

## **CNF11CPD-064-024 ИТТ**

### **Технические требования на поставку указателей уровня в цистернах**

#### **1 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО СУДНУ**

##### **1.1 Тип и назначение судна**

Автомобильно - железнодорожный / пассажирский паром с возможностью перевозки опасных грузов с ледовой категорией Arc5 для паромной линии Ванино-Холмск.

##### **1.2 Район плавания и условия эксплуатации**

Судно неограниченного района плавания. Основной район эксплуатации предполагается в Татарском проливе на линии паромной переправы Ванино-Холмск. Государство флага – Российская Федерация.

Расчетная температура наружного воздуха для систем вентиляции и кондиционирования +35°C при влажности 80% летом и при – 30°C влажность 70% зимой, воды от + 25°C до - 2°C соответственно.

Материал корпуса и надстроек, а также защитные покрытия выбираются с учетом эксплуатации в зимнее время при температуре наружного воздуха до - 40°C и скорости ветра до 25 м/сек., в летнее время температура наружного воздуха до +30°C, температура воды от - 2°C до +32 °C.

Расчетная температура забортной воды для охладителей энергетической установки принимается равной + 32°C.

Расчетная температура для изоляции жилых и служебных помещений принимается равной - 30°C.

##### **1.3 Класс судна**

Судно проектируется и строится на класс Российского Морского Регистра Судоходства (в дальнейшем - РС): КМ ★ Arc5 AUT1-ICS OMBO ANTI-ICE ECO Ro-ro passenger ship.

Флаг при постройке – Российская Федерация.

#### 1.4 Главные размерения и основные характеристики

Длина наибольшая, м	131.00
Длина по КВЛ, м	125.02
Длина Конвенционная, м	123,25
Длина между перпендикулярами, м	120.73
Длина по Правилам РС, м	120.73
Ширина габаритная, м	20.32
Ширина, м	19.92
Высота борта до ГП (на миделе), м	8.80
Высота борта до ВП (на миделе), м	14.80
Осадка по ЛГВЛ, м	6.60
Максимальная мощность ГД, кВт	4×4000
Скорость хода на глубокой тихой воде для свежеокрашенного корпуса без обрастания при осадке 6.6 м при 85% мощности ГД , узл.	18.0
Скорость эконо. хода, узл.	12.0
Экипаж и обслуживающий персонал, чел.	35
Пассажиры, чел.	200

1.5 Судно соответствует требованиям Международных, национальных и региональных нормативных документов, конвенций и правил, а также изменений и дополнений к ним, действующих на дату закладки киля.

## 2 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1 Типы указателей уровня и их условное обозначение.

2.1.1 Магнитные указатели уровня с плоским стеклом – МУУПС;

2.1.2 Магнитные указатели уровня с круглым стеклом – МУУКС;

2.1.3 Гидростатические указатели уровня – ГСТУУ.

2.2 Указатели уровня предназначены для энергонезависимого измерения и визуальной индикации уровня жидкости в судовых цистернах. Указатель должен обеспечивать чёткий визуальный контроль уровня без дополнительных подсветок на расстоянии до нескольких метров при нормальном освещении в машинном помещении. Данные по параметрам колонок и жидкостей в цистернах представлены в таблице 1.

2.3 Указатели уровня должны устанавливаться на наружных стенках цистерн.

2.4 Указатели уровня должны соответствовать:

«Правилам технического наблюдения за изготовлением материалов и изделий» РС и поставляться с СТО (свидетельство о типовом одобрении).

### 2.5 Магнитные указатели уровня

2.5.1 Магнитные указатели уровня должны быть укомплектованы фланцевой запорной арматурой (верх и низ), при помощи которой они устанавливаются на наружных стенках цистерн. Материал колонок и арматуры – нержавеющая сталь.

2.5.2 Все магнитные указатели уровня должны поставляться в комплекте со съёмными линейками (без градуировки). Линейки должны быть выполнены из материала, позволяющего наносить градуировку силами завода-строителя (нержавеющая сталь или латунь).

### 2.6 Гидростатические указатели уровня

2.6.1 Типовой узел представлен на рисунке 1. Запорная арматура для подключения к цистерне (кран шаровый) входит в объем поставки.

2.6.2 Точность прибора должна быть в пределах  $\pm 1\%$ .

2.6.3 Приборы должны иметь защиту от повреждения при переполнении цистерн и превышения рабочего гидростатического уровня. Высота переполнения составляет 2 - 9 м.

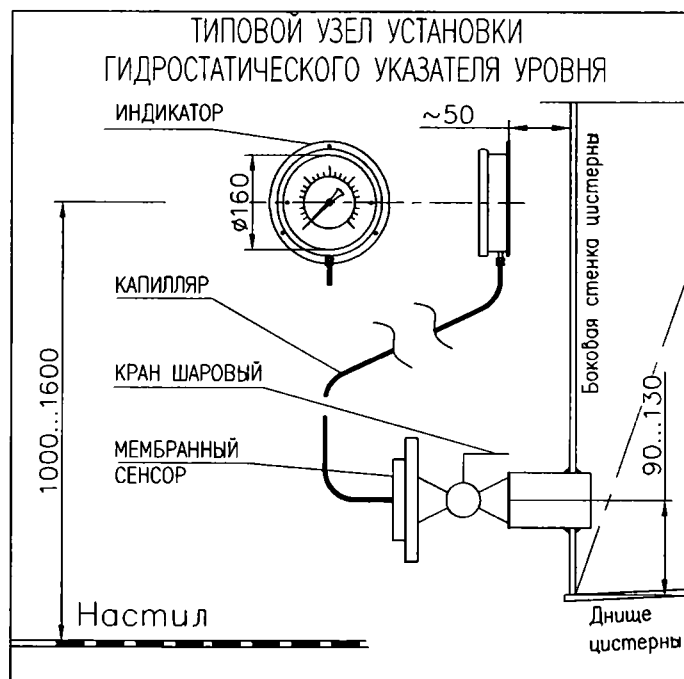


Рисунок 1

2.6.4 Каждый гидростатический указатель должен состоять из отдельного мембранного сенсора с внешним присоединительным фланцем, медного капилляра в полимерной защитной оболочке и индикатора с номинальным диаметром шкалы 160 мм. Капилляр должен быть присоединен к мембранному сенсору и индикатору и вся группа должна быть заполнена передающей импульс давления жидкостью с рабочими параметрами  $-30^{\circ}\text{C}$  -  $+150^{\circ}\text{C}$ .

2.6.5 Материал мембранного сенсора и индикатора – нержавеющая сталь, импульсной трубки – медь с защитным полимерным покрытием.

2.6.6 Индикаторы должны иметь штатный фланец для надежного крепления к стенке цистерны.

2.6.7 Индикатор и сенсор должны быть надежного влагозащитного и пылезащитного исполнения (IP65).

2.6.8 Шкалы индикаторов должны иметь двойную градуировку в метрах (м) и кубических метрах (м³). Максимальное значение шкалы должно соответствовать максимальному значению уровня жидкости от дна цистерны. Цена деления должна составлять  $\sim 1/100$  от максимального значения уровня жидкости от дна цистерны.

2.6.9 Заказчик (верфь) после заключения контракта представляет поставщику данные по зависимости объема от уровня заполнения цистерн от нижней точки на основании тарировки (Таблицы вместимости цистерн для градуировки измерительных устройств).

2.6.10 На циферблатах индикаторов наносится индекс и наименование цистерны в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Индекс цистерны	Наименование цистерны	Объем, м³	Удельный вес жидкости при температуре хранения, кг/м³	Максимальный уровень жидкости от дна цистерны, м	Длина капилляра, м	Тип указателя уровня
ТЯЖЕЛОЕ ТОПЛИВО						
32	Отстойная цистерна тяжелого топлива ЛБ	74,35	980	1,85	-	МУУПС
33	Отстойная цистерна тяжелого топлива ПрБ	74,35	980	1,85	-	МУУПС
34	Расходная цистерна тяжелого топлива ЛБ	55,76	980	1,85	-	МУУПС
35	Расходная цистерна тяжелого топлива ПрБ	55,76	980	1,85	-	МУУПС
ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО						
39	Расходная цистерна дизельного топлива ЛБ	6,84	860	1,80	-	МУУПС
40	Расходная цистерна дизельного топлива ПрБ	6,84	860	1,80	-	МУУПС
-	Расходная цистерна дизельного топлива АДГ	5,0	860	-	-	МУУПС
МАСЛО						
-	Цистерна запаса масла ВРШ	2,0	900	-	5	ГСТУУ
-	Цистерна запаса масла редуктора	3,0	900	-	5	ГСТУУ

Продолжение табл. 1

Индекс цистерны	Наименование цистерны	Объем, м³	Удельный вес жидкости при температуре хранения, кг/м³	Максимальный уровень жидкости от дна цистерны, м	Длина капилляра, м	Тип указателя уровня
Система подогрева жидкостей в цистернах						
-	Расширительная цистерна подогрева цистерн	0,75	1,0	2,1	-	МУУКС
Система сбора аварийно пролитых компонентов						
82	Цистерна сбора протечек ОГ ЛБ	6,1	1,0	1,3	-	МУУКС
-	Цистерна утечного груза	2,0	1,0		-	МУУКС
Система бытового водоснабжения						
62	Цистерна питьевой воды ЛБ	17,5	1,0	2,1	-	МУУКС
63	Цистерна питьевой воды ПрБ	17,5	1,0	2,1	-	МУУКС
Примечания. 1 Топливо тяжелое – мазут IFO380 по ГОСТ Р 54299-2010 (ISO 8217:2010). 2 Реальные рабочие плотности тяжелого и дизельного топлива могут быть меньше указанных в таблице на 2...5% в зависимости от происхождения (производителя) бункера.						

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект приборов в соответствии с номенклатурой таблицы 1.

3.2 Запасные части и инструмент должны поставляться согласно нормам поставщика, но в объеме не менее требуемого Правилами РС.

3.3 Комплект документации в соответствии с пунктом 5.

### 4 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Совместно с оборудованием должны поставляться запасные части, приспособления и инструмент (ЗИП) в объеме, определяемом фирмой-поставщиком. Изделия ЗИП должны иметь соответствующую маркировку на русском языке.

## 5 ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

5.1 Эксплуатационная документация, включая техническое описание и инструкцию по эксплуатации, а также методики испытаний поставляемого оборудования, должны поставляться на русском языке в количестве 5 экземпляров (в бумажном виде и на CD).

- на судно - 3 экз.;
- для судоверфи - 1 экз.;
- для ОАО КБ «Вымпел» - 1 экз.

Поставку документации для проектанта обеспечивает поставщик изделий.

5.2 Оборудование должно поставляться с формулярами/паспортами.

5.3 Ремонтная документация на оборудование.

## 6 ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- габаритные чертежи указательных колонок с указанием массы, всех габаритных и установочных размеров;
- техническое описание указательных колонок;

## 7 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1 Необходимость выполнения шеф-монтажных работ, привлечения специалистов фирмы для сервисного обслуживания, определяется заводом-строителем при заключении контракта.

7.2 Условия поставки оборудования определяет завод-строитель при заключении контракта.

## 8 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИФИКАЦИИ.

8.1 В составе технического предложения должна быть представлена техническая спецификация на русском языке или технические условия (ТУ) с необходимыми чертежами, схемами, описаниями, подтверждающими выполнение настоящих исходных технических требований, в том числе (если применимо):

- тип и характеристики оборудования;
- чертежи оборудования, с указанием массогабаритных характеристик, присоединительных и установочных размеров в формате «dwg», зон обслуживания;
- схему электрическую подключения электрооборудования с указанием клемм для подключения внешних кабелей, жильности и сечения кабелей;
- информацию по надежности, включая ресурсы и сроки службы до заводского ремонта, капитального ремонта, срок службы до списания;
- перечень комплектующих изделий, ЗИП, специального инструмента и приспособлений;
- срок поставки;
- объем пуско-наладочных работ;
- гарантийный период.

8.2 До заключения контракта техническая спецификация должна быть парафирована бюро-проектантом и заводом-строителем.

/ Главный конструктор АО КБ «Вымпел»

Кур 30.03.17

С. А. Милавин

Начальник 31 отдела

С. В. Кудисов

Начальник 311 сектора

С. А. Ручин

Исполнитель

М. Г. Нечаев