



Regulator

Instrukcja użytkownika

Rysunek 1: Tabela autoryzowanych zestawień między 1. stopniem a Octopusem

		1szy stopień				
		Calypso	Titan	Helix / Helix PRO	Leg3nd	Mikron / Helix Compact / Helix Compact PRO
Octopus	Calypso / Titan	autoryzowany	autoryzowany			
	Helix / Helix PRO			autoryzowany		
	Leg3nd				autoryzowany	
	Mikron / Helix Compact / Helix Compact PRO					autoryzowany

1. Certyfikacja

Producentem tego automatu oddechowego do nurkowania jest Aqua Lung, 1ère Avenue, 14ème Rue, Bp148, 06513 Carros CEDEX, Francja.

Importer w Wielkiej Brytanii to Aqualung UK Distribution, Neptune Way, Blackburn, Lancashire, Anglia. BB1 2BT. Ten automat oddechowy otrzymał certyfikat badania od następujących notyfikowanych i zatwierdzonych jednostek: INPP, Port de la Pointe Rouge Entrée n°3, BP157 Marseille CEDEX 08. Jednostka notyfikowana 0078 oraz SGS UK Ltd, Iward Way, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire CH65 3EN. Jednostka zatwierdzona 0120.

Produkt ten jest zgodny ze standardem EN250:2014, z europejskim rozporządzeniem (UE) 2016/425 oraz rozporządzeniem 2016/425 dotyczącym środków ochrony indywidualnej, wdrożonym do prawa Wielkiej Brytanii i zmienionym.

Ten automat oddechowy jest środkiem ochrony indywidualnej kategorii III, chroniącym przed „substancjami i mieszaninami niebezpiecznymi dla zdrowia”. Jest to urządzenie ochrony układu oddechowego, zaprojektowane do ochrony dróg oddechowych nurka w środowisku podwodnym. Certyfikacja sprzętu obejmuje głębokość do 50 m. Deklaracje zgodności można znaleźć na stronie internetowej: www.aqualung.com

2. Zastosowanie

Automaty oddechowe opisane w tej instrukcji są przeznaczone wyłącznie do nurkowania podwodnego z użyciem aqualungu. Zgodnie ze standardem EN250:2014, ten automat oddechowy może być używany wyłącznie ze sprężonym powietrzem nadającym się do oddychania. Powietrze to musi spełniać wymagania normy EN12021:2014. Automat oddechowy składa się z reduktora ciśnienia (powszechnie znanego jako pierwszy stopień) z węzłem ciśnieniowym oraz zaworu oddechowego (powszechnie znanego jako drugi stopień) z ustnikiem. Minimalna temperatura wody, w jakiej może być używany automat, zależy od oznaczenia na regulatorze: Jeśli regulator jest oznaczony „EN250 A >10 °C”, może być używany wyłącznie w wodzie o temperaturze powyżej 10°C. Zgodnie ze standardem EN250, ten regulator został przetestowany w temperaturze wody między 9°C a 10°C. Jeśli regulator jest oznaczony „EN250 A”, może być używany w wodzie o temperaturze poniżej 10°C. Zgodnie ze standardem EN250, ten regulator został przetestowany w temperaturze wody między 2°C a 4°C.

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby móc korzystać z tego automatu oddechowego, użytkownicy muszą przejść szkolenie i uzyskać kwalifikację nurkową przyznaną przez upoważnioną organizację. Użycie automatu przez osobę nieposiadającą odpowiednich kwalifikacji lub przeszkolenia jest niebezpieczne i może prowadzić do poważnych wypadków, a nawet śmierci.

3. Montaż

3.1. Autoryzowane złącza

Na pierwszym stopniu, porty HP (wysokiego ciśnienia) (7/16-20 UNF) są oznaczone jako „HP”. Są one przeznaczone wyłącznie do podłączenia manometru zgodnego ze standardem EN250:2014. Pozostałe porty to porty MP (średniego ciśnienia) (3/8-24 UNF) i są przeznaczone wyłącznie do podłączenia następujących akcesoriów:

- Węże do systemu inflacji suchego skafandra zgodne ze standardem EN14225-2:2017
- Węże do systemu inflacji BCD zgodne ze standardem EN1809:2016
- Awaryjne systemy oddechowe (Octopus) (patrz rozdział 3.2)

Regulator powinien być podłączony do butli za pomocą zaworu zgodnego z normą EN ISO 12209:2013. Zgodnie z tą normą, regulator może mieć następujące typy połączeń:

- Mocowanie Yoke (A-Clamp) z maksymalnym ciśnieniem roboczym 232 bar
- Mocowanie DIN (gwintowane) z maksymalnym ciśnieniem roboczym 232 bar (tylko dla regulatorów Calypso)
- Mocowanie DIN (gwintowane) z maksymalnym ciśnieniem roboczym 300 bar (dla wszystkich innych regulatorów)

Uwagi:

Mocowania DIN 232 lub 300 bar są oznaczone poprzez oznaczenie ciśnienia roboczego na nosie połączenia regulatora.

Możliwe i dozwolone jest podłączenie regulatora z mocowaniem DIN 300 bar do zaworu butli o ciśnieniu roboczym 232 bar.

Ze względu na konstrukcję, nie jest możliwe podłączenie i zabronione jest podłączanie regulatora o ciśnieniu 232 bar do zaworu butli o ciśnieniu roboczym 300 bar.

3.2. Awaryjny system oddechowy

Awaryjny system oddechowy, zwany także Octopus, to zawór oddechowy z węzłem zaprojektowany do współpracy z głównym zaworem oddechowym, oba podłączone do tego samego pierwszego stopnia. Podczas montażu Octopusa na pierwszym stopniu należy zwrócić uwagę na dobór odpowiedniego sprzętu. Nie należy łączyć pierwszego stopnia i Octopusa różnych marek. Pierwsze stopnie Aqualung powinny być montowane wyłącznie z Octopusem Aqualung. Należy stosować się do autoryzowanych konfiguracji przedstawionych w tabeli, patrz *Rysunek 1*.

Ostrzeżenia:

Zgodnie z normą EN250:2014, tylko automaty oddechowe oznaczone jako „EN250 A” mogą być używane przez więcej niż jednego użytkownika jednocześnie jako system ewakuacyjny.

Zgodnie z normą EN250:2014, automat oddechowy wyposażony w Octopus, używany jednocześnie przez więcej niż jednego nurka, nie może być stosowany na głębokości większej niż 30m oraz w wodzie o temperaturze poniżej 10°C.

Zgodnie z normą EN250:2014, automaty oddechowe wyposażone w Octopus zostały przetestowane do 50m w przypadku użytku indywidualnego i do 30m w przypadku użytku wspólnego.

3.3. Oznaczenie

- Jeśli automat oddechowy jest oznaczony „EN250”, może być używany w wodzie o temperaturze poniżej 10°C i może być łączony z Octopus.
- Jeśli automat oddechowy jest oznaczony „EN250 A >10°C”, może być używany tylko w wodzie o temperaturze powyżej 10°C i może być łączony z Octopus.
- Jeśli Octopus jest oznaczony „EN250 A” (bez wzmianki o „>10°C”), może być używany w wodzie o temperaturze poniżej 10°C.

3.4 Obowiązkowe urządzenia zabezpieczające:

Ten automat oddechowy musi być wyposażony w co najmniej jedno urządzenie wskazujące ciśnienie (powszechnie znane jako manometr), które stale wyświetla wartość resztkowego ciśnienia w butli podczas nurkowania.

4. OCENA RYZYKA

4.1 Warunki temperaturowe:

Temperatura przechowywania

Temperatura przechowywania automatu oddechowego musi mieścić się w zakresie od -20°C do +70°C. Wystawienie tego automatu oddechowego na temperatury poza tym zakresem może spowodować jego uszkodzenie. Jeśli do tego dojdzie, należy poddać urządzenie kontroli (patrz rozdział konserwacji).

Nurkowanie w zimnej wodzie

Jeśli nurkujesz w zimnej wodzie (o temperaturze poniżej 10°C), musisz mieć wcześniejsze szkolenie i uzyskać odpowiednie kwalifikacje od organizacji uznanej za kompetentną do przeprowadzania takiego szkolenia. Aby zmniejszyć ryzyko zamarzania automatu oddechowego podczas nurkowania w zimnej wodzie, stosuj się do następujących zaleceń:

- Chroń swój automat oddechowy przed przypadkowym dostaniem się wody do 1. i 2. stopnia.

- Chroń swój sprzęt przed zimnem przed nurkowaniem. Przechowuj automat oddechowy i wszystkie jego akcesoria w ciepłym, suchym miejscu. Kontrole przed nurkowaniem przeprowadzaj w ciepłym, suchym miejscu.
- Unikaj oddychania przez automat lub naciskania przycisku przedmuchu przed wejściem do wody, jeśli powietrze jest zimne.
- Nie wyjmuj automatu z ust podczas nurkowania ani na powierzchni, aby zimna woda nie dostała się do 2. stopnia automatu.
- W miarę możliwości unikaj nadmiernego wysiłku podczas nurkowania.
- Sprawdź na stacji napełniania, czy powietrze używane do napełniania butli jest suche i zgodne z normą EN 12021 dotyczącą jakości powietrza do oddychania.
- Unikaj naciskania przycisku przedmuchu na automacie podczas nurkowania.

Uwaga: Jeśli nurkujesz w zimnej wodzie, Aqua Lung zaleca używanie dwóch niezależnych automatów oddechowych.

4.2 Widoczność

Twój awaryjny pomocniczy system oddechowy oraz manometr muszą być zamontowane w widocznym miejscu na Twoim sprzęcie i muszą być łatwo dostępne.

4.3 Rodzaj pracy

Ten automat oddechowy jest przeznaczony do nurkowania aqualungowego w środowisku podwodnym.

Nie jest przeznaczony do prac podwodnych wymagających specjalnej ochrony sprzętu oddechowego.

W szczególności, ten sprzęt nie jest przeznaczony do nurkowania w wodach silnie skażonych (substancje chemiczne, woda z dużą ilością zawieszonych cząstek...). Niezależnie od rodzaju aktywności podwodnej lub planowanej pracy, brak powietrza stanowi poważne zagrożenie w nurkowaniu autonomicznym.

Twój automat oddechowy musi być podłączony do odpowiedniej ilości powietrza dostosowanej do planowanego nurkowania.

5. Kontrola przed użyciem

5.1. Pozycjonowanie i regulacja

5.1.1. Przełącznik sterowania Venturi (w automatach Leg3nd, Leg3nd Elite, Helix, Helix PRO, Titan, Calypso oraz Helix Compact i Helix Compact PRO)

Dwupozycyjny przełącznik znajduje się na zaworze oddechowym, naprzeciwko węża. Jest to kontrola trybu nurkowania/przed nurkowaniem.

W zależności od modelu automatu, ustawienia przed nurkowaniem i w trakcie nurkowania są oznaczone zgodnie z poniższą tabelą:

	Ustawienie przed nurkowaniem	Ustawienie podczas nurkowania
Calypso / Titan regulator	Przełącznik ustawiony na "PRE-DIVE"	Przełącznik ustawiony na "DIVE"
Helix / Helix PRO	Przełącznik ustawiony na "MIN"	Przełącznik ustawiony na "MAX"
Helix Compact / Helix Compact Pro	Przełącznik ustawiony na "MIN"	Przełącznik ustawiony na "MAX"
Leg3nd / Leg3nd Elite regulator	Przełącznik ustawiony na "-"	Przełącznik ustawiony na "+"

Zalecamy ustawienie trybu „DIVE” po włożeniu automatu do ust.

5.1.2. Pokrętło regulacji czułości (automaty Mikron, Helix Compact PRO i Leg3nd Elite)

Pokrętło regulacyjne znajduje się na zaworze oddechowym, naprzeciwko węża. Dokręcenie pokrętła zwiększa nacisk zaworu na gniazdo, co utrudnia wdech. Odkręcenie pokrętła ułatwia wdech.

Uwaga: Ponieważ automat Mikron nie posiada pokrętła regulacji efektu Venturi, pokrętło regulacji czułości musi być całkowicie dokręcone za każdym razem, gdy automat nie znajduje się w ustach.

W przeciwnym razie automat może zacząć pracować w trybie ciągłego przepływu po uderzeniu lub naciśnięciu przycisku.

5.1.3. Pokrętło regulacji MBS (automaty Leg3nd MBS)

To pokrętło regulacyjne znajduje się na zaworze oddechowym, naprzeciwko węża. System MBS łączy regulację efektu Venturi z regulacją czułości.

Pozycja MAX (odkręcone pokrętło): efekt Venturi jest maksymalny, a czułość najwyższa – oddychanie jest najłatwiejsze.

Pozycja MIN (dokręcone pokrętło): efekt Venturi jest minimalny, a czułość najniższa – oddychanie jest trudniejsze.

Zalecamy ustawienie pokrętła w pozycji **MIN (dokręcone)**, gdy automat nie znajduje się w ustach, oraz **MAX (odkręcone)**, gdy oddychasz przez automat.

5.2. Kontrole przed nurkowaniem

⚠ OSTRZEŻENIE: Nie używaj 1. stopnia automatu oddechowego jako uchwytu do przenoszenia lub podnoszenia butli, ponieważ może to uszkodzić automat lub zawór.

Sprawdź wszystkie węże podłączone do 1. stopnia automatu i upewnij się, że są prawidłowo dokręcone do odpowiednich wyjść. Nie powinny się luzować pod wpływem siły ręcznej. Przeanalizuj całą długość węży, aby upewnić się, że nie są skręcone, przecięte ani przygniecione.

⚠ OSTRZEŻENIE: Nie demontuj połączenia między 2. stopniem a węzem, gdy automat jest pod ciśnieniem.

- Wizualnie sprawdź, czy 1. i 2. stopień automatu są w dobrym stanie technicznym.
- Sprawdź ustnik – nie powinien mieć żadnych pęknięć ani rozdarć.
- Sprawdź, czy wskazówka manometru znajduje się na zerze.
- Krótko przedmuchaaj zawór butli podczas otwierania, aby usunąć ewentualne cząsteczki lub wilgoć, które mogły pozostać w zaworze.
- Sprawdź, czy O-ring zaworu (połączenie yoke) lub 1. stopień automatu (połączenie DIN) jest w dobrym stanie.
- Ustaw 1. stopień automatu, aby porównać siedzisko automatu z O-ringiem zaworu (połączenie yoke) lub gwintowaną część automatu z zaworem (połączenie DIN).
- Odpowiednio ułóż węże: wąż drugiego stopnia powinien być równoległy do Twojego prawego ramienia.
- Trzymając automat w odpowiedniej pozycji, dokręć go do końca, ale bez nadmiernego siłowania śruby mocującej lub pokrętła DIN.

⚠ OSTRZEŻENIE: Nigdy nie próbuj zmieniać kierunku wylotów węży, gdy automat jest pod ciśnieniem. Jeśli są w niewłaściwej pozycji, spuść ciśnienie z automatu i dopiero wtedy je skoryguj.

- Ustaw automat oddechowy w trybie przed nurkowaniem (Pre-Dive).
- Stopniowo zwiększaj ciśnienie w automacie, powoli otwierając zawór butli.
- Gdy zawór będzie całkowicie otwarty, cofnij go o ¼ obrotu.
- Sprawdź, czy w sprzęcie nie ma wycieków.
- Sprawdź manometr – powinien wskazywać ciśnienie w butli.

⚠ OSTRZEŻENIE: Nigdy nie doprowadzaj ciśnienia do automatu, jeśli 2. stopień jest odłączony od węża.

- Upewnij się, że wokół węży oraz innych elementów pod ciśnieniem nie ma żadnych wycieków.

⚠ OSTRZEŻENIE: Nigdy nie nurkuj ze sprzętem, który ma wyciek pod ciśnieniem. Jeśli wyciek występuje między automatem a butlą, sprawdź, czy automat jest prawidłowo zamontowany i czy O-ring jest w dobrym stanie.

6. Użycie podczas nurkowania

- Załóż zestaw nurkowy.
- Naciśnij przycisk przedmuchu, aby usunąć ewentualny kurz lub drobne cząsteczki z 2. stopnia.
- Ustaw przełącznik regulacji Venturi w trybie **DIVE**.
- Umieść automat w ustach i oddychaj normalnie na powierzchni, aby upewnić się, że sprzęt działa prawidłowo.
- Kilukrotnie wykonaj wdech przez automat – powinien dostarczać powietrze bez nadmiernego wysiłku i bez przechodzenia w ciągły przepływ.
- Możesz teraz zanurzyć się. Oddychaj normalnie przez cały czas nurkowania. **Nigdy nie wstrzymuj oddechu.**
- Regularnie sprawdzaj ciśnienie w butli i stosuj procedury wynurzania.

Uwaga: Pod wodą 2. stopień może przejść w tryb ciągłego przepływu, jeśli nie jest w ustach. W takim przypadku skieruj ustnik w dół lub zasłoń go dłonią, aby zatrzymać przepływ.

7. Po nurkowaniu

7.1. Odłączenie automatu

- Zamknij zawór butli.
- Całkowicie opróżnij automat, naciskając przycisk przedmuchu na 2. stopniu kilka razy, aż manometr pokaże **0**.
- Odkręć śrubę mocującą yoke lub pokrętło DIN i odłącz automat od zaworu.
- Osusz korek przeciwpływowy, wydmuchując na niego powietrze z butli.
- Załóż korek przeciwpływowy na siedzisko automatu i zabezpiecz go, dokręcając śrubę yoke (połączenie yoke) lub umieszczając na gwincie automatu (połączenie DIN).

8. Konserwacja i przechowywanie automatu

8.1. Pielęgnacja i przechowywanie

- Upewnij się, że korek przeciwpływowy jest prawidłowo założony.
- Zanurz automat w pojemniku ze świeżą wodą.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO: Jeśli używasz węża ogrodowego do płukania, nie używaj silnego strumienia wody do czyszczenia 2. stopnia. Może to uszkodzić membranę i/lub wewnętrzny zawór.

! OSTRZEŻENIE: Podczas płukania w pojemniku nigdy nie naciskaj przycisku przedmuchu, jeśli automat nie jest pod ciśnieniem. Może to spowodować dostanie się wody do wnętrza automatu. Jeśli tak się stanie, automat musi zostać sprawdzony przez specjalistę Aqua Lung.

- Wyczyść automat przed jego wysuszeniem.
- Nie zostawiaj automatu na pełnym słońcu przez dłuższy czas. Przechowuj go w czystym, suchym miejscu, z dala od światła słonecznego i w umiarkowanej temperaturze. Nie przechowuj automatu w pobliżu źródeł ciepła ani w pomieszczeniach, które mogą zawierać chemiczne opary, takie jak chlor czy ozon (np. w pomieszczeniu technicznym basenu).
- Nigdy nie przechowuj automatu zmontowanego na butli.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nigdy nie używaj rozpuszczalników ani produktów czyszczących opartych na węglowodorach do czyszczenia lub smarowania swojego automatu. Nigdy nie używaj aerozolu, ponieważ propelenty mogą uszkodzić plastik.

Uwaga: Każde rozmontowywanie całości lub części automatu należy przeprowadzać bez ciśnienia i z odłączonym 1. stopniem od bloku. W każdym przypadku rozmontowanie musi zostać sprawdzone przez specjalistę Aqua Lung.

Uwaga: Użytkownik nie może przeprowadzać żadnego montażu, demontażu ani regulacji, chyba że zostały one zaplanowane w tym celu.

8.2 Dezynfekcja

Aqua Lung zaleca dezynfekcję 2. stopni automatu przy użyciu 2% roztworu glutaraldehydu firmy Anios (pojemnik Steranios, numer referencyjny Aqua Lung: 382062) zgodnie z procedurą opisaną na opakowaniu.

8.3 Częstotliwość kontroli sprzętu

Aqua Lung zaleca, aby Twój automat przeszedł kontrolę co najmniej raz na dwa lata, oraz kontrolę wzrokową przynajmniej raz w roku. Oba te badania muszą zostać wykonane przez specjalistę Aqua Lung. W zależności od liczby nurkowań i warunków, w jakich automat jest używany, może być konieczne częstsze sprawdzanie.

! OSTRZEŻENIE: Jeśli Twój automat doznał silnego uderzenia, do automatu dostała się woda lub zauważyłeś wyciek podczas jego ciśnieniowania, musisz go sprawdzić przed ponownym użyciem.

! OSTRZEŻENIE: Jeśli automat jest wynajmowany lub używany w środowisku chlorowanym (basen) lub zanieczyszczonym, musi być sprawdzany co sześć miesięcy. Chlor basenowy jest agresywny. pH wody może wywołać reakcje chemiczne, które mogą przyspieszyć jego degradację.

9. Patenty

Nasza gama automatów jest chroniona przez następujące patenty:

- Ustnik Comfobite: Patent USA: 4,862,903
- Regulacja MBS: Patent USA: 20080017200
- Zawór HP z kompensacją: Patent USA: 5,746,198
- Automatyczny system blokady ACD: Patent USA: 20060157123
- Wymiennik ciepła w 2. stopniu: Patent USA: 5,265,596

Uwaga: Użycie mieszanek Nitrox – kraje poza Unią Europejską

Automaty Aqua Lung oraz Octopus są przystosowane do używania z Nitroxem, pod warunkiem że procent tlenu nie przekracza 40%. Każdy automat jest składany w warsztacie wewnętrznym, z kompatybilnymi komponentami i odpowiednim smarem. Ponadto, każdy automat jest zaprojektowany, aby przejść testy kompresji adiabatycznej, co zapewnia jego bezpieczeństwo i kompatybilność z wysokimi poziomami tlenu.

Jeśli chcesz używać swojego automatu z Nitroxem (procent tlenu nie przekraczający 40%), niezbędne jest utrzymywanie wnętrza automatu w czystości (zobacz § Konserwacja użytkowa).

Jeśli chcesz używać swojego automatu naprzemiennie z powietrzem do oddychania, to musi być ono kompatybilne z tlenem lub silnie filtrowane, a zawartość węglowodorów nie może przekroczyć $0,1 \text{ mg/m}^3$. Twój specjalista Aqua Lung pomoże Ci określić, czy dostarczane powietrze spełnia te kryteria. W Europie powietrze spełnia normę EN 12021, a w Stanach Zjednoczonych klasyczne powietrze do oddychania, uważane za klasę E, nie spełnia tych kryteriów. Powietrze klasy E lub zgodne z EN 12021 może zawierać śladowe ilości węglowodorów, w tym szczególnie ślady oleju kompresorowego, które uznaje się za nieszkodliwe do oddychania, jednak mogą pojawić się ryzyka w przypadku wysokiego poziomu tlenu.

Węglowodory mogą gromadzić się w zaworach i regulatorach z biegiem czasu. Jeśli ta akumulacja węglowodorów spotka się z wzbogaconą mieszanką pod ciśnieniem, może dojść do reakcji prowadzącej do zapłonu.

Z tego powodu, jeśli automat był używany z powietrzem klasy E lub powietrzem zgodnym z normą EN 12021, musi zostać zwrócony do specjalisty Aqua Lung na pełną kontrolę, która obejmie czyszczenie i odtłuszczenie przed dalszym użyciem. Nawet jeśli komponenty 2. stopnia automatu nie były narażone na wysokociśnieniowy Nitrox, Aqua Lung zaleca stosowanie procedury czyszczenia i odtłuszczenia na całym automacie. Zmniejsza to ryzyko zanieczyszczenia między stopniami automatu i zapewnia, że cały automat jest czysty.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO: Przed używaniem swojego automatu z Nitroxem musisz ukończyć kurs i posiadać kwalifikacje do nurkowania z Nitroxem, przyznane przez organizację uprawnioną do przeprowadzania tych egzaminów.

Uwaga: Maksymalna głębokość nurkowania i maksymalny czas ekspozycji są określone przez zawartość tlenu w mieszance.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO: Aby zmniejszyć ryzyko zapłonu tlenu, zawsze powoli otwieraj zawór gazu (butli).