

# AQUA LUNG®

## Руководство по техническому обслуживанию



### Вторая ступень **IMPULSE (Cryo)**

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 на 17 мм
- рожковый ключ на 22 мм
- 2 отвертки с плоским шлицем шириной 2,5 мм
- отвертка с плоским шлицем шириной 7 мм
- бокорезы

### Специальный инструмент из набора Aqualung:

- двухштыревой съемник Micra
- инструмент для установки/снятия уплотнительных колец (далее - монтажное приспособление)
- регулировочная насадка
- переходник Micra

### Измерительный инструмент

- контрольный манометр Aqualung 0-16 кгс/см<sup>2</sup> бар

### Внимание:

Дыхательный автомат IMPULSE (XR2) имеет пластмассовую ручку регулировки сопротивления дыхания, диапазон регулировки – 1 оборот.

Дыхательный автомат IMPULSE CRYO имеет металлическую ручку регулировки сопротивления дыханию, диапазон регулировки – 2 оборота.

## 2. Процедура разборки.

### Снятие шланга.

Потянув защитный бандаж (1) по оси шланга сдвиньте его на несколько сантиметров. Используя рожковый ключ на 17 мм, ослабьте гайку шланга, при необходимости используя рожковый ключ на 22 мм для фиксации стопорной гайки (2) и открутите шланг.

### Разборка механизма.

- Поверните крышку мокрой камеры (25) против часовой стрелки на 45°. Снимите крышку с корпуса (26). (Рис. 1).
- Нажмите на кнопку принудительной подачи (24) для извлечения ее из крышки.
- Используя двухштыревой съемник Micra, выкрутите полностью фиксирующее кольцо диафрагмы (23). Извлеките из корпуса шайбу диафрагмы (22) и саму диафрагму (21).

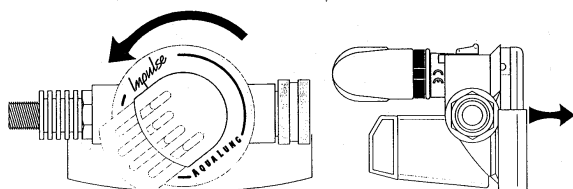


Рис. 1

- Выкрутите регулировочную ручку (19) в положение “max”. Это позволяет предотвратить потерю штифта (9) при извлечении механизма из корпуса.
  - Используя рожковый ключ на 22 мм, выкрутите полностью стопорную гайку (2).
  - Прижмите рычаг (8) к стержню (7) и, надавив на регулировочную ручку (19), извлеките механизм в сборе из корпуса дыхательного автомата.
  - Извлеките из корпуса дыхательного автомата уплотнительное кольцо (6) и пластиковую шестигранную проставку (3).
  - Закручивая регулировочную ручку (19) в сторону “min” положения, добейтесь выпадения штифта (9) из отверстия стержня (7), затем полностью выкрутите ручку (19) и извлеките механизм регулировки и антифрикционную шайбу (16) из стержня (7).
- 
- Снимите два уплотнительных кольца (17 и 18) со стержня регулировочной ручки (19).
  - Поставьте стержень (7) в вертикальное положение на шестигранный торец рычагом в свою сторону и аккуратно разведите плечи рычага (8) до выпадения пластикового поршня (14) с пружиной (15), (рис. 2). Как только поршень с пружиной выпадут, верните плечи рычага на место. Для высвобождения поршня с пружиной необходимо отогнуть каждое плечо от стержня на 2-3 мм.
  - Рычаг (8) снимать со стержня необязательно.
  - Снимите со стержня уплотнительное кольцо (6).
  - Снимите пружину (15) с пластикового поршня (14).

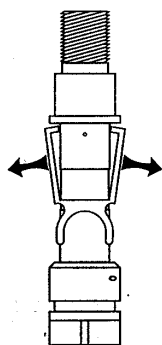


Рис. 2



Рис. 3

- Используя иглу, извлеките из пластикового поршня (14) тарелку клапана (13), надавив на нее иглой через отверстие с тыльной стороны пластикового поршня (14) (рис. 3).
- Используя отвертку, выкрутите седло клапана (5). Далее, используя пластиковый торец монтажного приспособления, вытолкните седло (5) из стержня (7) и снимите с седла уплотнительное кольцо (4).

### Снятие загубника.

- Используя бокорезы, перекусите пластиковый хомут (28). Будьте осторожны, чтобы не повредить загубник.
- Аккуратно снимите загубник (29) с фланца корпуса дыхательного автомата.

### Снятие дефлектора.

- Взявшись пальцами за один из двух раструбов дефлектора (11) снимите его с корпуса дыхательного автомата.



### Снятие клапана выдоха (необязательная процедура).

- Потяните за край тарелки клапана выдоха (12), аккуратно извлеките его из корпуса.

### Снятие инжекционной заслонки и рычажка.

- Используя две маленьких отвертки или съемник стопорных колец, снимите стопорное кольцо (20). (Рис. 4).
- Выдавите заслонку (27) из корпуса дыхательного автомата и снимите с нее уплотнительное кольцо (4).

## 3. Очистка и проверка деталей.

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

### Очистка пластиковых, резиновых, неопреновых 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 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:

<b>Наименование деталей</b>		
<b>Деталь</b>	<b>№</b>	<b>Кол-во</b>
Уплотнительное кольцо	116631	2
	124267	2
Уплотнительное кольцо		
Тарелка клапана	116611	1
Уплотнительное кольцо	116881	1
Уплотнительное кольцо	124284	2
Стопорное кольцо	Н60137	1



### Проверка деталей.

- Проверьте состояние всех уплотнительных колец (в том числе и новых). 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 (13) должна заменяться при каждом обслуживании. Даже незначительные дефекты поверхности тарелки клапана являются причиной неплотного прилегания тарелки к седлу.
- Проверьте состояние губок седла клапана (5). Губки должны быть гладкие и ровные. Следы коррозии и деформации недопустимы.
- Проверьте поршень (14) на наличие следов деформации и износа. При наличии таковых поршень необходимо заменить.
- Проверьте состояние рычага (8). Рычаг не должен быть деформированным и не должен иметь следов коррозии.
- 

## 4. Смазывание деталей перед сборкой.

**Для смазки деталей 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.

## 5. Процедура сборки.

- Смажьте уплотнительное кольцо (4) и установите его в канавку заслонки (27).
- Вставьте заслонку (27) в отверстие корпуса дыхательного автомата (26). Убедитесь в полной и правильной посадке заслонки на место (рис.5).

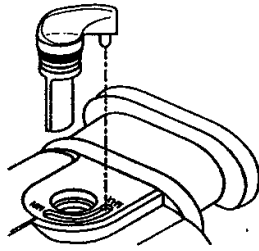


Рис.5

- Поместите корпус дыхательного автомата в положение, показанное на рис. 6 и установите на место стопорное кольцо (20), используя отвертку.
- Установите на место клапан выдоха (12). Для установки вставьте стержень клапана в отверстие корпуса дыхательного автомата и аккуратно вытяните, используя пинцет. Убедитесь в правильной и полной посадке стержня. При установке нового клапана выдоха (12) отрежьте излишек стержня кусачками.
- Установите на место дефлектор (11). Убедитесь в его полной и правильной посадке.

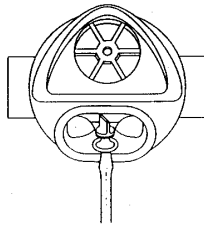


Рис. 6

**РЕКОМЕНДАЦИЯ:** Если в процессе разборки рычаг (8) был снят со стержня (7) следуйте рекомендациям следующего пункта. В противном случае пропустите этот пункт.

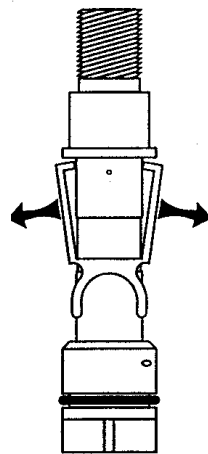


Рис. 7

- Установите стержень (7) в вертикальное положение шестигранным окончанием вниз. Поверните стержень так, чтобы выбитая на стенке стержня точка смотрела в вашу сторону. Далее отогните плечи рычага на 2-3 мм и установите рычаг (8) в углубление стержня (7) ориентируясь по рис. 7.
- Установите уплотнительное кольцо (4) в канавку седла (5) клапана.

- Используя монтажное приспособление, установите седло внутрь стержня и полностью закрутите его с помощью отвертки.
- Открутите седло на 1.5 оборота.
- Установите тарелку (13) клапана в углубление на торце пластикового поршня (14).
- Установите пружину (15) на стержень пластикового поршня с противоположной от тарелки стороны.

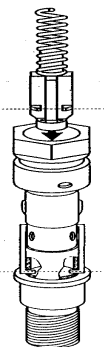


Рис. 8

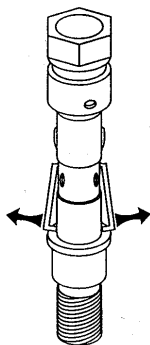


Рис. 9

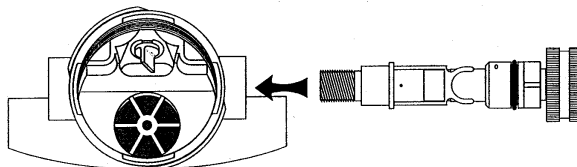


Рис.10

- Поместите стержень (7) на верстаке в вертикальное положение резьбовой частью вниз так, чтобы рычаг (8) был направлен в противоположную от вас сторону. Вставьте пластиковый поршень (14) вместе с пружиной (15) внутрь стержня, повернув поршень (14) в положение, показанное на рис. 8.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ:** Условные линии, проходящие через плечи рычага и выступы пластикового поршня, должны быть параллельны.

- Осторожно отогнув плечи рычага (8) введите выступы пластикового поршня (14) и плечи рычага в зацепление. (Рис. 9).
- Установите уплотнительное кольцо (6) в канавку стержня (7), расположенную ближе к его шестигранному окончанию.
- Установите уплотнительные кольца (17 и 18) в соответствующие канавки вала регулировочной ручки (19).
- Установите антифрикционную шайбу (16) на край вала регулировочной ручки и полностью закрутите узел на место.
- Вставьте штифт (9) в отверстие и полностью открутите регулировочную ручку для фиксации стержня от выпадения.
- Нажмите на рычаг (8) и вставьте стержень (7) в корпус дыхательного автомата (26). Убедитесь, что шестигранник стержня полностью сел в шестигранное гнездо корпуса дыхательного автомата. (Рис. 10).
- Установите уплотнительное кольцо (6) на место. Оно должно находиться между стенками корпуса и стержнем.
- Установите шестигранную проставку (3) поверх уплотнительного кольца и утопите ее в шестигранное гнездо корпуса дыхательного автомата.
- Используя рожковый ключ на 22 мм, закрутите стопорную гайку (2) и затяните ее с моментом 1 кгс/м. Выступ гайки должен смотреть наружу.
- Установите диафрагму (21) выпуклой частью наружу в корпус дыхательного автомата. Убедитесь в правильной центровке диафрагмы и установите поверх нее шайбу (22).
- Закрутите фиксирующее кольцо (23) диафрагмы сначала руками, затем используя двухштыревой съемник Micra.
- Проконтролируйте установку диафрагмы, покачав ее рукой в разные стороны. Края диафрагмы не должны вытягиваться из-под шайбы. В противном случае повторите процедуру установки заново. (См. рис. 11).

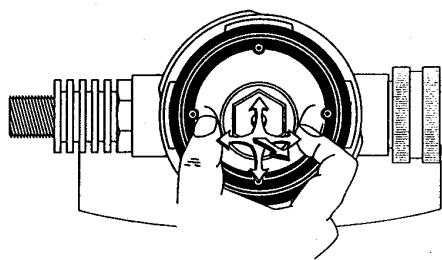


Рис. 11

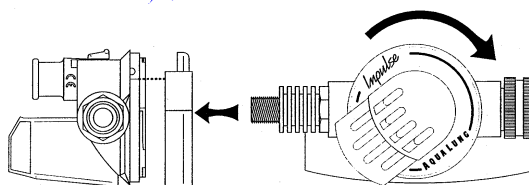
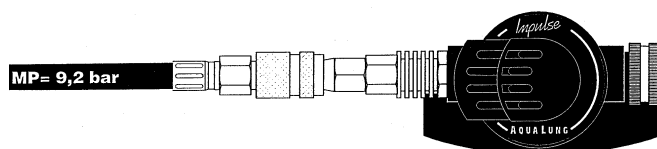


Рис. 12

- Уложите кнопку принудительной подачи (24) в крышку мокрой камеры (25).
- Поместите крышку мокрой камеры на корпусе дыхательного автомата как показано на рис. 12. Надавите на крышку, посадив ее тем самым на фланец корпуса, и поверните на  $45^{\circ}$  по часовой стрелке до полной фиксации.
- Установите загубник на фланец отметкой TOP вверх и закрепите пластиковым хомутом.

## 6. Регулировка дыхательного автомата.

Для регулировки необходим баллон, заправленный воздухом до давления 200 бар с регулятором 1-й ступени (редуктором) AQUALUNG. Установочное давление редуктора должно быть 9,2 бара.



- Вкрутите регулировочную насадку Arctic в штуцер шланга СД и прикрутите к узлу шланг СД.
- Откройте вентиль баллона и подайте давление.

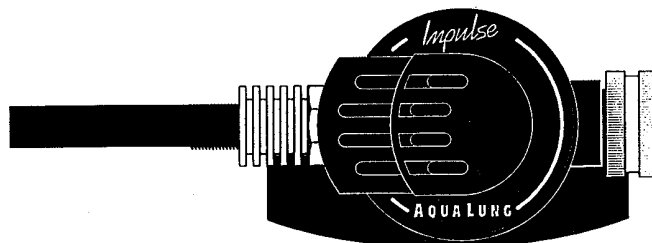
### Внимание.

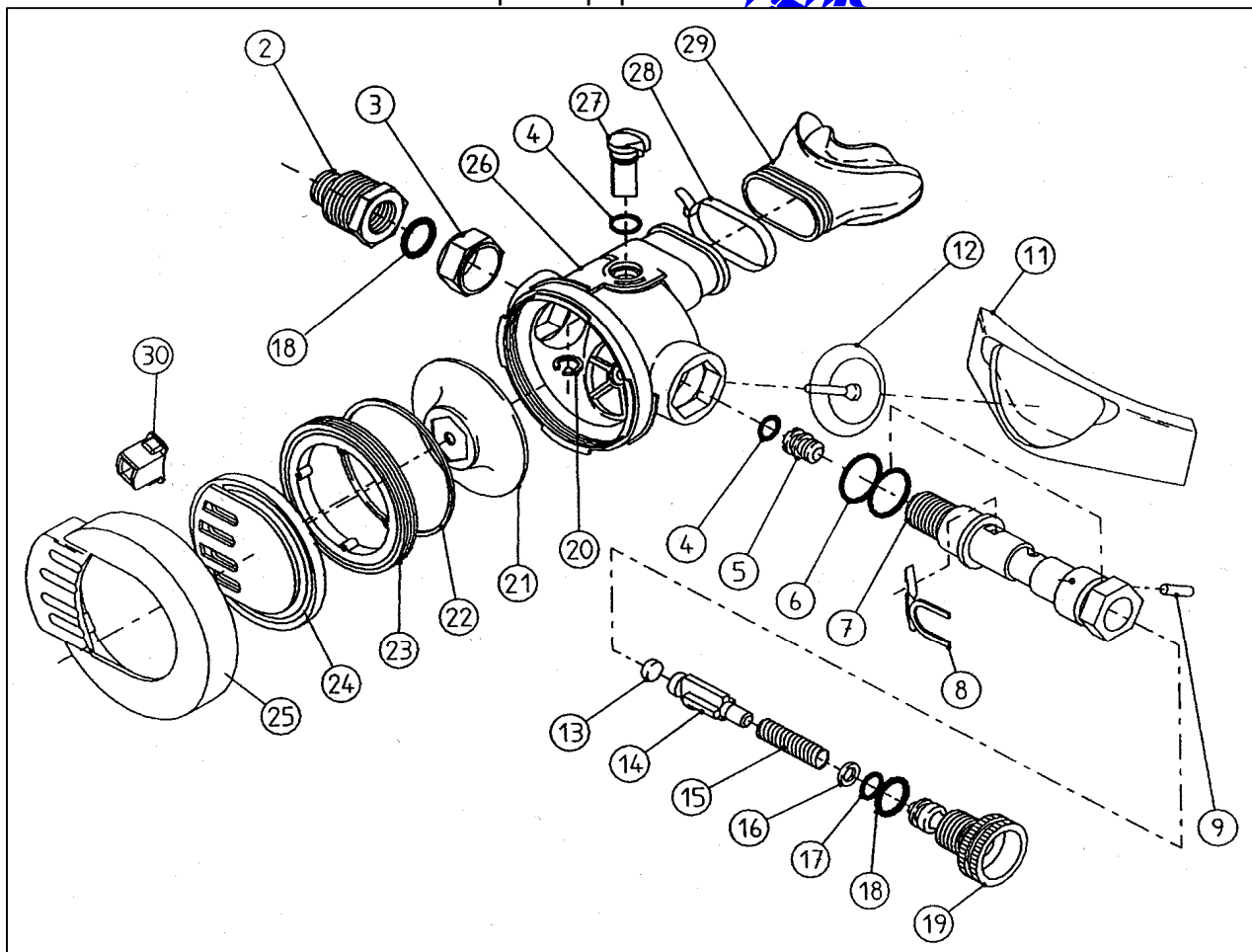
Дыхательный автомат с пластиковой ручкой регулировки сопротивления дыханию: необходимо полностью отвернуть ручку (1 оборот) против часовой стрелки (минимальное сопротивление дыханию). После этого производят регулировку вращением седла.

Дыхательный автомат с металлической ручкой регулировки сопротивления дыханию: необходимо полностью отвернуть ручку (2 оборота) против часовой стрелки (минимальное сопротивление дыханию). После этого производят регулировку вращением седла.

- Для выполнения регулировки необходимо убедиться, что выступы внутри регулировочной насадке вошли в зацепление с пазами в седле клапана.
- При подаче давления, по результатам предварительной регулировки, дыхательный автомат должен слегка стравливать воздух.
- Вращая кольцо с нарезкой на регулировочной насадке, добейтесь прекращения звука выходящего воздуха.
- Закройте баллонный вентиль и стравите воздух из регулятора нажатием на кнопку принудительной подачи.
- Откройте вентиль баллона и подайте давление. Это необходимо для разгрузки основной пружины (15). Убедитесь в отсутствии травления воздуха.
- Поверните кольцо регулировочной насадки по часовой стрелке еще на 1/8 оборота.

- Закройте баллонный вентиль и стравите воздух из регулятора нажатием на кнопку принудительной подачи.
- Еще раз откройте вентиль баллона и подайте давление, и убедитесь в отсутствии травления воздуха из регулятора.
- Отсоедините регулировочный инструмент и с помощью рожкового ключа на 17 мм прикрутите шланг СД.





### Спецификация деталей дыхательного автомата IMPULSE

№	Код	Название	№	Код	Название
1	124407	Бандаж шланга	16	124266	Шайба
2	124262	Гайка	17	<b>116881</b> * / <sub>4</sub>	Уплотнительное кольцо
3	124263	Пластиковая проставка	18	<b>124284</b> * / <sub>4</sub>	Уплотнительное кольцо
4	<b>116631</b> * / <sub>4</sub>	Уплотнительное кольцо	19	124406	Регулировочная ручка
5	124259	Седло клапана	20	<b>H60137</b> * / <sub>4</sub>	Стопорное кольцо
6	<b>124267</b> * / <sub>4</sub>	Уплотнительное кольцо	21	124281	Диафрагма
7	124101	Стержень	22	124273	Шайба диафрагмы
8	124265	Рычаг	23	124274	Фиксирующее кольцо
9	124268	Штифт	24	124403	Кнопка принуд. подачи
11	124283	Дефлектор	25	124472	Крышка камеры
12	124294	Клапан выдоха	26	124279	Корпус
13	<b>116611</b> * / <sub>4</sub>	Тарелка клапана	27	124249	Заслонка
14	124280	Пластиковый поршень	28	113648	Пластиковый хомут
15	A00134	Пружина	29	123697	Загубник

Инженерная фирма



Для заметок.