

Справ. № _____ Первое применение _____

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
a1	5	б/изв.	<i>Mes</i>	09.09.25

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал	Агеев		<i>Ag</i>	22.06.25
Проверил	Железный		<i>Mes</i>	22.06.25
Н.контр	Трубинов		<i>mf</i>	22.06.25
Утвердил	Самсонов		<i>SS</i>	22.06.25

NE060.360049.023ИТТ

Рубочные окна.
Исходные технические требования

Лит.	Лист	Листов
	1	10



ООО "ФОРСС
МАРИН"
С.-Петербург, Россия

снизу. Электропитание от вторичной сети переменного трехфазного тока частотой 50Гц, 220 В. Все электрообогреваемые окна рулевой рубки должны иметь закрытую клемную коробку с сальником для ввода кабеля, расположенную в верхней части окна внутри помещения, и должны иметь защиту от перегрева стекол.

4.4 Окна оснащены щеточными стеклоочистителями с соплом обмыва антифризом. Щетки стеклоочистителей также оборудованы обогревом.

4.5 Стеклоочистители должны иметь механизм очистки типа «Pantograph» с одной щеткой. Механизм привода и электродвигатель стеклоочистителей должны быть выполнены в морском исполнении. Электродвигатель стеклоочистителя должен быть установлен внутри помещения на стенке рулевой рубки под окном (конструктив носовой и кормовой стенки рулевой рубки см. приложение). Детали механизма очистки должны быть выполнены из нержавеющей стали и бронзы, остальные детали стеклоочистителей должны иметь антикоррозионное покрытие.

4.6 Стеклоочистители должны:

- обеспечивать достаточную очистку за один двойной ход;
- допускать установку на окна, расположенные с наклоном около 21° от вертикали;
- работать при температуре наружного воздуха от -45°С до +35°С.
- иметь однофазное питание с напряжением 220В и частотой сети 50Гц.

4.7 В помещениях рубки 1 яруса устанавливаются прямоугольные створчатые окна с двойными стеклами, с размерами выреза в корпусе 400×500 мм. Все окна снабжаются штормовыми крышками и противомоскитными сетками. Створчатые окна должны открываться во внутрь помещения. Они должны иметь стопорное устройство, фиксирующее открытую створку окна в открытом положении.

4.8 Штормовые крышки должны быть толщиной 10 мм, открываться вверх, во внутрь помещения и должны обеспечивать непроницаемость при воздействии моря при повреждении стекла. В комплекте должны поставляться детали стопорения штормовой крышки в открытом положении.

4.9 Прижимные рамки, барашки и крепеж должны быть изготовлены из бронзы или нержавеющей стали с «зеркальной» полировкой. Комингс окна и штормовая крышка должны изготавливаться из стали. Прижимные рамки окон жилых, общественных и служебных помещений устанавливаются внутрь помещения, а в рулевой рубке - снаружи помещения.

4.10 В петлях окон должны быть отверстия для смазки осей.

4.11 Окна рулевой рубки должны иметь размеры, согласно прилагаемым эскизам (см. приложение).

4.12 Окна должны удовлетворять Правилам Российского Морского Регистра Судоходства и «Требованиям техники безопасности к морским судам РД31.81.01-87».

4.13 Окна должны соответствовать требованиям «ГОСТ 21672-99 Иллюминаторы судовые прямоугольные».

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	NE060.360049.023ИТТ	Лист
						3

4.14 Стеклоочистители должны удовлетворять требованиям ИСО—17899 «Судовые и морские технологии. Стеклоочистители судовые электрические»)

5 Объем поставки

Объем поставки на одно судно приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Оборудование	Количество
1	Рулевая рубка ДП (лобовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 1400x1600 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 17 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
2	Рулевая рубка ПрБ (лобовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 1040/945x1600/1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 14 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
3	Рулевая рубка ЛБ (лобовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 1040/945x1600/1135мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 14 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
4	Рулевая рубка ПрБ (лобовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 1240/985x1140 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 13 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
5	Рулевая рубка ЛБ (лобовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 1240/985x1140 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 13 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
6	Рулевая рубка ПрБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, размер выреза в корпусе 1285/1150x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 10 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
7	Рулевая рубка ЛБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, размер выреза в корпусе 1285/1150x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 10 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	NE060.360049.023ИТТ	Лист
						4

№ п/п	Оборудование	Количество
8	Рулевая рубка ПрБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, размер выреза в корпусе 975x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 9 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
9	Рулевая рубка ЛБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, размер выреза в корпусе 975x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 9 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
10	Рулевая рубка ПрБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, с солнцезащитной шторкой, размер выреза в корпусе 1050x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 9 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
11	Рулевая рубка ЛБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, с солнцезащитной шторкой, размер выреза в корпусе 1050x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 9 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
12	Рулевая рубка ПрБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, размер выреза в корпусе 1050/635x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 7 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
13	Рулевая рубка ЛБ (боковая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, размер выреза в корпусе 1050/635x1135 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 7 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
14	Рулевая рубка ПрБ (кормовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 975/975x1805/1195 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 11 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
15	Рулевая рубка ЛБ (кормовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 975/975x1805/1195 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 11 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.

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

а1	б/изв.	Железный	09.09.25
Изм	Лист	№ документа	Подпись
			Дата

NE060.360049.023ИТТ

№ п/п	Оборудование	Количество
16	Рулевая рубка ПрБ (кормовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 975/620x1780 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 8 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
17	Рулевая рубка ЛБ (кормовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 975/620x1780 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 8 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
18	Рулевая рубка ДП (кормовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, со стеклоочистителем и стеклоомывателем, размер выреза в корпусе 1250x1780 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 13 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
19	Рулевая рубка ДП (кормовая стенка) Рубочное окно, прямоугольное, глухое, с комингсом Н=100 мм, размер выреза в корпусе 2600/2320x700 мм (эскиз выреза см. приложение), толщина наружного стекла не менее 9 мм; стеклопакет с электрообогревом (220В, 50Гц) с низкоэмиссионными двойными стеклами	1 шт.
20	Спальня капитана ПрБ, Каюта старшего механика ЛБ, Каюта 2 местная ЛБ. Иллюминатор прямоугольный стальной, нормальный, створчатый, с размерами выреза в корпусе 400x500 мм, открывающийся вправо, с комингсом 100 мм, толщина наружного стекла не менее 6 мм, с прижимной рамкой из нержавеющей стали, с низкоэмиссионными двойными стеклами, со штормовой крышкой, открывающейся вверх на 105 градусов	3 шт.
21	Спальня старшего механика ЛБ, Каюта капитана Пр.Б, Каюта 2 местная Пр.Б. Иллюминатор прямоугольный стальной, нормальный, створчатый, с размерами выреза в корпусе 400x500 мм, открывающийся влево, с комингсом 100 мм, толщина наружного стекла не менее 6 мм с прижимной рамкой из нержавеющей стали, с низкоэмиссионными двойными стеклами, со штормовой крышкой, открывающейся вверх на 105 градусов	4 шт.
22	Панель управления стеклоочистителями и обогревом рубочных окон	1 к-т

6 Свидетельства и сертификаты

Окна 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» (Поста-

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.023ИТТ

новление Правительства РФ от 17 июля 2015 года № 719 (с изменениями на 27 марта 2025г.).

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).

7 Требования к технической спецификации на поставку

7.1 В представляемой технической спецификации на поставку должен быть указан состав и описание составных элементов.

7.2 В составе представляемой технической спецификации на поставку должны быть следующая документация для проектирования: габаритные чертежи с указанием: маркировки, размеров в свету, размеров выреза в корпусе судна, узлов монтажа к корпусным конструкциям судна и присоединительных размеров, массы, марки материалов и покрытия деталей, толщин комингса, крышек и остекления, чертежи панели управления, схема панели электрическая, схема подключения электрооборудования.

7.3 Габаритно-установочные чертежи должны быть представлены в форматах pdf и dwg. Текстовые документы должны быть представлены в формате .pdf.

8 Требование к технической документации

После заключения контракта на поставку, поставщик представляет заводу-строителю следующую информацию и техническую документацию по электронной почте:

- 3D-модель оборудования в форматах совместимых с AutoCAD, IGES или SAT системами на цифровом носителе (при наличии);
- инструкции по расконсервации, монтажу, эксплуатации.

9 Сроки поставки и гарантии

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

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

Интв.№полгл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Интв.№ дубл.	Подпись и дата	NE060.360049.023ИТТ				Лист
									7
					Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Приложение

Эскизы окон. Рулевая рубка. Размеры выреза в корпусе даны между точками пересечения прямых, образующих вырез в корпусе.

Палуба мостика

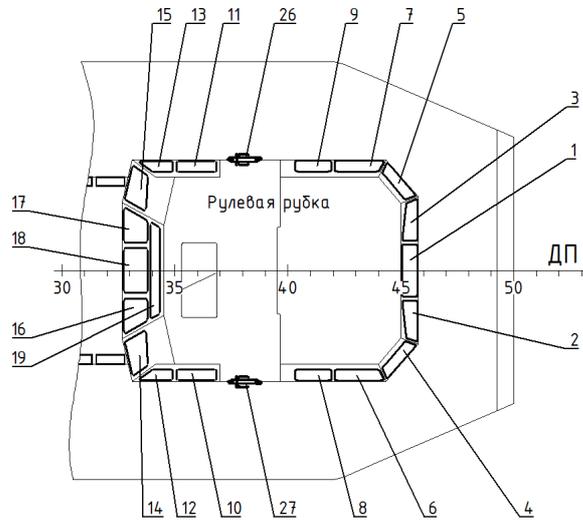


Рис. 1 Палуба мостика.

Окна носовой стенки рубки Вид с носа

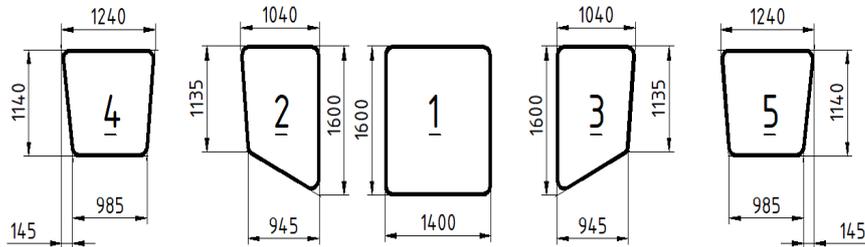


Рис. 2 Рубочные окна носовой стенки рулевой рубки.

Окна правого борта

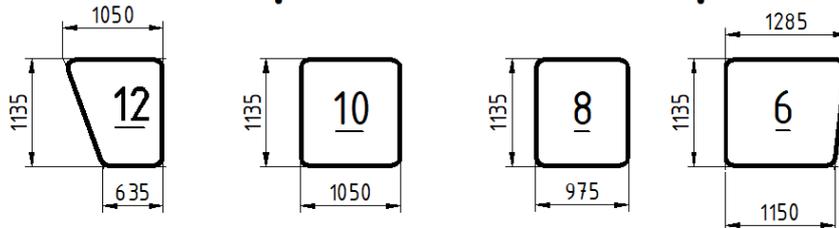


Рис. 3 Рубочные окна правого борта рулевой рубки.

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.02ЗИТТ

Окна левого борта

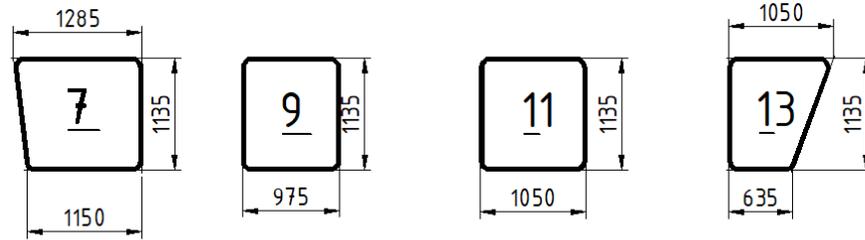


Рис. 4 Рубочные окна левого борта рулевой рубки

Окна кормовой стенки рубки Вид с кормы

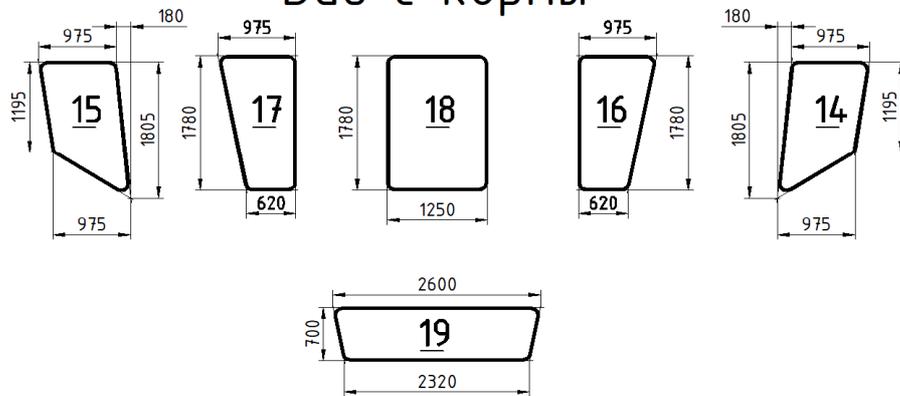


Рис. 5 Рубочные окна кормовой стенки рулевой рубки

Вид на правый борт

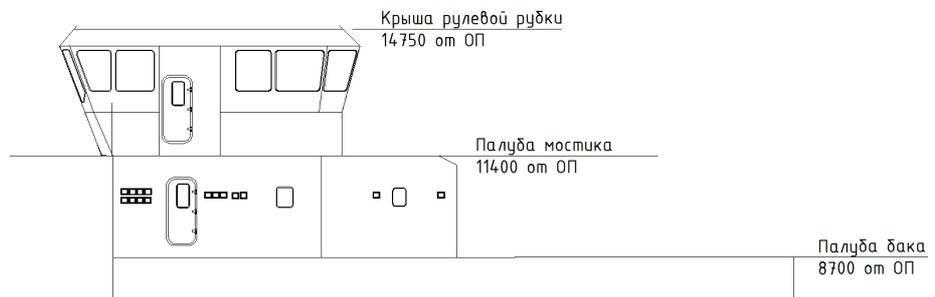


Рис. 6 Вид сбоку

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.02ЗИТТ

Вид с носа

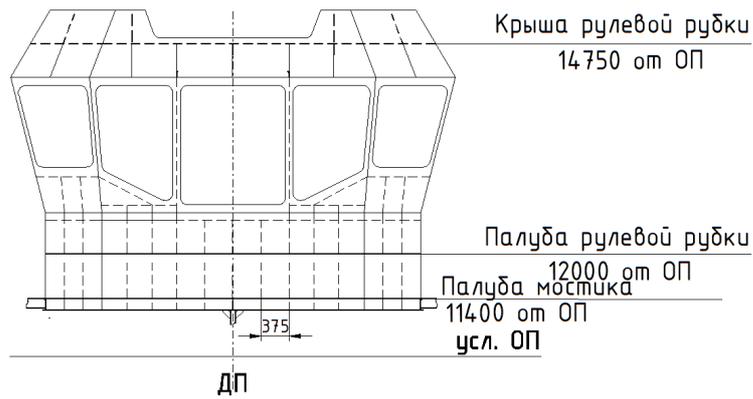


Рис. 7 Конструктивный чертеж носовой стенки рулевой рубки.

Вид с кормы

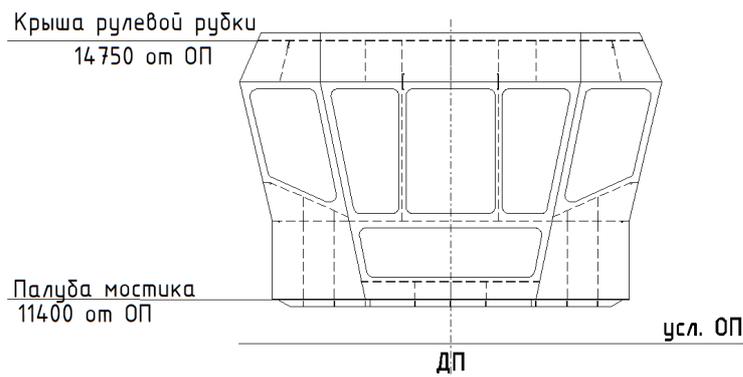


Рис. 8 Конструктивный чертеж кормовой стенки рулевой рубки.

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

NE060.360049.023ИТТ