм

Специальный инструмент из набора AQUALUNG:

- инструмент для установки/снятия уплотнительных колец (далее - монтажное приспособление)
- разводной ключ с торцевыми штифтами

Измерительный инструмент:

- контрольный манометр AQUALUNG 0-16 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 (32) портов среднего давления и заглушки (21) портов высокого давления. Снимите с заглушек кольцевые уплотнения (22) и (33).

Разборка механизма.

YOKE версия

- Выкрутите полностью стяжной болт (2) YOKE-соединения.
- Используя рожковый ключ на 26 мм, открутите крепежную гайку (9), освободив тем самым скобу (3) YOKE-соединения. Снимите с корпуса (11) шайбу (4).
- Используя маленькую отвертку (ширина шлица 2,5 мм), извлеките стопорное кольцо (7), удерживающее конический металлопорошковый фильтр (8).
- Используя монтажное приспособление, извлеките фильтр (8) из крепежной гайки (9), надавив на него пластиковым торцом монтажного приспособления с обратной стороны гайки.
- Используя иглу, извлеките из внутренней поверхности крепежной гайки (9) уплотнительное кольцо (41).

DIN версия

- Используя шестигранный ключ на 4 мм, открутите стопор металлопорошкового фильтра (38), извлеките фильтр (37) и уплотнительное кольцо (39).
- Используя рожковый ключ на 19 мм, выкрутите штуцер DIN соединителя (36), вместе с уплотнительным кольцом (35). После этого снимите маховик (34).



- Снимите со штуцера (36) уплотнительное кольцо (35).

Разборка поворотной турели.

- Используя разводной ключ с торцевыми штифтами, открутите крышку (31) турели, затем руками снимите турель (30).
- Используя разводной ключ с торцевыми штифтами, открутите площадку (28) турели на несколько оборотов и снимите ее с корпуса (11).

Разборка силиконовой камеры.

- Разместите корпус редуктора горизонтально так, чтобы силиконовая диафрагма располагалась сверху
- Используя шестигранный ключ на 8 мм, открутите крышку (20) силиконовой камеры и осторожно извлеките силиконовую диафрагму (19)
- Переверните корпус редуктора так, чтобы силиконовое масло могло вытекать из отверстия силиконовой камеры. Для сбора силиконового масла используйте подходящую емкость. Когда основная часть масла вытечет, открутите полностью площадку турели (28) и снимите ее, открыв доступ воздуха в полость силиконовой камеры. Вылейте остатки масла.

Дальнейшая разборка.

- Снимите с площадки (28) турели два уплотнительных кольца (29).
- Извлеките поршень (24) и основную пружину (23).
- Используя шестигранный ключ на 4 мм, открутите крепежный винт (27) диафрагмы (26), удерживая поршень рожковым ключом на 6 мм. Снимите диафрагму (26) и уплотнительное кольцо (25).
- Используя разводной ключ с торцевыми штифтами, открутите торцевой винт (18) и снимите с него уплотнительное кольцо (17).
- Извлеките тарелку (16) клапана ВД, затем пружину (15) и опорную шайбу (14).
- Используя монтажное приспособление, аккуратно выдавите из корпуса (11) редуктора уплотнительное кольцо (13) и шайбу с канавкой (12).

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, неопределенных 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:

Деталь	№	Кол-во
Фильтр: DIN	113616	1
YOKE	121139	1
Упл. кольцо (YOKE)	850219	1
Шайба с канавкой	121810	1
Упл. кольцо	114221	1
Тарелка клапана ВД	121126	1
Диафрагма силиконовой камеры	121817	1
Упл. кольцо	116174	2
Упл. кольцо	718309	1
	121815	1
Диафрагма		
Упл. кольцо	116614	2
Упл. кольцо	116881	4
Упл. кольцо (YOKE)	116614	1
Упл. кольцо (DIN)	228157	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 (16)** должна заменяться при каждом обслуживании. Даже незначительные дефекты поверхности тарелки клапана являются причиной неплотного прилегания тарелки клапана к седлу.
- Проверьте состояние губок торца штока поршня (24), т.к. они являются седлом клапана ВД. Губки должны быть гладкие и ровные. Следы коррозии и деформации недопустимы.



- 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.

- Поместите на канавку крепежного винта (27) диафрагму (26). Не забудьте смазать обе стороны диафрагмы небольшим количеством силиконового масла, прилагаемого в комплекте (в последних партиях силиконовое масло не поставляется).
- Используя шестигранный ключ на 5 мм, вкрутите крепежный винт (27) вместе с диафрагмой (26) в поршень (24), и, удерживая поршень рожковым ключом на 6 мм, затяните соединение с моментом затяжки 5 Н/м.
- Установите в канавку поршня (24) уплотнительное кольцо (25) и оденьте на стержень поршня основную пружину (23).

Внимание: перед установкой поршня и основной пружины убедитесь, что внутренняя поверхность корпуса редуктора (зеркало силиконовой камеры) в идеальном состоянии (без следов коррозии, заминов и царапин). Особое внимание следует уделить состоянию уплотнительного кольца (13) и шайбы с канавкой (12).

- Вставьте поршень (24) вместе с основной пружиной (23) в корпус (11) редуктора, предварительно смазав уплотнительное кольцо поршня небольшим количеством силиконового масла из набора запчастей. Наживите

вручную площадку (28) турели и затяните, при помощи разводного ключа с торцевыми штифтами, с моментом 20 Н/м.

Внимание: шайба с канавкой (12), при установке была обращена канавкой в сторону уплотнительного кольца (13). Выполнение этого условия очень важно для правильной работы механизма.

- Наденьте на стержень монтажного приспособления пружину (15), опорную шайбу (14), уплотнительное кольцо (13) и шайбу с канавкой (12). Введите стержень монтажного приспособления с надетыми на него деталями внутрь редуктора в отверстие стержня поршня (24). Извлеките монтажное приспособление.
- Надавите на пружину (15) для усадки уплотнительного кольца (13) и пружины с канавкой (12).

Внимание: Неполная посадка уплотнительного кольца (13) повлечет за собой разрыв мембраны силиконовой камеры и выброс силикона наружу при подаче давления из баллона.

- Установите на торцевую заглушку (18) уплотнительное кольцо (17), уложите в углубление заглушки тарелку клапана ВД (16), и, используя разводной ключ с торцевыми штифтами, вкрутите заглушку в корпус редуктора (11), затянув с моментом 10 Н/м.
- Установите на заглушку порта СД (32) уплотнительное кольцо (33) и вкрутите в порт СД турели (30).
- Установите на заглушку порта ВД (21) уплотнительное кольцо (22) и вкрутите в порт ВД корпуса (11) редуктора.
- Установите два уплотнительных кольца (29) в канавки площадки (28) турели.
- Установите турель (30) на площадку (28). Закрепите турель крышкой (31), затянув ее разводным ключом с торцевыми штифтами с моментом 5 Н/м.

Заполнение силиконовой камеры.

- Для заполнения силиконовой камеры редуктора понадобится тубик с силиконовым маслом, который входит в набор запчастей PIONEER.
- Расположите корпус редуктора так, чтобы отверстие силиконовой камеры располагалось вверху. Вставьте носик тубика с силиконовым маслом в отверстие и медленно заполните камеру. По мере заполнения, позволяйте пузырькам воздуха вытесняемого маслом, выходить наружу из силиконовой камеры.
- Уложите силиконовую диафрагму (19), удалите излишки силиконового масла.
- Наживите и закрутите крышку (20) силиконовой камеры с моментом 10 Н/м, используя шестигранный ключ на 8 мм.

УОКЕ версия

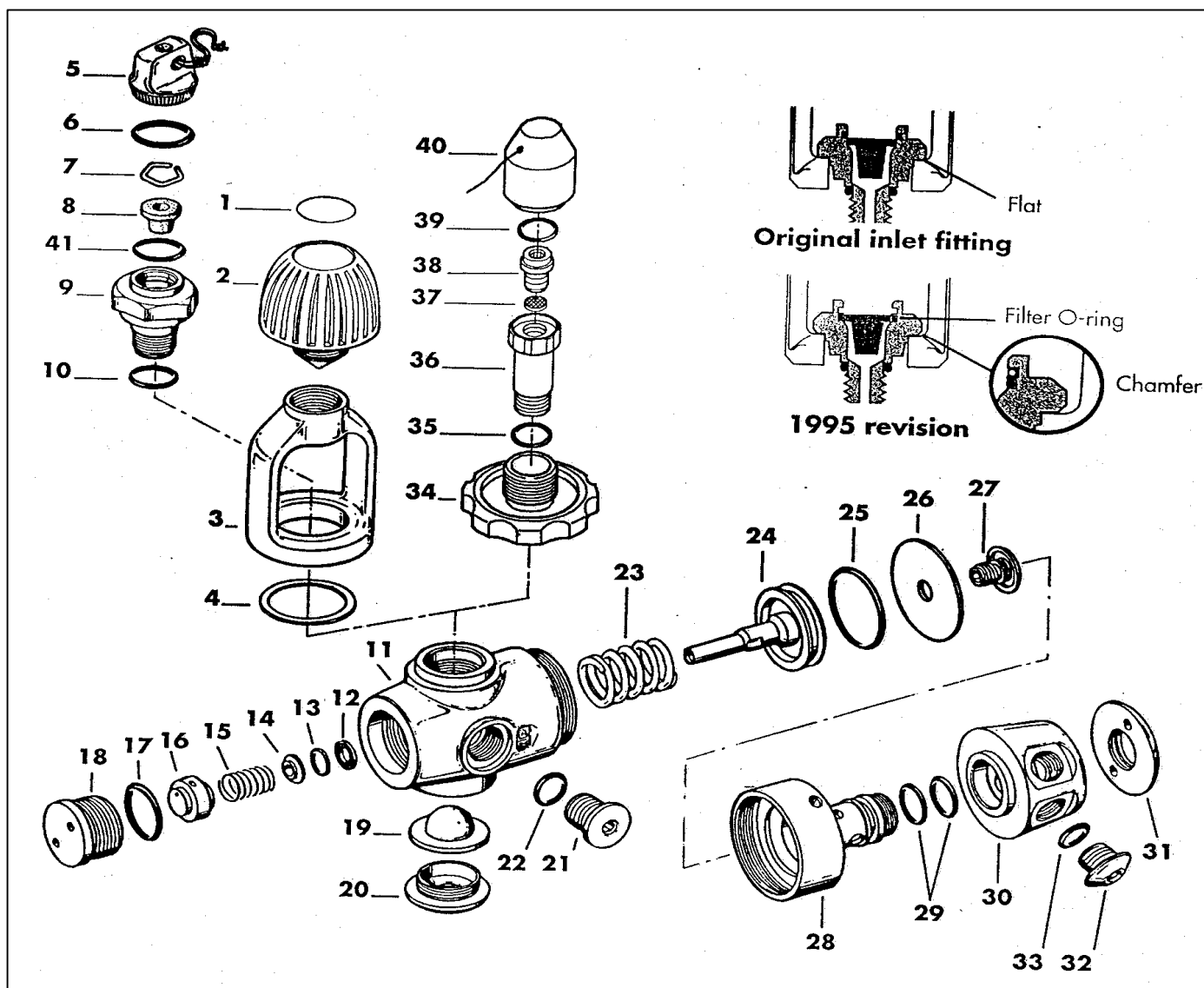
- Установите уплотнительное кольцо (10) на крепежную гайку (9)
- Установите уплотнительное кольцо (41) внутрь крепежной гайки (9) и уложите конический металлопорошковый фильтр (8)
- Зафиксируйте фильтр стопорным кольцом (7)
- Уложите на канавку корпуса редуктора (11) шайбу (4), затем скобу (3)
- Используя рожковый ключ на 26 мм, закрутите и затяните крепежную гайку (9)
- Установите на место защитную заглушку (5) и зафиксируйте ее стяжным болтом (2).

DIN версия

- Установите уплотнительное кольцо (35) на штуцер (36).
- Уложите внутрь штуцера (36) плоский металлопорошковый фильтр (37) и уплотнительное кольцо (39) и закрепите стопором (38), используя шестигранный ключ на 4 мм.
- Уложите на канавку корпуса редуктора (11) маховик (34) и вкрутите штуцер (36), затянув его с моментом 10 Н/м, используя рожковый ключ на 19 мм.

6. Регулировка редуктора.

Установочное давление на выходе редуктора должно быть в диапазоне 8,7 – 9,7 кгс/см² (бар). Установочное давление определяется усилием сжатия основной пружины (23). Данная модель редуктора регулировке не подлежит, и установочное давление выставляется автоматически.





Спецификация деталей редуктора PIONEER

№	Код	Название	№	Код	Название
1	122628	Наклейка с логотипом	22	116174 */+	Уплотнительное кольцо
2	120145	Стяжной болт	23	116171	Основная пружина
3	120142	Скоба	24	121803	Поршень
4	121809 +	Шайба	25	718319 */+	Уплотнительное кольцо
5	122317	Защитная заглушка	26	121815 */+	Диафрагма
6	228157	Уплотнительное кольцо	27	121804	Крепежный винт
7	116124 +	Стопорное кольцо	28	121802	Площадка турели
8	121139 */+	Конический фильтр	29	116614 +	Уплотнительное кольцо
9	120140	Крепежная гайка	30	121119	Турель
10	850219 */+	Уплотнительное кольцо	31	121113	Крышка турели
11	121801	Корпус редуктора	32	122233	Заглушка порта СД
12	121810 */+	Шайба с канавкой	33	116881 */+	Уплотнительное кольцо
13	114221 */+	Уплотнительное кольцо	34	122308	Маховик DIN
14	121808	Опорная шайба	35	850219 +	Уплотнительное кольцо
15	228130	Пружина	36	122309	Штуцер DIN
16	121126 */+	Тарелка клапана ВД	37	113616 */+	Плоский фильтр
17	121130	Уплотнительное кольцо	38	122318	Стопор фильтра
18	121128	Торцевой винт	39	228157 */+	Уплотнительное кольцо
19	121817 */+	Диафрагма силиконовой камеры	40	117219	Защитная заглушка
20	121806	Крышка	41	116614 */+	Уплотнительное кольцо
21	122209	Заглушка порта ВД			



Для заметок