

МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА  
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

НЕМАГНИТЕН ВОДОЛАЗЕН АПАРАТ С ПОЛУЗАКРИТ ЦИКЪЛ НА  
ДЕЙСТВИЕ

ТС *М. 96.1981.14*

СОФИЯ  
2014 г.

УТВЪРЖДАВАМ:

МИНИСТЪР НА ОТБРАНАТА:

АНГЕЛ НАЙДЕНОВ



СЪГЛАСУВАНО:

ПРЕДСЕДАТЕЛ  
НА СЪВЕТА ПО ВЪОРЪЖЕНИЯТА  
ЗАМЕСТНИК МИНИСТЪР НА ОТБРАНАТА

ИВАН ИВАНОВ

24.07.2014 г.

СЕКРЕТАР  
НА СЪВЕТА ПО ВЪОРЪЖЕНИЯТА

ВЕНИСЛАВ ЦАНОВ

24.07.2014 г.  
ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ "ЛОГИСТИКА"  
БРИГАДЕН ГЕНЕРАЛ

ВАЛЕНТИН КРЪСТЕВ

24.07.2014 г.

ЗАЯВИТЕЛ  
КОМАНДИР НА ВОЕННОМОРСКИТЕ СИЛИ  
КОНТРААДМИРАЛ

ДИМИТЪР ДЕНЕВ

23.07.2014 г.

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

НЕМАГНИТЕН ВОДОЛАЗЕН АПАРАТ С ПОЛУЗАКРИТ ЦИКЪЛ НА ДЕЙСТВИЕ  
ТС № 96. 1981.14

Приета на заседание на Съвета по въоръженията с протокол № 79/17.07.2014г.  
Разработена на основание писмо, рег. № 21-28-414/31.05.2014 г. на директора на дирекция „Инвестиции в отбраната“ и заявка, рег. № 2637/21.05.2014 г. утвърдена от Командира на ВМС.

ДИРЕКТОР НА ИНСТИТУТА ПО ОТБРАНА  
„ПРОФ. ЦВЕТАН ЛАЗАРОВ“

ПОЛК. ДПЦ. Д-Р СТОЯН БАЛАБАНОВ

21.07.2014 г.

Изготвил:



В. ЧУКЛЕВ

21.07.2014 г.

ТС № 96. 1981.14

## **1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА**

Немагнитен водолазен апарат с полуузакрит цикъл на действие.

ТС М.96.1981.14

## **2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА**

Немагнитният водолазен апарат с полуузакрит цикъл на действие е предназначен за водолазни спускания, свързани с унищожаване на невзривени боеприпаси и борба с минната опасност.

Конструктивното изпълнение на апарата да бъде напълно механично, без електронни или електрически компоненти. Да работи на принципа "при поискване", използвайки т.н. концепция за променливия обем на издишването (Variable Volume Exhaust) и предварително пригответи (миксирани) газови смеси.

### **2.1. Състав на продукта**

**2.1.1.** Бутилка за газови смеси с интегрирани манометри за контрол на налягането.

**2.1.2.** Дихателна торба с интегриран изпускателен предпазителен клапан, изработена от износостойчив материали.

**2.1.3.** Контейнер за химически поглътител на въглероден двуокис и система от шлангове, осигуряващи дишането на водолаза, опресняването на издишаната газова смес и очистването ѝ от въглероден диоксид.

**2.1.4.** Кислородна система.

**2.1.5.** Спасителна система.

**2.1.6.** Интегриран компенсатор на плавучестта.

**2.1.7.** Целолицева маска.

**2.1.8.** Куфар за съхранение и транспортиране.

**2.1.9.** Смесител за газови смеси (за всички комплекти 1 (един) брой съгласно описание в т. 5.3.3).

**2.1.10.** Резервни части и консумативи.

### **2.2. Описание на продукта**

**2.2.1.** Оборудването да функционира на принципа на полуузатворена и затворена схема на дишане, управляван от цикъла на пълнене и изпразване на дробовете на водолаза.

**2.2.2.** След приемане на въглеродния двуокис от химическия поглътител, пречистената дихателна смес да се обогатява с кислород и да става годна за дишане от водолаза.

**2.2.3.** Да има възможност да функционира в затворена схема до 10 m (метра) и полуузатворена схема минимум до 50 m (метра).

**2.3. Срок за изпълнение** - определя се при подписване на договора.

**2.4. Място на доставката** – съгласувано с възложителя.

**2.5. Ниво на класификация на информацията** – некласифицирано.

ТС М.96.1981.14

### **3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ УСЛУГАТА**

#### **3.1. Изисквания по предназначение**

3.1.1. Размери на корпуса на комплектувано оборудване.

3.1.1.1. Дължина – от 500-700 mm.

3.1.1.2. Ширина – от 300-500 mm.

3.1.1.3. Височина – от 200-400 mm.

3.1.2. Тегло на оборудването със заредена бутилка, готово за работа, не повече от 25 kg на сушата, а във водата не повече от 1 kg.

3.1.3. Да има бай-пас за принудително обогатяване на дихателната смес при необходимост.

3.1.4. Компонентите по точки 2.1.1. до т. 2.1.6. да бъдат монтирани на една обща платформа (рамка) и да бъдат защитени с обтекаем капак. Посоченото оборудване да бъде пригодено за носене на гърба на водолаза.

3.1.5. Бутилката за газови смеси да бъде от немагнитен материал с работно налягане не по-малко от 200 bar и обем от 4-7 l (литра).

3.1.6. Контейнерът за химическия поглътител да бъде с капацитет от 2,2-3,0 kg.

3.1.7. Дихателната торба да бъде с обем от 4-8 l (литра).

3.1.8. Да има интегрирани манометри за контрол на налягането в бутилките за газови смеси.

3.1.9. Оборудването да има система за преминаване към отворен цикъл на действие в аварийна ситуация (bail out), състояща се от:

3.1.9.1. Редуктор, немагнитна бутилка със сгъстен въздух с обем не по-малък от 2 литра и работно налягане не по-малко от 200 bar;

3.1.9.2. Спасителен автомат за ниски температури с първа и втора степен съвместима с целолицея маска;

3.1.9.3. Допълнителна втора степен съвместима с полумаска със захапка;

3.1.9.4. Контролен манометър и дълбокомер;

3.1.9.5. Всеки шланг от комплекта да е с гumen протектор;

3.1.9.6. Всички съставни части на спасителната система да са немагнитни.

3.1.10. Да е снабден с акустичен филътър за намаляване на шума на газовия поток в системата, съгласно изискванията в АМР 15.

3.1.11. Да бъде поместен в куфар за съхранение и транспортиране;

3.1.12. Поглъщането на отделения въглероден двуокис да става в поглътителен патрон.

3.1.13. Температурен диапазон на водата при използване от – 2° до + 40° C;

3.1.14. Температурен диапазон на въздуха при съхранение от – 20° до + 70° C.

3.1.15. Маркучите да са изработени от материал, устойчив на механично въздействие, разкъсване, срязване, опън и усукване, който да не позволява прекратяване на подаването на дихателна смес под тяхно въздействие. Да имат невъзвратни клапани, определящи посоката на вдишвана и издишвана газова смес.

3.1.16. Да има вградена балансираща подвестна система с джобове за интегриране до 10 kg немагнитни, меки тежести, по 1 (един) kg всяка. Да има инфлятор и шланг за автоматично надуване. Шлангът да е с протектор. Бутоните за надуване и изпускане да могат да се използват, когато се носят дебели ръкавици

дори и при нулева видимост;

**3.1.17.** Апаратът да осигурява безпроблемно снабдяване на водолаза с годна за дишане дихателна смес на дълбочина не по-малка от 50 метра и пълна автономност за декомпресия при дишане газовите смеси, съгласно ADivP-01, гл. 6, пар. 0602:

**3.1.17.1.** Стандартна НАТО дихателна смес (чист кислород) при затворен цикъл до 10 m (метра);

**3.1.17.2.** Стандартна НАТО нитроксова смес (60% кислород и 40 % азот) до 24 m (метра);

**3.1.17.3.** Стандартна НАТО нитроксова смес (40% кислород и 60 % азот) до 42 метра;

**3.1.17.4.** Стандартна НАТО нитроксова смес (32,5% кислород и 67,5 % азот) до 54 m (метра).

### **3.1.18.** Изисквания към целолицевата маска.

**3.1.18.1.** Материал на маската: специална етилен-пропилен-диенова смес (EPDM);

**3.1.18.2.** Система за изравняване на налягането посредством щипки;

**3.1.18.3.** Да е с панорамно стъкло с покритие против изпотяване;

**3.1.18.4.** Да е с размери, посочени от заявителя;

**3.1.18.5.** Да е с петточково пристягани ремъци на главата, тип паяк;

**3.1.18.6.** Да е с възможност за бързо разкопчаване и сваляне на маската;

**3.1.18.7.** Да има интегриран вентил за издухване на навлязла вода;

**3.1.18.8.** Свързването към гофиряните маркучи на апаратите да се извършва посредством специален преходник (мундщук);

**3.1.18.9.** Да има комуникационна система, посочена от заявителя;

**3.1.18.10.** Да е в комплект със система за нощно виждане с възможност за заснемане, която да се закрепва за маската чрез специален механизъм;

**3.1.18.11.** Към комплекта да са включени и всички необходими преходници и накрайници по опис и комплектация на производителя;

**3.1.18.12.** Да има необходимия ЗИП към всеки комплект по опис и комплектация на производителя;

**3.1.18.13.** Целолицевата маска да е немагнитна.

### **3.2. Изисквания по електромагнитна защита**

Съставът на продукта, посочен в т. 2.1. да е от немагнитни или магнитно зануленi материали (non-magnetic) и да не променя допустимите стойности на електромагнитното поле на кораба и да позволява работа на водолаза в близост до магнитно влияещи се мини.

### **3.3. Изисквания по ергономичност, обитаемост и техническа естетика**

Да позволява работа с мокър и сух водолазен костюм.

### **3.4. Изисквания по експлоатацията, удобство за техническото обслужване и ремонт**

**3.4.1.** Да има инфлятор за автоматично надуване.

**3.4.2.** Бутоните за надуване и изпускане да могат да се използват, когато се носят дебели ръкавици дори и при нулева видимост.

### **3.5. Изисквания за сертификация**

Системите по управление на качеството на производителя и изпълнителя да бъдат сертифицирани по ISO 9001:2008.

**3.5.1.** Доставеното имущество да бъде придружен от документи, удостоверяващи неговото качество.

**3.5.2.** Доставеното имущество да бъде придружен от документи, удостоверяващи неговия произход.

### **3.6. Изисквания за скритост и маскировка**

**3.6.1.** Да бъде снабден с акустичен филтър за намаляване на шума на газовия поток в системата.

**3.6.2.** Да бъде безшумен, съгласно изискванията в АМР 15.

### **3.7. Изисквания за транспортопригодност и съхранение**

**3.7.1.** Материалните средства да се доставят в стандартни, заводски опаковки.

**3.7.2.** Апаратът да бъде поместен в куфар за съхранение и транспортиране;

**3.7.3.** Доставеното имущество да бъде придружен от документи, удостоверяващи сроковете и условията на съхранение и периодичността на обслужване на от branителните продукти по време на процеса на съхранение.

Посочените документи да са преведени на български.

**3.7.4.** Срок на експлоатация, при спазване инструкциите на производителя – не по-малко от 5 години.

**3.7.5.** Срок на съхранение в складови условия, при спазване инструкциите на производителя – не по-малко от 5 години.

### **3.8. Изисквания за осигуряване на качеството**

**3.8.1.** Доставеният немагнитен водолазен апарат и оборудването към него да бъдат придружени от:

**3.8.1.1.** Документ, удостоверяващ качеството, издаден от производителя.

**3.8.1.2.** Документ, удостоверяващ произход, издаден от производителя за страни членки на ЕС или страна, с която Република България има двустранно споразумение, или от оторизиран държавен орган в останалите случаи.

**3.8.1.3.** Гаранционна карта.

**3.8.1.4.** Индивидуални технически документи (формуляри и/или паспорти).

**3.8.2.** Контролът и оценката на качеството да се извършва в съответствие с действащите документи за осигуряване и управлението на качеството в структурите на МО и БА.

**3.8.3.** Системите по управление на качеството на производителя и изпълнителя да бъдат сертифицирани по ISO 9001:2008.

**3.8.4.** За всички извършени доставки, изпълнителят да предоставя Декларация за съответствие с изискванията на договора.

### **3.9. Други специфични изисквания**

Няма.

## **4. ИЗИСКВАНИЯ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УНИФИКАЦИЯ**

Апаратът и комплектът към него да е немагнитен съгласно изискванията на STANAG 2897 (AEODP-7).

## **5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВИДОВЕТЕ ОСИГУРЯВАНЕ**

### **5.1. Обучение на инженерно-технически състав**

**5.1.1.** Да бъде осигурено обучение (курс) на 7 (седем) човека от минен ловец „Цибър“ за експлоатация и поддръжка на немагнитен водолазен апарат, с издаване на сертификат;

**5.1.2.** Да бъде осигурено обучение (курс) на 7 (седем) човека от минен ловец „Цибър“ за приготвяне на газови смеси, с издаване на сертификат;

### **5.2. Осигуряване на техническа документация (инструкции за експлоатация) на български и/или друг език**

При доставка да бъде предоставена инструкция за работа и поддръжка на български език.

### **5.3. Допълнително оборудване**

**5.3.1.** Към комплекта на апаратът да бъдат включени всички необходими принадлежности за работа с дихателни смеси, посочени в т. 3.1.17.

**5.3.2.** В комплекта да има допълнителна бутилка за газови смеси. Да бъде от немагнитен материал с работно налягане не по-малко от 200 bar и обем, посочен в т. 3.1.5. по един брой за всеки комплект.

**5.3.3.** Смесител за приготвяне на нитроксови смеси (за всички комплекти 1 (един) брой).

**5.3.3.1.** Предназначен е за приготвяне на нитроксови смеси от състен въздух и кислород.

**5.3.3.2.** Към него да има един вход за кислород високо налягане, един вход за въздух високо налягане и един изход за готов нитрокс високо налягане за директно зареждане на бутилки с нитрокс, с налягане минимум 200 bar.

**5.3.3.3.** На всеки вход да има клапан за регулиране на налягането.

**5.3.3.4.** На изхода да има дигитален манометър за отчитане на налягането в бутилката и отчитане на съотношението (процента) на кислород и азот в готовата смес.

**5.3.3.5.** Към комплекта да бъдат включени всички необходими шлангове, преходници за свързване, накрайници и консумативи;

### **5.4. Осигуряване на резервни части по опис и комплектация на производителя.**

**5.4.1.** Комплект немагнитни инструменти за ремонт – 2 броя за всички апарати от заявката.

**5.4.2.** Комплект резервни части и упътнения за 3 годишна поддръжка по един за всеки апарат от заявката.

**5.4.3.** Специална силиконова смазка за 3 годишна поддръжка, минимум по 200 gr (грама) за всеки апарат от заявката.

**5.4.4.** Специална въглеродна смазка за частите, които влизат в контакт с кислорода за 3 годишна поддръжка, не по малко от 200 gr (грама) за всеки апарат от заявката.

**5.4.5.** Поглътител за въглероден двуокис – за всеки от апаратите да се достави необходимо количество за 3 годишна работа по 40 запълвания на година.

## **6. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПАКОВКАТА, МАРКИРОВКАТА, ЕТИКЕТИРАНЕТО И КОНСЕРВАЦИЯТА**

Материалните средства да се доставят в стандартни заводски опаковки.

### **7. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ГАРАНЦИИ**

**7.1.** Гаранционният срок на продуктите по т. 2.1. да не е по-малък от 24 месеца от датата на доставка.

**7.2.** Продуктите по т. 2.1. да бъдат придружени от гаранционни карти (документи, гарантиращи тяхното качество).

**7.3.** Продуктите по т. 2.1. да бъдат произведени не по-рано от 12 месеца преди датата на доставката.

Техническата спецификация е приета на заседание на ЕТИС по „Въоръжение, техника, тилови имущества и материали” на Института по отбрана с протокол № 6/06.06.2014 г.