



TUSA REGULATORS
TUSA ATEMREGLER
DÉTENDEURS TUSA
TUSA ADEMAUTO
REGULADORES TUSA
EROGATORI TUSA

RS-790, RS-811S, RS-812S, RS1001

**OWNER'S MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUEL D'UTILISATEUR
HANDLEIDING
MANUAL DEL PROPIETARIO
LIBRETTO ISTRUZIONI**

BEFORE USING ANY TUSA REGULATOR, READ THIS MANUAL COMPLETELY.

VOR GEBRAUCH EINES TUSA-ATEMREGLERS DURCHLESEN.

AVANT D'UTILISER UN DETENDEUR TUSA, VEUILLEZ LIRE CE MANUEL
COMPLETEMENT.

LEES DEZE HANDLEIDING VOLLEDIG VOOR U UW TUSA-ADEMAUTOMAAT GEBRUIKT.

SÍRVASE LEER COMPLETAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR.

CUALQUIER REGULADOR TUSA.

PRIMA DI UTILIZZARE UN EROGATORE TUSA DI QUALSIASI TIPO, SI RACCOMANDA DI
LEGGERE A FONDO IL PRESENTE LIBRETTO ISTRUZIONI.

IN-RS021-1st.

CE EN250

FOREWORD

CONGRATULATIONS! You are now the owner of one of the many fine TUSA products. Your new regulator is built to exacting standards, using only the highest quality materials. For several years now TUSA has been developing the regulators under the ISO9001 International Quality Assurance System. You have purchased the newest, the most advanced regulator for the Sport Scuba Market available today. The TUSA regulator is the first major improvement to the conventional down stream demand valve since 1988. The second stage is constructed of technologically advanced materials and the performance provides exceptional aspiration flow and allows fully adjustable performance to accommodate beginner and professional divers.

Before you use your new regulator, please read this manual carefully. The following warnings, cautions, and notes were written to make it possible for you to enjoy your diving experience with maximum safety.

We at TUSA want you to have many years of dependable service from your new equipment and have many memorable and safe dives. Thank you for purchasing one of our high quality products.

WARNING:

THIS PRODUCT IS A SCUBA DIVING DEVICE AND REQUIRES PROPER TRAINING BEFORE USE.

CE Certified combinations of TUSA Regulators are listed below:

Name of Regulator	1st Stage Model No.	2nd Stage	
		Model No.	Cover
RS-790	R-700 (Yoke-DIN)	S-90	BLACK / GREY
RS-811S	R-800S (Yoke-DIN)	S-11	BLACK
RS-812S	R-800S (Yoke-DIN)	S-12	BLACK
RS1001	R1000 (Yoke-DIN)	S0001	BLACK

Safe 2nd Stage	
Model No.	Cover
SS0001	YELLOW
SS-11	YELLOW

RS-790, 811S, 812S, 1001**Notice:**

“The PPE (Personal Protective Equipment) mentioned in this User’s Manual was submitted to tests for validation of the design and certified according to Annex V of Regulation(EU)2016/425 by RINA - Via Corsica, 12-16128 Genova ITALY, Notified body n 0474. This device is in compliance with EN 250:2014.

The CE marking means the compliance of the device to the Basic Health and Safety Requirements of Annex II of Regulation(EU)2016/425. The number 0474 near the CE identifies the Notified Body RINA, entitled for the EC quality control system for the final product according to Annex VII Regulation(EU)2016/425.”

EU Declaration of conformity

The EU declaration of conformity is available and downloadable on the website [https://tusa.com/eu-en/Support/EC_Declaration_of_Conformity]

GB**Notice:**

The Standard EN 250:2014 defines a SCUBA unit as an open-circuit, self-contained underwater breathing apparatus at a minimum, must include in the least:

1. Cylinder(s) with valve(s);
2. On demand regulator(s);
3. Pressure Gauge for monitoring cylinder(s) pressure;
4. Diving Mask;
5. A transport, carrying system.

The SCUBA unit may also include: Alternative air source, diving computer/gauges or other safety devices.

WARNING:

SCUBA used simultaneously by multiple divers are limited to depths no greater than 30 meters and water temperatures less than 4°C as marked “EN250A”, when marked “EN250A>10°C” water temperatures less than 10°C.

WARNING:

SCUBA marked “EN250A” in compliance with EN 250:2014 can be used simultaneously by multiple divers as an escape device.

TABLE OF CONTENTS

	SECTION	Page No.
I	Warning - Read Carefully	4
II	Description and Operation	5
	2.0 General	5
	2.1 First Stage	5
	2.2 Second Stage	6
III	Pre-Dive Procedures.....	7
IV	After Dive Procedures	8
V	Contaminated Water Diving	9
VI	Cold Water Diving	9
VII	Scheduled Maintenance	10

SECTION I

WARNING READ CAREFULLY

Unless otherwise specified TUSA regulators should be used only with open circuit compressed air breathing equipment. Its use with oxygen-enriched air is not authorized and is dangerous. The compressed air must be in compliance with the standard EN 12021.

Before any attempt is made to use this regulator underwater, you **MUST** have received training and **CERTIFICATION** in the technique of sport diving from a recognized certification agency. Use of this equipment by a person who is not certified by a recognized agency shall render all warranties, express or implied, null and void. Use of regulators by uncertified or untrained persons is dangerous and can result in severe injury or death. This regulator is not intended for commercial use with surface supplied air.

Before each use, the regulator must be given a thorough visual inspection and functional test. **NEVER** dive with a regulator which shows signs of damage or provides substandard performance.

GB

Always use regulator as designated combination of first stage and second stage. As inappropriate combination of first and second stages may result deterioration of performance.

Repair, servicing, or addition of accessories (e.g. pressure gauge) to this regulator is to be performed **ONLY** by a qualified TUSA Service Facility. The HP and LP outlets of the first stage have intentionally been fitted with different threads to prevent the possibility of incorrect fitting of accessories.

Always apply pressure to the regulator gradually by opening the cylinder valve **SLOWLY**.

NEVER lubricate any part of the regulator (especially the rubber O-ring seal between the cylinder valve and regulator) with a hydrocarbon-based lubricant.

Notice:

Model RS-790, 811S, 812S, and 1001 are intended to be used up to a 50 meter (164 feet) maximum water depth only.

Model RS-811S and 812S are restricted to be used above the water temperature 10°C.

Model RS-790 and 1001 can be used in temperatures no less than 4°C.

SECTION II

DESCRIPTION AND OPERATION

2.0 GENERAL

TUSA Regulators are BALANCED PISTON and BALANCED DIAPHRAGM type SINGLE HOSE REGULATORS. The regulator reduces high pressure air from the scuba cylinder to ambient pressure suitable for breathing, through the operation of first and second stage regulators. The first stage regulator reduces incoming high pressure air, to an intermediate pressure of approximately 135PSI ($\approx$ 9.5bar). The second stage regulator, using a diaphragm operated demand valve, further reduces air from intermediate pressure to ambient pressure permitting normal breathing. The first and second stages of the regulator are connected by a low pressure hose. A swivel yoke (TYPE INT) on the first stage body secures the regulator to the cylinder valve, while an O-ring surrounding the outlet orifice on the cylinder valve ensures an airtight connection to the first stage.

2.1 FIRST STAGE

R-700 first stage

The R-700 is a balanced diaphragm first stage with key design and performance characteristics:

1) Four intermediate pressure ports and two high pressure ports, 2) Balanced first stage, with a built-in antifreeze system, 3) Replaceable HP seat and HP poppet for durability and servicing, 4) Two special high flow LP ports (HFP) close to the diaphragm offer approximately 15% greater air flow, 5) Dry balance chamber prevents water contact with the diaphragm and the spring for superior cold water performance. The R-700 meets the European Standards EN250:2014 requirements for cold water conditions.

R-800S first stage

The R-800S is a balanced piston type first stage offering superior reliability for stable air supply regardless of depth or residual pressure. It is equipped with four intermediate low pressure ports and two high pressure ports.

R1000 first stage

The R1000 is a balanced diaphragm first stage with four intermediate pressure ports and two high pressure ports. Two special high flow low pressure ports (HFP) close to the diaphragm offer approximately 15% greater airflow. The R1000 meets the

European Standards EN250:2014.

2.2 SECOND STAGE

Demand system

* The demand system is designed to significantly reduce rubbing resistance of moving parts and air resistance. The result is smoother and more natural valve opening/closing.

Light weight housing

* The second stage main unit is smaller and lighter to reduce water resistance during diving, thus reducing the load on the face during use. The main body materials are super-tough nylon (heat pliable polyamide resin) reinforced with glass fiber for outstanding hardness and shock resistance. The materials also offer superior tensile strength, dimensional stability, heat resistance, weather resistance and chemical resistance.

GB

Intake resistance

* The second stage includes a director to forcibly guide air from the demand valve. That prevents free flow while significantly lessening intake resistance. The result is one of the lightest intake resistance values in the industry compared with products from other companies.

Venturi Adjustment Lever (RS-790, 811S, 812S, 1001)

The addition of a venturi adjustment lever allows the regulator to power assist the diver when underwater utilizing the natural venturi effect. The diver can also adjust the lever to prevent free flow such as on a surface swim.

Swivel joint (RS-812S)

For optimum performance and comfort, a swivel joint is fitted between the second stage and the joint section of the low pressure hose. The swivel joint allows flexibility of the hose for eliminate hose tension at the mouthpiece for a more natural and comfortable bite.

Adjustable Control Knob (RS-812S)

The adjustable knob designed to better control breathing resistance.

SECTION III

PRE-DIVE PROCEDURES

WARNING

Do not attempt to connect low pressure hoses to the high pressure ports with the use of an adapter. Improper connection will cause damage to the equipment and could result in serious personal injury. Low pressure components are not intended to withstand pressures greater than 28Bar $\approx$ (400 PSI). When installing your accessory hoses, avoid damaging the O-ring. Tighten gently, but firmly into the first stage housing.

SCUBA complying with EN 250 are not intended for more than one user to breathe from at the same time.

If SCUBA are configured and used by more than one diver at the same time, then the cold water and breathing performances may not fulfil the requirements of EN 250.

PRE-DIVE OPERATING INSTRUCTIONS

1. Position the tank valve so the outlet points toward the diver.
2. Remove the dust cap from the first stage inlet and place the yoke (or DIN adaptor) in the center of the cylinder valve connection.
3. Position the first stage body so that the second stage hose goes over the right shoulder of the diver.
4. Hand-tighten the yoke screw or DIN adoptor screw.
5. Check all the hose connections to the first and second stages. If they can be loosened by hand, they should be tightened with a wrench before pressurizing.
6. Check the submersible pressure gauge to make sure it indicates zero pressure.
7. Open the tank valve slowly to gradually allow air into the regulator.

NOTE: During this operation, depress the second stage purge button to reduce shock to the valve mechanism. Do not perform this operation in a cold environment below 10°C (50°F). Performing this in a cold environment may cause “freeze-up” of the regulator which can render it inoperable. If this occurs, you should contact a TUSA authorized service center.

8. Check the submersible pressure gauge to ensure that it indicates the proper tank pressure.
9. Check the tank/regulator connection for leakage. If leakage exists, it may

be caused by incorrect mounting of the regulator on the tank valve, or by a damaged O-ring in the tank valve.

10. To confirm that the regulator delivers air properly, first exhale through the mouthpiece to blow any foreign matter out of the second stage, then inhale. A few of these breathing cycles should immediately indicate proper function.
11. If you are using the second stage as an Octopus regulator, it is strongly recommended to utilize an Octopus plug to prevent any foreign matter from entering the second stage through the mouthpiece.
12. When the second stage is not in your mouth, uncontrolled air delivery can take place. This can be stopped by turning the second stage upside down and allowing it to fill with water. Should the air delivery continue, abort the dive and have the regulator inspected by a TUSA Authorized Service Center.

SECTION IV

AFTER DIVE PROCEDURES

GB

Providing the best possible preventative and routine maintenance before, after, and between dives will help to ensure the maximum life of your TUSA Regulator. To achieve this goal, there are a number of simple, yet important, routine maintenance procedures that should be followed by the diver after each use of the equipment. The following procedures should be diligently followed in order to obtain the maximum life and serviceability from your regulator.

1. After each day of diving, the regulator must be cleaned, inspected, and prepared for the next use, or for storage. As soon as the regulator is removed from the air cylinder, reinstall the dust cap over the regulator inlet port. This cap is normally attached to the First Stage and therefore has been under water. Be sure to dry all the water out of this cap before securing it over the inlet port. Ensure that the O-ring, if fitted, is in place inside the dust cap.
2. As soon as possible after diving, the regulator should be soaked in warm, not over 50°C (122°F) water to remove salt and mineral deposits. The preferred method is to attach the regulator to a charged air cylinder, open the cylinder valve, and thoroughly soak both the first and second stage regulators. Pay particular attention to directing water into the mainspring cavity of the first stage regulator, the second stage mouthpiece, and the holes in the second stage cover. Depress the purge button several times while the regulator is submerged in water. Dry the regulator by pressing on the purge button with the mouthpiece pointing down. Place the dust cap in position in the yoke, or over the DIN screw.

Soaking regulator parts in warm water will remove more salt and mineral deposits than will conventional rinsing. It will loosen deposits on interior components that rinsing will not (If no charged air cylinder is available, follow the above procedure but be very careful NOT to depress the purge button, or leave dust cap off, when the regulator is submerged in water. Failure to do this will allow water to enter both regulator stages and may result in internal corrosion).

Simply soak the entire exterior of the first stage thoroughly, and proceed as above when cleaning the second stage.

3. Store in a clean equipment box, or as an alternative, seal inside a bag. Store in a clean dry place.
4. Lightly lubricate the yoke screw with silicone grease.
5. Never store the regulator while it is still connected to the diving cylinder.
6. Do not use any type of solvent to clean any part of the regulator. Do not expose any part of the regulator to silicone spray, as some aerosol propellants attack or degrade rubber and plastic material.
7. Do not carry the diving cylinder by the regulator as such abuse will eventually damage the regulator or the cylinder valve. Do not expose the regulator to unnecessary shocks or impact.

SECTION V

CONTAMINATED WATER DIVING

Sophisticated diving gear designed for use in contaminated water provides constant positive pressure inside the regulator case and utilizes redundant exhaust valve passages. TUSA regulators are not designed to provide this requirement and therefore are not recommended for use in contaminated water diving.

SECTION VI

RS-790 DRY USE IN COLD WATER DIVING

This is important information. Be sure to read it.

WARNING:

RS-790DRY regulators for the European market have passed the cold water



performance test (water temperature: 4°C) specified by EN250.

When using these regulators in cold water at temperatures of 10°C or below, be sure to observe the following notices.

General Caution Items

- * Before you use the regulator, be sure to receive specialized instruction on cold water diving from a diving instruction authority so that you learn the necessary skills and knowledge.
- * Be sure to receive orientation for the diving environment.
- * Be sure to obey the instructions of your instructors and guides.

Equipment Handling Caution Items

The conditions for freezing up of the regulator change in accordance with the breathing conditions of its user (breathing volume, breathing speed, number of breaths) and the environment conditions before and during use.

- * Do not take shallow, fast breaths. It makes freezing occur more easily.
- * To avoid free flow condition due to freezing NEVER push the purge button while the regulator is outside of the water.
- * Store the regulator at room temperature. When diving, store your regulator in its bag to keep it warm until just before use.
- * When waiting between dives, always keep your regulator warm. Do not leave it out in a cold environment.
- * Your regulator may freeze depending on the conditions. If your regulator freezes, it may free flow. If it does, use breathing technique for free flow conditions.
- * When diving in water temperatures of 10°C or below, always swim at a safe depth from which you can perform an emergency swimming ascent.

GB

SECTION VII

SCHEDULED MAINTENANCE

1. Do not assume that a regulator is in good working order because of storage or infrequent use. Remember that either prolonged or improper storage can still result in internal corrosion and/or deterioration of O-ring seals.
2. Have your regulator cleaned and adjusted frequently. The frequency will

depend upon the amount of use given the regulator and the conditions of use. However, TUSA strongly recommends inspection, overhaul and scheduled parts replacement at least once a year in order to ensure the optimum functioning of the regulator. Certain parts require replacement at specific intervals. This work must be carried out by a competent service facility. Use as rental equipment and/or in salt, chlorinated (swimming pool), or polluted fresh water might require cleaning and overhaul of the regulator every three to six months. Remember that chlorinated water is an especially bad environment for regulators as the chlorine chemically deteriorates the neoprene rubber components.

3. Regularly inspect the sintered filter in the inlet port of the first-stage. If it is discolored or corroded, replacement by trained personnel is required. Also, at this point, the entire regulator may need a general overhaul with replacement of all soft seals and non-reusable components. Rust or aluminium oxide (grey powder) deposits on the sintered filter are usually an indication that salt water has entered the air cylinder and caused internal corrosion. At this time your air cylinder(s) should be internally inspected by a qualified and competent service control and then cleaned, or hydrostatically tested as required.
4. Do not disassemble your regulator. There are no adjustments which can or need to be carried out by the user. Take the regulator to a qualified TUSA dealer or service facility for service. Ensure that only original parts are used to service your regulator.

FINAL NOTE

Service your Regulator often - your personal safety and the mechanical integrity of your regulator depend on it.

VORWORT

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH! Sie besitzen nun eines der vielen ausgezeichneten Produkte von TUSA. Ihr neuer Atemregler entspricht anspruchsvollsten Standards und nutzt nur Materialien höchster Qualität. TUSA entwickelt seit mehreren Jahren Atemregler gemäß der internationalen Norm ISO 9001 für Qualitätsmanagementsysteme. Sie haben den neuesten und modernsten Atemregler auf dem Gerätetauchmarkt erworben. Der TUSA-Atemregler stellt die erste große Verbesserung des konventionellen Downstream-Lungenautomats seit 1988 dar. Die zweite Stufe besteht aus technologisch hoch entwickelten Materialien. Sie sorgt leistungsstark für einen hervorragenden Luftstrom und lässt sich vollständig anpassen, wodurch der Atemregler sowohl für Anfänger als auch erfahrene Taucher geeignet ist.

Bevor Sie Ihren neuen Atemregler in Gebrauch nehmen, lesen Sie sich bitte dieses Handbuch sorgfältig durch. Die folgenden Warnungen und Hinweise sollen dafür sorgen, dass Sie Ihre Tauchgänge bei maximaler Sicherheit genießen können.

Wir bei TUSA möchten, dass Sie sich viele Jahre lang auf Ihre neue Ausrüstung verlassen können und viele unvergessliche und sichere Tauchgänge erleben. Vielen Dank, dass Sie eines unserer hochwertigen Produkte gekauft haben.

D

WARNUNG:

DIESES PRODUKT IST FÜR DAS GERÄTETAUCHEN VORGESEHEN UND ERFORDERT VOR DEM GEBRAUCH EINE ORDNUNGSGEMÄSSE AUSBILDUNG.

Nachfolgend sind CE-zertifizierte TUSA-Atemreglerbaugruppen aufgeführt:

Name des Atemreglers	Modellnr. der 1. Stufe	2. Stufe		Gesicherte 2. Stufe	
		Modellnr.	Gehäuse	Modellnr.	Gehäuse
RS-790	R-700 (INT-DIN)	S-90	SCHWARZ / GRAU	SS0001	GELB
RS-811S	R-800S (INT-DIN)	S-11	SCHWARZ	SS-11	GELB
RS-812S	R-800S (INT-DIN)	S-12	SCHWARZ		
RS1001	R1000 (INT-DIN)	S0001	SCHWARZ		

RS-790, 811S, 812S, 1001**Hinweis:**

„Die in diesem Benutzerhandbuch aufgeführte persönliche Sicherheitsausrüstung wurde zur Designprüfung eingeschickt und gemäß Anhang V der Verordnung (EU) 2016/425 durch RINA, Via Corsica, 12, 16128 Genua, ITALIEN, notifizierte Stelle Nr. 0474, zertifiziert. Dieses Gerät erfüllt die Norm EN 250:2014.

Die CE-Kennzeichnung bestätigt, dass das Gerät die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen aus Anhang II der Verordnung (EU) 2016/425 erfüllt. Die Zahl 0474 neben der CE-Kennzeichnung steht für die notifizierte Stelle RINA, die für die EG-Qualitätskontrolle des finalen Produkts gemäß Anhang VII der Verordnung (EU) 2016/425 ermächtigt ist.“

EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung steht auf der Website
[https://tusa.com/eu-en/Support/EC_Declaration_of_Conformity] zum Download bereit.

Hinweis:

Die Norm EN 250:2014 definiert eine Gerätetaucheinheit als mindestens einen eigenständigen Unterwasser-Atemapparat mit offenem Kreislauf, der wenigstens Folgendes enthalten muss:

1. Tauchflasche mit Ventil(en);
2. On-Demand-Atemregler;
3. Druckmessgerät zur Überwachung des Flaschendrucks;
4. Tauchmaske
5. Transport- bzw. Tragesystem

Außerdem kann eine Gerätetaucheinheit Folgendes enthalten: alternative Luftquelle, Tauchcomputer/Messgeräte oder andere Sicherheitsvorrichtungen.

WARNUNG:

Gerätetauchausrüstung, die gleichzeitig von mehreren Tauchern genutzt wird, ist auf eine Tiefe von maximal 30 Metern und eine minimale Wassertemperatur von 4 °C beschränkt und entsprechend mit „EN250A“ gekennzeichnet. Bei einer Kennzeichnung mit „EN250A>10 C“ muss die Wassertemperatur mindestens 10 °C betragen.

WARNUNG:

Gerätetauchausrüstung, die gemäß EN 250:2014 mit „EN250A“ gekennzeichnet ist, kann gleichzeitig von mehreren Tauchern als Notfallausrüstung verwendet werden.

INHALT

	ABSCHNITT	Seitennr.
I	Warnung - Sorgfältig lesen	15
II	Beschreibung und Betrieb	16
	2.0 Allgemeines	16
	2.1 Erste Stufe	16
	2.2 Zweite Stufe	17
III	Maßnahmen vor dem Tauchgang	18
IV	Maßnahmen nach dem Tauchgang	19
V	Tauchen in kontaminiertem Wasser	20
VI	Tauchen in kaltem Wasser	20
VII	Regelmäßige Wartung	21

ABSCHNITT I

WARNUNG – SORGFÄLTIG LESEN

Wenn nicht anders angegeben dürfen TUSA-Atemregler nur mit einer Druckluft-Atemausrüstung mit offenem Kreislauf genutzt werden. Die Nutzung mit sauerstoffangereicherter Luft ist unzulässig und gefährlich. Die Druckluft muss die Norm EN 12021 erfüllen.

Bevor dieser Atemregler unter Wasser genutzt wird, **MÜSSEN** Sie eine entsprechende Ausbildung und ZERTIFIZIERUNG für Techniken des Sporttauchens bei einer anerkannten Zertifizierungsstelle durchlaufen haben. Sollte eine Person, die nicht durch eine anerkannte Stelle zertifiziert wurde, dieses Gerät nutzen, erlischt jede ausdrückliche oder stillschweigende Garantie. Die Nutzung von Atemreglern durch nicht zertifizierte und ungeschulte Personen ist gefährlich und kann zu schwerwiegenden Verletzungen und zum Tod führen. Dieser Atemregler ist nicht für die kommerzielle Nutzung mit Oberflächen-Luftquellen geeignet.

Vor jedem Gebrauch muss der Atemregler einer sorgfältigen Sicht- und Funktionsprüfung unterzogen werden. Tauchen Sie **NIEMALS** mit einem Atemregler, der beschädigt ist oder eine unzureichende Leistung erbringt.

Verwenden Sie Ihren Atemregler immer in der vorgesehenen Kombination aus erster und zweiter Stufe. Eine unsachgemäße Kombination aus erster und zweiter Stufe kann zu einer Leistungsverringerung führen.

Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie Erweiterungen durch Zubehör (z. B. Druckmessgerät) dürfen an diesem Atemregler **NUR** durch eine qualifizierte TUSA-Serviceeinrichtung erfolgen. Die Hoch- und Niederdruckanschlüsse der ersten Stufe wurden absichtlich mit unterschiedlichen Gewinden versehen, um eine falsche Anbringung von Zubehörteilen zu verhindern.

Druckbeaufschlagen Sie den Atemregler, indem Sie **LANGSAM** das Flaschenventil öffnen.

Wenden Sie **NIEMALS** ein kohlenwasserstoffhaltiges Schmiermittel auf irgendeinem Teil des Atemreglers an (insbesondere die O-Ring-Gummidichtung zwischen dem Flaschenventil und dem Atemregler).

Hinweis:

Die Modelle RS-790, 811S, 812S und 1001 dürfen bis zu einer maximalen Wassertiefe von 50 Metern verwendet werden.

Die Modelle RS-811S und 812S dürfen nur bei einer Mindestwassertemperatur von 10 °C verwendet werden.

Die Modelle RS-790 und 1001 dürfen bis zu einer Mindestwassertemperatur von 4 °C verwendet werden.

ABSCHNITT II: BESCHREIBUNG UND BETRIEB

2.0 ALLGEMEINES

Ein TUSA-Atemregler besitzt einen AUSGLEICHSKOLBEN und eine ENTLASTUNGSMEMBRAN und ist mit EINEM SCHLAUCH ausgestattet. Der Atemregler senkt den Lufthochdruck aus der Tauchflasche mithilfe der ersten und zweiten Stufe auf den Umgebungsluftdruck, damit die Luft eingeatmet werden kann. Die erste Stufe verringert den Hochdruck der einströmenden Luft auf einen Zwischendruck von circa 9,5 bar (135 PSI). Die zweite Stufe verringert den Druck mithilfe eines über eine Membran gesteuerten Lungenautomaten vom Zwischendruck auf den Umgebungsdruck, was ein normales Atmen ermöglicht. Die erste und zweite Stufe des Atemreglers sind über einen Niederdruckschlauch miteinander verbunden. Ein Bügelanschluss (Typ INT) am Gehäuse der ersten Stufe sichert den Atemregler an der Tauchflasche, während ein O-Ring um den Auslass an der Tauchflasche für eine luftdichte Verbindung mit der ersten Stufe sorgt.

D

2.1 ERSTE STUFE

Erste Stufe R-700

Die erste Stufe R-700 ist pneumatisch balanciert und membrangesteuert. Sie besitzt ein ausgeklügeltes Design und viele Leistungsmerkmale:

1) vier Zwischendruckanschlüsse und zwei Hochdruckanschlüsse, 2) pneumatisch balancierte erste Stufe mit einem integrierten Gefrierschutzsystem, 3) austauschbarer Hochdrucksitz und Hochdruckventilkegel für Robustheit und Wartung, 4) zwei spezielle High Flow-Niederdruckanschlüsse (HFP) neben der Membran für einen 15 % stärkeren Luftstrom, 5) trockene Mitteldruckkammer zur Verhinderung des Kontakts der Membran mit Wasser sowie eine Feder für eine überragende Kaltwasserleistung. Die R-700 erfüllt die Anforderungen der europäischen Norm EN 250:2014 für Kaltwasserbedingungen.

Erste Stufe R-800S

Die erste Stufe R-800S ist pneumatisch balanciert und kolbengesteuert. Sie bietet eine hochgradig stabile Luftversorgung in der Tiefe und bei Restdruck. Sie ist mit vier Niederdruckanschlüssen und zwei Hochdruckanschlüssen ausgestattet.

Erste Stufe R1000

Die erste Stufe R1000 ist pneumatisch balanciert und membrangesteuert. Sie verfügt über vier Zwischendruckanschlüsse und zwei Hochdruckanschlüsse. Zwei spezielle High Flow-Niederdruckanschlüsse (HFP) nahe der Membran sorgen für einen 15 % stärkeren Luftstrom. Die R1000 erfüllt die Anforderungen der europäischen Norm EN 250:2014.

2.2 ZWEITE STUFE

On-Demand-System

* Das On-Demand-System dient der deutlichen Verringerung des Reibungswiderstandes der beweglichen Teile und des Luftwiderstandes. Das Ergebnis ist ein sanfteres und natürlicheres Öffnen und Schließen des Ventils.

Leichtes Gehäuse

* Die Haupteinheit der zweiten Stufe ist kleiner und leichter, um den Wasserwiderstand während des Tauchens zu verringern. Das verringert auch die Last auf dem Gesicht während des Gebrauchs. Ihr Korpus besteht aus extrem robustem Nylon (wärmegeformtes Polyamid-Harz), das mit Glasfasern verstärkt ist, um für eine herausragende Härte und Stoßfestigkeit zu sorgen. Die Materialien bieten außerdem eine hohe Zugfestigkeit, Formstabilität, Wärmebeständigkeit, Witterungsbeständigkeit und chemische Beständigkeit.

Einatemwiderstand

* Die zweite Stufe beinhaltet ein Leitblech, um Luft vom Lungenautomat weg zu leiten. Das verhindert ein unkontrolliertes Ausströmen von Luft und der Einatemwiderstand wird um ein Vielfaches verringert. Das Ergebnis ist einer der kleinsten Einatemwiderstandswerte der Branche im Vergleich zu Produkten anderer Hersteller.

Venturi-Einstellhebel (RS-790, 811S, 812S, 1001)

Dank des Venturi-Einstellhebels kann der Atemregler den Taucher unterstützen, wenn unter Wasser der natürliche Venturi-Effekt genutzt wird. Der Taucher kann außerdem den Hebel so einstellen, dass unkontrolliert ausströmende Luft (wie z. B. beim Schwimmen an der Oberfläche) verhindert wird.

Drehgelenk (RS-812S)

Für eine optimale Leistung und hohen Komfort wurde zwischen der zweiten Stufe und dem Anschlussbereich des Niederdruckschlauchs ein Drehgelenk eingefügt. Es macht den Schlauch flexibel und verringert den Zug des Schlauches am Mundstück. Dadurch wird die Nutzung des Mundstücks natürlicher und angenehmer.

Steuerknopf zur Regulierung (RS-812S)

Der Steuerknopf ermöglicht eine bessere Regulierung des Einatemwiderstandes.

ABSCHNITT III: MASSNAHMEN VOR DEM TAUCHGANG

WARNUNG

Versuchen Sie nicht, Niederdruckschläuche über einen Adapter mit Hochdruckanschlüssen zu verbinden. Eine unsachgemäße Verbindung beschädigt die Ausrüstung und kann zu schweren Verletzungen führen. Niederdruckkomponenten können einem maximalen Druck von 28 bar (400 PSI) standhalten. Vermeiden Sie bei der Montage von Zusatzschläuchen eine Beschädigung des O-Rings. Ziehen Sie die Anschlüsse vorsichtig fest. Die Verbindung am Gehäuse der ersten Stufe muss fest angezogen werden.

Gerätetauchausrüstung, die der Norm EN 250 entspricht, darf nur von jeweils einem Taucher zum Atmen verwendet werden.

Wenn Gerätetauchausrüstung für mehr als einen Taucher konfiguriert und durch mehr als einen Taucher genutzt wird, erfüllt die Kaltwasser- und Atemleistung möglicherweise die Anforderungen der EN 250 nicht.

VOR DEM TAUCHGANG ZU BEACHTENDE ANWEISUNGEN

1. Positionieren Sie das Flaschenventil so, dass die Ausgänge zu Ihnen zeigen.
2. Entfernen Sie die Staubkappe vom Einlass der ersten Stufe, und platzieren Sie das Anschlussstück (oder den DIN-Adapter) mittig im Flaschenventil.
3. Befestigen Sie das Gehäuse der ersten Stufe so, dass der Schlauch der zweiten Stufe beim Tauchen über Ihrer rechten Schulter liegt.
4. Ziehen Sie die Anschlussschraube oder die DIN-Adapterschraube fest.
5. Überprüfen Sie alle Schlauchverbindungen der ersten und zweiten Stufe. Wenn sie mit der Hand gelöst werden können, müssen sie vor der

Druckbeaufschlagung mit einem Schraubenschlüssel festgezogen werden.

6. Überprüfen Sie den Druckmesser, um sicherzustellen, dass er einen Wert von 0 anzeigt.
7. Öffnen Sie das Flaschenventil langsam, um Luft in den Atemregler strömen zu lassen.

HINWEIS: Drücken Sie nach dem Öffnen der Flasche die Luftduschentaste der zweiten Stufe, um die Last auf dem Ventilmechanismus zu verringern. Tun Sie dies nicht in kalten Umgebungen mit Temperaturen unter 10 °C. In kalten Umgebungen kann durch eine Luftdusche der Atemregler einfrieren, wodurch er unbrauchbar wird. Sollte dies eintreten, müssen Sie ein autorisiertes TUSA-Servicecenter kontaktieren.

8. Überprüfen Sie den Druckmesser, um sicherzustellen, dass er den korrekten Flaschendruck anzeigt.
9. Prüfen Sie die Verbindung zwischen Flasche und Atemregler auf Lecks. Wenn ein Leck vorhanden ist, könnte es durch eine falsche Befestigung des Atemreglers am Flaschenventil oder durch einen beschädigten O-Ring im Flaschenventil verursacht worden sein.
10. Um sicherzustellen, dass der Atemregler ausreichend Luft bereitstellt, atmen Sie zunächst durch das Mundstück aus, um Fremdkörper aus der zweiten Stufe zu entfernen. Atmen Sie anschließend ein. Mit ein paar Atemzügen sollten Sie feststellen können, ob der Atemregler ordnungsgemäß funktioniert.
11. Falls Sie die zweite Stufe als Oktopus-Atemregler nutzen, wird dringend empfohlen, einen Oktopusstopfen zu verwenden, damit keine Fremdkörper über das Mundstück in die zweite Stufe eindringen können.
12. Wenn sich die zweite Stufe nicht in Ihrem Mund befindet, könnte unkontrolliert Luft ausströmen. Sie stoppen dies, indem Sie die zweite Stufe mit der Öffnung nach unten drehen, damit sie sich mit Wasser füllt. Sollte dennoch weiter unkontrolliert Luft ausströmen, brechen Sie den Tauchgang ab und lassen Sie den Atemregler in einem autorisierten TUSA-Servicecenter überprüfen.

ABSCHNITT IV: MASSNAHMEN NACH DEM TAUCHGANG

Eine bestmögliche Präventiv- und Routinewartung vor, nach und zwischen Tauchgängen kann dabei helfen, eine maximale Lebensdauer Ihres TUSA-Atemreglers sicherzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, gibt es einige einfache und dennoch wichtige Routinewartungsmaßnahmen, die ein Taucher nach jedem Gebrauch des Atemreglers ergreifen sollte. Die folgenden Maßnahmen

müssen gewissenhaft ausgeführt werden, um eine maximale Lebensdauer und Betriebsfähigkeit Ihres Atemreglers zu erreichen.

1. Nach jedem Tauchtag muss der Atemregler gereinigt, überprüft und für den nächsten Gebrauch oder die Lagerung vorbereitet werden. Sobald der Atemregler von der Tauchflasche entfernt wird, bringen Sie die Staubkappe wieder auf dem Einlassanschluss an. Diese Kappe ist in der Regel an der ersten Stufe befestigt und war deshalb ebenfalls unter Wasser. Stellen Sie daher sicher, dass sie vollkommen trocken ist, bevor Sie sie auf dem Einlassanschluss anbringen. Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring (falls vorhanden) unter der Kappe liegt.
2. Nach Ende eines Tauchgangs muss der Atemregler so schnell wie möglich in warmes Wasser (max. 50 °C) eingetaucht werden, um Salz- und Mineralablagerungen zu entfernen. Die bevorzugte Methode ist dabei, den Atemregler an einer vollen Tauchflasche anzubringen, das Flaschenventil zu öffnen und sowohl die erste als auch zweite Stufe einweichen zu lassen. Achten Sie dabei insbesondere darauf, dass Wasser in die Zugfederöffnung der ersten Stufe, in das Mundstück der zweiten Stufe und in die Öffnungen der Abdeckung der zweiten Stufe eindringt. Drücken Sie mehrmals die Luftduschentaste, während der Atemregler eingetaucht ist. Trocknen Sie den Atemregler, indem Sie die Luftduschentaste drücken, während das Mundstück nach unten zeigt. Setzen Sie die Staubkappe auf das Anschlussstück oder über die DIN-Schraube.

D

Durch das Einweichen des Atemreglers in warmem Wasser werden mehr Salz- und Mineralienablagerungen entfernt, als wenn er nur abgespült werden würde. Dadurch lösen sich die Ablagerungen in den internen Komponenten, was durch Abspülen nicht möglich ist. (Falls keine volle Tauchflasche verfügbar ist, folgen Sie den obigen Anweisungen, aber stellen Sie dabei sicher, dass Sie NICHT die Luftduschentaste drücken. Wenn der Atemregler ohne angeschlossene Tauchflasche in Wasser eingetaucht wird, muss unbedingt die Staubkappe angebracht sein. Tun Sie dies nicht, dringt Wasser in die Reglerstufen ein, wodurch der Atemregler im Inneren korrodieren könnte.)

Weichen Sie einfach das gesamte Gehäuse der ersten Stufe gründlich ein, und gehen Sie beim Reinigen der zweiten Stufe wie oben beschrieben vor.

3. Bewahren Sie den Atemregler in einer sauberen Ausrüstungsbox auf oder versiegeln Sie ihn in einem Beutel. Bewahren Sie ihn an einem sauberen und trockenen Ort auf.
4. Schmieren Sie die Anschlussschraube leicht mit Silikonfett.

5. Lagern Sie den Atemregler niemals bei angeschlossener Tauchflasche.
6. Verwenden Sie kein Lösungsmittel, um den Atemregler zu reinigen. Verwenden Sie kein Silikonspray auf dem Atemregler, da Aerosoltreibgas den Gummi und das Kunstmaterial angreift und zersetzt.
7. Tragen Sie eine Tauchflasche nie mithilfe des Atemreglers. Dadurch werden der Regler und das Flaschenventil beschädigt. Setzen Sie den Atemregler keinen unnötigen Stößen aus.

ABSCHNITT V: TAUCHEN IN KONTAMINIERTEM WASSER

Ausgefeilte Tauchausrüstung zur Nutzung in kontaminiertem Wasser stellt einen anhaltenden Überdruck im Inneren des Atemreglergehäuses her und nutzt redundante Auslassventilöffnungen. TUSA-Atemregler bieten dies nicht und sollten daher nicht beim Tauchen in kontaminiertem Wasser verwendet werden.

ABSCHNITT VI: NUTZUNG DES RS-790DRY BEIM KALTWASSERTAUCHEN

Die folgenden Informationen sind wichtig. Lesen Sie sie sorgfältig durch.

WARNUNG:

Der Atemregler RS-790DRY für den europäischen Markt hat den Kaltwasser-Leistungstest gemäß EN 250 (Wassertemperatur: 4 °C) bestanden.

Stellen Sie bei der Verwendung dieses Atemreglers in Wasser mit einer Temperatur von 10 °C oder weniger sicher, dass Sie die folgenden Hinweise beachten.

Allgemeine Warnhinweise

* Vor Gebrauch des Atemreglers müssen Sie eine spezielle Schulung zum Tauchen in kalten Gewässern in einer anerkannten Tauchschule absolviert haben, damit Sie sich die notwendigen Fähigkeiten und das erforderliche Wissen aneignen konnten.

* Machen Sie sich mit der Tauchumgebung vertraut.

* Beachten Sie die Anweisungen Ihrer Tauchlehrer und -führer.

Warnhinweise zum Ausrüstungsgebrauch

Die Bedingungen für ein Einfrieren des Atemreglers ändern sich je nach Atemverhalten des Tauchers (Atemvolumen, Atemgeschwindigkeit, Anzahl der Atemzüge) und den Umgebungsbedingungen vor und nach dem Gebrauch.

* Atmen Sie langsam und tief. Anderenfalls kann der Atemregler schneller einfrieren.

* Um ein unkontrolliertes Ausströmen von Luft aufgrund von Einfrieren zu vermeiden, betätigen Sie NIEMALS die Luftduschestaste, wenn sich der Atemregler nicht im Wasser befindet.

* Bewahren Sie den Atemregler bei Raumtemperatur auf. Bewahren Sie den Atemregler auf einem Tauchausflug in seiner Tasche auf, um ihn bis zum Gebrauch warm zu halten.

* Halten Sie den Atemregler zwischen Tauchgängen immer warm. Lassen Sie ihn nicht in kalter Umgebung liegen.

* Ihr Atemregler könnte abhängig von den herrschenden Bedingungen einfrieren. Falls Ihr Atemregler einfriert, könnte unkontrolliert Luft ausströmen. Ist dies der Fall, wenden Sie die Atemtechnik bei unkontrollierten Luftströmen an.

* Wenn Sie bei einer Wassertemperatur von 10 °C oder weniger tauchen, schwimmen Sie immer in einer sicheren Tiefe, aus der Sie einen Notaufstieg ausführen können.

D

ABSCHNITT VII: REGELMÄSSIGE WARTUNG

1. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Atemregler gut funktioniert, weil er gut aufbewahrt oder selten genutzt wurde. Denken Sie daran, dass eine längere oder unsachgemäße Aufbewahrung zu einer internen Korrosion und/oder einer Zersetzung der O-Ring-Dichtungen führen kann.
2. Lassen Sie den Atemregler regelmäßig reinigen und einstellen. Die Häufigkeit hängt dabei von der Nutzungshäufigkeit und den Nutzungsbedingungen ab. TUSA empfiehlt jedoch dringend, den Atemregler mindestens einmal jährlich zu überholen und geplante Teilewechsel durchzuführen, um eine optimale Funktion sicherzustellen. Bestimmte Teile müssen regelmäßig ausgewechselt werden. Diese Wechsel müssen in einer fachkundigen Serviceeinrichtung erfolgen. Der Gebrauch als Mietausrüstung und/oder in Salz-, Chlor- (Pool)

oder verschmutztem Süßwasser kann eine Reinigung und Überholung des Atemreglers alle drei bis sechs Monate notwendig machen. Denken Sie daran, dass Chlorwasser eine besonders schlechte Umgebung für Atemregler ist, da Chlor die Neoprenbauteile chemisch angreift.

3. Prüfen Sie regelmäßig den Sinterfilter im Einlassanschluss der ersten Stufe. Wenn der Filter verfärbt oder korrodiert ist, muss er von geschultem Personal ausgewechselt werden. Zu diesem Zeitpunkt muss eventuell der gesamte Atemregler generalüberholt werden, wobei alle weichen Dichtungen und nicht wiederverwendbaren Komponenten ausgewechselt werden müssen. Ablagerungen von Rost oder Aluminiumoxid (graues Pulver) auf dem Sinterfilter sind in der Regel ein Zeichen dafür, dass Salzwasser in die Tauchflasche eingedrungen ist und die Flasche dadurch innen rostet. Ist dies der Fall, muss das Innere der Tauchflasche durch eine qualifizierte und fachkundige Stelle kontrolliert und gereinigt bzw. hydrostatisch getestet werden.
4. Nehmen Sie den Atemregler nicht auseinander. Im Inneren des Atemreglers können und müssen keine Anpassungen vorgenommen werden. Bringen Sie den Atemregler zur Wartung zu einem qualifizierten TUSA-Händler oder in eine Serviceeinrichtung. Stellen Sie sicher, dass nur Originalbauteile zur Wartung des Atemreglers verwendet werden.

LETZTER HINWEIS

Warten Sie Ihren Atemregler regelmäßig. Ihre persönliche Sicherheit und die mechanische Integrität des Gerätes hängen davon ab.

AVANT-PROPOS

FÉLICITATIONS ! Vous venez d'acquérir un produit de la gamme TUSA. Votre nouveau détendeur a été fabriqué conformément aux normes les plus exigeantes, à partir de matériaux de qualité supérieure. Depuis plusieurs années, TUSA met au point des détendeurs conformes à la norme ISO 9001 (Système de management de la qualité). Vous venez d'acquérir le détendeur le plus moderne et le plus avancé actuellement disponible sur le marché des sports sous-marins. La gamme de détendeurs TUSA constitue la première innovation majeure apportée au clapet d'arrivée d'air aval conventionnel depuis 1988. Le deuxième étage est composé de matériaux à la pointe de la technologie, offrant des performances exceptionnelles en matière de flux inspiratoire et permettant une personnalisation complète des réglages afin de répondre aux attentes des plongeurs professionnels comme des débutants.

Avant d'utiliser votre nouveau détendeur, veuillez lire ce manuel avec attention. Les avertissements, mises en garde et remarques qu'il contient vous aideront à profiter de vos plongées en toute sécurité.

TUSA souhaite que vous profitiez d'un équipement fiable et durable, pour vivre des plongées inoubliables en toute sécurité. Merci d'avoir choisi l'un de nos produits de qualité supérieure.

F

AVERTISSEMENT : _____
CE PRODUIT EST UN APPAREIL DE PLONGÉE SOUS-MARINE. IL EST NÉCESSAIRE D'AVOIR SUIVI UNE FORMATION ADAPTÉE AVANT DE L'UTILISER.

Les associations de détendeurs TUSA certifiés CE figurent dans le tableau ci-dessous :

Nom du détendeur	N° du modèle du 1er étage	2e étage		2e étage de sécurité	
		N° du modèle	Capot	N° du modèle	Capot
RS-790	R-700 (étrier ou DIN)	S-90	NOIR/GRIS	SS0001	JAUNE
RS-811S	R-800S (étrier ou DIN)	S-11	NOIR	SS-11	JAUNE
RS-812S	R-800S (étrier ou DIN)	S-12	NOIR		
RS1001	R1000 (étrier ou DIN)	S0001	NOIR		

RS-790, 811S, 812S, 1001

Remarque :

« L'équipement de protection individuelle (EPI) décrit dans ce manuel d'utilisation a été soumis à des tests de validation de conception et certifié conformément à l'Annexe V du Règlement (UE) 2016/425 par RINA - Via Corsica, 12-16128 Gênes, ITALIE, organisme notifié numéro 0474. Ce dispositif est conforme à la norme EN 250:2014.

Le marquage CE garantit la conformité du dispositif avec les Exigences essentielles de santé et de sécurité de l'Annexe II du Règlement (UE) 2016/425. Le numéro 0474 en regard du marquage CE identifie l'organisme notifié RINA désigné comme système de contrôle de la qualité CE, conformément à l'Annexe VII du Règlement (UE) 2016/425. »

Déclaration de conformité UE

La déclaration de conformité UE est disponible et peut être téléchargée à l'adresse suivante : [https://tusa.com/eu-en/Support/EC_Declaration_of_Conformity]

Remarque :

La norme EN 250:2014 définit un scaphandre autonome comme un appareil de plongée autonome à air comprimé et à circuit ouvert qui doit intégrer au moins les composants suivants :

1. Bouteille(s) avec robinet(s) ;
2. Détendeur(s) de distribution d'air à la demande ;
3. Manomètre pour contrôler la pression de la/des bouteille(s) ;
4. Masque de plongée ;
5. Un système de transport

Une unité de scaphandre autonome peut également intégrer : Une source d'air ou des manomètres supplémentaires, un ordinateur de plongée, ou d'autres dispositifs de sécurité.

AVERTISSEMENT :

Les scaphandres autonomes utilisés simultanément par plusieurs plongeurs sont limités à une profondeur de 30 mètres et à une température de l'eau égale ou supérieure à 4°C s'ils portent le marquage « EN250A », ou 10°C avec le marquage « EN250A>10°C ».

AVERTISSEMENT :

Les scaphandres autonomes portant le marquage « EN250A » et conformes à la norme EN 250:2014 peuvent être utilisés par plusieurs plongeurs simultanément en tant que dispositifs de secours.

SOMMAIRE

	SECTION	Page
I	Avertissement - À lire attentivement	27
II	Description et fonctionnement	28
	2.0 Généralités	28
	2.1 Premier étage	28
	2.2 Deuxième étage	29
III	Procédures à suivre avant la plongée.....	30
IV	Procédures à suivre après la plongée	32
V	Plongée en eau contaminée	33
VI	Plongée en eau froide	33
VII	Entretien et révision	35

SECTION I

AVERTISSEMENT – À LIRE ATTENTIVEMENT

Sauf mention contraire, les détendeurs TUSA doivent uniquement être utilisés avec un équipement respiratoire à air comprimé et à circuit ouvert. Il est interdit et dangereux de les utiliser avec un mélange gazeux enrichi en air. La composition de l'air comprimé doit être conforme à la norme EN 12021.

Avant toute utilisation de ce détendeur en plongée, vous DEVEZ avoir suivi une formation et reçu une CERTIFICATION de la pratique de la plongée sportive délivrée par un organisme de certification reconnu. L'utilisation de cet équipement par une personne n'ayant pas reçu de certification émanant d'un organisme reconnu rend toutes les garanties, expresses ou implicites, nulles et non avenues. L'utilisation de détendeurs par une personne n'ayant pas reçu de certification ou suivi de formation est dangereuse et peut entraîner des blessures graves, voire la mort. Ce détendeur n'est pas destiné à une utilisation commerciale avec un système d'approvisionnement d'air depuis la surface.

Avant chaque utilisation, vous devez effectuer une inspection visuelle du détendeur et contrôler son bon fonctionnement. Ne plongez JAMAIS avec un détendeur montrant des signes de dysfonctionnement ou dont les performances sont inférieures à ce qu'elles devraient être.

Utilisez toujours un détendeur respectant les compatibilités d'assemblage entre le premier et le deuxième étage. Monter un détendeur dont le premier et le deuxième étage ne sont pas compatibles peut entraîner une dégradation des performances.

La réparation, la révision ou l'ajout d'accessoires (par exemple, un manomètre) à ce détendeur doit UNIQUEMENT être réalisé par un centre d'entretien TUSA certifié. Les sorties haute pression (HP) et basse pression (BP) du premier étage ont volontairement été dotées de filetages différents afin d'empêcher toute erreur d'assemblage des accessoires.

Mettez toujours le détendeur sous pression de manière progressive, en tournant DOUCEMENT le robinet de la bouteille.

Ne lubrifiez JAMAIS les pièces du détendeur (tout particulièrement le joint torique en caoutchouc situé entre le robinet de la bouteille et le détendeur) avec un lubrifiant à base d'hydrocarbure.

Remarque :

Les modèles RS-790, 811S, 812S et 1001 ont été conçus pour être utilisés à une profondeur maximale de 50 m (164 pieds).

Les modèles RS-811S et 812S doivent uniquement être utilisés dans une eau dont la température est supérieure à 10°C.

Les modèles RS-790 et 1001 peuvent être utilisés lorsque la température est égale ou supérieure à 4°C.

SECTION II

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

2.0 GÉNÉRALITÉS

Les détendeurs TUSA sont des DÉTENDEURS À CIRCUIT OUVERT, à PISTON COMPENSÉ ou à MEMBRANE COMPENSÉE. En passant par le premier et le deuxième étage, l'air sous haute pression de la bouteille passe à une pression ambiante respirable pour le plongeur. Le premier étage réduit la pression de l'air entrant à une pression intermédiaire approximative de 9,5 bars (135 PSI). Le deuxième étage, doté d'une membrane qui permet la distribution de l'air à la demande, fait passer l'air sous pression intermédiaire à la pression ambiante pour permettre au plongeur de respirer normalement. Les premier et deuxième étages du détendeur sont reliés par un flexible basse pression. Le raccord pivotant de type étrier (INT) du premier étage du détendeur permet de le fixer à la bouteille. Un joint torique situé sur la sortie du robinet de la bouteille assure une liaison étanche avec le premier étage.

F

2.1 PREMIER ÉTAGE

Premier étage R-700

Le R-700 est un premier étage à membrane compensée dont les principales caractéristiques de conception et de performances sont les suivantes :

1) Quatre ports de pression intermédiaire et deux ports haute pression (HP), 2) premier étage compensé avec système anti-gel intégré, 3) siège HP et soupape HP remplaçables pour une meilleure durabilité et un entretien simplifié, 4) deux ports basse pression (BP) à débit élevé à proximité de la membrane pour un débit d'air accru d'environ 15 %, 5) une chambre sèche à pression ambiante empêche l'eau d'entrer en contact avec la membrane et le ressort pour de meilleures performances en eau froide. Le R-700 est conforme aux exigences de la Norme européenne EN 250:2014 relative aux immersions en eau froide.

Premier étage R-800S

Le R-800S est un premier étage à piston compensé garantissant une meilleure régulation de l'approvisionnement en air à toute profondeur et quelle que soit la

pression résiduelle. Il est doté de quatre ports à pression intermédiaire/basse et de deux ports haute pression.

Premier étage R1000

Le R1000 est un premier étage à membrane compensée doté de quatre ports de pression intermédiaire et de deux ports haute pression. Ses deux ports basse pression à débit élevé situés à proximité de la membrane améliorent le débit d'air d'approximativement 15 %. Le R1000 est conforme à la Norme européenne EN 250:2014

2.2 DEUXIÈME ÉTAGE

Système d'alimentation

* Le système d'alimentation en air a été conçu pour réduire significativement la résistance due au frottement des pièces mobiles et à l'air. Par conséquent, le processus d'ouverture et de fermeture du clapet est plus fluide et plus naturel.

Boîtier léger

* L'unité principale du deuxième étage est plus compacte et plus légère afin de réduire la résistance à l'eau au cours de la plongée, ce qui permet de réduire la gêne pendant l'utilisation. La partie principale est fabriquée à partir de nylon ultra-résistant (polyamide résistant aux températures élevées) renforcé par de la fibre de verre pour une solidité à toute épreuve et une excellente résistance aux chocs. Ces matériaux lui confèrent une résistance à l'étirement, une stabilité dimensionnelle et une résistance à la chaleur, aux conditions météorologiques et aux produits chimiques supérieures.

Résistance inspiratoire

* Le deuxième étage comporte une pièce de guidage permettant d'orienter l'air depuis le clapet d'arrivée d'air. Cela contrôle le débit d'air et réduit significativement la résistance inspiratoire. Comparé aux autres produits disponibles sur le marché, il s'agit ainsi du deuxième étage offrant les valeurs de résistance inspiratoire les plus basses.

Levier Venturi (RS-790, 811S, 812S, 1001)

L'ajout d'un levier Venturi permet au détendeur d'assister activement le plongeur dans son effort inspiratoire grâce à l'effet Venturi, un phénomène naturel qui

augmente le débit de passage dans un orifice de taille réduite. Le plongeur peut également régler le levier de sorte à empêcher le détendeur de fuser, comme cela peut se produire à la surface de l'eau.

Liaison pivotante (RS-812S)

Pour des performances et un confort optimaux, une liaison pivotante est placée entre le deuxième étage et le raccord du flexible basse pression. La liaison pivotante améliore la souplesse du flexible et évite l'effet de tiraillement au niveau de l'embout buccal, pour une mise en bouche plus naturelle et plus confortable.

Molette de réglage (RS-812S)

La molette de réglage est conçue pour mieux contrôler la résistance respiratoire.

SECTION III PROCÉDURES À SUIVRE AVANT LA PLONGÉE

F

AVERTISSEMENT

N'essayez pas d'utiliser un adaptateur pour brancher des flexibles basse pression sur les ports haute pression. Un branchement inadapté pourrait endommager l'équipement et entraîner des blessures importantes. Les composants basse pression ne sont pas conçus pour résister à une pression supérieure à 28 bars (400 PSI). Lors du montage de vos flexibles complémentaires, veillez à ne pas endommager le joint torique. Serrez-les fermement, mais sans forcer, au boîtier du premier étage.

Les scaphandres autonomes conformes à la norme EN 250 ne sont pas conçus pour permettre à plusieurs individus de respirer simultanément.

Si le scaphandre autonome est configuré pour être utilisé simultanément par plusieurs plongeurs, les performances relatives à la résistance à l'eau froide et au débit d'air pourront ne pas répondre aux exigences de la norme EN 250.

INSTRUCTIONS DE MISE EN FONCTIONNEMENT AVANT LA PLONGÉE

1. Positionnez le robinet de la bouteille de façon à ce que la sortie soit orientée vers le plongeur.
2. Retirez le capuchon de l'orifice d'entrée du premier étage et placez l'étrier (ou l'adaptateur DIN) au centre du branchement du robinet de la bouteille.
3. Positionnez le premier étage de sorte que le flexible du deuxième étage passe par-dessus l'épaule du plongeur.
4. Serrez la vis de l'étrier ou de l'adaptateur DIN à la main.
5. Vérifiez les branchements de tous les flexibles aux premier et deuxième étages. S'il est possible de les desserrer à la main, utilisez une clé à molette pour les resserrer avant de mettre l'équipement sous pression.
6. Contrôlez le manomètre immergeable pour vérifier qu'il indique une pression égale à zéro.
7. Ouvrez doucement le robinet de la bouteille pour que l'air pénètre progressivement dans le détendeur.

REMARQUE : Pendant cette manipulation, appuyez sur le bouton de surpression du deuxième étage du détendeur pour réduire la pression subie par le mécanisme du robinet. Ne réalisez pas cette opération dans un environnement où la température est inférieure à 10°C (50°F). Cela pourrait provoquer le givrage du détendeur, ce qui le rendrait inutilisable. Si cela se produit, veuillez contacter un centre d'entretien TUSA agréé.

8. Contrôlez le manomètre pour vous assurer qu'il affiche correctement la pression de la bouteille.
9. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite entre la bouteille et le détendeur. Les fuites peuvent être dues au fait que le détendeur a été mal fixé au robinet, ou au mauvais état du joint torique du robinet.
10. Vérifiez la bonne alimentation en air du détendeur en commençant par expirer dans l'embout buccal pour expulser tout éventuel corps étranger du deuxième étage, puis en inspirant. Inspirer et expirer à quelques reprises permet de rapidement vérifier le bon fonctionnement du détendeur.
11. Si vous utilisez le deuxième étage en tant qu'octopus, ou détendeur de secours, nous recommandons vivement l'utilisation d'un obturateur pour octopus afin d'empêcher tout corps étranger de rentrer par l'embout buccal.
12. Lorsque l'embout buccal n'est pas en bouche, il arrive que l'air en fuse de manière incontrôlable. Pour interrompre le débit d'air, tournez le deuxième étage vers le bas afin qu'il se remplisse d'eau. Si cela ne suffit pas à résoudre le problème, interrompez la plongée et faites contrôler votre détendeur dans un centre d'entretien TUSA agréé.

SECTION IV

PROCÉDURES À SUIVRE APRÈS LA PLONGÉE

Pour parvenir à la durée de vie maximale de votre détendeur TUSA, il est recommandé de réaliser un entretien préventif et régulier minutieux de votre détendeur avant, après et entre chaque plongée. Il suffit pour cela de suivre quelques procédures simples, mais importantes, d'entretien régulier après chaque utilisation de l'équipement. Suivez scrupuleusement les procédures décrites ci-après pour profiter de votre détendeur et de performances optimales pendant sa durée de vie maximale.

1. À la fin de chaque journée de plongée, vous devez nettoyer votre détendeur, l'inspecter visuellement et le préparer pour sa prochaine utilisation ou pour un rangement prolongé. Dès que vous débranchez le détendeur de la bouteille, repositionnez le capuchon de protection sur le port d'entrée. Ce capuchon est généralement fixé au premier étage, il vous a donc accompagné sous l'eau. Veillez à en évacuer toute l'eau avant de le placer sur le port d'entrée. Si le joint torique est encastré, assurez-vous qu'il est correctement placé à l'intérieur du capuchon de protection.
2. Le plus tôt possible après la plongée, immergez le détendeur dans une baignoire d'eau chaude ne dépassant pas 50°C (122°F) afin d'en éliminer les dépôts de sel et de minéraux. La méthode la plus sûre consiste à brancher le détendeur à une bouteille pleine, à ouvrir le robinet et à immerger totalement le premier et le deuxième étage. Veillez tout particulièrement à faire entrer l'eau dans la cavité du ressort principal du premier étage, l'embout buccal du deuxième étage et les orifices du capot du deuxième étage. Appuyez plusieurs fois sur le bouton de surpression tout en maintenant le détendeur sous l'eau. Évacuez l'eau en appuyant sur le bouton de surpression et en orientant l'embout buccal vers le bas. Positionnez le capuchon de protection dans l'étrier ou sur le pas de vis du DIN.

Faire tremper les pièces du détendeur dans l'eau chaude élimine considérablement plus de dépôts de sel et de minéraux qu'un rinçage classique. Cela permet de détacher les dépôts fixés sur les composants internes, qu'un simple rinçage ne suffit pas à nettoyer (si vous n'avez pas de bouteille d'air pleine à disposition, suivez la procédure ci-dessous en vous assurant de ne PAS appuyer sur le bouton de surpression, ni retirer le bouchon de protection, lorsque le détendeur est immergé. Autrement, l'eau pourra s'infiltrer dans les

F

deux étages du détendeur et entraîner la corrosion des composants internes)

Immergez totalement la partie externe du premier étage et suivez les consignes ci-dessus lors du nettoyage du deuxième étage.

3. Rangez votre équipement dans une boîte propre, ou bien dans un sachet fermé. Conservez-le dans un endroit propre et sec.
4. Utilisez de la graisse de silicone pour légèrement lubrifier la vis de l'étrier.
5. Lorsque vous rangez le détendeur, celui-ci doit toujours être débranché de la bouteille de plongée.
6. Ne nettoyez jamais les pièces de votre détendeur à l'aide de solvant. N'utilisez pas de graisse de silicone à pulvériser sur votre détendeur. L'exposition à certains gaz propulseurs peut endommager les parties en plastique et en caoutchouc du détendeur.
7. Ne soulevez jamais votre bouteille de plongée à l'aide du détendeur, cela endommagerait le détendeur ou le robinet de la bouteille. Évitez autant que possible de faire subir des chocs ou des impacts à votre détendeur.

SECTION V

PLONGÉE EN EAU CONTAMINÉE

La plongée en eau contaminée requiert l'utilisation d'équipement de plongée sophistiqué prévu à cet effet. La partie interne du détendeur délivre une pression positive continue et un deuxième flexible récupère l'air rejeté par la soupape d'expiration. Les détendeurs TUSA ne sont pas conçus pour répondre à ces exigences et leur utilisation lors de plongées en eau contaminée n'est donc pas recommandée.

SECTION VI

UTILISATION DU RS-790 AVEC CHAMBRE SÈCHE LORS DE PLONGÉES EN EAU FROIDE

Les informations qui suivent sont importantes. Lisez-les attentivement.

AVERTISSEMENT :

Les détendeurs RS-790 à chambre sèche proposés sur le marché européen ont subi un test de performance en eau froide (température de l'eau : 4°C), conformément à la norme EN 250.

Lorsque vous utilisez ces détendeurs dans une eau dont la température est égale ou inférieure à 10°C, veillez à respecter les recommandations suivantes.

Précautions générales

- * Avant d'utiliser ce détendeur, vous devez avoir suivi une formation spécialisée sur la plongée en eau froide délivrée par un centre de plongée certifié afin d'acquérir les compétences et connaissances nécessaires.
- * Assurez-vous d'avoir assez d'informations pour affronter cet environnement de plongée.
- * Respectez scrupuleusement les directives données par les guides et instructeurs.

Précautions relatives à la gestion de l'équipement

Les probabilités de givrage du détendeur varient selon les caractéristiques respiratoires de son utilisateur (volume respiratoire, fréquence respiratoire, nombre d'inspirations) et les conditions ambiantes avant et pendant l'utilisation.

- * Préférez une respiration lente et profonde pour limiter les risques de givrage du détendeur.
- * Pour éviter que le détendeur ne fuse à cause d'un givrage, n'appuyez JAMAIS sur le bouton de surpression lorsqu'il n'est pas immergé.
- * Rangez votre détendeur à température ambiante. Avant la plongée, laissez le détendeur dans sa sacoche de rangement pour le garder au chaud jusqu'au dernier moment.
- * Entre deux plongées successives, rangez votre détendeur pour le réchauffer. Évitez de le laisser à l'air libre dans un environnement froid.
- * Selon les conditions ambiantes, il se peut que votre détendeur givre. Si cela se produit, il pourra se mettre à fuser. Dans cette situation, mettez en application les techniques de respiration sur détendeur fusant que vous avez apprises.
- * Lorsque vous plongez dans une eau dont la température est égale ou inférieure à 10°C, ne dépassez jamais une profondeur de sécurité depuis laquelle vous pouvez effectuer une remontée d'urgence.

F

SECTION VII ENTRETIEN ET RÉVISION

1. Si vous avez rangé votre détendeur ou que vous l'utilisez rarement, vous devez tout de même vous assurer qu'il est en bon état de fonctionnement. Gardez à l'esprit qu'un rangement prolongé ou inadapté peut engendrer une corrosion des parties internes et/ou détériorer les joints toriques.
2. Faites nettoyer et régler votre détendeur à intervalles réguliers, selon la fréquence à laquelle vous l'utilisez et de la manière dont vous l'utilisez. Toutefois, TUSA recommande vivement de procéder à l'inspection, à la révision et au remplacement planifié des pièces au moins une fois par an, de manière à garantir le fonctionnement optimal de votre détendeur. Certaines pièces doivent être remplacées à intervalles réguliers. Cette tâche doit être réalisée dans un centre d'entretien compétent. En cas d'utilisation du détendeur comme équipement de prêt ou de location, en eau salée ou chlorée (en piscine), ou en eau douce polluée, il pourra être nécessaire de le faire nettoyer et réviser tous les trois à six mois. L'eau chlorée est particulièrement néfaste pour les détendeurs, car le chlore provoque une détérioration chimique des composants en néoprène.
3. Faites une inspection régulière du filtre fritté du port d'entrée du premier étage. Si vous remarquez une décoloration ou des traces de corrosion, confiez-le à un professionnel certifié pour qu'il procède à son remplacement. Cela peut également être signe qu'il est temps de procéder à une révision complète du détendeur en vue du remplacement de certaines pièces, notamment les joints souples et les composants non réutilisables. Les dépôts de rouille ou d'oxydation de l'aluminium (poudre grise) sur le filtre fritté indiquent généralement que de l'eau salée est entrée dans la bouteille de plongée et a provoqué une corrosion interne. Dans cette situation, vous devez faire appel à un service de contrôle compétent et qualifié qui inspectera la paroi interne de la bouteille et la nettoiera, ou la soumettra à un test hydrostatique si nécessaire.
4. Ne démontez pas votre détendeur vous-même. Aucun réglage ne peut ou ne doit être effectué par l'utilisateur. Pour son entretien, confiez votre détendeur à un revendeur TUSA agréé ou à un centre d'entretien. Assurez-vous que seules des pièces d'origines sont utilisées pendant l'entretien de votre détendeur.

DERNIÈRE REMARQUE

Faites régulièrement entretenir votre détendeur. Votre sécurité et l'intégrité fonctionnelle de votre détendeur en dépendent.

VOORWOORD

GEFELICITEERD! U bent vanaf nu de eigenaar van een van de vele hoogwaardige producten van TUSA. Uw nieuwe ademautomaat voldoet aan de strengste normen en is geheel vervaardigd uit materialen van de hoogste kwaliteit. TUSA werkt alweer een aantal jaren aan de ontwikkeling van ademautomaten die voldoen aan het internationale systeem voor kwaliteitsborging ISO9001. U hebt de nieuwste, meest geavanceerde ademautomaat gekocht die momenteel verkrijgbaar is op de markt voor sportduiken. De TUSA-ademautomaat vormt de eerste grote verbetering sinds 1988 ten opzichte van de traditionele regelklep die zich met de stroom mee opent. De tweede trap is vervaardigd uit technologisch geavanceerde materialen. Het prestatievermogen zorgt voor een uitzonderlijke luchtstroom en kan volledig worden aangepast aan de behoeften van zowel beginnende als professionele duikers.

Lees deze handleiding aandachtig door voordat u de nieuwe ademautomaat gebruikt. De waarschuwingen en opmerkingen hierna zijn bedoeld om uw duikervaring zo veilig mogelijk te maken.

Wij van TUSA willen dat u vele jaren plezier beleeft aan uw nieuwe uitrusting en wensen u veel gedenkwaardig en veilig duikgenot. Dank u voor de aankoop van een van onze kwaliteitsproducten.

WAARSCHUWING:

DIT PRODUCT IS EEN ONDERWATERADEMHALINGSAPPARAAT EN MAG ALLEEN WORDEN GEBRUIKT NA HET VOLGEN VAN DE NODIGE CURSUSSEN.

NL

Hieronder worden CE-goedgekeurde combinaties van TUSA-ademautomaten weergegeven:

Naam ademautomaat	1e trap Modelnr.	2e trap		Veilige 2e trap	
		Modelnr.	Deksel	Modelnr.	Deksel
RS-790	R-700 (schroef-DIN)	S-90	ZWART/GRIJS	SS0001	GEEL
RS-811S	R-800S (schroef-DIN)	S-11	ZWART	SS-11	GEEL
RS-812S	R-800S (schroef-DIN)	S-12	ZWART		
RS1001	R1000 (schroef-DIN)	S0001	ZWART		

RS-790, 811S, 812S, 1001**Kennisgeving:**

“De persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) waarnaar wordt verwezen in deze gebruikershandleiding zijn conform bijlage V van Richtlijn (EU) 2016/425 getest en gecertificeerd door RINA – Via Corsica, 12-16128 Genova, ITALIË, aangemelde instantie nr. 0474. Deze apparatuur voldoet aan EN 250:2014.

De CE-markering betekent dat de apparatuur voldoet aan de fundamentele voorschriften betreffende de gezondheid en de veiligheid uit bijlage II van Verordening (EU) nr. 2016/425. Het getal 0474 bij de CE-markering is het registratienummer van de aangemelde instantie RINA, die gemachtigd is binnen het EG-garantiesysteem voor de kwaliteit van het eindproduct overeenkomstig bijlage VII van Verordening (EU) 2016/425.”

EU-conformiteitsverklaring

De EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd en gedownload op de website [https://tusa.com/eu-en/Support/EC_Declaration_of_Conformity].

Kennisgeving:

In de EN 250: 2014-norm wordt een duikuitrusting gedefinieerd als een op zichzelf staand onderwaterademhalingsapparaat met ten minste:

1. (een) fles(sen) met (een) klep(pen);
2. (een) vraaggestuurde ademautoma(a)t(en);
3. een manometer voor het monitoren van de druk in de fles(sen);
4. een: een duikmasker;
5. een vervoer-/draagsysteem.

Het onderwaterademhalingsapparaat kan ook het volgende omvatten: een alternatieve luchtbron, duikcomputer/-meters of andere veiligheidsapparatuur.

WAARSCHUWING:

Duikuitrustingen die tegelijkertijd door meerdere duikers worden gebruikt, mogen, als er een “EN250A”-markering op staat, worden gebruikt tot een maximale diepte van 30 meter en bij watertemperaturen van minimaal 4 °C. Als er een “EN250A>10°C”-markering op staat, moeten zij bij temperaturen van minimaal 10 °C worden gebruikt.

WAARSCHUWING:

Duikuitrustingen met markering “EN250A” die voldoen aan EN250:2014 kunnen tegelijkertijd worden gebruikt door meerdere duikers als vluchtapparaat.

INHOUDSOPGAVE

	DEEL	Paginanr.
I	Waarschuwing - Aandachtig lezen	39
II	Beschrijving en werking	40
	2.0 Algemeen	40
	2.1 Eerste trap	40
	2.2 Tweede trap	41
III	Procedures voor het duiken	42
IV	Procedures na het duiken	43
V	Duiken in verontreinigd water	45
VI	Duiken in koud water	45
VII	Periodiek onderhoud	46

DEEL I

WAARSCHUWING: AANDACHTIG LEZEN

Tenzij anders wordt aangegeven, mogen ademautomaten van TUSA alleen worden gebruikt met perslucht in ademhalingsapparatuur met een open circuit. Gebruik van lucht verrijkt met zuurstof is niet toegestaan en is gevaarlijk. De gecompriëerde lucht moet voldoen aan de norm EN 12021.

Voor u deze ademautomaat onder water uitprobeert, MOET u een opleiding genoten hebben en een BREVET behaald hebben in de techniek van het sportduiken bij een erkend opleidingscentrum. Het gebruik van deze uitrusting door een persoon die niet bevoegd is verklaard door een erkend centrum maakt alle garantie, zij het expliciet of impliciet, ongeldig. Het gebruik van ademautomaten door personen zonder brevet of opleiding is gevaarlijk en kan leiden tot ernstig letsel of de dood. Deze ademautomaat is niet bedoeld voor commercieel gebruik met aan de oppervlakte toegediende lucht.

Voor elk gebruik moet de ademautomaat een grondige visuele controle en een functionele test ondergaan. Duik NOOIT met een ademautomaat die tekenen van beschadiging vertoont of die ondermaats presteert.

Gebruik altijd een ademautomaat als voorkeurscombinatie van een eerste en tweede trap; ongeschikte combinaties van eerste en tweede trappen kunnen namelijk tot suboptimale resultaten leiden.

Wend u voor reparatie, onderhoud of montage van accessoires (bijv. een manometer) op de ademautomaat, UITSLUITEND tot een bevoegd TUSA-servicecentrum. De hoge- en lagedrukuitgangen van de eerste trap hebben met opzet een verschillende schroefdraad, om te vermijden dat accessoires op de verkeerde uitgang worden gemonteerd.

Breng de ademautomaat altijd geleidelijk onder druk door de klep van de luchtfles LANGZAAM te openen.

Smeer NOOIT enig onderdeel van de ademautomaat met een smeermiddel op basis van koolwaterstof. (Dit geldt met name voor de rubberen O-ring tussen de klep van de luchtfles en de ademautomaat.)

Kennisgeving:

De modellen RS-790, 811S, 812S en 1001 zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik tot een maximum waterdiepte van 50 meter.

De modellen RS-811S en 812S mogen alleen worden gebruikt boven een watertemperatuur van 10 °C.

De modellen RS-790 en 1001 mogen alleen worden gebruikt bij temperaturen van minimaal 4°C.

DEEL II

BESCHRIJVING EN WERKING

2.0 ALGEMEEN

TUSA-ademautomaten zijn ADEMAUTOMATEN MET EEN ENKELE SLANG EN EEN GEBALANCEERDE PISTON of een GEBALANCEERD MEMBRAAN. De ademautomaat verlaagt de hogedrukluucht van de luchtfles tot een omgevingsdruk die geschikt is om te ademen, met behulp van eerste- en tweede-trapautomaten. De eerste-trapautomaat verlaagt de inkomende hogedrukluucht tot een tussendruk van ongeveer 9,5 bar. De tweede-trapautomaat verlaagt met behulp van een door een membraan geactiveerde regelklep de tussendruk verder tot omgevingsdruk, waarbij gewoon ademen mogelijk is. De eerste en de tweede trap van de ademautomaat zijn met elkaar verbonden door een lagedrukslang. Met een draaibare schroef (TYPE INT) op de behuizing van de eerste trap is de automaat bevestigd op de klep van de luchtfles, terwijl een O-ring rond de uitlaatopening op de klep van de luchtfles borg staat voor een hermetische verbinding met de eerste trap.

NL

2.1 EERSTE TRAP

R-700 eerste trap

De R-700 is een eerste trap met een gebalanceerd membraan en met de volgende belangrijke eigenschappen wat het ontwerp en de prestaties betreft:

1) vier middendrukpoorten en twee hogedrukpoorten, 2) gebalanceerde eerste trap, met ingebouwd anti-bevriezingssysteem, 3) vervangbare HP-zitting en HP-klep voor duurzaamheid en onderhoudsgemak, 4) twee speciale LP-poorten met hoge doorstroom (HFP) dicht bij het membraan zorgen voor een ongeveer 15% hogere luchtdoorstroom, 5) droge balanceerkamer voorkomt watercontact met het membraan en de veer voor superieure prestaties in koud water. De R-700 voldoet aan de eisen van de Europese norm EN250:2014 voor gebruik in koud water.

R-800S eerste trap

De R-800S is een eerste trap met een gebalanceerde piston die een superieure betrouwbaarheid biedt voor een stabiele luchttoevoer, ongeacht de diepte of restdruk. Hij is uitgerust met vier middendrukpoorten en twee hogedrukpoorten.

R1000 eerste trap

De R1000 is een gebalanceerde eerste trap met een membraan, vier middendrukpoorten en twee hogedrukpoorten. De twee speciale lagedrukpoorten met hoge doorstroom (HFP) dicht bij het membraan zorgen voor een ongeveer 15% hogere luchtdoorstroom. De R1000 voldoet aan de eisen van de Europese norm EN250:2014.

2.2 TWEEDE TRAP

Opvraagstelsysteem

* Het opvraagstelsysteem is ontworpen om de wrijving van de bewegende delen en luchtweerstand aanzienlijk te verminderen. Hierdoor kan de klep zich bijzonder soepel openen en sluiten.

Lichtgewicht behuizing

* De behuizing van de tweede trap is compacter en lichter, voor een minimale waterverplaatsing tijdens het duiken en om de kaak tijdens gebruik zo weinig mogelijk te belasten. De behuizing is vervaardigd van supersterk nylon (kunststofs van hitte-gevormd polyamide), verstevigd met glasvezel voor een optimale stijfheid en schokbestendigheid. Deze materialen zorgen voor een superieure treksterkte, vormvastheid, hittebestendigheid, weersbestendigheid en weerstand tegen chemische invloeden.

Ademweerstand

* De tweede trap bevat een luchtgeleider die de lucht uit de regelklep de juiste richting op stuurt. Dit voorkomt een zogenaamde “free flow” en vermindert de ademweerstand. Vergeleken met de producten van andere bedrijven is de ademweerstand een van de geringste in de gehele branche.

Venturi-afstelhendel (RS-790, 811S, 812S, 1001)

Door de toevoeging van een venturi-afstelhendel kan de regelaar de duiker actief helpen wanneer deze onder water is, waarbij gebruik wordt gemaakt van het natuurlijke venturi-effect. De duiker kan de hendel ook afstellen om “free flow” te voorkomen, bijvoorbeeld bij zwemmen aan het oppervlak.

Draaikoppeling (RS-812S)

Voor optimale prestaties en comfort is een draaikoppeling geplaatst tussen de

tweede trap en het verbindingsstuk van de lagedrukslang. De draaikoppeling zorgt ervoor dat de slang flexibel kan bewegen zodat de spanning op de slang bij het mondstuk wordt verminderd voor een natuurlijkere en comfortabelere beet.

Regelknop (RS-812S)

De regelknop is bedoeld om de ademweerstand beter te beheersen.

DEEL III PROCEDURES VOOR HET DUIKEN

WAARSCHUWING

Probeer niet om lagedrukslangen aan te sluiten op hogedrukuitgangen met behulp van een adapter. Een verkeerde aansluiting zal de uitrusting beschadigen en kan ernstig letsel veroorzaken. Lagedrukonderdelen zijn niet bestand tegen drukwaarden van meer dan 28 bar. Vermijd beschadiging van de O-ring bij het aankoppelen van de slangen van accessoires. Draai ze stevig maar voorzichtig vast in de behuizing van de eerste trap.

Duikuitrustingen die voldoen aan EN 250 zijn niet bedoeld om door meer dan één gebruiker tegelijk te worden gebruikt.

Als een duikuitrusting wordt geconfigureerd en gebruikt door meer dan één duiker tegelijk, voldoen de koudwater- en ademprestaties mogelijk niet aan de eisen van EN 250.

NL

INSTRUCTIES TER VOORBEREIDING OP DE DUIK

1. Plaats de klep van de luchtfles zo dat de uitlaat naar de duiker wijst.
2. Verwijder de stofkap van de inlaat van de eerste trap en plaats de schroef (of DIN-adapter) in het midden van de klepaansluiting van de luchtfles.
3. Plaats de behuizing van de eerste trap zo dat de slang van de tweede trap over de rechterschouder van de duiker loopt.
4. Draai de schroef of DIN-adapterschroef met de hand aan.
5. Controleer al de slangverbindingen van de eerste en tweede trap. Als ze met de hand kunnen worden losgedraaid, moeten ze met een sleutel worden aangedraaid alvorens ze onder druk worden gebracht.
6. Controleer of de onderdompelbare manometer nul aangeeft als drukwaarde.

7. Open de klep van de luchtfles langzaam om geleidelijk lucht in de ademautomaat te laten stromen.

OPMERKING: Druk tegelijk de loosknop van de tweede trap in om de schokken op het klepmechanisme tot een minimum te beperken. Verricht deze handeling niet in een koude omgeving van minder dan 10 °C. Dit kan leiden tot het “bevriezen” van de ademautomaat, waardoor hij mogelijk onbruikbaar wordt. Neem als dit gebeurt contact op met een erkend TUSA-servicecentrum.

8. Controleer of de onderdompelbare manometer de juiste flesdruk aangeeft.
9. Controleer de aansluiting van de fles op de ademautomaat op lekken. Als u een lek vaststelt, kan die te wijten zijn aan een verkeerde montage van de ademautomaat op de klep van de luchtfles of aan een beschadigde O-ring in de klep van de luchtfles.
10. Om te controleren of de ademautomaat naar behoren lucht toevoert, moet u eerst uitademen door het mondstuk om eventuele vreemde deeltjes uit de tweede trap te blazen en daarna inademen. Na enkele malen te hebben in- en uitgeademd moet de ademautomaat normaal werken.
11. Als u de tweede trap gebruikt als een Octopus-ademautomaat, wordt het gebruik van een Octopus-stop sterk aanbevolen om te vermijden dat vreemde deeltjes in de tweede trap binnendringen via het mondstuk.
12. Wanneer u de tweede trap niet in uw mond heeft, kan een ongecontroleerde luchttoevoer ontstaan. Dit kan worden verholpen door de tweede trap ondersteboven te draaien en te laten vollopen met water. Blijft de luchttoevoer aanhouden, onderbreek de duik dan en laat de ademautomaat nakijken in een erkend TUSA-servicecentrum.

DEEL IV

PROCEDURES NA HET DUIKEN

Door een zo goed mogelijk preventief en routine-onderhoud voor, na en tussen duiken zorgt u ervoor dat uw TUSA-ademautomaat zijn maximale levensduur bereikt. Met het oog hierop zijn er een aantal eenvoudige, zij het belangrijke, routine-onderhoudsprocedures die de duiker moet volgen na elk gebruik van de uitrusting. Enkel wanneer onderstaande procedures nauwgezet worden gevolgd, mag u van uw ademautomaat een maximale levensduur en de best mogelijke prestaties verwachten.

1. Op het eind van elke duikdag moet de ademautomaat worden gereinigd, gecontroleerd en klaargemaakt voor het volgende gebruik of voor opberging. Breng, zodra de ademautomaat is losgekoppeld van de luchtfles, de stofkap

aan op de inlaat van de ademautomaat. Deze kap zit normaal vast aan de eerste trap en is dus onder water geweest. Blaas daarom al het water uit de kap voor u deze op de inlaatopening aanbrengt. Controleer of de O-ring, indien die aanwezig is, op zijn plaats zit in de stofkap.

2. Na het duiken moet de ademautomaat zo vlug mogelijk worden ondergedompeld in warm water (niet warmer dan 50 °C), om zout- en mineraalafzetting te verwijderen. De meest aangewezen methode om dit te doen is door de ademautomaat aan te sluiten op een volle luchtfles, de klep van de luchtfles te openen en de eerste en de tweede trap goed onder te dompelen. Zorg dat het water vooral in de holte van de hoofdveer op de eerste trap, het mondstuk van de tweede trap en de gaten in het deksel van de tweede trap loopt. Druk meermaals op de losknop terwijl de ademautomaat is ondergedompeld in water. Laat de ademautomaat drogen door de losknop in te drukken terwijl het mondstuk naar beneden is gericht. Zet de stofkap op de juiste positie in de schroef of plaats de kap over de DIN-schroef.

Door de onderdelen van de ademautomaat onder te dompelen in warm water zullen meer zout- en mineraalresten worden verwijderd dan wanneer u ze gewoon afspoelt. Met warm water komen resten van de binnenkant los die niet zouden loskomen met afspoelen. (Volg, wanneer geen volle luchtfles voorhanden is, bovenstaande procedure, maar druk in GEEN geval de losknop in, of laat de stofkap eraf, wanneer de ademautomaat is ondergedompeld in water. Anders zal er water in beide trappen van de ademautomaat binnendringen, wat kan leiden tot corrosie binnenin).

Dompel gewoon de gehele buitenkant van de eerste trap helemaal onder en ga te werk zoals hierboven beschreven om de tweede trap te reinigen.

3. Berg de ademautomaat op in een schone kist of eventueel in een dichtgemaakte tas. Bewaar hem op een schone en droge plaats.
4. Smeer de aansluitschroef in met wat siliconenvet.
5. Berg de ademautomaat nooit op terwijl hij nog is aangesloten op de duikfles.
6. Gebruik geen oplosmiddel om enig deel van de ademautomaat te reinigen. Behandel de onderdelen van de ademautomaat niet met siliconenspray. Sommige drijfgassen van spuitbussen vreten rubber en kunststof aan of beschadigen het.
7. Pak de duikfles niet vast bij de ademautomaat. Dit zal leiden tot beschadiging van de automaat en van de klep van de luchtfles. Onderwerp de ademautomaat niet onnodig aan schokken.

DEEL V

DUIKEN IN VERONTREINIGD WATER

Speciale geavanceerde duikuitrusting voor duiken in verontreinigd water zorgt voor een constante positieve druk in de ademautomaatkast en maakt gebruik van een groot aantal uitlaatklepdoorgangen. TUSA-ademautomaten beschikken niet over deze eigenschappen en worden daarom afgeraden voor het duiken in verontreinigd water.

DEEL VI

RS-790 DRY GEBRUIK BIJ LAGE WATERTEMPERATUREN

Belangrijke informatie. Zorg ervoor dat u deze leest.

WAARSCHUWING:

RS-790DRY ademautomaten voor de Europese markt hebben met succes de koudwaterprestatietest (watertemperatuur: 4 °C) doorlopen die wordt beschreven in norm EN250.

Bij het gebruik van deze ademautomaten in koud water bij temperaturen van 10 °C of lager moet u de volgende opmerkingen in acht nemen.

Algemene voorzorgsmaatregelen

- * Alvorens u de ademautomaat gebruikt, moet u van een erkende duikinstructeur gespecialiseerde instructies met betrekking tot het duiken in koud water ontvangen hebben, zodat u de nodige vaardigheden en kennis kunt opdoen.
- * Zorg ervoor dat u informatie ontvangt met betrekking tot de omgeving waar u duikt.
- * Zorg ervoor dat u de instructies van uw duikinstructeurs en begeleiders opvolgt.

Voorzorgsmaatregelen in verband met het hanteren van de uitrusting

De omstandigheden voor het bevriezen van de ademautomaat veranderen naar gelang de ademomstandigheden van de gebruiker (ademvolume, ademsnelheid, aantal in- en uitademingen) en de omgevingsomstandigheden voor en tijdens het gebruik.

- * Adem niet oppervlakkig en snel. Daardoor kan er gemakkelijker bevriezing optreden.

- * Om free flow-omstandigheden als gevolg van bevriezing te voorkomen, dient u **NOOIT** de loosknop in te drukken wanneer de ademautomaat zich buiten het water bevindt.
- * Bewaar de ademautomaat op kamertemperatuur. Bewaar de ademautomaat als u gaat duiken tot net voor het gebruik in de tas om hem warm te houden.
- * Houd de ademautomaat altijd warm tussen twee duiken. Laat de ademautomaat niet onbeschermd achter in een koude omgeving.
- * Afhankelijk van de omstandigheden kan de ademautomaat bevriezen. Als de ademautomaat bevroert, kan deze een “free flow” geven. Als dit gebeurt, gebruik dan de ademhalingstechniek voor “free flow”-condities.
- * Zwem bij het duiken bij watertemperaturen van 10 °C of lager altijd op een veilige diepte, van waar u in noodgevallen snel omhoog kunt zwemmen.

DEEL VII

PERIODIEK ONDERHOUD

1. Ga er niet van uit dat een ademautomaat in goede staat is omdat hij is opgeslagen of niet vaak is gebruikt. Onthoud dat een langdurige opslag of opslag in slechte omstandigheden kan leiden tot corrosie binnenin en/of aantasting van de O- ringdichtingen.
2. Laat uw ademautomaat regelmatig reinigen en afstellen. Hoe vaak dit moet gebeuren hangt af van de regelmaat waarmee u het apparaat gebruikt en van de gebruiksomstandigheden. TUSA raadt evenwel ten eerste aan dat minstens één keer per jaar een controle, een revisie en een periodieke vervanging van onderdelen plaatsvinden, om zeker te zijn dat de ademautomaat optimaal functioneert. Bepaalde onderdelen moeten na een specifieke periode worden vervangen. Deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in een bevoegd servicecentrum. Wanneer de ademautomaat wordt verhuurd en/of gebruikt in zout water, water met chloor (zwembad) of verontreinigd zoet water, moet de ademautomaat mogelijk om de drie of om de zes maanden worden gereinigd en nagekeken. Onthoud dat chloorwater bij uitstek een slechte omgeving is voor ademautomaten, aangezien het chloor de onderdelen in neopreenrubber chemisch aantast.
3. Kijk regelmatig de gesinterde filter in de inlaat van de eerste trap na. Wanneer deze verkleurd of verroest is, moet hij worden vervangen door een vakman. Het is mogelijk dat op dat moment ook de hele ademautomaat een algemene revisie moet ondergaan, waarbij alle zachte afdichtingen en

NL

niet-herbruikbare onderdelen worden vervangen. Roest of afzetting van aluminiumoxide (grijs poeder) op de gesinterde filter duidt er gewoonlijk op dat zout water in de luchtfles is binnengedrongen en interne corrosie heeft veroorzaakt. In dit geval moet de binnenkant van uw luchtfles(sen) worden nagekeken in een erkend en bevoegd servicecentrum en vervolgens gereinigd of zo nodig hydrostatisch getest.

4. Haal de ademautomaat niet uit elkaar. Er zijn geen afstellingen die kunnen of mogen gebeuren door de gebruiker. Breng de ademautomaat naar een erkende TUSA-dealer of een erkend servicecentrum voor onderhoud. Zie erop toe dat enkel originele onderdelen worden gebruikt bij het onderhoud van uw ademautomaat.

SLOTBESCHOUWING

Laat uw ademautomaat regelmatig onderhouden: uw eigen veiligheid en de goede mechanische werking van uw ademautomaat staan op het spel.

INTRODUCCIÓN

FELICIDADES por ser ahora el propietario de uno de los muchos excelentes productos de TUSA. Su nuevo regulador está fabricado de acuerdo con normas rigurosas y empleando solamente materias primas de la más alta calidad. Durante hace ya varios años TUSA ha venido desarrollando los reguladores de acuerdo con el sistema de garantía de calidad internacional ISO9001. Usted ha adquirido uno de los más novedosos y avanzados reguladores del mercado para el buceo autónomo deportivo actual. El regulador TUSA es el mayor progreso realizado a la válvula convencional de demanda tipo “downstream” desde 1988. La segunda etapa está fabricada con materiales tecnológicamente avanzados con un rendimiento que proporciona un flujo de inspiración excepcional y permiten un funcionamiento completamente ajustable facilitando su uso tanto a los buceadores principiantes como a los profesionales.

Antes de utilizar su nuevo regulador, por favor sírvase leer cuidadosamente el presente manual. Las advertencias y precauciones descritas más adelante, así como las notas incluidas, han sido redactadas para que pueda disfrutar de su experiencia de buceo con la máxima seguridad. Nosotros, en TUSA, deseamos que su equipo le otorgue muchos años de fiable servicio y esperamos que realice muchos buceos tan memorables como seguros. Gracias por haber adquirido uno de nuestros productos de calidad superior.

E

ADVERTENCIA:

ESTE PRODUCTO ES UN DISPOSITIVO PARA EL BUCEO CON EQUIPO AUTÓNOMO (SCUBA), Y SU UTILIZACIÓN REQUIERE UN ENTRENAMIENTO PREVIO.

A continuación se indican las combinaciones de reguladores TUSA certificadas CE:

Nombre del regulador	Primera etapa Modelo No.	Segunda etapa		Segunda etapa de Seguridad	
		Modelo No.	Tapa	Modelo No.	Tapa
RS-790	R-700 (Yugo-DIN)	S-90	NEGRA / GRIS	SS0001	AMARILLO
RS-811S	R-800S (Yugo-DIN)	S-11	NEGRA	SS-11	AMARILLO
RS-812S	R-800S (Yugo-DIN)	S-12	NEGRA		
RS1001	R1000 (Yugo-DIN)	S0001	NEGRA		



RS-790, 811S, 812S, 1001**Aviso:**

“El PPE (Equipo de Protección Personal) mencionado en este manual de usuario fue presentado para someterse a pruebas para validación de su diseño y certificado de acuerdo con el Anexo V de Regulación (EU)2016/425 por RINA - Via Corsica, 12-16128 Génova ITALIA, organismo notificado No. 0474. Este dispositivo cumple la norma EN 250:2014.

El marcado CE garantiza que el dispositivo cumple los Requisitos Básicos de Seguridad y Salud Ocupacional del Anexo II de Regulación(EU)2016/425. El número 0474 situado junto a CE identifica al organismo notificado RINA, autorizado por el sistema de control de calidad de la CE para productos terminados, de acuerdo con el Annex VII de Regulación(EU)2016/425.”

Declaración de conformidad de la EU

La declaración de conformidad de la EU está disponible y se puede descargar en el sitio web: [https://tusa.com/eu-en/Support/EC_Declaration_of_Conformity]

Aviso:

La Norma EN 250:2014 define una unidad SCUBA como un equipo autónomo de circuito abierto para respirar bajo el agua, como mínimo debe incluir por lo menos:

1. Cilindro(s) con válvula(s);
2. Regulador(es) de demanda;
3. Manómetro de Presión para monitorear la presión de el/los cilindro(s);
4. Máscara de Buceo;
5. Un sistema de transporte

La unidad SCUBA puede también incluir: Fuente de aire alternativa, ordenador/instrumentos de buceo u otros dispositivos de seguridad.

ADVERTENCIA:

Una unidad SCUBA utilizada simultáneamente por múltiples buzos está limitada a profundidades no mayores de 30 metros y aguas con temperaturas no menores de 4°C conforme las marcas “EN250A”, cuando este marcado “EN250A>10°C” aguas con temperaturas menores de 10°C.

ADVERTENCIA:

Una unidad SCUBA marcada “EN250A” en cumplimiento con EN 250:2014 puede ser utilizada simultáneamente por múltiples buzos como un dispositivo de escape.

INDICE

	SECCIÓN	No. de Página
I	Advertencia - Lea cuidadosamente	51
II	Descripción y funcionamiento	52
	2.0 Generalidades	52
	2.1 Primera etapa	52
	2.2 Segunda etapa	53
III	Procedimientos pre-buceo.....	54
IV	Procedimientos para después del buceo	56
V	Buceo en aguas contaminadas	57
VI	Utilización en aguas a baja temperatura	57
VII	Mantenimiento programado	58



SECCIÓN I

ADVERTENCIA - LEA CUIDADOSAMENTE

A menos que se especifique diferente, los reguladores TUSA deben ser utilizados solamente con equipo de respiración de aire comprimido de circuito abierto. Su utilización con aire enriquecido con oxígeno no está autorizada y es peligrosa. El aire comprimido debe cumplir con la norma EN 12021.

Antes de cualquier intento de utilizar este regulador bajo el agua usted DEBE tener formación y CERTIFICACIÓN en la técnica de buceo deportivo por una agencia de certificación reconocida. El uso de este equipo por una persona que no está certificada por una agencia reconocida dejará nulas y sin efecto todas las garantías expresas o implícitas. El uso de este equipo por personas sin certificación y entrenamiento es peligrosa y puede ser causa de lesiones graves, incluso la muerte. Este regulador no está diseñado para uso comercial con aire suministrado desde la superficie.

Antes de cada uso el regulador debe pasar una minuciosa inspección visual y prueba funcional. NUNCA bucee con un regulador que tiene signos de daño o con rendimiento inferior a las normas establecidas. Siempre use el regulador como combinación designada de primera y segunda etapa. Pues una combinación inadecuada de primera y segunda etapa puede ocasionar un deterioro del rendimiento.

Reparaciones, servicio o adición de accesorios (ej. un manómetro de presión) a este regulador debe ser realizada SOLAMENTE por un Centro de Servicio TUSA autorizado. Las salidas de alta presión (HP) y baja presión (LP) de la primera etapa incorporan intencionalmente roscados diferentes para prevenir la posibilidad de una colocación incorrecta de accesorios. Siempre aplique gradualmente la presión al regulador abriendo la válvula del cilindro LENTAMENTE y NUNCA lubrique ninguna pieza del regulador (especialmente, el sello tipo O-ring o junta tórica entre la válvula del cilindro y el regulador) con un lubricante a base de hidrocarburos.

Aviso:

Los modelos RS-790, 811S, 812S, 1001 están diseñados para usarse a una profundidad máxima de 50 metros (164 pies).

Los modelos RS-811S, 812S no pueden usarse en aguas con una temperatura inferior a los 10 °C.

Los modelos RS-790 y 1001 pueden usarse en temperaturas no menores a 4°C.

SECCIÓN II

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

2.0 GENERALIDADES

Los reguladores TUSA son REGULADORES DE MANGUERA SENCILLA del tipo PISTÓN BALANCEADO y DIAFRAGMA BALANCEADO. El regulador reduce la alta presión del aire procedente del cilindro de buceo autónomo a una presión ambiental adecuada para la respiración. mediante la operación de los reguladores de primera y segunda etapa. La primera etapa del regulador reduce la alta presión del aire entrante a una presión intermedia de aproximadamente 135PSI ($\approx$ 9.5bar). La segunda etapa del regulador, mediante una válvula de demanda operada por un diafragma reduce aún más la presión intermedia del aire para así permitir una respiración normal. La primera y segunda etapa del regulador están conectadas mediante una manguera (latiguillo) de baja presión. Un yugo o estribo giratorio (TIPO INT) en el cuerpo de la primera etapa fija el regulador a la válvula del cilindro, mientras que un O-ring (junta tórica) alrededor del orificio de salida de la válvula del cilindro garantiza la estanqueidad de la conexión a la primera etapa.

2.1 PRIMERA ETAPA

Primera etapa R-700

R-700 es una primera etapa de diafragma balanceado con características de diseño y rendimiento excepcionales:

1) Cuatro puertos de presión intermedia y dos puertos de alta presión; 2) primera etapa balanceada, con un sistema anti-congelación incorporado; 3) asiento y complemento de alta presión reemplazables para durabilidad y mantenimiento; 4) Dos puertos especiales de baja presión con alto flujo (HFP) situados cerca del diafragma ofrecen un flujo de aire aproximadamente 15% mayor; 5) La cámara seca de balance evita el contacto del agua con el diafragma y el resorte para un rendimiento insuperable en agua fría. El R-700 cumple los requisitos de las normas europeas EN250:2014 para condiciones de agua fría.

Primera etapa R-800S

R-800S es una primera etapa de tipo pistón balanceado que ofrece una fiabilidad superior por su estable suministro de aire independientemente de la profundidad o presión residual. Está equipada con cuatro puertos de baja presión intermedia y dos puertos de alta presión.

E

Primera etapa R1000

R1000 es una primera etapa de diafragma balanceado con cuatro puertos de presión intermedia y dos puertos de alta presión. Dos puertos especiales de baja presión con alto flujo (HFP) situados cerca del diafragma ofrecen un flujo de aire aproximadamente 15% mayor. El R1000 cumple con las normas europeas EN 250: 2014.

2.2 SEGUNDA ETAPA

Sistema de demanda

* El sistema de demanda está diseñado para reducir significativamente la resistencia por roce de las partes móviles y la resistencia del aire. Con ello se obtiene una apertura y cierre más natural y uniforme de la válvula.

Light weight housing

* La unidad principal de la segunda etapa es más pequeña y ligera para reducir la resistencia del agua durante la inmersión, lo que reduce la carga sobre la cara durante su uso. Los principales materiales del cuerpo son de nylon superresistente (resina de poliamida flexible al calor) reforzados con fibra de vidrio para una excepcional dureza y resistencia a los golpes. Los materiales también ofrecen resistencia superior a la tensión, estabilidad dimensional, resistencia al calor, a la intemperie y a productos químicos.

Resistencia a la inhalación

* La segunda etapa incluye un dispositivo para forzar guiadamente el aire procedente de la válvula de demanda. Esto impide la fuga libre de aire a la vez que reduce significativamente la resistencia a la inhalación. Con ello se obtiene uno de los valores más bajos de resistencia a la inhalación de la industria en comparación con los de productos de otras compañías.

Palanca de ajuste Venturi (RS-790, 811S, 812S, 1001)

La adición de una palanca de ajuste Venturi permite al regulador una asistencia de poder al buzo bajo el agua utilizando el efecto de Venturi natural. El buceador puede también ajustar la palanca para evitar una fuga libre, tal como en un nado de superficie.

Articulación Giratoria (RS-812S)

Para un rendimiento y comodidad óptimos, entre la segunda etapa y la unión con la manguera de baja presión se ha colocado una articulación giratoria, ésta incrementa la flexibilidad de la manguera, eliminando la tensión en la boquilla para una mordida con efecto más natural y cómodo.

Perilla de control ajustable (RS-812S)

Es una perilla ajustable diseñada para mejorar el control de resistencia a la respiración.

SECCIÓN III

PROCEDIMIENTOS PRE-BUCEO

ADVERTENCIA

No trate de conectar las mangueras/latiguillos de baja presión a las salidas de alta presión utilizando un adaptador. La conexión inadecuada puede dañar el equipo y causar daños corporales graves. Los componentes de baja presión no han sido fabricados para soportar presiones superiores a 28 bares (400 PSI). Cuando instale las mangueras para accesorios evite dañar el O-ring (junta tórica). Apriételes firmemente pero con cuidado en la primera etapa.

Los equipos SCUBA que cumplen con la normativa EN 250 no están diseñados para la respiración de más de una persona al mismo tiempo.

Si el equipo SCUBA se configura y utiliza por más de una persona al mismo tiempo, el rendimiento en respiración y en agua fría no alcanzarán los requisitos que establece la normativa EN 250.

INSTRUCCIONES PRE-BUCEO

1. Posicione la válvula del cilindro de manera que la salida esté orientada hacia el buceador.
2. Quite el cubre-polvo de la entrada de la primera etapa y coloque el yugo (o adaptador DIN) en el centro de la conexión de la válvula.
3. Posicione el cuerpo de la primera etapa de forma que la manguera de la segunda etapa pase por encima del hombro derecho del buceador. Apriete el tornillo del estribo o del adaptador DIN con la mano.
4. Apriete el tornillo del yugo o del adaptador DIN con la mano. Verifique el

funcionamiento del manómetro de presión bajo el agua y asegúrese de que indica una presión “cero”.

5. Verifique todas las conexiones de mangueras/latiguillos a la primera y segunda etapa. Si pueden ser aflojadas con la mano se deben apretar con una llave antes de aplicar presión.
6. Verifique el funcionamiento del manómetro de presión sumergible y asegúrese de que la presión que indica es “cero”.
7. Abra lentamente la válvula del cilindro para permitir un ingreso gradual del aire en el regulador.

NOTA: Durante esta operación apriete el botón de purga de la segunda etapa para reducir el golpe de aire en el mecanismo de la válvula. No ejecute esta operación en un ambiente frío cuya temperatura sea inferior a 10 °C (50 °F). El realizar esta operación en un ambiente frío puede causar la “congelación” del regulador, lo que hará imposible su funcionamiento. Si esto sucede, se requiere contactar a un centro de servicio TUSA autorizado.

8. Verifique el funcionamiento del manómetro de presión sumergible asegurándose de que indica la presión correcta en el cilindro.
9. Verifique la conexión entre el regulador y el cilindro para detectar eventuales fugas. Si existieran, estas pueden ocurrir debido al montaje incorrecto del regulador en el cilindro o bien por el deterioro del O-ring (junta tórica) en la válvula del cilindro.
10. Para confirmar que el regulador suministra aire de manera adecuada, primero exhale a través de la boquilla para expulsar cualquier materia extraña que pudiera haber en la segunda etapa y enseguida inhale. Unos cuantos ciclos de respiración permitirán asegurarse del correcto funcionamiento del regulador.
11. Si usted está utilizando la segunda etapa como un regulador Octopus, se le recomienda ampliamente utilizar un tapón de Octopus para impedir el ingreso de cualquier materia extraña en la segunda etapa a través de la boquilla.
12. Cuando la segunda etapa no está en su boca, puede ocurrir una fuga descontrolada de aire. Esto puede ser evitado invirtiendo la segunda etapa permitiendo que se llene de agua. Si a pesar de esto la fuga de aire continúa, termine la inmersión y lleve a revisar el regulador por un Centro de Servicio TUSA autorizado.

SECCIÓN IV

PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL BUCEO

Efectuar el adecuado mantenimiento preventivo y de rutina antes, después y entre buceos ayudará a prolongar al máximo la vida útil de su regulador TUSA. Para ello, existen una serie de simples y eficaces procedimientos de mantenimiento que deben ser ejecutados por el buceador después de cada uso. Los procedimientos a continuación deben seguirse escrupulosamente para obtener el mejor servicio y rendimiento de su regulador mientras prolonga su vida útil.

1. Después de cada jornada de buceo, el regulador debe ser lavado, inspeccionado y preparado para su siguiente uso o bien para guardarse. Tan pronto como el regulador es desensamblado del cilindro vuelva a instalar el cubre-polvo en el orificio de admisión del regulador. Normalmente esta tapa está fijada a la primera etapa y por consiguiente ha estado bajo el agua. Asegúrese de eliminar toda el agua en esta tapa antes de proceder a instalarla en el orificio de admisión. Asegúrese bien de que el O-ring (junta tórica) si lleva uno, esté en su lugar dentro del cubre-polvo.
2. Después del buceo y tan pronto como sea posible, el regulador debe ser lavado en agua tibia a no más de 50 °C (122 °F) para eliminar todos los depósitos salinos y minerales. El método preferible es fijar el regulador a un cilindro con aire, abrir la válvula, y remojar muy bien tanto la primera como la segunda etapa. Preste especial atención a dirigir el agua hacia el alojamiento del resorte principal de la primera etapa del regulador, la boquilla de la segunda etapa, y los orificios de la cubierta de la segunda etapa. Mientras el regulador está sumergido en el agua apriete varias veces el botón de purga. Seque el regulador colocando la boquilla dirigida hacia abajo y presionando varias veces el botón de purga. Coloque el cubre-polvo en su posición en el yugo, o sobre el tornillo DIN. Sumergir el regulador en agua tibia eliminará los depósitos minerales y salinos más fácilmente que con el enjuague convencional, removerá los depósitos adheridos a los componentes interiores lo cual no se lograría con un enjuague simple. (Si no se dispone de cilindros con aire, siga el procedimiento descrito anteriormente, pero tenga mucho cuidado y NO apriete el botón de purga ni olvide colocar el cubre-polvo cuando el regulador está bajo el agua. En el caso contrario, el agua entrará en la primera y segunda etapa del regulador, lo que será causa de corrosión interna).Lubrique ligeramente el tornillo del estribo con grasa de silicona.

E

Simplemente enjuague cuidadosamente todo el exterior de la primera etapa y proceda como se describió anteriormente para limpiar la segunda etapa.

3. Guarde su equipo en una caja limpia adecuada, o bien, guárdelo en una bolsa cerrada, manteniéndolo en un sitio limpio y seco.
4. Lubrique ligeramente el tornillo del yugo con grasa de silicona.
5. Nunca guarde el regulador conectado al cilindro de aire.
6. No utilice ningún tipo de solvente para limpiar piezas del regulador. No exponga ninguna pieza del regulador al aerosol de silicona porque algunos agentes propulsores de los aerosoles atacan o deterioran el caucho y materiales plásticos.
7. No transporte el cilindro de buceo sosteniéndolo por el regulador ya que este abuso puede eventualmente dañar el regulador o la válvula del cilindro. No exponga el regulador a impactos o golpes innecesarios.

SECCIÓN V

BUCEO EN AGUAS CONTAMINADAS

Los sofisticados mecanismos de buceo diseñados para utilizarse en aguas contaminadas suministran presión positiva constante dentro del cuerpo del regulador y utilizan válvula de escape con salidas redundantes. Los reguladores TUSA no han sido diseñados para satisfacer estos requerimientos y por consiguiente no son recomendados para usarse en el buceo en aguas contaminadas.

SECCIÓN VI

UTILIZACIÓN DEL RS-790DRY EN AGUAS HELADAS

Esta información es importante. No olvide leerla.

ADVERTENCIA:

Los reguladores RS-790DRY para el mercado europeo han superado la prueba de rendimiento en agua fría. (temperatura del agua: 4°C) especificada por la norma EN250.

Cuando utilice estos reguladores en aguas a temperaturas iguales o inferiores a 10°C tenga en cuenta las siguientes medidas.

Medidas generales de precaución

- * Antes de usar el regulador asegúrese de recibir entrenamiento especializado referente al buceo en aguas frías por parte de una autoridad de instrucción en esta materia para que aprenda las habilidades y conocimiento necesarios.
- * Procure recibir la orientación del lugar de inmersión.
- * Siga siempre las consignas de sus instructores y guías.

Medidas de precaución con la manipulación del equipo

Las condiciones para que ocurra la congelación del regulador varían en función de la respiración del usuario (volumen de aire, ritmo de respiración, número de inspiraciones) y de las condiciones ambientales existentes antes y durante su uso.

- * Evite la respiración rápida y corta esto facilita que ocurra la congelación.
- * Para evitar el flujo continuo debido a la congelación NUNCA presione el botón de purga mientras el regulador esté fuera del agua.
- * Guarde el regulador a temperatura ambiente. Al bucear mantenga el regulador en su bolsa para que permanezca tibio hasta justo antes de su uso.
- * Durante la espera entre inmersiones mantenga siempre el regulador tibio. No lo deje fuera en el ambiente frío.
- * Su regulador puede congelarse en ciertas condiciones. Si el regulador se congela pueden producirse una fuga continua de aire. Si esto ocurre, emplee la técnica de respiración para tales situaciones.
- * Al sumergirse en aguas a temperaturas de 10°C o inferiores nade siempre a una profundidad desde la que pueda realizar un ascenso controlado de emergencia nadando.

E

SECCIÓN VII

MANTENIMIENTO PROGRAMADO

1. No suponga que un regulador está en buenas condiciones de servicio solamente porque está guardado o se emplea poco. Recuerde que tanto el almacenamiento prolongado como el inadecuado pueden también causar corrosión interna y/o deterioro de los O-ring (juntas tóricas).

2. Limpie y ajuste frecuentemente su regulador. La frecuencia dependerá de la intensidad y condiciones de uso del regulador. TUSA recomienda ampliamente la inspección, revisión general y el reemplazo planificado de las piezas por lo menos una vez al año, para asegurar el funcionamiento óptimo del regulador. Algunas piezas necesitan reemplazarse a intervalos específicos, este trabajo debe ser ejecutado por un establecimiento competente en servicio. Al utilizarse como equipo de alquiler y/o en aguas saladas, cloradas (piscinas), o en agua dulce contaminada puede requerir servicio y revisión general del regulador cada tres o seis meses. Recuerde que las aguas cloradas son un medio especialmente desfavorable para los reguladores ya que el cloro deteriora químicamente los componentes fabricados con caucho de neopreno.
3. Inspeccionar regularmente el filtro sinterizado instalado en el orificio de entrada de la primera etapa. Si está descolorido o corroído debe ser reemplazado por personal calificado. En este punto probablemente todo el regulador necesita una revisión general que incluya el reemplazo de todos los sellos blandos y componentes no re-utilizables. Los depósitos de herrumbre o de óxido de aluminio (polvo gris) del filtro sinterizado son usualmente una indicación de que ha entrado agua salada en el cilindro causando corrosión interna. En este momento el interior de su(s) cilindro(s) de aire debe ser inspeccionado y entonces limpiado por personal calificado y competente o realizársele una prueba hidrostática según sea necesario.
4. No desarme su regulador, no hay ningún ajuste que pueda o deba ser efectuado por el usuario. Lleve su regulador a un distribuidor o centro de servicio TUSA calificado para efectuar el mantenimiento correspondiente. Asegúrese de que en el servicio de su regulador se utilizan solamente piezas originales.

NOTA FINAL

Realice mantenimiento frecuente a su regulador ya que su seguridad personal y la integridad mecánica de su regulador dependen de esto.

INTRODUZIONE

CONGRATULAZIONI! Il prodotto acquistato è simbolo dell'altissima qualità del marchio TUSA. L'erogatore è realizzato per soddisfare gli standard più severi e utilizza solo materiali di altissima qualità. Da diversi anni TUSA sviluppa erogatori conformi al sistema di garanzia della qualità internazionale ISO9001. L'erogatore acquistato è il più innovativo e avanzato attualmente disponibile per le immersioni ricreative. Questo erogatore TUSA rappresenta la prima innovazione consistente nell'ambito delle valvole a domanda unidirezionali tradizionali dal 1988 a oggi. Il secondo stadio è realizzato con materiali tecnologicamente avanzati ed è dotato di un eccezionale flusso di aspirazione, oltre a consentire una totale regolabilità in grado di soddisfare le esigenze dei subacquei principianti e professionisti.

Prima di utilizzare il nuovo erogatore, leggere attentamente il presente manuale. Le avvertenze, precauzioni e note riportate di seguito sono concepite per offrire al subacqueo un'esperienza assolutamente sicura e piacevole in immersione.

TUSA compie ogni sforzo possibile per garantire l'affidabilità e la durata nel tempo delle proprie attrezzature e per assicurare agli utenti immersioni memorabili e sicure. Grazie per aver acquistato uno dei nostri prodotti di alta qualità.

AVVERTENZA:

QUESTO PRODOTTO È UN DISPOSITIVO PER IMMERSIONI CON AUTORESPIRATORE E RICHIEDE UNA FORMAZIONE ADEGUATA PRIMA DELL'USO.

Di seguito sono indicate le combinazioni di erogatori TUSA certificati CE:

Nome erogatore	N. modello primo stadio	Secondo stadio		Secondo stadio FAA	
		N. modello	Coperchio	N. modello	Coperchio
RS-790	R-700 (Brida-DIN)	S-90	NERO/GRIGIO	SS0001	GIALLO
RS-811S	R-800S (Brida-DIN)	S-11	NERO	SS-11	GIALLO
RS-812S	R-800S (Brida-DIN)	S-12	NERO		
RS1001	R1000 (Brida-DIN)	S0001	NERO		

RS-790, 811S, 812S, 1001**Avviso:**

“Il DPI (Dispositivo di Protezione Individuale) menzionato nel presente manuale d'uso è stato sottoposto a test per la convalida della progettazione e certificato in conformità all'Allegato V del regolamento UE 2016/425 da RINA - Via Corsica, 12 - 16128 Genova, organismo notificato n. 0474. Il dispositivo è conforme alla norma EN 250:2014.

La marcatura CE indica la conformità del dispositivo ai requisiti essenziali di salute e di sicurezza di cui all'Allegato II del regolamento UE 2016/425. Il numero 0474 accanto al marchio CE identifica l'organismo notificato RINA, autorizzato alla verifica del sistema di garanzia di qualità CE del prodotto finito in conformità all'Allegato VII del regolamento UE 2016/425”.

Dichiarazione di conformità UE

La dichiarazione di conformità UE è disponibile e scaricabile sul sito [https://tusa.com/eu-en/Support/EC_Declaration_of_Conformity]

Avviso:

La norma EN 250:2014 definisce l'unità SCUBA (Self-Contained Underwater Breathing Apparatus) come un autorespiratore ad aria a circuito aperto per uso subacqueo la cui configurazione minima deve comprendere almeno:

1. bombola/e con relativa rubinetteria;
2. erogatore/i a domanda;
3. manometro per il controllo della pressione della/e bombola/e;
4. maschera subacquea;
5. un sistema di trasporto.

L'unità SCUBA può anche includere: fonte d'aria alternativa (FAA), computer subacqueo/ profondimetro o altri dispositivi di sicurezza.

AVVERTENZA:

L'uso condiviso delle unità SCUBA da parte di più subacquei è limitato a profondità non superiori a 30 metri e a temperature dell'acqua non inferiori a 4 °C se recanti la marcatura “EN 250A” o a temperature non inferiori a 10 °C se recanti la marcatura “EN 250A>10 °C”.

AVVERTENZA:

Le unità SCUBA con marcatura “EN 250A” in conformità alla norma EN 250:2014 possono essere utilizzate contemporaneamente da più subacquei come dispositivo di salvataggio.

INDICE GENERALE

	SEZIONE	Pagina n.
I	Avvertenza da leggere attentamente	62
II	Descrizione e funzionamento	63
	2.0 Informazioni generali	63
	2.1 Primo stadio	63
	2.2 Secondo stadio	64
III	Procedure pre-immersione	65
IV	Procedure post-immersione	66
V	Immersione in acque contaminate	68
VI	Immersione in acque fredde	68
VII	Manutenzione programmata	69

SEZIONE I

AVVERTENZA DA LEGGERE ATTENTAMENTE

Salvo quando diversamente specificato, gli erogatori TUSA devono essere utilizzati esclusivamente con attrezzature per la respirazione di aria compressa a circuito aperto. L'utilizzo con aria arricchita di ossigeno non è autorizzato ed è pericoloso. L'aria compressa deve essere conforme alla norma EN 12021.

Prima di utilizzare questo erogatore sott'acqua, l'utente DEVE avere acquisito la formazione e il BREVETTO per le tecniche di immersione ricreativa presso un'agenzia didattica riconosciuta. L'uso di questa attrezzatura da parte di una persona non in possesso del brevetto rilasciato da un'agenzia didattica riconosciuta determina l'annullamento di tutte le garanzie espresse o implicite. L'uso degli erogatori da parte di persone non in possesso del brevetto o della formazione correlata è pericoloso e può causare lesioni gravi o mortali. Questo erogatore non è destinato all'uso commerciale con aria fornita dalla superficie.

Prima di ogni utilizzo, l'erogatore deve essere sottoposto a un'accurata ispezione visiva e a una prova di funzionamento. Non immergersi MAI con un'erogatore che mostra segni di danneggiamento o prestazioni non ottimali.

Usare sempre l'erogatore con la combinazione designata di primo e secondo stadio, poiché un abbinamento inappropriato può comportare il deterioramento delle prestazioni.

La riparazione, la manutenzione o l'aggiunta di accessori (per esempio, un manometro) a questo erogatore deve essere eseguita SOLO da un centro di assistenza TUSA autorizzato. Le uscite di alta (HP) e bassa (LP) pressione del primo stadio sono state intenzionalmente realizzate con filettature diverse per evitare la possibilità di un montaggio errato degli accessori.

Pressurizzare sempre l'erogatore in modo graduale aprendo il rubinetto della bombola LENTAMENTE.

Non lubrificare MAI i componenti dell'erogatore (specialmente gli O-ring in gomma tra il rubinetto della bombola e l'erogatore) con un lubrificante a base di idrocarburi.

Avviso:

I modelli RS-790, 811S, 812S e 1001 sono destinati all'uso fino a una profondità massima di 50 metri (164 piedi).

L'utilizzo dei modelli RS-811S e 812S è limitato a temperature dell'acqua superiori a 10 °C.

I modelli RS-790 e 1001 possono essere usati a temperature non inferiori a 4 °C.

SEZIONE II

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

2.0 INFORMAZIONI GENERALI

Gli erogatori TUSA sono modelli a FRUSTA SINGOLA, BILANCIATI a PISTONE e BILANCIATI a MEMBRANA. Funzionano riducendo l'alta pressione dell'aria proveniente dalla bombola alla pressione ambiente adatta alla respirazione, attraverso l'azione del primo e del secondo stadio. Il primo stadio riduce l'alta pressione dell'aria in ingresso a una pressione intermedia di circa 9,5 Bar (135 PSI). Il secondo stadio, mediante una valvola a domanda azionata da una membrana, riduce ulteriormente la pressione dell'aria dal valore intermedio alla pressione ambiente, consentendo di respirare normalmente. Il primo e il secondo stadio dell'erogatore sono collegati da una frusta di bassa pressione. Un attacco a brida (TIPO INT) sul corpo del primo stadio fissa l'erogatore al rubinetto della bombola, mentre un O-ring sull'orifizio del rubinetto assicura la tenuta del collegamento al primo stadio.

2.1 PRIMO STADIO

Primo stadio R-700

L'R-700 è un primo stadio bilanciato a membrana con caratteristiche di progettazione e prestazioni esclusive:

1) Quattro uscite di pressione intermedia e due di alta pressione, 2) Primo stadio bilanciato con sistema anti-congelamento integrato, 3) Sede e valvola HP di lunga durata e rimovibili per sostituzione e manutenzione, 4) Due uscite LP speciali ad alta portata (High Flow Port, HFP) vicino alla membrana offrono un flusso d'aria maggiore di circa il 15%, 5) Camera di bilanciamento stagna che evita il contatto della membrana e della molla con l'acqua per prestazioni superiori in acque fredde. L'R-700 è conforme ai requisiti della norma europea EN 250:2014 per condizioni di acque fredde.

Primo stadio R-800S

Il modello R-800S è un primo stadio bilanciato a pistone che offre un'eccellente affidabilità e un'erogazione stabile dell'aria indipendentemente dalla profondità o dalla pressione residua. Dispone di quattro uscite di bassa pressione (intermedia) e due di alta pressione.

Primo stadio R1000

Il modello R1000 è un primo stadio bilanciato a membrana con quattro uscite di pressione intermedia e due di alta pressione. Due uscite di bassa pressione speciali ad alta portata (HFP) vicino alla membrana offrono un flusso d'aria maggiore di circa il 15%. L'R1000 è conforme alla norma europea EN 250:2014.

2.2 SECONDO STADIO

Sistema a domanda

* Il sistema a domanda è progettato in modo da ridurre significativamente la resistenza allo sfregamento delle parti mobili e la resistenza dell'aria. Il risultato è un'apertura/chiusura della valvola più fluida e naturale.

Cassa ultraleggera

* L'unità principale del secondo stadio è più compatta e leggera per ridurre la resistenza dell'acqua durante le immersioni, diminuendo di conseguenza il carico sul viso durante l'uso. Il corpo principale è realizzato in nylon ultra robusto (resina poliammidica piegabile a caldo) rinforzato con fibra di vetro per garantire una durezza e una resistenza agli urti eccezionali. Questi materiali offrono inoltre maggiore resistenza alla trazione, stabilità dimensionale, resistenza al calore, agli agenti atmosferici e alle sostanze chimiche.

Resistenza inspiratoria

* Il secondo stadio è dotato di un deviatore che incanala l'aria proveniente dalla valvola a domanda. Ciò impedisce l'autoerogazione riducendo allo stesso tempo la resistenza inspiratoria. Il risultato è un modello che offre una delle resistenze inspiratorie più basse del settore rispetto ai prodotti di altre aziende.

Leva Effetto Venturi (RS-790, 811S, 812S, 1001)

L'aggiunta di una leva di regolazione dell'effetto Venturi consente al subacqueo di potenziare il flusso dell'erogatore sott'acqua sfruttando il naturale effetto Venturi. Il subacqueo può inoltre regolare la leva per evitare l'autoerogazione quando nuota in superficie.

Attacco a snodo (RS-812S)

Per garantire il massimo delle prestazioni e del comfort, è stato inserito uno snodo sull'attacco tra il secondo stadio e la frusta di bassa pressione. L'attacco a snodo

consente una maggiore flessibilità della frusta e riduce la tensione a livello del boccaglio per una tenuta più naturale e confortevole.

Manopola di comando regolabile (RS-812S)

La manopola regolabile è progettata per controllare in maniera ottimale lo sforzo respiratorio.

SEZIONE III PROCEDURE PRE-IMMERSIONE

AVVERTENZA

Non tentare di collegare le fruste di bassa pressione alle uscite di alta pressione con un adattatore. Il collegamento errato può causare danni all'attrezzatura e comportare lesioni personali gravi. I componenti di bassa pressione non sono concepiti per resistere a pressioni superiori a 28 Bar (400 PSI). Fare attenzione a non danneggiare gli O-ring quando si installano le fruste. Serrarle delicatamente ma con fermezza nel corpo del primo stadio.

Le unità SCUBA conformi alla norma EN 250 non sono concepite per la respirazione simultanea tra più utenti.

Se le unità SCUBA sono configurate ed utilizzate contemporaneamente da più di un subacqueo, le prestazioni in acque fredde e gli sforzi respiratori potrebbero non soddisfare i requisiti stabiliti dalla norma EN 250.

ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO PRE-IMMERSIONE

1. Posizionare la rubinetteria della bombola in modo che l'uscita dell'aria sia rivolta verso il subacqueo.
2. Rimuovere il tappo di protezione dell'attacco del primo stadio e collocare la brida (o l'adattatore DIN) al centro dell'attacco della rubinetteria della bombola.
3. Posizionare il corpo del primo stadio in modo che la frusta del secondo stadio passi sopra la spalla destra del subacqueo.
4. Serrare a mano la vite della brida o l'adattatore DIN.
5. Controllare tutti gli attacchi delle fruste al primo e al secondo stadio. Se possono essere allentati manualmente, devono essere serrati con una chiave prima della pressurizzazione.
6. Controllare il manometro per assicurarsi che indichi zero pressione.

7. Aprire il rubinetto della bombola lentamente per consentire l'ingresso graduale dell'aria nell'erogatore.

NOTA: durante questa operazione, premere il pulsante di spurgo del secondo stadio per ridurre l'impatto sul meccanismo della valvola. Non eseguire questa operazione in un ambiente con temperatura inferiore a 10 °C (50 °F), poiché ciò potrebbe causare il "congelamento" dell'erogatore rendendolo inutilizzabile. Se dovesse verificarsi questa eventualità, rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato TUSA.

8. Controllare il manometro per assicurarsi che indichi la pressione corretta della bombola.
9. Verificare che non vi siano perdite dall'attacco tra bombola ed erogatore. Un'eventuale perdita potrebbe essere causata da un montaggio errato dell'erogatore o da un O-ring danneggiato sulla rubinetteria della bombola.
10. Per assicurare che l'emissione dell'aria dall'erogatore sia corretta, espirare attraverso il boccaglio per espellere eventuali impurità presenti nel secondo stadio, quindi inspirare. L'esecuzione ripetuta di questi cicli di respirazione dovrebbe immediatamente indicare la correttezza del funzionamento.
11. Se il secondo stadio viene usato come octopus, è consigliabile utilizzare l'apposito tappo di protezione, per evitare l'ingresso di corpi estranei attraverso il boccaglio.
12. Quando il secondo stadio non è collegato alla bocca, l'erogatore può entrare in autoerogazione. È possibile arrestarla ruotando il secondo stadio con il boccaglio rivolto verso il basso per far sì che si riempia d'acqua. Se l'autoerogazione non si arresta, interrompere l'immersione e fare ispezionare l'erogatore presso un centro di assistenza autorizzato TUSA.

SEZIONE IV

PROCEDURE POST-IMMERSIONE

La conduzione di una buona manutenzione preventiva e regolare prima, dopo e tra le immersioni contribuisce a garantire la durata nel tempo degli erogatori TUSA. Per raggiungere questo obiettivo, è fondamentale condurre con regolarità delle semplici procedure dopo ogni utilizzo dell'attrezzatura. Le seguenti procedure devono essere seguite diligentemente per ottenere la massima durata e facilità di manutenzione dell'erogatore.

1. Al termine di ogni giornata di immersione, l'erogatore deve essere pulito, ispezionato e preparato per l'utilizzo successivo o per la conservazione. Non appena si rimuove l'erogatore dalla bombola, rimettere il tappo di protezione



sull'attacco del primo stadio. In genere questo tappo è fissato al primo stadio, di conseguenza sarà bagnato. Assicurarsi di asciugarlo bene prima di fissarlo sull'attacco. Controllare che l'O-ring, se presente, sia in sede all'interno del tappo di protezione.

2. Non appena possibile, dopo l'immersione, l'erogatore deve essere immerso in acqua calda, a una temperatura non superiore a 50 °C (122 °F) per rimuovere il sale e i depositi minerali. Il metodo migliore consiste nel montare l'erogatore su una bombola carica, aprire il rubinetto e immergere completamente il primo e il secondo stadio. Prestare particolare attenzione a dirigere un getto d'acqua nella cavità della molla principale del primo stadio, nel bocaglio e nei fori del coperchio del secondo stadio. Premere diverse volte il pulsante di spurgo mentre l'erogatore è immerso nell'acqua. Asciugare l'erogatore premendo il pulsante di spurgo con il bocaglio rivolto verso il basso. Mettere il tappo di protezione nella brida o avvitare sull'attacco DIN.

L'immersione dei componenti dell'erogatore in acqua calda rimuove una maggior quantità di sale e depositi minerali rispetto al risciacquo in acqua corrente. Dissolve i depositi sui componenti interni che il semplice risciacquo non elimina (se non è disponibile una bombola carica, seguire la procedura di cui sopra, ma prestare particolare attenzione a NON premere il pulsante di spurgo o rimuovere il tappo di protezione mentre l'erogatore è immerso nell'acqua. La mancata osservanza di questa precauzione consentirebbe l'ingresso dell'acqua in entrambi gli stadi dell'erogatore e potrebbe causare corrosione all'interno).

Basta immergere tutto l'esterno del primo stadio e procedere come sopra per pulire il secondo stadio.

3. Riporlo in una cassa per attrezzatura pulita o, in alternativa, dentro una borsa per erogatori. Conservarlo in un luogo asciutto e pulito.
4. Lubrificare leggermente la vite della brida con grasso al silicone.
5. Non conservare mai l'erogatore collegato alla bombola.
6. Non utilizzare alcun tipo di solvente per pulire i componenti dell'erogatore. Non esporre alcuna parte dell'erogatore a spray al silicone, poiché alcuni propellenti per aerosol intaccano o danneggiano la gomma e i materiali plastici.
7. Non trasportare la bombola tenendola dall'erogatore, poiché tale uso improprio finirà per danneggiare l'erogatore o la rubinetteria. Proteggere l'erogatore da urti o impatti involontari.

SEZIONE V

IMMERSIONE IN ACQUE CONTAMINATE

Le sofisticate attrezzature subacquee progettate per l'uso in acque contaminate forniscono una pressione positiva costante all'interno della cassa dell'erogatore e sono dotate di condotti della valvola di scarico ridondanti. Gli erogatori TUSA non sono concepiti per aderire a questo requisito e quindi non sono raccomandati per le acque contaminate.

SEZIONE VI

USO DEL MODELLO RS-790 DRY PER IMMERSIONI IN ACQUE FREDE

Attenzione: informazioni importanti. Leggere attentamente.

AVVERTENZA:

Gli erogatori RS-790 DRY per il mercato europeo hanno superato la prova delle prestazioni in acque fredde (temperatura dell'acqua: 4 °C) specificata dalla norma EN 250.

Quando si utilizzano questi erogatori in acque fredde a temperature di 10 °C o inferiori, assicurarsi di osservare le seguenti precauzioni.

Precauzioni generali

- * Prima di utilizzare l'erogatore, seguire una formazione specialistica per le immersioni in acque fredde presso un'agenzia didattica in modo da acquisire le abilità e le competenze necessarie.
- * Assicurarsi di ricevere un orientamento sull'ambiente dell'immersione.
- * Seguire le indicazioni dell'istruttore e delle guide.

Precauzioni per la manipolazione dell'attrezzatura

Le condizioni che possono portare al congelamento dell'erogatore cambiano in relazione alle condizioni di respirazione dell'utente (volume e frequenza respiratori, numero di respiri) e a quelle ambientali prima e durante l'uso.

- * Evitare respiri rapidi e superficiali. Ciò aumenta le probabilità di congelamento.

- * Per prevenire una condizione di autoerogazione causata dal congelamento, non premere MAI il pulsante di spurgo quando l'erogatore si trova fuori dall'acqua.
- * Conservare l'erogatore a temperatura ambiente. Quando ci si appresta a condurre un'immersione, riporre l'erogatore nell'apposita borsa per mantenerlo al caldo fino a poco prima dell'uso.
- * Durante l'attesa tra un'immersione e l'altra, tenere sempre l'erogatore al caldo. Non lasciarlo esposto a un ambiente freddo.
- * L'erogatore può congelarsi in condizioni ambientali avverse. Se ciò accade, potrebbe entrare in autoerogazione. In questo caso, seguire la tecnica di respirazione per condizioni di autoerogazione.
- * Quando ci si immerge in acque a temperature di 10 °C o inferiori, mantenersi sempre a una profondità di sicurezza dalla quale sia possibile eseguire una risalita di emergenza.

SEZIONE VII

MANUTENZIONE PROGRAMMATA

1. Non presumere che l'erogatore sia in condizioni ottimali di funzionamento perché è rimasto conservato o non è stato usato frequentemente. Tenere presente che la conservazione prolungata o incorretta può comunque provocare corrosione interna e/o deterioramento degli O-ring.
2. Fare pulire e regolare frequentemente l'erogatore. La frequenza dipenderà dall'uso al quale è sottoposto l'erogatore e dalle condizioni di utilizzo. Tuttavia, TUSA consiglia vivamente l'ispezione, la revisione e la sostituzione programmata dei componenti almeno una volta l'anno al fine di garantire il funzionamento ottimale dell'erogatore. Determinati componenti richiedono la sostituzione a intervalli specifici. Questi interventi devono essere eseguiti presso un centro di assistenza qualificato. L'uso come attrezzatura da noleggio e/o in acqua salata, dolce clorata (piscina) o contaminata può richiedere la pulizia e la revisione dell'erogatore ogni tre-sei mesi. Tenere presente che l'acqua clorata è particolarmente dannosa per gli erogatori, poiché il cloro deteriora chimicamente i componenti in gomma di neoprene.
3. Controllare regolarmente il filtro sinterizzato sull'attacco del primo stadio. Se si presenta scolorito o corrosivo, è necessaria la sostituzione da parte di personale qualificato. Inoltre, a questo punto l'intero erogatore può necessitare di una revisione con sostituzione di tutte le tenute morbide e le parti non riutilizzabili. Depositi di ruggine o di ossido di alluminio (polvere grigia) sul filtro sinterizzato

indicano in genere un'infiltrazione di acqua salata nella bombola che ne ha causato la corrosione all'interno. In questo caso, occorre fare eseguire un'ispezione interna della bombola presso un centro di assistenza autorizzato e competente, seguita da una pulizia o prova idrostatica se necessario.

4. Non smontare l'erogatore. Non ci sono regolazioni che possono o devono essere eseguite dall'utente. Portare l'erogatore presso un rivenditore o centro di assistenza TUSA autorizzato per eseguire la manutenzione. Assicurarsi che per la manutenzione dell'erogatore siano utilizzati solo ricambi originali.

NOTA FINALE

Far eseguire frequentemente la manutenzione dell'erogatore, poiché da ciò dipende la sicurezza personale e l'integrità meccanica di questo componente dell'attrezzatura.



TABATA USA, INC.

2380 Mira Mar Ave., Long Beach, CA 90815 U.S.A.

Toll Free: 800-482-2282 T: 562-498-3708 F: 562-344-9458 (Country Code: 1)

TABATA JAPAN CO., LTD. (manufacture)

1-3-17, Higashikomagata, Sumida-ku, Tokyo, Japan 130-0005

T: 03-3624-2816 F: 03-3623-9902 (Country Code: 81)

TABATA AUSTRALIA PTY. LTD.

4D James Ruse Business Park, 6 Boundary Road, Northmead, NSW 2152

T: (0)2-9890-4555 F: (0)2-9890-5222 (Country Code: 61)

TABATA EUROPE CORPORATION B.V.

Watervoort 2, 1046 BG, Amsterdam, The Netherlands

T: 020-58-11-280 (Country Code: 31)

TABATA TAIWAN MFG. CO., LTD.

256, Huanqu W. Rd. Dayuan Township, Taiyuan County, 33742 Taiwan, R. O. C.

T: 03-386-5100 F: 03-386-5103 (Country Code: 886)

tusa.com

© Copyright TABATA CO., LTD