

**МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

**„ПАНЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛ НА ГАЗОВИ СМЕСИ
ЗА ВОДОЛАЗНИ НУЖДИ”**

ТС. М 96.3258.19.....

СОФИЯ

2019 г.

СЪГЛАСУВАНО:

ПРЕДСЕДАТЕЛ

Чл.4, т.1 от Регл.(ЕС)

2016/679

АНТОН ЛАСТАРДЖИЕВ

08.03.2019 г.

СЕКРЕТАР

НА СЪВЕТА ПО ВЪОРЪЖЕНИЯТА

ИВАН ПЕЙКОВ

Чл.4, т.1 от Регл.(ЕС)

04.03.2019 г.

2016/679

ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ
"ЛОГИСТИКА"

БРИЧЛ.4, т.1 от Регл.(ЕС)

2016/679

МИТКО ГРИГОРОВ

04.03.2019 г.

ЗАЯВИТЕЛ

КОМАНДИР НА ВМС

(Чл.4, т.1 от Регл.(ЕС))

2016/679

МИТКО ПЕТЕВ

04.03.2019 г.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

„ПАНЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛ НА ГАЗОВИ СМЕСИ ЗА ВОДОЛАЗНИ НУЖДИ“

ТС. М 96-3258.19

Прието на заседание на Съвета по въоръженията с протокол № 2/28.03.2019 г.
Разработена на основание писмо от Дирекция „Отбранителна аквизиция“ с рег. № 21-93-6/06.02.2019 г. и Заявка от Военноморски сили с рег. № 584/25.01.2019 г.

ДИРЕКТОР НА ИНСТИТУТ ПО ОТБРАНА
„ПРОФЕСОР ЦВЕТАН ЛАЗАРОВ“

ПОЛКОВНИК

Чл.4, т.1 от Регл.(ЕС)
2016/679

ДИМИТЪР КИРКОВ

РАЗРАБОТИЛ

МАЙОР ДОП

Чл.4, т.1 от Регл.(ЕС)
2016/679
2019 г.

ИЛИЯН ХУТОВ

ТС. М 96-3258.19

1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА

„Панел за управление и контрол на газови смеси за водолазни нужди“

2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

2.1. Описание.

Панелът за управление и контрол на газови смеси за водолазни нужди е предназначен за осигуряване на ненаситени (несатурационни) водолазни спускания с шлангово водолазно снаряжение със снабдяване на дихателни газови смеси от повърхността, при едновременна работа на трима водолази (двама работещи и един осигуряващ) на работна дълбочина до 100 метра.

Панелът, заедно с прилежащите компоненти и газови вместимости следва да бъде инсталиран като допълнение на вече съществуващата дълбоководна водолазна система на борда на спасителен кораб „Протео“ от състава на ВМС.

Панелът следва да осигурява възможност за едновременно подаване на дихателни газове в съответствие с работната дълбочина, както следва:

- Въздух ниско налягане (ВНН);
- Въздух високо налягане (ВВН);
- Дънна смес (работен газ) варираща от 90% хелий/10% кислород до 60% хелий/40% кислород;
- Декомпресионна смес 50% хелий/50% кислород;
- 100% кислород.

2.2. Състав.

2.2.1. Корпус:

2.2.2. Контролно измервателни прибори;

2.2.2.1. Манометри за високо налягане;

2.2.2.2. Манометри за ниско налягане;

2.2.2.2. Прибори за измерване на количеството газ преминаващ за единица време (флоуметър);

2.2.2.3. Дълбокомери;

2.2.3. Спирателни кранове сферични;

2.2.4. Спирателни кранове иглени;

2.2.5. Разпределителни кранове сферични;

2.2.6. Регулатори;

2.2.7. Арматура, фитинги и конектори;

2.2.8. Клапанна кутия;

2.2.9. Предпазителни клапани;

2.2.10. Невъзвратни клапани;

ТС... М 96 3258.19

2.2.11. Газ анализатори;

2.2.12. Бутилки за съхранение на газови смеси за аварийен запас;

3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОДУКТА

3.1. Изисквания по предназначение.

3.1.1. Корпус – олекотена алуминиева или алтернативна корозионно устойчива конструкция, за стенов монтаж;

3.1.2. Контролно измервателни прибори (КИП);

3.1.2.1. Манометри за високо налягане – за отчитане на налягането на дихателните газове на входа, подавани от газовите вместимости към панела. Обхват от 0 до 400 bar, деление през 10 bar, кръгъл циферблат. Маркирани и освидетелствани за съответния газ (въздух, O₂, HeO₂);

3.1.2.2. Манометри за ниско налягане – за отчитане на налягането на дихателните газове подавани от панела към водолазите. Обхват от 0 до 30 bar, деление през 1 bar, кръгъл циферблат. Маркирани и освидетелствани за съответния газ (въздух, O₂, HeO₂);

3.1.2.3. Прибори за измерване на количеството газ преминаващ за единица време (флоуметър) за всеки водолаз по отделно;

3.1.2.4. Дълбокомери – прецизни манометри за отчет на работната дълбочина за всеки водолаз по отделно. Обхват от 0 до 100 метра, деления през 1 метър.

3.1.3. Спирателни и разпределителни кранове - изработени от неръждаема стомана;

3.1.4. Регулатори – за понижаване на налягането от високо към ниско за съответния газ (въздух, O₂, HeO₂), за всеки водолаз по отделно. Налягане на входа 0-400 bar, налягане на изхода 0-27 bar. Коефициент на потока не по-малък от $C_v=0,8$ и не по-голям от $C_v=2,0$. Широк температурен диапазон на експлоатация: от минус 25°C, или по-ниска, до плюс 60°C или по-висока температура;

3.1.5. Клапанна кутия – тип „crossover valve“, или еквивалентно/и, за разпределяне на газовите смеси/кислорода между водолаз 1, водолаз 2 и водолаз 3 в различен порядък според възникналата необходимост;

3.1.6. Газови анализатори – дигитални за отчет на процентното съдържание (парциалното налягане) на O₂ в дихателната смес за всеки водолаз по отделно;

3.1.7. Панелът за управление и контрол на газови смеси за водолазни нужди следва да позволява едновременно подкачване на 4 /четири/ захранващи

ТС...М. 96.3258.19

шланга с 4 /четири/ вида дихателни газове (въздух, O₂, mix 1 и mix 2) от газовите вместимости, като преминаването от един към друг вид дихателен газ се извършва посредством сферичен кран, без да е необходимо откачане от и закачане към панела на видовете захранващи шлангове. Гореописаният контрол и разпределение трябва да може да се извършва за всеки един от тримата водолази, независимо от другите двама;

3.1.8. Бутилки за съхранение на газови смеси (HeO₂) за аварийен запас (6 броя):

3.1.8.1. Вътрешен обем на една бутилка (вместимост) 50 литра (± 1 литър);

3.1.8.2. Външни размери на една бутилка:

височина – 1500 mm (± 20 mm);

диаметър – 230 mm (± 10 mm);

3.1.8.3. Максимално работно налягане - 300 bar;

3.1.8.4. Материал на корпуса - хром-молибденова сплав;

3.1.8.5. Максимално тегло със спирателния кран на 1 брой бутилка - не повече от 70 kg;

3.1.8.6. Максимално налягане на изпитване - 450 bar;

3.1.8.7. Да бъдат окомплектовани със спирателни херметични кранове иглен тип „bullnose“, или еквивалентно/и, за работно налягане 300 bar;

3.1.8.8. Да поддържат качеството на газовата смес HeO₂ в необходимите норми при продължително съхранение;

3.1.8.9. Бутилките да бъдат свързани в обща херметична система, каскаден тип с нужната арматура. Да позволява изолиране на единична(и) бройка(и) без да нарушава работния цикъл на системата;

3.1.8.10. Бутилките да бъдат хоризонтално монтирани за предотвратяване сепариране на отделните газове във вътрешния обем.

3.1.9. Панелът за управление и контрол на газови смеси за водолазни нужди трябва да позволява едновременно подкачване на 4 /четири/ захранващи шланга с 4 /четири/ вида дихателни газове (въздух, O₂, mix 1 и mix 2) от газовото стопанство, като преминаването от един към друг вид дихателен газ се извършва посредством сферичен кран, без да е необходимо откачане от и закачане към панела на видовете захранващи шлангове. Гореописаният контрол и разпределение трябва да може да се извършва за всеки един от тримата водолази, независимо от другите двама.

3.2. Изисквания по електромагнитна защита.

Не се изисква.

3.3. Изисквания по ергономичност, обитаемост и техническа естетика.

Всички детайли, които могат да предизвикат нараняване при механичен контакт с тях, да бъдат обезопасени и/или маркирани със сигнални знаци и маркировка за повишено внимание.

3.4. Изисквания по експлоатацията, удобство за техническо обслужване и ремонт.

Да има достъп до отделните части на панела и прилежащите му компоненти. Към комплектацията да има набор от необходимите консумативи и специфични инструменти за извършване на малки по обем аварийни ремонти със силите на личния състав.

3.5. Изисквания за сертификация.

Сертификат за съответствие за обезпечаване извършването на дълбоководни ненаситени (несатурационни) водолазни спускания с използване на газови смеси до максимална работна дълбочина не по-малка от 100 метра.

3.6. Изисквания за скритост и маскировка.

Не се изисква.

3.7. Изисквания за транспортно-пригодност и съхранение.

Панелът в пълната си конфигурация да бъде пригоден за съхранение и експлоатация при външни условия на борда на плавателен съд.

3.8. Други специфични изисквания.

3.8.1. Продуктът да осигурява безотказна работа в морски условия и да бъде ремонтнопригоден.

3.8.2. Да осигурява пълна херметичност и безопасност за работа с експлоатираните газове под налягане.

4. ИЗИСКВАНИЯ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УНИФИКАЦИЯ

Имуществото да бъде придружено със сертификат за съответствие съгласно Международната организация на морските предприемачи (International Marine Contractors Association) ИМСА или еквивалентно/и.

5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВИДОВЕТЕ ОСИГУРЯВАНЕ

5.1. Обучение.

Да бъде осигурено (демонстрационно) обучение (курс) на 4 (четири) човека от водолазния състав на военно формирование 28580 – Варна за експлоатация и поддръжка на панел за управление и контрол на газови смеси за водолазни нужди.

5.2. Осигуряване на техническа документация (експлоатационна документация) на български и/или друг език.

ТС...М.96...3258...49

При доставката да бъде предоставена експлоатационна документация и инструкция за работа и поддръжка на български език.

5.3. Придобиване и поддържане на оборудване (софтуер и хардуер)

Не се изисква.

5.4. Придобиване и поддържане на тренажорен (симулаторен) комплекс.

Не се изисква.

5.5. Придобиване на допълнително оборудване.

Да бъде осигурен чохъл или предпазна конструкция за съхранение на панела при външни условия на борда на плавателен съд.

5.6. Осигуряване на резервни части.

Към комплектацията следва да има необходимите ЗиП (резервни части, уплътнения, консумативи) и набор от специфични инструменти за извършване на малки по обем аварийни ремонти със силите на личния състав.

5.7. Метрологично осигуряване.

Компонентите подлежащи на освидетелстване и контрол да са в съответствие с действащите нормативни документи. Всички контролно-измервателни прибори (КИП) в комплектацията на системата да имат паспорт/сертификат или клеймо удостоверяващи тяхната калибриране.

5.8. Осигуряване на извънгаранционно обслужване.

Не се изисква.

5.9. Осигуряване на техническа помощ.

Монтажните и инсталационни дейности на панела и прилежащите компоненти, като оборудване надграждащо съществуващ дълбоководен водолазен комплекс на борда на спасителен кораб „Протео“, следва да се изпълнят със сили и средства на Изпълнителя.

5.10. Други.

Няма.

6. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПАКОВКАТА, МАРКИРОВКАТА, ЕТИКЕТИРАНЕТО И КОНСЕРВАЦИЯТА

6.1. Панелът за управление и контрол на газови смеси за водолазни нужди да бъде снабден с перманентна маркировка указваща посоката на движение на газовия поток, надписи на специфичните му елементи и цветна маркировка (в три различни цвята) диференцираща компонентите за отделните водолази.

6.2. Бутилките да бъдат маркирани съгласно изискванията за съдове с повишена опасност.

7. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ГАРАНЦИИ

7.1. Гаранционен срок на продукта – не по-малък от 36 месеца от датата на подписване на приемо-предавателен протокол след доставка и инсталация.

7.2. Изпълнителят трябва да осигури гаранционно обслужване на доставеното имущество в оторизиран от Производителя сервиз.

7.3. Гаранционното сервизно обслужване да включва всички разходи за труд, резервни части, консумативи, транспорт на специалистите, профилактика и всички разходи по гаранционното обслужване.

7.4. По време на гаранционния срок Изпълнителят е длъжен да отстранява възникналите повреди, да извършва профилактика и контрол на качеството съгласно инструкциите на Производителя.

8. ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО

8.1. Оценяването на съответствието на продукта с изискванията на договора се извършва от комисия, с участието на представители на Заявителя/Потребителя и Изпълнителя. Комисията провежда приемни изпитвания на функционалност, съгласно Инструкцията за експлоатация след монтажа и инсталационните дейности на панела и прилежащите компоненти, като оборудване надграждащо съществуващ дълбоководен водолазен комплекс на борда на спасителен кораб „Протео“. Разходите за провеждане на изпитванията да са за сметка на Изпълнителя.

8.2. Доставените продукти да бъдат съпроводени с:

8.2.1. Документи, удостоверяващи качеството, издадени от производителя.

8.2.2. Документ/и, удостоверяващ/и произхода, издаден/и от Производителя, когато той е от страна-член на Европейския съюз, или в останалите случаи издаден/и от компетентен орган от страната на Производителя, или документ/и, заверен/и от Българската търговско-промишлена палата;

8.2.3. Декларация за съответствие с изискванията по договора, съгласно БДС EN ISO /IEC 17050-1:2010 или еквивалентно/и, издадена от Изпълнителя по договора;

8.2.4. Гаранционна карта.

8.2.5. Валиден сертификат за съответствие, съгласно т. 3.5 и т. 4 от настоящата Техническа спецификация.

8.2.6. Документите, които не са на български език, да бъдат придружени с превод на български език.

8.3. Съответствието на продукта с изискванията на договора за доставка се удостоверява с Протокол за приемни изпитвания.