



**SCUBAPRO**

# ***REGULATORS***

**SCUBAPRO.COM**

**DEEP  
DOWN  
YOU  
WANT  
THE  
BEST**

# EN250:2014 SCUBAPRO CERTIFIED COMBINATIONS

EN250:2014 CERTIFIKOVANÉ KOMBINACE SCUBAPRO  
 EN250:2014 SCUBAPRO CERTIFICEREDÉ KOMBINATIONER  
 EN250:2014 SCUBAPRO ZERTIFIZIERTE KOMBINATIONEN  
 COMBINACIONES DE SCUBAPRO CON CERTIFICACIÓN EN 250:2014  
 COMBINAISONS CERTIFIÉES SCUBAPRO NORME EN250:2014  
 EN 250: SCUBAPRO KOMBINACIJE CERTIFICIRANE PREMA STANDARDU 2014  
 EN250: 2014 KOMBINASI BERSERTIFIKAT SCUBAPRO  
 EN250:2014 COMBINAZIONI CERTIFICATE SCUBAPRO  
 EN 250: 2014 SCUBAPRO ÁLTAL HITELESÍTETT KOMBINÁCIÓK  
 SCUBAPRO COMBINATIES GECERTIFICEERD CONFORM EN250:2014  
 ATESTOWANE ZESTAWY SCUBAPRO ZGDNE Z EN250:2014  
 EN 250: 2014 COMBINAÇÕES CERTIFICADAS DA SCUBAPRO  
 SCUBAPRO - COMBINATII CERTIFICATE EN250:2014  
 PO EN250:2014 POTRJENE KOMBINACIJE SCUBAPRO  
 EN250:2014 CERTIFIKOVANÉ KOMBINÁCIE SCUBAPRO

EN250:2014 SCUBAPRO-SERTIFIODUIT YHDISTELMÄT  
 EN250:2014 SCUBAPRO CERTIFIERADE KOMBINATIONER  
 EN250:2014 SCUBAPRO ONAYLI KULLANIMLAR  
 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ SCUBAPRO EN250:2014  
 СТАНДАРТ EN 250: 2014 СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ КОМБИНАЦИИ SCUBAPRO  
 EN250:2014 SCUBAPRO 认可的組合  
 EN250:2014 スキューバロ認定の組み合わせ  
 EN250:2014 SCUBAPRO 인증된 조합  
 EN250:2014 SCUBAPRO СЕРТИФИЦІРІВАНІ КОМБІНАЦІЇ  
 EN250:2014 SCUBAPRO SERTIFICĖTAS KOMBINACIJAS  
 EN250:2014 „SCUBAPRO“ SERTIFIKUOTIEMS DERINIAMS

|   |              | FIRST STAGE / První Stupeň / Første trin / Erste Stufe / Primera Etapa / Premier Etage / Prvi Stupanj / Tahap Pertama / Primo Stadio / Első Lépcső / Erster Trap / Pierwszy Stopień / Primeiro Estágio / Treapta I / Prva Stopnja / Prvý Stupeň / Ensimmäinen Vaihe / Första steg / Birinci kademe / Прото Стaδιο / Первая Ступень / 一級头 / ファーストステージ / 1단계 유닛 / Първа Степен / Pirmais Etaps / Pirmoji Pakopa |                  |                 |          |                  |              |                         |                         |
|---|--------------|---|------------------|-----------------|----------|------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
|   |              | MK25 EVO T INT/DIN  | MK25 EVO INT/DIN | MK2 EVO INT/DIN | MK19 EVO | MK17 EVO INT/DIN | MK11 INT/DIN | MK25 EVO NITROX EN144-3 | MK2 EVO NITROX EN 144-3 |
| SECOND STAGE / Druhy Stupeň / Andettrinn / Zweite Stufe / Segunda Etapa / Deuxieme Etage / Drugi Stupanj / Tahap Kedua / Secondo Stadio / Második Lépcső / Tweede trap / Drugi Stopien / Segundo Estágio / Treapta a-II-a / Druha Stopnja / Prvý Stupeň / Ensimmäinen Vaihe / Kademe / Δεύτερο Στάδιο / Bropan Chtyleň / 二級头 / セカン ドス テー ジ / 2단계 유닛 / Bropan Chtyleň / Annetti Pakopa | A700         |   | ■                |                 | ■        |                  |              |                         |                         |
|   | D420         |   | ■                |                 | ■        |                  |              |                         |                         |
|   | S620 X-Ti    | ■   |                  |                 |          |                  |              |                         |                         |
|   | S620 Ti      |   | ■                |                 | ■        |                  |              |                         |                         |
|   | S600         |   | ■                |                 |          | ■                |              |                         |                         |
|   | G260         |   | ■                |                 | ■        |                  |              |                         |                         |
|   | S270         |   |                  | ■               | ■        |                  | ■            |                         |                         |
|   | C370         |   |                  |                 |          | ■                | ■            |                         |                         |
|   | R195         |   | ■                | ■               |          | ■                | ■            |                         |                         |
|   | R095         |   |                  | ■               |          |                  | ■            |                         |                         |
|   | S270 OCTOPUS | ■   | ■                | ■               | ■        | ■                | ■            |                         |                         |
|   | R195 OCTOPUS | ■   | ■                | ■               | ■        | ■                | ■            |                         |                         |
|   | R095 OCTOPUS | ■   | ■                | ■               | ■        | ■                | ■            |                         |                         |
|   | S270 NITROX  |   |                  |                 |          |                  |              | ■                       |                         |
| R195 NITROX/<br>R195 NITROX<br>OCTOPUS  |              | +   |                  |                 |          |                  | ■            | ■                       |                         |

# PŘÍRUČKA K REGULÁTORŮM SCUBAPRO

Blahopřejeme Vám ke koupi regulátoru SCUBAPRO a vítějte u nás. Jsme si jisti, že se budete těšit z výjimečných vlastností našeho regulátoru, který byl zkonstruován a vyroben s využitím nejmodernějších technologií.

Děkujeme Vám, že jste si vybrali značku SCUBAPRO a přejeme Vám budoucnost plnou bezpečných ponorů a neopakovatelných zážitků pod vodou!

## OBSAH

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. DŮLEŽITÁ VAROVÁNÍ</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2. EVROPSKÁ CERTIFIKACE</b>                                       | <b>4</b>  |
| 2.1 Ustanovení normy ČSN EN 250 a co znamenají                       | 4         |
| 2.2 Definice SCUBA podle normy EN 250: 2014                          | 4         |
| 2.3 Omezení dle ČSN EN 250   | 5         |
| <b>3. DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4. SYSTÉMY REGULÁTORŮ</b>   | <b>6</b>  |
| 4.1 První stupeň   | 6         |
| 4.2 Druhý stupeň   | 6         |
| 4.3 Octopus (nouzové pomocné dýchací zařízení)                       | 7         |
| <b>5. TECHNICKÉ FUNKCE A CHARAKTERISTIKY</b>                         | <b>7</b>  |
| 5.1 První stupně   | 8         |
| 5.2 Druhé stupně   | 9         |
| 5.3 Vlastnosti prvních a druhých stupňů                              | 11        |
| <b>6. PŘÍPRAVA K POUŽITÍ</b>   | <b>13</b> |
| 6.1 Varování k montáži a používání                                   | 13        |
| <b>7. POUŽÍVÁNÍ VÝBAVY</b>   | <b>14</b> |
| 7.1 Seřizování druhých stupňů s Venturiho efektem (technologie VIVA) | 14        |
| 7.2 Použití v chladných vodách                                       | 15        |
| 7.3 Po ponoru  | 16        |
| <b>8. PÉČE O VÝSTROJ A ÚDRŽBA</b>                                    | <b>16</b> |
| 8.1 Péče   | 16        |
| 8.2 Údržba   | 17        |
| <b>9. NITROX</b>   | <b>17</b> |
| 9.1 Hlavní charakteristiky regulátorů určených pro nitrox            | 18        |
| 9.2 Poznámky k používání a údržbě                                    | 19        |
| <b>10. ODSTRAŇOVÁNÍ POTÍŽÍ</b>                                       | <b>20</b> |

## 1. DŮLEŽITÁ VAROVÁNÍ

### VAROVÁNÍ

Než začnete výrobek používat, důkladně si prostudujte celou tuto příručku. Doporučujeme, abyste si příručku uchovali po celou dobu životnosti vašeho regulátoru.

### VAROVÁNÍ

Při potápění musíte dodržovat pravidla a využívat znalosti a dovednosti, které jste získali u certifikační potápěčské agentury. Před účastí na jakékoli potápěčské aktivitě jste povinni úspěšně absolvovat kurs potápění postihující jak teoretické, tak i technické aspekty potápění.

### VAROVÁNÍ

Tato instruktážní příručka nenahrazuje potápěčský kurs!

## 2. EVROPSKÁ CERTIFIKACE

Všechny regulátory SCUBAPRO popsáná v tomto návodu získala evropskou certifikaci podle evropských pravidel upravujících podmínky pro uvolnění na trh a základní bezpečnostní požadavky pro osobní ochranné prostředky třetí kategorie (PPE).

Certifikační zkoušky byly provedeny podle harmonizované normy EN250:2014, aby byla zajištěna shoda regulátorů se základními požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví stanovenými evropským nařízením 2016/425/EU.

Značky CE a EN250 na výrobku označují shodu s uvedenými požadavky.

Číslo 0474 je identifikační kód pro zkušebnu RINA Via Corsica, 12, 16128 Janov (GE) Itálie, která je notifikovaným subjektem pověřeným posouzením shody a kontrolou shody výrobku s předpisy podle Modulů B a D, 2016/425/EU.

Výrobce regulátorů SCUBAPRO je společnost SCUBAPRO EUROPE s.r.l. Via Tangoni 16 16030 Casarza Ligure (GE) Itálie. SCUBAPRO EUROPE s.r.l. má systém řízení jakosti certifikovaný společností RINA v souladu s normou ISO 9001:2015.

### **2.1 Ustanovení normy ČSN EN 250 a co znamenají**

Cílem požadavků a zkoušek definovaných normou ČSN EN 250: 2014 je zajistit minimální hladinu bezpečnosti pro činnost potápěčského dýchacího přístroje.

V Evropě definuje norma EN 250 již řadu let minimální technické standardy vyžadované ke schválení regulátorů pro rekreační potápění a norma EN 250:2014 je nejnovější revizí normy EN 250.

Všechny regulátory SCUBAPRO úspěšně prošly certifikační zkouškou, kterou norma EN 250:2014 vyžaduje.

### **2.2 Definice SCUBA podle normy EN 250: 2014**

Tato norma definuje výraz SCUBA jako nezávislý automatický potápěčský dýchací přístroj s otevřeným okruhem a s přenosnou nádobou na stlačený vzduch, kterou si nese potápěč.

SCUBA může sestávat ze skupin jednotlivých komponentů. Minimální vybavení, tedy skupinu komponentů, představují prvky a) až e) z následujícího seznamu:

- a. Láhev (láhve) se stlačeným vzduchem s ventilem (ventily);
- b. Regulátor (regulátory);
- c. Tlakoměr;

- d. Obličejová část: kompletní náustek nebo potápěčská polomaska, případně celoobličejová maska;
- e. Převravní systém.

Přístroj může obsahovat také následující dílčí sestavy:

- f. Pomocný dýchací systém
- g. Zdvíhací popruhy
- h. Zařízení pro měření hloubky / času
- i. Doplňkové(á) bezpečnostní zařízení
- j. Hlasový komunikační systém

### 2.3 Omezení dle ČSN EN 250

Jednotka SCUBA může sestávat ze samostatných komponent, jako například: láhev (láhve), regulátor(y), tlakoměr.

Regulátory SCUBAPRO, které jsou popsány v tomto návodu, mohou být použity se SCUBA komponenty, které byly certifikovány podle směrnice 2016/425/EU a normy ČSN EN 250:2014. Vzduch obsažený v tlakové láhvi musí splňovat požadavky na dýchátný vzduch, které vyžaduje norma ČSN EN 12021. Certifikovaná hloubka činí 50 metrů (164 stop). V každém případě však potápěči vždy musí dodržovat limity stanovené místními předpisy na lokalitě ponoru.

#### VAROVÁNÍ

Je-li výstroj SCUBA nakonfigurována pro použití více než jedním potápěčem současně, nesmí být takto použita ve větší hloubce než 30 metrů a ve vodě chladnější než 4 °C, pokud nese označení „EN250A“, a než 10 °C, pokud nese označení „EN250A>10°C“.

#### VAROVÁNÍ

Jako nouzové výstupové zařízení použité více než jedním potápěčem současně smí být použita pouze výstroj SCUBA odpovídající normě EN 250:2014 a nesoucí označení „EN250A“ nebo „EN250A>10°C“.

#### VAROVÁNÍ

Naše regulátory lze považovat za certifikované v souladu s evropskými normami pouze tehdy, obsahují-li veškeré komponenty v souladu s originální konfigurací SCUBAPRO, včetně dodané nízkotlaké hadice. Jakákoli odchylka od originální konfigurace má za následek neplatnost shody s evropskými certifikačními standardy.

## 3. DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

V zájmu Vaší vlastní bezpečnosti při používání výbavy SCUBAPRO upozorňujeme na následující:

1. Používejte výbavu v souladu s pokyny uvedenými v této příručce a pouze po úplném prostudování a pochopení všech pokynů, varování a upozornění.
2. Používání výbavy je omezeno na způsoby uvedené v této příručce nebo takové, které jsou písemně schváleny společností SCUBAPRO.
3. Tlakové láhve smějí být plněny pouze s čistým, stlačeným atmosférickým vzduchem v souladu s normou EN 12021. Vlhkost v tlakové láhvi může vedle koroze láhve způsobit zamrznutí a následné selhání regulátoru během ponoru v chladných vodách (nižší než 10 °C (50 °F)). Tlakové láhve je nutné přepravovat v souladu s místními předpisy na přepravu nebezpečného zboží. Používání tlakových lahví podléhá zákonným předpisům upravujícím používání plynů a stlačeného vzduchu.

4. Výbava musí být pravidelně a v předepsaných intervalech kontrolována kvalifikovaným pracovníkem. Opravy a údržbu mohou provádět pouze autorizovaná servisní střediska společnosti SCUBAPRO, přičemž lze přítom používat výhradně originální náhradní díly společnosti SCUBAPRO.
5. Pokud by byla provedena oprava nebo údržba výbavy v rozporu s postupy schválenými společností SCUBAPRO nebo pokud by ji vykonala neškolená osoba či osoba bez příslušného oprávnění společnosti SCUBAPRO, případně pokud by tato výbava byla použita způsobem a pro účely, jež nejsou specificky stanoveny, pak odpovědnost za správnou a bezpečnou funkci této výbavy přechází výlučně na jejího majitele/uživatele.
6. Jestliže má být výbava použita v chladných vodách (o teplotě nižší než 10°C (50°F)), pak je nutné použít regulátor vhodný pro takovéto teploty.



## VAROVÁNÍ

**Potápění ve studených vodách vyžaduje speciální výstroj a techniku. Před potápěním ve studených vodách důrazně doporučujeme, abyste absolvovali školení u uznávané výcvikové organizace.**

7. Obsah této příručky vychází z nejnovějších informací, které jsou dostupné v čase jejího tisku. SCUBAPRO si vyhrazuje právo na změny, a to kdykoliv.
- SCUBAPRO odmítá veškerou odpovědnost za škody způsobené nedodržením pokynů uvedených v této příručce. Tyto pokyny nezahrnují záruku ani odpovědnosti uvedené v obchodních a dodacích podmínkách společnosti SCUBAPRO.

## 4. SYSTÉMY REGULÁTORŮ

Systém regulátorů je zapotřebí proto, aby se tlak stlačeného vzduchu obsaženého v láhvi snížil na tlak okolního prostředí, tedy takový, který je vhodný pro dýchání. K tomuto systému lze také připojovat další různé prvky, jako například tlakoměry (analogové nebo digitální), inflátory ke kompenzátorům vztlaku, suchým oblekům apod. Systém regulátorů se skládá ze zařízení regulujícího tlak vzduchu a dále z jednoho nebo více dýchacích prvků. V této příručce nazýváme zařízení pro regulaci tlaku „prvním stupněm“ a dýchací zařízení „druhým stupněm“.

### 4.1 První stupeň

První stupeň je mechanismus, který snižuje tlak stlačeného vzduchu obsaženého v láhvi na střední tlak o velikosti cca 9,5 barů (138 psi). Z hlediska technického provedení pak rozeznáváme několik druhů prvních stupňů: standardní píst, vyvážený píst nebo membránový mechanismus.

### 4.2 Druhý stupeň

Do této jednotky proudí středotlakou hadicí vzduch o středním tlaku, který vychází z prvního stupně. Tento tlak se nadále snižuje tak, aby dosáhl stejné hodnoty, jako je tlak okolního prostředí. Druhý stupeň pak může být vyvážený nebo nevyvážený a může být vybaven technologií VIVA (Venturi Initiated Vacuum Assist) a/nebo regulací nádechového odporu.

Na následující obrázku je uveden příklad kompletního regulátoru s připojením prvního stupně dle normy DIN nebo INT, v závislosti na ventilu na láhvi:



Obr. 1

- 1 První stupeň se šroubením se závitem DIN
- 2 Druhý stupeň
- 3 Ochranná krytka závitů INT/DIN
- 4 Upínací kolečko DIN
- 5 Otočná hlava
- 6 Vysokotlaký výstup
- 7 Tlačítko sprchy
- 8 Výdechový deflektor
- 9 Regulace nádechového odporu
- 10 Regulátor VIVA
- 11 Středotlaká hadice



Obr. 2

- 1 První stupeň se třmenovým připojením (INT)
- 2 Upevňovací třmen a šroub
- 3 Ochranná krytka
- 4 Ochranná krytka vstupu INT/DIN
- 5 Suchá vyvažovací komora

Všechny regulátory SCUBAPRO jsou označeny výrobním číslem. Toto číslo je vytištěno na pouzdrů druhého stupně a na kovovém těle prvního stupně.

SCUBAPRO nabízí doživotní záruku původním majitelům všech regulátorů SCUBAPRO. Tato záruka se týká vad materiálu a výrobního zpracování (s výjimkou O-kroužků, sedel, filtrů, náustků a středotlakých hadic).

Aby tato záruka zůstala v platnosti, je majitel povinen nechat kontrolovat regulátor v autorizovaném servisním středisku společnosti SCUBAPRO a servisní záznam si pečlivě uschovat. Podrobnosti k této záruce Vám sdělí autorizovaný prodejce SCUBAPRO.

### 4.3 Octopus (nouzové pomocné dýchací zařízení)

Octopus je obvykle považován za záložní, nouzový druhý stupeň, který může potápeč použít v případě potřeby (např. pokud primární druhý stupeň selže).

Výstroj SCUBA je v konfiguraci s octopusem definována jako záložní druhý stupeň (octopus) připojený ke stejnému prvnímu stupni jako primární regulátor.

Norma EN 250:2014 definuje minimální bezpečnostní požadavky, zkoušky a maximální hloubku (30 metrů) pro případy, kdy je výstroj SCUBA používána dvěma potápeči současně, přičemž záložní druhý stupeň octopus je používán jako nouzové dýchací zařízení pro druhého potápeče.

## 5. TECHNICKÉ FUNKCE A CHARAKTERISTIKY

Naše odborné technické znalosti a vysoce kvalitní součásti, které používáme při výrobě regulátorů, spolu s více než 40letými zkušenostmi jsou dostatečnou zárukou maximální spolehlivosti a bezpečnosti při potápění s regulátory SCUBAPRO. Hlavní technické charakteristiky regulátorů SCUBAPRO jsou podrobněji rozepsány níže. Informace o tom, které z těchto charakteristik najdete u kterého prvního a druhého stupně, naleznete v tabulkách na konci této kapitoly.

## 5.1 První stupně

### **Standardní píst**

První stupně se standardním pístem jsou nejjednodušším mechanismem pro snížení tlaku vzduchu přecházejícího z láhve do druhého stupně, neboť mají jen minimální množství pohyblivých dílů. To se pak odráží v jejich vysoké spolehlivosti a trvanlivosti a taktéž v minimálních požadavcích na údržbu.

### **Vyvážený píst**

První stupně s vyváženým průtočným pístem dodávají podstatně více vzduchu než jakékoli jiné první stupně, přičemž jejich výkon není vůbec ovlivněn změnou tlaku v láhvi. Vyvážený systém umožňuje použít lehčí a citlivější součásti, což přináší velice rychlou odezvu na nádech, stálou dodávku vzduchu podle potřeby a velmi velký průtok, zvláště při poklesu tlaku v láhvi.

### **Vyvážená membrána**

Vnitřní mechanismus prvního stupně s vyváženou membránou je izolován od okolní vody. Tato vlastnost pak z takového regulátoru činí vhodné vybavení pro potápění v chladných nebo kalných vodách. U tohoto systému protéká vzduch sestavou sedla s dřikem, jehož pohyb je regulován v závislosti na zatížení membrány. Sedlo je namáháno shodným středním tlakem z obou stran, a jeho reakce není tedy závislá na tlaku v láhvi. Díky menšímu průtočnému průřezu zajišťuje systém vyvážené membrány poněkud menší průtok vzduchu než pístové regulátory. Tyto rozdíly jsou však patrné až ve velkých hloubkách.

### **AF (patentováno)**

Jedná o zařízení prvního stupně využívající řadu žeber, jejichž povrch se chová jako tepelný výměník. Díky zvýšené výměně tepla s okolní vodou je pak možné používat regulátor v chladnějších vodách. Tento systém navíc hladce splní všechny normy ČSN EN.

### **Systém XTIS (patentováno)**

Systém XTIS (rozšířený tepelně izolační systém) tepelně izoluje mechanismus regulátoru proti extrémnímu chladu, který je přítomen uvnitř expanzního prostoru prvního stupně. Systém brání utváření ledu kolem pohyblivých částí, a umožňuje jim tak správně fungovat za všech podmínek.

### **Suchá vyvažovací komora**

Suchá vyvažovací komora zajišťuje nejlepší výkon zejména v chladných vodách, neboť brání vnikání vody do mokré vyvažovací komory, a eliminuje tak utváření krystalků ledu v okolí hlavní pružiny.

### **Otočná hlava**

Tento mechanismus umožňuje natáčení všech připojených středotlakých hadic vždy do nejlepší možné polohy, čímž optimalizuje rozmístění hadic a snižuje únavu čelisti.

### **Vysokotlaké výstupy**

Všechny první stupně jsou vybaveny alespoň jedním vysokotlakým výstupem. Sofistikovanější první stupně jsou opatřeny dvěma vysokotlakými výstupy, které potápěči umožňují, aby si podle svého přání nebo podle orientace vysílače připojil hadici tlakoměru, počítáče nebo vysílač buď nalevo nebo napravo.

### **Středotlaké výstupy**

K těmto 4 nebo 5 středotlakým výstupům si může potápěč připojovat různou výbavu, jako například oktopus, kompenzátor vztlaku, hadici suchého obleku nebo jiné příslušenství.



### Vysokoprůtočné výstupy

Vysokoprůtočné porty HFP mají oproti standardním středotlakým portům až o 15 % vyšší průtok. Regulátor MK11 má dva vysokoprůtočné HFP porty, regulátor MK17 EVO má čtyři a MK25 EVO jich má pět.

### Přípojky DIN nebo INT

První stupně SCUBAPRO jsou k dostání s různými druhy přípojek k ventilu láhve:



**DIN:** šroubová přípojka splňující normu ISO 12209-2 (200 nebo 300 barů).

**TŘMEN (INT):** tato mezinárodní přípojka sestává ze třmenu a šroubu a lze ji v souladu s normou ISO použít až do tlaku 230 barů.

**NITROX (EN 144-3):** Toto připojení využívá šroubení vyhovující normě EN 144-3 a může být použito pouze pro vzduchové směsi obohacené kyslíkem (nitrox) s koncentrací kyslíku od 22 do 100 % při maximálním pracovním tlaku 200 nebo 300 barů, v závislosti na verzi.

Obr. 3

## 5.2 Druhé stupně

### Vyvážený systém

Vyvažování tlakových sil působících v odběrovém ventilu umožňuje použití mnohem lehčí pružiny. Tím se snižuje nádechový odpor a dýchání z druhého stupně je pak mnohem snazší.

### Regulace nádechového odporu nastavitelná potápěčem

Druhé stupně vybavené tímto systémem mají větší vnější regulační knoflík, který působí přímo na napětí pružiny (Obr. 1, bod 9), a umožňuje tak potápěči nastavit si nádechový odpor podle svých potřeb. Otáčením regulačního knoflíku ve směru hodinových ručiček se nádechový odpor zvyšuje, otáčením proti směru hodinových ručiček se pak snižuje napětí pružiny, a tím i úsilí vynakládané k nádechu. Vše přitom závisí na podmínkách ponoru - například v silných proudech nebo když potápěč tráví nějaký čas hlavou dolů, popř. když se druhý stupeň používá jako záložní zdroj vzduchu (oktopus).



### VAROVÁNÍ

Vyšší nádechový odpor neznamená nutně nižší spotřebu kyslíku. Ve skutečnosti může být účinek zcela opačný díky většímu úsilí, které potápěč musí vynaložit ke spuštění průtoku kyslíku, a tím i větší dechové práci.

**VIVA (patentováno)**

VIVA je zkratka pocházející z anglického „Venturi Initiated Vacuum Assist“. Vzduch protékající vysokou rychlostí přes klapku vytváří uvnitř pouzdra druhého stupně podtlakovou oblast. Tento podtlak přitahuje membránu nacházející se uvnitř tohoto pouzdra, čímž udržuje tlak na páčce ventilu a ponechává tento ventil otevřený, takže potápěč již nemusí vynakládat žádnou další sílu. U některých druhých stupňů SCUBAPRO lze Venturiho efekt (VIVA) nastavit během ponoru změnou polohy průtočné klapky, a to přes knoflík umístěný na vnější straně druhého stupně. U druhých stupňů SCUBAPRO, které nemají vnější knoflík, je poloha klapky VIVA nastavena na maximální účinnost, aby se zabránilo samovolnému unikání vzduchu, avšak v autorizovaném středisku SCUBAPRO je možné nechat si ji kdykoliv seřídit.

### 5.3 Vlastnosti prvních a druhých stupňů

V následujících tabulkách jsou uvedeny specifické vlastnosti prvních a druhých stupňů SCUBAPRO.

#### První stupeň

|   | MK25 EVO T        | MK25 EVO          | MK2 EVO            | MK19 EVO          | MK17 EVO          | MK11              | MK25 EVO NITROX   | MK2 EVO NITROX     |
|---|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Tecnologia</b>   |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| <b>Píst</b>   |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| Vyvážený průtočný píst  | •                 | •                 |                    |                   |                   |                   | •                 |                    |
| Klasicky otevíraný ve směru proudění vzduchu                      |                   |                   | •                  |                   |                   |                   |                   | •                  |
| Vyvážená membrána   |                   |                   |                    | •                 | •                 | •                 |                   |                    |
| <b>Materiály</b>  |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| Pochromované mosazné tělo   |                   | •                 | •                  | •                 | •                 | •                 | •                 | •                  |
| Celotitanové tělo   | •                 |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| <b>Chladné vody</b>   |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| Ochrana proti zamrznání (AF)                                      | •                 | •                 |                    | •                 | •                 |                   | •                 |                    |
| Suchá komora  |                   |                   |                    | •                 | •                 |                   |                   |                    |
| Systém XTIS proti zamrznání                                       | •                 | •                 | •                  |                   |                   |                   | •                 | •                  |
| <b>Slučitelné s nitroxem do koncentrace kyslíku až 100%</b>       |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|   |                   |                   |                    |                   |                   |                   | •                 | •                  |
| <b>Výstupy</b>  |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| Středotlaké výstupy (IP)  | 5                 | 5                 | 4                  | 5                 | 4                 | 4                 | 5                 | 4                  |
| Středotlaké vysokoprůtočné výstupy (HFP)                          | 5                 | 5                 | -                  | 5                 | 4                 | 2                 | 5                 | -                  |
| Vysokotlaké výstupy (HP)  | 2                 | 2                 | 1                  | 2                 | 2                 | 2                 | 2                 | 1                  |
| Otočná hlava se středotlakými výstupy                             | •                 | •                 |                    | •                 |                   |                   | •                 |                    |
| Kryt s 5 vysokoprůtočnými výstupy (na práni)                      |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| <b>Konfigurace</b>  |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
| INT 230 barů (3336 psi)   | •                 | •                 | •                  | •                 | •                 | •                 |                   |                    |
| DIN 300 barů (4351 psi)   | •                 | •                 | •                  | •                 | •                 | •                 |                   |                    |
| Výhradně pro nitrox EN144-3 200 barů (2900 psi)                   |                   |                   |                    |                   |                   |                   | •                 | •                  |
| <b>Možnost seřízení středotlaku v servisu</b>                     |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|   | •                 | •                 |                    |                   |                   | •                 | •                 |                    |
| <b>Hmotnost, DIN 300 (g/unce)</b>                                 |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|   | 350 / 12,3        | 570 / 20,1        | 450 / 15,9         | 665 / 23,5        | 640 / 22,6        | 490 / 17,3        | -                 | -                  |
| <b>Hmotnost, INT (g/unce)</b>                                     |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|   | 475 / 16,7        | 790 / 27,9        | 670 / 23,6         | 885 / 31,2        | 860 / 30,3        | 710 / 25          | -                 | -                  |
| <b>Hmotnost, EN 144-3 200 bar (g/unce)</b>                        |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|   |                   |                   |                    |                   |                   |                   | 612 / 21,6        | 490 / 17,3         |
| <b>Průtok vzduchu při 200 barech (l/min / kubických stop/min)</b> |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|   | >8500 / 301       | >8500 / 301       | 3000 / 106         | >6900 / 244       | >6900 / 244       | >5500 / 195       | >8500 / 301       | 3000 / 106         |
| <b>Střední tlak 230 barů/3336 psi (bary/psi)</b>                  |                   |                   |                    |                   |                   |                   |                   |                    |
|   | 9,2-9,8 / 133-142 | 9,2-9,8 / 133-142 | 9,5 - 10 / 138-145 | 9,2-9,8 / 133-142 | 9,2-9,8 / 133-142 | 9,2-9,8 / 133-142 | 9,2-9,8 / 133-142 | 9,5 - 10 / 138-145 |

**Druhý stupeň**

|   | A700         | D420        | S620 TI<br>'S620 X-TI | S600        | G260        | S270        | C370        | R195        | R095        | S270<br>NITROX | R195<br>NITROX |
|---|--------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|
| <b>Technologie</b>  |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
| Vyvážený ventil   | •            | •           | •                     | •           | •           | •           | •           |             |             | •              |                |
| Ventil OFD otevíraný po směru proudění vzduchu (Optimal Flow Design)                                  |              |             |                       |             |             |             | •           |             |             |                |                |
| Tradiční ventil otevíraný po směru proudění vzduchu   |              |             |                       |             |             |             |             | •           | •           |                | •              |
| <b>Materiály</b>  |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
| Přesně tvarované pouzdro z technopolymery   |              | •           |                       |             |             | •           | •           |             |             | •              |                |
| Celotitanové pouzdro ventilu.   |              |             | •                     |             |             |             |             |             |             |                |                |
| Celokovové pouzdro ventilu  | •            |             | •                     | •           | •           |             |             | •           | •           |                | •              |
| Celokovové pouzdro ventilukových  | •            |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
| <b>Slučitelné s nitroxem do koncentrace kyslíku až 100%</b>   |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
|   |              |             |                       |             |             |             |             |             |             | •              | •              |
| <b>Komfort při dýchání</b>  |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
| Souosý průtok vzduchu   | •            |             |                       |             |             |             | •           |             |             |                |                |
| Nádechový odpor nastavitelný potápěčem  | •            |             | •                     | •           | •           |             | •           |             |             |                |                |
| Technologie VIVA (Venturi Initiated Vacuum Assist) nastavitelná potápěčem                             | •            | •           | •                     | •           | •           | •           | •           | •           |             | •              | •              |
| Přednastavení VIVA  |              |             |                       |             |             |             |             |             | •           |                |                |
| <b>Hadice</b>   |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
| Houževnatá vysokoprůtokná hadice s kevlarovou vložkou pro dlouhou životnost a dokonalý průtok vzduchu | •            | •           | •                     | •           | •           | •           | •           | •           | •           | •              | •              |
| Flexibilní levé a pravé připojení hadic   |              | •           |                       |             | •           |             |             | •           | •           |                | •              |
| Nízkotlaká hadice s kulovým otočným čepem   |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
| <b>Náústek</b>  |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
| Supercomfort HF (High Flow)   |              |             |                       |             |             |             |             | •           | •           |                | •              |
| Compact high flow   | •            | •           | •                     | •           | •           | •           | •           |             |             | •              |                |
| <b>Hmotnost na vzduchu, bez náústku (g/unce)</b>  |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
|   | 261/9.2      | 216/7.6     | 179/6.3<br>168/5.9    | 200/7.1     | 268/9.5     | 145/5.1     | 171/6       | 178/6.3     | 141/5.0     | 145/5.1        | 178/6.3        |
| <b>Průtok vzduchu při 200 barech l/min / kubických stop/min</b>                                       |              |             |                       |             |             |             |             |             |             |                |                |
|   | >2000/<br>71 | 1800/<br>64 | 1850/<br>66           | 1850/<br>66 | 1800/<br>64 | 1850/<br>66 | 1600/<br>57 | 1400/<br>50 | 1400/<br>50 | 1850/<br>66    | 1400/<br>50    |

## 6. PŘÍPRAVA K POUŽITÍ

Než začnete přístroj SCUBA sestavovat, zkontrolujte, zda všechny jeho součásti vyhovují místním nebo evropským normám.

- Před upevněním prvního stupně k tlakové láhvi zkontrolujte, zda není přípojka znečištěna (písek, různé fragmenty) a zda není poškozený O-kroužek.
- Přípojka INT: nasadte přípojku prvního stupně na ventil tlakové láhve teprve poté, až zkontrolujete, zda na ní nejsou žádné nečistoty. Podívejte se, zda jsou dosedací plochy ve správné poloze a utáhněte šroub třmenu. Aby bylo zaručeno maximální pohodlí potápěče, měla by být středotlaká hadice spojující první a druhý stupeň umístěna vodorovně a směřovat k pravému rameni potápěče (Obr. 4).
- Přípojka DIN: našroubujte přípojku prvního stupně na ventil tlakové láhve teprve poté, až zkontrolujete, zda na ní nejsou žádné nečistoty. Během šroubování se přesvědčte, zda závitů na přípojce DIN odpovídají závitům na tlakové láhvi a zda se vzájemně nekříží. Teprve poté utáhněte upínací kolečko. Aby bylo zaručeno maximální pohodlí potápěče, měla by být středotlaká hadice spojující první a druhý stupeň umístěna vodorovně a směřovat k pravému rameni potápěče (Obr. 5).



Obr. 4



Obr. 5

- Upevněte nosný systém/kompenzátor (viz příslušná uživatelská příručka). Po upevnění nosného systému by měla být tlaková láhev bezpečně zajištěna. Zkontrolujte, zda se tlaková láhev nemůže svou vlastní vahou uvolnit.
- Proveďte zkoušku těsnosti. Ponechte uzavřený ventil tlakové láhve a pomalu dýchejte z druhého stupně. Měli byste stále cítit menší podtlak a do systému by nikde neměl vnikat vzduch. Tuto zkoušku je nutno zopakovat pro všechny regulátory druhého stupně, které připojíte k použité jednotce SCUBA.
- Nyní proveďte zkoušku těsnosti vysokotlaké části. Pomalu otevřete ventil tlakové láhve a hledejte jakékoli netěsnosti. Odečítejte tlak uvedený na tlakoměru.

### 6.1 Varování k montáži a používání

#### **VAROVÁNÍ**

Při otvírání ventilu na tlakové láhvi nesmí být tlakoměr natočen směrem k uživateli nebo jiným osobám pro případ, že by došlo k jeho selhání.

#### **VAROVÁNÍ**

Při otvírání ventilu na tlakové láhvi by mělo být tlačítko sprchy mírně stisknuté, tak aby ventil druhého stupně byl otevřený.

#### **VAROVÁNÍ**

Nestlačujte tlačítko sprchy při nízkých teplotách. Mohlo by to způsobit zamrzání druhého stupně.

- Uzavřete ventil tlakové láhve a znovu zkontrolujte údaj na tlakoměru. Během první minuty by neměl tento tlak poklesnout. Poté ventil opět otevřete.
- Jestliže je ventil tlakové láhve opatřen páčkou rezervy, zkontrolujte, zda se může volně pohybovat směrem dolů. Plánujete-li rezervu použít, ujistěte se, že je mechanický rezervní ventil ve správné poloze (vzhůru).
- Zkontrolujte, zda celá jednotka SCUBA správně funguje - proveďte několik kompletních dýchacích cyklů (hluboký nádech / výdech). Ventil tlakové láhve je přitom otevřený a náustek druhého stupně máte v ústech.
- Zkontrolujte, zda všechna zařízení připojená k jednotce SCUBA správně fungují. Příklad - zkontrolujte, zda funguje inflátor kompenzátoru vzlaku (nebo napouštěcí ventil suchého obleku) apod.



## VAROVÁNÍ

Nikdy nepřipojujte středotlakou hadici k vysokotlakému výstupu. Závity těchto přípojek mají jiný rozměr a nejsou vzájemně slučitelné. Nepoužívejte žádné adaptéry k připojení středotlakých zařízení na vysokotlaké výstupy. Mohlo by dojít k nejen k vážnému poškození výstroje, ale i ke zranění jejího uživatele.



## VAROVÁNÍ

Před ponorem zkontrolujte neporušenost hadic LP, ujistěte se, že na nich nejsou žádné řezy, nabobtnalé části, praskliny, změny barvy nebo jiná poškození. V takovém případě hadici vyměňte.



## VAROVÁNÍ

Před zahájením ponoru zkontrolujte, zda jsou konce hadice správně dotaženy k prvnímu a druhému stupni SCUBAPRO.



## VAROVÁNÍ

Nepřekračujte tlak 29 barů (420 psi). Vyšší tlak může způsobit poškození nebo zranění osob.

## 7. POUŽÍVÁNÍ VÝBAVY

Zkontrolujte, zda je jednotka SCUBA ve všech ohledech kompletní a zda vyhovuje požadavkům všech souvisejících předpisů. Prostudujte si kapitoly DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ a PŘÍPRAVA K POUŽITÍ. Otevřete ventil tlakové láhve a nasadte si do úst náustek druhého stupně. Několikrát se zhluboka nadechněte a vydechněte, abyste se ujistili, že systém pracuje správně. Při stisku tlačítka sprchy u náustku vyjmutého z úst může Venturiho efekt způsobit, že z regulátoru začne volně unikat vzduch. Tento únik vzduchu lze zastavit zakrytím otvoru náustku prstem.

### 7.1 Seřizování druhých stupňů s Venturiho efektem (technologie VIVA)

Je-li druhý stupeň opatřen seřizovacím systémem Venturiho efektu, pak musí být toto zařízení na povrchu nastaveno na značku „MIN“ nebo „PRE-DIVE“ (Obr. 6) Na začátku ponoru je pak nutné otočit tento seřizovací knoflík do polohy „MAX“ nebo „DIVE“.

Volné unikání vzduchu lze zastavit zakrytím otvoru náustku prstem nebo ponořením regulátoru druhého stupně do vody s náustkem otočeným směrem dolů, případně vložením náustku do úst.

## **VAROVÁNÍ**

**Dýchání musí být plynulé, nezadržujte dech.**

Používáte-li druhý stupeň jako záložní zdroj vzduchu (oktopus), pak ponechte knoflík VIVA nastaven na značce „MIN“ nebo v poloze „PRE-DIVE“ po celou dobu ponoru. Jestliže budete tento druhý stupeň během ponoru potřebovat, pak je nutno otočit tento knoflík do polohy „MAX“ nebo „DIVE“.



Obr. 6

## **VAROVÁNÍ**

Všechny ponory musejí být plánované a provedeny vždy tak, aby na konci ponoru měl potápěč stále dostatečnou rezervu vzduchu pro použití v případě nouze. Doporučené množství činí obvykle 50 barů (725 psi).

### **7.2 Použití v chladných vodách**

## **VAROVÁNÍ**

Potápění ve studených vodách vyžaduje speciální výstroj a techniku. Než se začnete potápět ve studených vodách, nechte se proškolit u některé uznávané certifikační agentury.

Ustanovení normy ČSN EN 250 2014 definuje „chladné vody“ jako takové, jejichž teplota je nižší než 10 °C (50 °F) a vyžaduje, aby regulátory certifikované pro použití v takovýchto podmínkách byly otestovány a schváleny jako řádně fungující při teplotě 4 °C (39 °F). Jestliže budete výstroj SCUBA používat ve vodách chladnějších než 10 °C (50 °F), pak je důležité mít na paměti následující:

1. Používejte pouze regulátory certifikované pro použití v takovýchto podmínkách. Regulátory SCUBAPRO, které jsou certifikovány pro použití v chladných vodách podle normy ČSN EN 250: 2014, jsou označeny textem „EN250A“.
2. Odstraňte ochranné návleky z obou konců nízkotlaké hadice
3. Udržujte regulátor v teplém prostředí, než jej před ponorem připojíte k tlakové láhvi.
4. Pokud je regulátor vystaven chladu – nižší teplotě než 0 °C (32 °F), nastavte regulátor Venturiho efektu do polohy „MIN“ nebo „PRE-DIVE“, abyste se vyvarovali rizika spontánního a neregulovaného průtoku vzduchu.
5. Při vysokém průtoku vzduchu se první stupeň velice rychle ochlazuje. Z tohoto důvodu se při potápění ve studených vodách vyvarujte jeho nadměrné spotřeby. Nepoužívejte například současně inflátor kompenzátoru vztlaku a suchého obleku se záložním zdrojem vzduchu. Také doporučujeme nekontrolovat funkci druhého stupně přes tlačítko sprchy, pokud to není zcela nevyhnutelné. Zajistěte, aby tlaková láhev byla plněna pouze takovým vzduchem, který odpovídá normě EN 12021.

## VAROVÁNÍ

Je-li výstroj SCUBA nakonfigurována pro použití více než jedním potápěčem současně, nesmí být takto použita ve větší hloubce než 30 metrů a ve vodě chladnější než 4 °C, pokud nese označení „EN250A“, a než 10 °C, pokud nese označení „EN250A>10°C“.

## VAROVÁNÍ

Při potápění v extrémně studených vodách doporučuje SCUBAPRO používat tlakovou láhev se dvěma samostatnými ventily, ke kterým jsou též připojeny dva kompletní regulátory.

### 7.3 Po ponoru

Uzavřete ventil tlakové láhve a stisknutím tlačítka sprchy na každém druhém stupni vypustíte vzduch. Po snížení tlaku v systému odpojte od ventilu láhve regulátor prvního stupně. Uzavřete všechny vstupy ochrannými krytkami (dodávané spolu se zařízením), abyste zabránili jejich znečištění a pronikání vlhkosti (Obr. 1 a Obr. 2). Jestliže je ventil tlakové láhve opatřen rezervním systémem, musí být jeho páčka nastavena do polohy „otevřeno“ (zcela dole), čímž upozorňuje na nutnost doplnění láhve.

## 8. PÉČE O VÝSTROJ A ÚDRŽBA

### 8.1 Péče

Regulátory SCUBAPRO jsou přesná zařízení, která jsou životně důležitá pro bezpečnost potápěčů. Z tohoto důvodu používá společnost SCUBAPRO pouze takové materiály, které byly vybrány po důkladném přezkoušení a u nichž byla prokázána nejlepší účinnost a trvanlivost. K zajištění perfektního stavu regulátoru SCUBAPRO je zapotřebí jen minimální péče a údržby. Po každém ponoru, zejména v chlorované vodě (bazény), opláchněte regulátor čistou vodou a dbejte na to, aby voda nevnikla do systému. Postupujte přitom následovně:

1. Ujistěte se, že vysokotlaký vstup prvního stupně regulátoru je uzavřen speciální ochrannou krytkou.
2. Zkontrolujte, zda je správně nastaven mechanismus proti opotřebení sedla, kterým jsou osazeny modely druhého stupně R195 a G260 (Obr. 7).
3. Jestliže voda náhodně vnikne do středotlaké hadice, připojte regulátor k láhvi, otevřete ventil a stisknutím tlačítka sprchy na druhém stupni vytlačte vodu ven.
4. Ponechte regulátor vysušit na suchém a dobře větraném místě. Udržujte jej dále od zdrojů tepla a mimo dosah přímých slunečních paprsků.

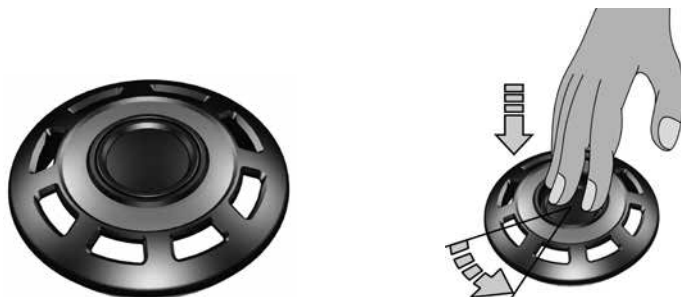
## VAROVÁNÍ

Otevírejte ventil tlakové láhve pouze s připojeným regulátorem nebo pomalu otáčejte knoflíkem ventilu tlakové láhve a regulujte průtok vzduchu.

### **Péče o regulátory v době, kdy se nepoužívají:**

- a. Aktivujte mechanismus proti opotřebení sedla, kterým jsou osazeny některé modely druhých stupňů (G260, R195 – Obr. 7).





Obr. 7

- b. U druhých stupňů s regulačním knoflíkem nádechového odporu zcela vyšroubujte tento seřizovací knoflík.
- c. Ujistěte se, že ochranná krytka vysokotlakého vstupu je ve správné poloze.
- d. Uložte regulátor na suchém místě. Udržujte jej dále od zdrojů tepla a mimo dosah přímých slunečních paprsků. Náustek je nutné pravidelně namočit do dezinfekčního roztoku a tento roztok pak dokonale opláchnout čistou vodou. Nepoužívejte dezinfekční prostředky, které by mohly náustek poškodit.
- e. Dezinfekce: Společnost SCUBAPRO doporučuje přípravek McNett Revivex. Používejte v souladu s pokyny a v poměru ředění uvedeném na obalu.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| TEPLOTNÍ OMEZENÍ: | -10°C / 60°C |
|-------------------|--------------|

## **VAROVÁNÍ**

Hadici vyměňte po 5 letech od prvního ponoru nebo po 500 ponorech, podle toho, co nastane dříve.

## 8.2 Údržba

### **VAROVÁNÍ**

Na silikonové díly nepoužívejte silikonová maziva. Některé součásti by se mohly deformovat. Rovněž tak nepoužívejte silikonová maziva na komponenty ve vysokotlaké části prvního stupně, neboť byste tím narušili slučitelnost regulátoru s nitroxovými směsmi.

Úkony údržby složitějšího charakteru, které nejsou popsány v předchozím odstavci, nesmí provádět sám uživatel. Autorizovaný technik SCUBAPRO musí jednou za dva roky provést důkladnou kontrolu a prohlídku automatiky SCUBAPRO. Servis je nutný z důvodu zachování omezené doby platnosti záruky. Přečtěte si záruční podmínky Johnson Outdoors. Společnost SCUBAPRO též doporučuje provádět kontrolu často používaných automatik (více než 100 ponorů ročně) každých 6 měsíců a jednou ročně provést zevrubnou prohlídku. Přečtěte si záruční podmínky Johnson Outdoors.

Servis výstroje nabízejí autorizovaní prodejci SCUBAPRO, které poznáte podle označení **VYBRANÝ PRODEJCE SCUBAPRO**, nebo můžete navštívit oficiální internetové stránky na adrese [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com).

## 9. NITROX

### VAROVÁNÍ

Abyste zabránili vážnému a možná i smrtelnému zranění, **NEPOTÁPĚJTE** se s nitroxem (vzduch obohacený kyslíkem), pokud jste neabsolvovali adekvátní výcvik a neobdrželi certifikát od uznávané certifikační agentury.

### VAROVÁNÍ

**Maximální provozní hloubka doba expozice nitroxem (vzduch obohacený kyslíkem) závisí na koncentraci kyslíku v použité směsi.**

Termín nitrox (vzduch obohacený kyslíkem) označuje dýchací směsi, které se skládají z kyslíku a dusíku, přičemž obsah kyslíku je v nich vyšší než 21 % (atmosférický vzduch). Vyšší koncentrace kyslíku omezuje používání těchto směsí se standardní potápěčskou výbavou a vyžaduje použití odlišných materiálů a postupů než při potápění s klasickým atmosférickým vzduchem.

#### POUŽÍVÁNÍ NITROXOVÝCH SMĚSÍ MIMO ZEMÍ EVROPSKÉ UNIE

Běžné regulátory SCUBAPRO dodávané do zemí mimo Evropského společenství mají standardní přípojky INT nebo DIN a jsou vyrobeny z takových materiálů a pomocí takových montážních postupů a maziv, které zajišťují jejich slučitelnost se směsí s obsahem kyslíku až do 40%.

V těchto zemích jsou uživatelé povinni dodržovat stejné bezpečnostní postupy, které platí pro jednoúčelové nitroxové regulátory, a navíc musí dodržovat předpisy každé ze zemí, ve kterých chtějí nitrox použít při potápění.

### VAROVÁNÍ

Při použití regulátorů SCUBAPRO s běžným stlačeným vzduchem je nutné před dalším použitím s nitroxem nechat u autorizovaný technik SCUBAPRO provést speciální údržbu a vyčištění pro nitroxové směsi.

### VAROVÁNÍ

Titan se neslučuje s nitroxovými směsí (vzduch obohacený kyslíkem), neboť se při styku s vysokými koncentracemi kyslíku může vznítit.

Nepoužívejte titanový regulátor s nitroxem s obsahem kyslíku vyšším než 40%.

Neexistuje způsob, jak upravit titanový regulátor tak, aby jej bylo možné používat s nitroxem s vyšší koncentrací kyslíku než 40%.



#### POUŽÍVÁNÍ NITROXOVÝCH SMĚSÍ V ZEMÍCH EVROPSKÉ UNIE

V Evropském společenství je používání nitroxových směsí upraveno normami EN 13949 a EN 144-3. Společnost SCUBAPRO vyvinula a vyrobila speciální řadu regulátorů, které těmto předpisům vyhovují. Regulátory prvního a druhého stupně z této řady jsou označeny nápisem „Nitrox“ a navíc mají některé díly opatřeny zeleným nebo žlutým nátěrem, popřípadě jsou označeny speciálními štítky, které umožňují jejich okamžitou identifikaci.

Tyto regulátory lze v závislosti na verzi použít se vzduchem obohaceným kyslíkem obsahujícím koncentraci kyslíku vyšší než 22 % až do 100 % (čistý kyslík), při maximálním provozním tlaku 200 barů nebo 300 barů.

## 9.1 Hlavní charakteristiky regulátorů určených pro nitrox

Jak vyžadují evropské normy, byly přípojky nitroxových regulátorů prvního stupně jednoúčelově navrženy pro použití s nitroxovými tlakovými láhvemi a ventily, aby se tak předešlo záměně se standardními regulátory pro obyčejný stlačený vzduch. Přípojky regulátorů SCUBAPRO určených pro nitrox splňují požadavky normy EN 144-3.

U prvního stupně nitroxových regulátorů je kompatibilita s vysokotlakým kyslíkem (vyšším než 40 barů až do 200 barů nebo 300 barů, podle verze) zajištěna výběrem speciálních materiálů použitých pro výrobu sedel, O-kroužků, těsnění a ucpávek vysokotlakých ventilů mechanismu prvního stupně. Součásti jsou opatřeny nánosem specifického maziva, které je slučitelné s kyslíkem. Regulátory SCUBAPRO určené pro nitrox se montují ve vyhrazených prostorách se zvláštními předpisy ohledně čistoty, které jsou vyžadovány pro slučitelnost s kyslíkem.

## 9.2 Poznámky k používání a údržbě

Regulátory určené pro nitrox se smějí používat pouze se vzduchovými směsmi obohacené kyslíkem a pouze v kombinaci s takovými kompresory a tlakovými láhvemi, které jsou specificky určeny pro nitroxové směsi. Dýchací vzduch (21% kyslíku), a to i v případě, že odpovídá evropské normě EN 12021, může obsahovat určité množství uhlovdíků. Ty sice sami o sobě nepředstavují zdravotní riziko, ale v přítomnosti vysoké koncentrace kyslíku se mohou snadno vznítit.

Pokud byste regulátory určené pro nitrox použili se stlačeným vzduchem z kompresoru, který byl promazán standardním olejem, mohlo by dojít ke kontaminaci hořlavých zbytků, což by pak bylo velmi nebezpečné v okamžiku, kdy byste znovu použili vzduchovou směs obohacenou kyslíkem. V případě znečištění bude nutné před opětovným použitím regulátoru s nitroxem jej rozložit a provést specifické kyslíkové čištění v souladu se speciálními postupy (například: podle protokolu CGA G-4.1 nebo ASTM G93-88 nebo jiným oficiálně schváleným postupem) provedenými kvalifikovaným technikem SCUBAPRO vyškoleným v zacházení s kyslíkem a kyslíkovém čištění

1. Při běžné rutinní údržbě se smějí používat pouze takové součásti, které byly schváleny pro použití s kyslíkem (sedla, O-kroužky, mazivo).
2. Po použití regulátor důkladně opláchněte čistou vodou a nechte jej vyschnout. Poté uložte na suché, čisté a chladnější místo.
3. Nikdy nepoužívejte rozpouštědla, neboť ta mohou poškodit pryžové a plastové součásti.
4. Ventil tlakové láhve otevírejte pomalu, abyste snížili riziko vznícení směsi s vysokým obsahem kyslíku.
5. Součásti, které vyžadují mazání (O-kroužky apod.), smějí být ošetřovány pouze vhodnými výrobky. **V žádném případě nikdy nepoužívejte silikonová maziva na díly ve ve vysokotlakých částech regulátoru. V opačném případě byste narušili slučitelnost regulátoru s nitroxovými směsmi.**

Autorizovaný technik SCUBAPRO musí po každých 100 ponorech nebo jednou ročně (podle toho, co nastane dříve) provést důkladnou kontrolu a prohlídku regulátoru SCUBAPRO Nitrox EN 144-3. Servis je nutný kvůli zachování bezpečnosti a rovněž z důvodu omezené doby platnosti záruky. Přečtěte si záruční podmínky Johnson Outdoors.



### VAROVÁNÍ

**Nepoužívejte nitroxové regulátory se vzduchem obohaceným kyslíkem, pokud byly předtím použity s obyčejným stlačeným vzduchem. V takových regulátorech se mohou nacházet zbytky hořlavých materiálů, které by mohly způsobit vážnou nehodu.**

## VAROVÁNÍ

K promazávání nitroxových regulátorů nepoužívejte silikonová maziva.

## VAROVÁNÍ

Regulátory druhého stupně, tlakoměry, konzoly a jiná příslušenství, používaná v kombinaci s nitroxovými regulátory prvního stupně, musí být taktéž slučitelná s nitroxem.

## 10. ODSTRAŇOVÁNÍ POTÍŽÍ

| PROBLÉM  | PRÁVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA   | ŘEŠENÍ   |
|--|---|--|
| Po otevření ventilu tlakové láhve ukazuje tlakoměr nulu. | 1. Prázdna tlaková láhev.<br>2. Vadný tlakoměr.<br>3. Vadný ventil tlakové láhve. | Naplňte tlakovou láhev.<br><br>Nechte tlakoměr vyměnit autorizovaným technikem SCUBAPRO.<br><br>Nechte ventil tlakové láhve zkontrolovat autorizovaným technikem SCUBAPRO. |
| Netěsnost ve vysokotlaké nebo středotlaké části.         | Poškozené O-kroužky.  | Nechte O-kroužky vyměnit autorizovaným technikem SCUBAPRO. Neutahujte příliš spoje.  |
| Netěsnost ventilu.                                       | Vadný ventil nebo dílek.  | Nechte ventil zkontrolovat autorizovaným technikem SCUBAPRO.   |
| Automatika nedává vzduch.                                | Vadný regulátor (první nebo druhý stupeň).  | Nechte regulátor zkontrolovat autorizovaným technikem SCUBAPRO.  |
| Z regulátoru volně uniká vzduch.                         | Byl spuštěn Venturiho efekt.  | Zakryjte náustek prstem nebo ho otočte směrem dolů, a ponořte jej do vody.   |
| Volný únik vzduchu pokračuje.                            | Vadný regulátor.  | Nezahajujte ponor (nebo jej ukončete) a nechte regulátor zkontrolovat autorizovaným technikem SCUBAPRO.  |
| Vniká voda do regulátoru druhého stupně.                 | Znečištěný nebo vadný výdechový ventil nebo poškozený náustek či membrána.        | Nechte regulátor zkontrolovat autorizovaným technikem SCUBAPRO.  |





## SUBSIDIARIES

### **SCUBAPRO AMERICAS**

Johnson Outdoors Diving LLC  
1166-A Fesler Street  
El Cajon, CA 92020 - USA

### **SCUBAPRO ASIA PACIFIC**

608 Block B, M.P.Industrial Centre  
18 Ka Yip Street, Chaiwan  
Hong Kong

### **SCUBAPRO AUSTRALIA**

Unit 21 380 Eastern Valley Way  
Chatswood NSW 2067 -  
Australia

### **SCUBAPRO FRANCE**

(France, UK, Spain, Export:  
Netherlands, Belgium, Scandinavia)  
Nova Antipolis Les Terriers Nord  
175 Allée Belle Vue  
06600 Antibes - France

### **SCUBAPRO GERMANY & E. Europe**

Johnson Outdoors  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Bremer Straße 4  
90451 Nuremberg  
GERMANY

### **SCUBAPRO SWITZERLAND**

Bodenackerstrasse 3  
CH-8957 Spreitenbach  
Switzerland

For additional information about our distributors and dealers, see our web site at: [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com)

© 2008 by Johnson Outdoors Inc.



# SCUBAPRO



**SCUBAPRO**  
cares



**REDUCING OUR FOOTPRINT.**  
Product packaging is made of  
recycled materials & is recyclable.



**BUILT TO LAST.**  
Longer lasting products  
mean less waste.

Manual and Declarations of Conformity on:  
Příručku a Prohlášení o shodě naleznete na stránkách:  
Vejledning og overensstemmelseserklæringer på:  
Benutzerhandbuch und Konformitätserklärung auf:  
Manual y declaraciones de conformidad en:  
Manuel et déclarations de conformité sur :  
Príručník i izjave o skladnosti na:  
Panduan dan Pernyataan Kesesuaian tentang:  
Manuale e Dichiarazioni di Conformità su:  
Kézikönyv és megfelelőségi nyilatkozatok itt:  
Handleiding en Conformiteitsverklaringen op:  
Instrukcja i deklaracja zgodności z przepisami znajduje się:  
O Manual e as Declarações de Conformidade estão disponíveis em:  
Manual și Declarații de Conformitate pe:  
Príručník in izjave o skladnosti za:  
Příručku a Vyhlasenie o zhode nájdete na stránkach:  
Käsikirja ja vaatimustenmukaisuusvakuutukset:  
Bruksanvisning och Försäkran om överensstämmelse finns på:  
Kılavuz ve Uygunluk Beyanı:  
Εγχειρίδιο και δηλώσεις πιστότητας για:  
Руководство и Декларация Соответствия:  
手册及符合性声明:  
マニュアルおよび適合宣言書はこちら:  
사용설명서 및 적합성 선언문:  
Ръководство и декларация за съответствие на:  
Rokasgrāmata un atbilstības deklarācijas par:  
Vadovas ir atitikties deklaracija, skirti:

[scubapro.com](http://scubapro.com)



MANUAL



DECLARATIONS  
OF CONFORMITY



Johnson Outdoors Diving