

Справ. № _____ Первое применение _____

Изм.	Лит.	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал	Рюмин			08.07.25
Проверил	Киселев			08.07.25
Нач. отдела	Киселев			08.07.25
Утвердил	Самсонов			08.07.25

Изм.	Лит.	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал	Рюмин			08.07.25
Проверил	Киселев			08.07.25
Нач. отдела	Киселев			08.07.25
Утвердил	Самсонов			08.07.25

Изм.	Лит.	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал	Рюмин			08.07.25
Проверил	Киселев			08.07.25
Нач. отдела	Киселев			08.07.25
Утвердил	Самсонов			08.07.25

NE060.360049.026ИТТ

Навигационное оборудование.
Исходные технические требования

Лит.	Лист	Листов
	1	15



ООО "ФОРСС
МАРИН"
С.-Петербург, Россия

1 Назначение

Навигационное оборудование судна предназначено для обеспечения безопасного плавания, контроля параметров движения и предотвращения навигационных аварийных ситуаций. В состав навигационного комплекса входят: магнитный компас, приемник ЭСОМ, система приема внешних звуковых сигналов, эхолот, лаг, радиолокационные станции (двух диапазонов), автоматическая идентификационная система, гирокомпас, индикатор ледовой обстановки, спутниковый компас, электронная картографическая навигационно-информационная система, электронный креномер, сигнально-отличительные фонари, тифон и фонарь маневроуказания, красный проблесковый фонарь, лампа дневной сигнализации, система управления курсом, регистратор данных рейса, метеорологическая станция, административная компьютерная сеть, система контроля дееспособности вахтенного персонала, система видеонаблюдения, эфирное телевидение.

Оборудование обеспечивает непрерывный контроль навигационной обстановки, точное определение координат и курса судна, автоматизированное предупреждение о навигационных опасностях.

2 Краткая характеристика судна

2.1 Назначение судна:

- выполнение функции сопровождения и кантовки крупнотоннажных судов;
- выполнение доставки, высадки /съема лоцманов на/с судов;
- выполнение морских буксировок судов, плавучих объектов и сооружений на чистой воде и в ледовых условиях;
- обеспечение выполнения работ по ликвидации аварийных разливов нефти с температурой вспышки более 60 °С, работа судна вне локализованного пятна разлива, наличие скиммера и погружного насоса с питанием от судовой сети;
- выполнение функции пожаротушения на других судах (FF3WS);
- выполнение спасательных операций с количеством спасаемых 20 человек.

2.2 Классификация

Классификационное общество – Российский морской регистр судоходства (далее РС);

Класс судна – КМ[⊗] Arc6 (hull; machinery) AUT1 OMBO FF3WS ANTI-ICE ECO WINTERIZATION (-40) Escort tug Salvage ship Oil recovery ship (>60°C) IWS.

2.3 Район плавания – неограниченный.

2.4 Валовая вместимость – 878 рег.т.

Интв.№подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Интв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	NE060.360049.026ИТТ	Лист
						2

4 Основные требования

Навигационное оборудование и его состав должны отвечать требованиям Правил РС, Солас-74, Полярному кодексу и пр. действующим НТД.

Для основного питания навигационного оборудования на судне предусматривается Распределительный щит питания навигационного оборудования 220В, 50 Гц, распределительный щит питания сигнальных средств, 220В, 50Гц.

В качестве аварийного источника питания на судне предусматривается Аварийный дизель генератор, мощностью 70 кВт, с распределением электроэнергии через АРЩ.

Для исключения периода охлаждения при кратковременном перерыве электропитания блоки электроники РЛС и ЭКНИС подключены к источникам бесперебойного питания, обеспечивающим возможность работы оборудования в течении 5 минут.

Исполнение блоков и пультов управления – пультовое, для интеграции в пульт управления судном, либо в отдельные групповые установочные консоли. Крупногабаритные блоки устанавливаются в помещении аппаратной.

Рабочий диапазон внешних всех элементов радиооборудования должен соответствовать климатическим параметрам, указанным в разделе 3 данного ИТТ.

Оборудование должно быть укомплектовано необходимыми антенными устройствами, максимально полно необходимыми штатными кабелями, узлами крепления, фундаментами и кронштейнами в т.ч. и для установки антенн и наружных блоков. Штатные и комплектные кабели должны быть максимально полно укомплектованы переходниками, штекерами и разъемами, необходимыми для подключения оборудования, данное требование по укомплектованию так же распространяется на кабели, не являющимися штатными и комплектными.

Комплекты навигационного оборудования:

- **Главный магнитный компас** – для обеспечения курсоуказания (питание со щита НО);
- **Приемоиндикатор ГНСС (приемник ЭСОМ)** (2 компл) – для определения местонахождения судна (питание со щита НО);
- **Система приема внешних звуковых сигналов** – для обеспечения приема звуковых команд, подаваемых судами в пределах зоны слышимости (питание со щита РНО);
- **Эхолот** – для измерения глубин 0,5-500м (питание со щита НО);
- **Лаг** – для измерения скорости судна (питание со щита НО);

Интв.№подл.	Интв.№ дубл.	Взам. инв. №	Интв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	NE060.360049.026ИТТ	Лист
						4

Оборудование	Компл.	Прим.
Соединительная коробка излучателя 50 кГц	1 шт.	
Соединительная коробка излучателя 200 кГц	1 шт.	
Излучатель 50 кГц	1 шт.	
Излучатель 200 кГц	1 шт.	
Усилитель-размножитель сигнала	1 шт.	
Лаг		
Приемоиндикатор	1 шт.	
Контроллер	1 шт.	
Трансивер	1 шт.	
Трансдюсер в сборе с клинкетом	1 шт.	
Блок питания 220/24	1 шт.	
Усилитель-размножитель сигнала	2 шт.	
РЛС с САРП (X и S диапазона)		
Процессорный блок	2 шт.	
Дисплей морской 19 дюймов	2 шт.	
Клавиатура	2 шт.	
Блок питания 220/24В	2 шт.	
Сетевое устройство радар-интегратор	2 шт.	
Сканер X-диапазона	1 шт.	
Сканер S- диапазона	1 шт.	
АИС		
Основной блок	1 шт.	
Антенна ГЛОНАСС/GPS с обогревом	1 шт.	
Коаксиальная УКВ-антенна	1 шт.	
Блок коммутационный	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	

Инва.№подл.	Взам. инв. №	Инва.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.026ИТТ

Оборудование	Компл.	Прим.
Усилитель-размножитель сигнала	1 шт.	
Гирокомпас		
Гирокомпас	1 шт.	
Путевой репитер	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	
Индикатор ледовой обстановки		
Системный блок	1 шт.	
Пульт управления	1 шт.	
Дисплей морской 19 дюймов	1 шт.	
Спутниковый компас		
Блок управления и индикации спутникового компаса	1 шт.	
Пилон антенный с приемными антеннами ГНСС	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	
Переключатель судовой двухпозиционный	1 шт.	
Универсальный цифровой репитер	1 шт.	
Усилитель-размножитель сигнала	1 шт.	
ЭКНИС		
Блок бесперебойного питания 220/24В	2 шт.	
Дисплей морской 19 дюймов	2 шт.	
Клавиатура	2 шт.	
Процессорный блок	2 шт.	
Конвертер	1 шт.	
Выключатель питания	2 шт.	
Коммутатор	1 шт.	
Электронный кренометр		
Инклинометр	1 шт.	

Интв.№подл.	Интв.№ дубл.	Взам. инв. №	Интв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.026ИТТ

Оборудование	Компл.	Прим.
Интерфейсный модуль	1 шт.	
Дисплей индикации	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	
Сигнально-отличительные фонари		
Панель управления осн. СОФ с дисплеем и зуммером	1 шт.	
Блок силовой для осн. СОФ на 18 фонарей	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	
Панель управления рез. СОФ с дисплеем и зуммером	1 шт.	
Блок силовой для рез. СОФ на 12 фонарей	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	
Фонарь топовый, белый, LED, сдвоенный, 225°, 5 миль.	1 шт.	
Фонарь бортовой, зеленый, LED, сдвоенный, 112,5°, 2 мили	1 шт.	
Фонарь бортовой, красный, LED, сдвоенный, 112,5°, 2 мили	1 шт.	
Фонарь кормовой, белый, LED, сдвоенный, 135°, 2 мили	1 шт.	
Фонарь топовый буксировочный, белый, LED, сдвоенный, 225°, 5 миль.	2 шт.	
Фонарь буксирный, желтый, LED, сдвоенный, 135°, 2 мили	1 шт.	
Фонарь круговой, белый, LED, сдвоенный, 360°, 2 мили	1 шт.	
Фонарь круговой, красный, LED, сдвоенный, 360°, 2 мили	2 шт.	
Фонарь круговой лоцманский, белый, LED, сдвоенный, 360°, 2 мили	1 шт.	
Фонарь круговой якорный, белый, LED, сдвоенный, 360°, 2 мили	1 шт.	
Фонарь круговой подвесной, зеленый, LED, одинарный, 360°, 2 мили	2 шт.	
Фонарь круговой подвесной, красный, LED, одинарный, 360°, 2 мили	2 шт.	
Розетка латунная	2 шт.	

Инва.№подл.	Инва.№ дубл.	Взам. инв. №	Инва.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.026ИТТ

Оборудование	Компл.	Прим.
Тифон и огонь маневроуказания		
Сигнальный автомат	1 шт.	
Блок управления тифоном	2 шт.	
Тифон электрический	2 шт.	
Фонарь маневроуказания проблесковый, белый, LED, оди- нарный	1 шт.	
Красный проблесковый фонарь		
Фонарь проблесковый, красный, LED, одинарный	1 шт.	
Выключатель огня проблескового	1 шт.	
Лампа дневной сигнализации		
Лампа дневной сигнализации	1 шт.	
Встраиваемая двойная розетка	1 шт.	
Огонь круговой переносной с кронштейном для вывешива- ния	2 шт.	
Штепсель латунный	2 шт.	
Система управления курсом		
Панель управления	1 шт.	
Прибор управления	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	
Регистратор данных рейса		
Главный блок	1 шт.	
Удаленный блок сбора данных (64 цифровых, 16 аналого- вых)	1 шт.	
Выносная панель тревог	1 шт.	
Фиксированная капсула	1 шт.	
Свободно-всплывающая капсула	1 шт.	
Микрофон для внутр. Помещений	2 шт.	

Интв.№подл.	Интв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.026ИТТ

Оборудование	Компл.	Прим.
Метеорологическая станция		
Универсальный цифровой репитер с тачскрином	1 шт.	
Метеодатчик с кронштейном для установки на мачту	1 шт.	
Устройство защиты от перенапряжения	1 шт.	
Блок питания 220/24В	1 шт.	
Сумматор сообщений NMEA	1 шт.	
Административная компьютерная сеть		
Морская антенна VSAT	1 шт.	
Станция связи	1 шт.	
Спутниковый модем	1 шт.	
Межсетевой экран	2 шт.	
Маршрутизатор	1 шт.	
Спутниковый телефонный аппарат	2 шт.	
Антенна GSM/3G/4G	1 шт.	
Роутер со встроенным 3G/4G модемом	1 шт.	
ИБП	1 шт.	
Коммутатор 2 WAN порта, переключаемый	1 шт.	не менее 12 LAN портов
Файловый сервер	1 шт.	
Стойка монтажная	1 шт.	
Точка доступа Wi-Fi	1 шт.	
Розетка RJ-45	9 шт.	
Система контроля дееспособности вахтенного персонала		
Панель управления	1 шт.	
Блок управления	1 шт.	
Панель выбора резервного помощника	1 шт.	
Кнопка квитирования АПСС	1 шт.	

Интв.№подл.	Взам. инв. №	Интв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.026ИТТ

Оборудование	Компл.	Прим.
Кнопка квитирования СКДВП	1 шт.	
Кнопка аварийного вызова	1 шт.	
Каютная панель	3 шт.	
Сигнализатор звуковой	2 шт.	
Релейный блок	1 шт.	
Эфирное телевидение		
Дециметровая TV/AM-FM антенна	1 шт.	
AM/FM/TV усилитель	1 шт.	
Розетка накладная	1 шт.	
Сплиттер с одним кабельным вводом и 2 выводами	1 шт.	
Сплиттер с двумя кабельными вводами и 4 выводами	1 шт.	
Сплиттер с одним кабельным вводом и 4 выводами	1 шт.	
ТВ-радио розетка	7 шт.	
Оборудование, необходимое для сопряжения и корректной работы навигационного оборудования.		
Соединительная коробка	неопр.	Кол-во опр. поставщик
Клеммник	неопр.	Кол-во опр. поставщик

5 Свидетельства и сертификаты

Навигационное оборудование и его комплектующие, в т.ч. поставляемые россыпью, поставляются с сертификатами РС в соответствии с ч.1 ПТН/РС «Общие положения по техническому наблюдению» Правил РС, а также должны иметь заключение «О подтверждении производства промышленной продукции на территории РФ» (Постановление Правительства РФ от 17 июля 2015 года № 719 (с изменениями на 27 марта 2025г.).

Оборудование должно соответствовать требованиям ТР-620 («Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта», Постановление Правительства РФ от 12 августа 2010 г. №620).

Инва.№подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва.№ дубл.	Подпись и дата
-------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	NE060.360049.026ИТТ	Лист
						12

Примечание: необходимость обязательного наличия заключения «О подтверждении производства промышленной продукции ...» определяется заводом-строителем исходя из совокупного количества баллов, необходимых на единицу продукции судостроения (судна в целом).

6 Требования к технической спецификации на поставку

В представляемой технической спецификации на поставку должны быть указаны следующие данные:

- характеристики электрооборудования с указанием его назначения, типа, объема поставки, способа заземления;
- габаритные чертежи оборудования в форматах .pdf и .dwg (или .dxf) с указанием габаритных и установочных размеров, а также зон обслуживания;
- потребляемая мощность электрооборудования, номинальный ток, степень защиты;
- весовые характеристики оборудования;
- требования к монтажу и установке оборудования.

7 Требование к технической документации

Поставщик разрабатывает и предоставляет заказчику всю необходимую документацию, требуемую Правилами РС для одобрения проекта судна.

После заключения контракта на поставку, поставщик представляет следующую информацию и техническую документацию:

- схемы электрические принципиальные, соединений и подключений с указанием характеристик электрооборудования и диаметров сальников для ввода кабелей и рекомендуемых марок кабеля;
- инструкции по расконсервации, монтажу, пуску, регулированию оборудования;
- перечень комплектующих изделий, ЗИП, специального инструмента и приспособлений с указанием общей массы;
- программы испытаний оборудования после установки на судне (швартовных и ходовых), включающие методики проведения и перечни необходимых для этого приборов;
- инструкции по эксплуатации.
- свидетельство о типовом одобрении (СТО) или свидетельство о типовом испытании (СОТИ) Российского морского регистра судоходства.

Должны быть представлены документы о согласовании интерфейсных связей по всем сопрягаемым системам и оборудованию.

8 Сроки поставки и гарантии

Условия и сроки поставки должны быть оговорены при заключении контракта на поставку.

Интв.№подл.	Взам. инв. №	Интв.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	NE060.360049.026ИТТ	Лист
						13

Поставщик гарантирует наличие ЗИПа для поставляемого оборудования в течение 10 лет от даты приема судна в эксплуатацию.

Необходимость выполнения пусконаладочных работ, привлечения специалистов фирмы для сервисного обслуживания, определяется условиями контракта.

Инв.№подл.	Полпись и дата				Инв.№губл.	Полпись и дата				Инв.инв.№	Полпись и дата	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	NE060.360049.026ИТТ	Лист
																		14