

P 2852-007-003

РОСТОВСКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
С ОПЫТНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

СБОРНИК
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
СРЕДСТВ
НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
МОРСКИХ ПУТЕЙ
Р 2852 - 007 - 003

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МОРСКОЕ»
№ 118894
С. 204 - 810
Всего стр. 357
Полное наименование
Издательство «Морское»

1985

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №35

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАЛЫШЕ
СВЕТООПТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ВСЕХ ТИПОВ

ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ (КВАРТАЛЬНОЕ) ТО
СВЕТООПТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ
НА ОБСЛУЖИВАЕМЫХ И НЕОБСЛУЖИВАЕМЫХ
МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКАХ

Периодичность ТО (ремонт)

проводится один раз в месяц (три месяца)

Общие сведения

Исполнители

Подготовка рабочего места

Выполнение работы по операциям

Краткое содержание работы

С помощью транспортного средства (судна, автомобиля) доставить к навигационному знаку необходимый инструмент и оборудование. Открыть ящик (будку) или источник питания, ампервольтметром замерить напряжение на сухих батареях под нагрузкой. По мере подъема на вершину площадки знака (буй) визуально проверить целостность и надежность крепления кабеля. Внимательно осмотреть определить комплектность и исправность светоптического аппарата. С помощью мягкой ветоши и волосистой кисти очистить светоптический, проблесковый аппараты и светодатчик снаружи от пыли, грязи и окислов, а зимой, кроме того, — от снега и льда. Ветошью почистить штормовое стекло светоптического аппарата и стеклянный колпак светодатчика. Отсоединить кабель питания от проблескового аппарата и сухих батарей, с помощью мегаомметра проверить сопротивление изоляции кабеля. Открыть крышку светоптического аппарата с вентиляционным устройством (для аппаратов направленного действия переднюю и заднюю двери). С помощью мягкой ветоши и волосистой кисти очистить светоптический аппарат изнутри от пыли и грязи (при необходимости вынуть линзу и светофильтр). Ветошью и отлученным мелом почистить металлическую оправу линзы. Мягкой ветошью почистить линзу и светофильтр (на аппаратах направленного действия, кроме того, почистить рефлектор). Смоченной в этиловом спирте ветошью протереть линзу и светофильтр. Путем внешнего осмотра проверить комплектность проблескового аппарата и отсутствие на нем видимых повреждений. Открыть герметичный колпак на корпусе проблескового аппарата и проверить состояние предохранителя (плавкой вставки), отсутствия в его гнездах окисления, после чего вновь установить колпак на место*. Подсоединить кабель питания к сухим батареям и проблескового аппарата. Закрыв светодатчик, проверить его работу. Не открывая светодатчика по секундомеру проверить соответствие характеристики огня заданной. Закрыв светодатчик и слегка выкрутив лампу из патрона, проверить работу лампы-меннителя*. Заменить перегоревшие лампы. Проверить фокусировку лампы по горизонту (для аппаратов направленного действия, кроме того, — направление светового пучка). По уровню проверить горизонтальность подфарного столика (фонарной площадки). Заполнить техническую документацию

1. Проверляет у исполнителей наличие и исправность соответствующих средств индивидуальной защиты
2. Готовит техническую документацию

1. Проверляет наличие и исправность необходимого инструмента, материалов и приборов
2. Готовит подходы к знаку
3. Доставляет к месту работы необходимый инструмент и оборудование

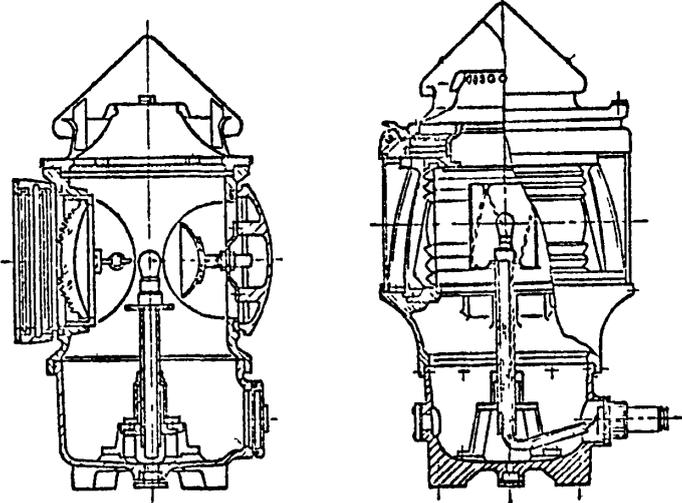
1. Готовит подходы к знаку
2. Очищает рабочее место от снега, льда и посторонних предметов
3. Доставляет к месту работы необходимый инструмент и оборудование

1. Осуществляет общее руководство работами
2. Проводит инструктаж по технике безопасности
3. Проверляет соответствие характеристики огня заданной
4. Заполняет техническую документацию

1. Доставить к навигационному знаку необходимый инструмент и оборудование
2. Подготовить рабочее место
3. Замерить напряжение на батареях питания под нагрузкой
4. Проверить целостность кабеля и надежность его крепления
5. Определить комплектность и исправность светоптического аппарата
6. Очистить светоптический, проблесковый аппараты и светодатчик снаружи от пыли, грязи и окислов, а зимой, кроме того, — от снега и льда
7. Почистить штормовое стекло светоптического аппарата и стеклянный колпак светодатчика
8. Проверить сопротивление изоляции кабеля
9. Очистить светоптический аппарат изнутри от пыли и грязи
10. Почистить металлическую оправу линзы
11. Почистить линзу и светофильтр (на светоптических аппаратах направленного действия, кроме того, почистить рефлектор)
12. Протереть оптику спиртом
13. Произвести внешний осмотр проблескового аппарата, определить его комплектность и исправность
14. Проверить состояние предохранителя (плавкой вставки) и его гнезд
15. Проверить исправность светодатчика
16. Проверить характеристику огня
17. Проверить работу лампы-меннителя, заменить перегоревшие лампы
18. Проверить фокусировку лампы (для аппаратов направленного действия, кроме того, — направление светового пучка)
19. Проверить горизонтальность подфарного столика (фонарной площадки)
20. Заполнить техническую документацию

Примечание. На обслуживаемых морских навигационных знаках все операции по ТО выполняются одним смотрителем огня

МАЛЫШЕ СВЕТООПТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ЭМС-120 И ЭМ-200

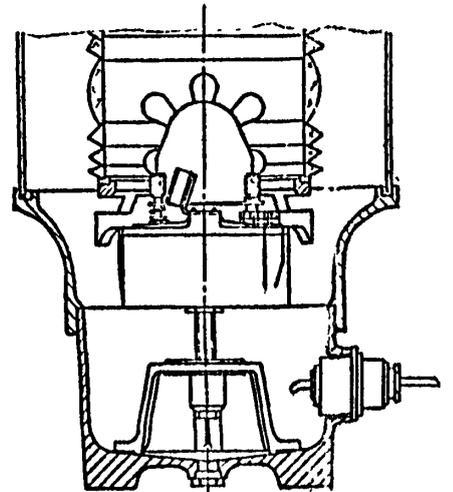


* На светоптических аппаратах с проблесковыми фотоавтоматами типа ФАУСП не выполняется

СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПО ОПЕРАЦИЯМ (номера на схеме соответствуют операциям, перечисленным выше)

Операции	Капитан (сменный порт-капитан)	Старший механик (сменный механик)	Матрос I кл.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

ЛАМПОМЕННАТЕЛЬ



Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы

- Щетка волосистая
- Ветошь обтирочная
- Отлученный мел
- Спирт этиловый ректифицированный
- Прибор Ц 4317 (комбинированный)
- Мегаомметр М101М на 500В
- Ключ фонаря торцовый 8 x 8
- Ключ гаечный двуторцовый 9 x 11, 12 x 14, 22 x 24, 27 x 32
- Отвертки 150 и 175 мм.
- Плоскогубцы комбинированные 250 мм.
- Секундомер СМ-60

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

- Запрещается приступать к работе, если:
 - исполнители работ не снабжены соответствующей спецодеждой, касками, а зимой — перчатками;
 - рабочее место загромождено, залито маслом, краской, покрыто снегом и льдом;
 - не проверена исправность используемых инструментов и приспособлений.
 - Черед подъемом на знак необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений конструкции знака, в исправности трапов и леерных ограждений.
 - В случае, если подход к знаку затруднен, необходимо предварительно расчистить его, убрать коряги, камни, зыбкие места оборудовать настилами (газками).
 - В холодное время года, по мере подъема на знак, необходимо очищать ступени от снега и льда (при их наличии).
 - При подъеме на знак работника все необходимое ему инструменты должны находиться в специальной сумке, одетой через плечо работника (обе руки работника должны быть свободны). Масса поднимаемого работником груза не должна превышать 6 кг.
 - Поднявшись на верхнюю площадку знака, работник должен закрыть крышку входного люка.
 - Запрещается работать на верхней площадке знака при ветре свыше 5 баллов, во время снегопада, гололеда.
- Во время работы на верхней площадке знака все необходимые инструменты должны находиться в специальной сумке или закреплены у пояса работающего специальными штертами достаточной длины

Изм.	Лист	в докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

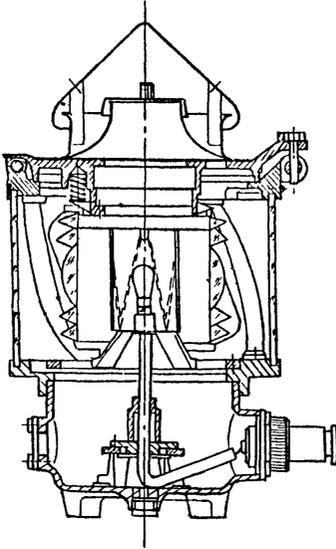
P 2852-007-003

Лист

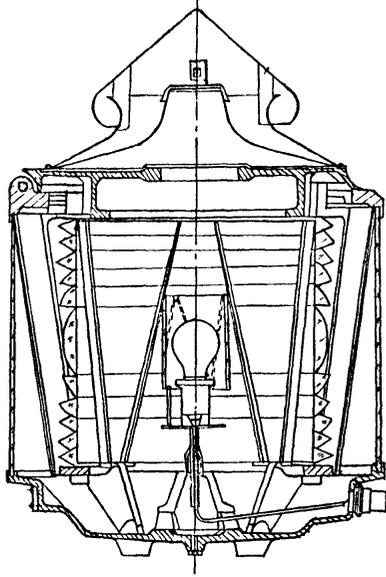
97

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 32-38

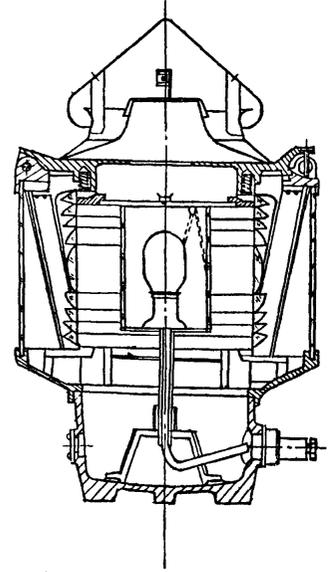
Аппарат маячный
светооптический ЭМ-140



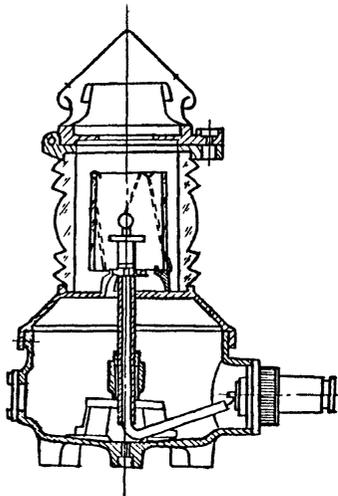
Аппарат маячный
светооптический ЭМ-500



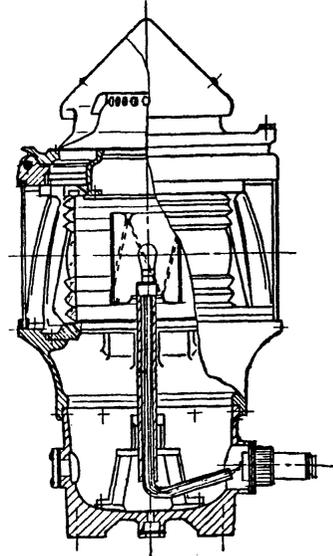
Аппарат маячный
светооптический ЭМ-300



Аппарат маячный
светооптический ЭМ-100



Аппарат маячный
светооптический ЭМ-200



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЕТООПТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ТИПА ЭМ

Полное наименование аппарата	Обозначение типа аппарата	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Тип линзы	Тип лампы	Напряжение, В	Мощность лампы, Вт	Дальность видимости в милях
Электрический маячный светооптический аппарат кругового действия	ЭМ-100	227x326x445	9,5	Л-105	МЛ-31	6	6	6,0
	ЭМ-140	308x360x517	17,0	Л-140	МЛ-26	12	18	9,0
	ЭМ-200	380x412x715	29,0	Л-200	МЛ-25	12	23	10,0
	ЭМ-300	500x500x822	47,0	Л-300	МЛ-16	32	250	18,0
	ЭМ-500	788x818x1152	158,0	Л-500	МЛ-3	220	300	20,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

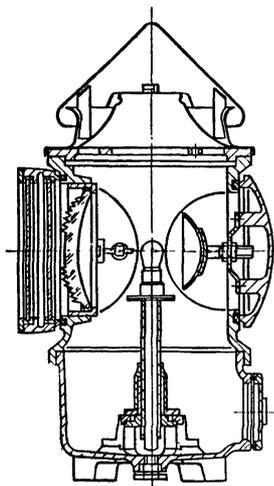
Р 2852-007-003

Лист
92

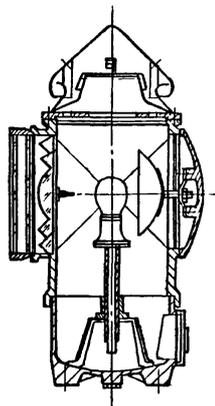
Инв. № подл. Полн. и дата
Взам. инв. № Изм. и дата
Полн. и дата

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 32-38

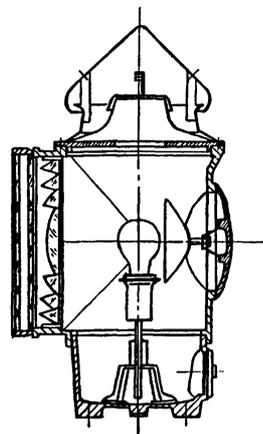
Аппарат маячный
светооптический ЭМС-120



Аппарат маячный
светооптический ЭМС-210



Аппарат маячный
светооптический ЭМС-350



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЕТООПТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ТИПА ЭМС

Полное наименование аппарата	Обозначение типа аппарата	Габаритные размеры	Вес без линзы, кг	Тип линзы	Тип лампы	Напряжение (вольт)	Мощность лампы (ватт)	Дальность видимости в милях
Электрический маячный светооптический аппарат направленного действия	ЭМС-120	263x332x503	12,0	ЛС-120	ММ-25	12	23	12,0
	ЭМС-210	367x376x714	21,0	ЛС-210	ММ-17	32	100	15,0
	ЭМС-350	468x477x858	38,0	ЛС-350	ММ-3	220	300	17,0

НОРМЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ

Сопротивление изоляции в нагретом состоянии:

электроаппаратура	нормальное значение, МОм	предельно допустимые значения, МОм
до 100 В	0,5 и выше	до 0,06
от 101 до 500 В	1,0 "	до 0,20

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
------	------	----------	-------	-----

Р 2852-007-003

Лист

93

Лист № 93. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 32-38

ПРОБЛЕСКОВЫЕ АППАРАТЫ (БЭПА-2, БЭПА-3, ФАУСП, АП, ПРОБЛЕСК)

1. Краткие технические данные проблесковых аппаратов

1.1. Аппараты БЭПА-2 выпускают в двух вариантах: БЭПА-2(6) и БЭПА-2(12) с выходным напряжением 6 и 12 В и допустимой мощностью ламп 6 и 23 Вт соответственно. Нестабильность номинального выходного напряжения не более $\pm 0,5$ В. Нестабильность периода характеристики огня не более $\pm 5\%$. Аппарат сохраняет работоспособность при напряжении 6 и 11 В.

Питание аппарата от источника постоянного тока (аккумуляторы, батареи, выпрямитель ВСП) напряжением от 7 до 12 В для БЭПА-2(6), а для БЭПА-2(12) - от 13,5 до 22 В. При повышенном напряжении источника питания применяют стабилизаторы напряжения. Комплектность поставки БЭПА-2: проблескатор, лампоменитель, светодатчик.

1.2. Аппарат БЭПА-3 устанавливают внутри светооптических аппаратов ЭМ-140, ЭМ-200, ЭМ-300, ЭМС-350. Выпускают аппарат в двух вариантах: БЭПА-306 с выходным напряжением 6 В и лампами ММ6-3 или ММ6-6 и аппарат БЭПА-312 с выходным напряжением 12 В, лампами ММ12-12; ММ12-18; ММ12-23. Нестабильность напряжения на лампе не более $\pm 7\%$, нестабильность периода проблесковой характеристики не более $\pm 5\%$.

Питание аппарата от источника постоянного тока (аккумуляторы, батареи, выпрямитель ВСП) напряжением от 7 до 12 В для БЭПА-306, а для БЭПА-312 - от 13 до 30 В. В аппаратах встроены стабилизаторы напряжения.

Аппараты могут работать в режиме синхронных створных знаков и должны быть соединены между собой трехжильным кабелем.

Комплект поставки БЭПА-3: проблескатор, лампоменитель, светодатчик.

1.3. Аппарат ФАУСП обеспечивает отключение огня в светлое время суток, а также постоянный и проблесковый режимы горения источника света.

Выпускают аппараты с выходным напряжением питания ламп 2,5; 6 и 12 В и допустимым током нагрузки от 0,5 до 1 А.

Аппараты имеют встроенные стабилизаторы напряжения для гашения повышенного напряжения.

Напряжение питания аппарата не должно превышать при лампах: 2,5 В - 4 В; 6 В - 9 В; 12 В - 16 В.

1.4. Аппарат ФАУСП-4 (НГУ-220) выпускают на напряжение 220 В, 50 Гц. Допустимый ток нагрузки 2,5 А. Нагрузка аппарата может быть омической (лампы накаливания) и индуктивной (газосветные трансформаторы). Аппарат работоспособен при колебаниях напряжения сети от 170 до 240 В.

1.5. Аппараты АП напряжением 2,5 и 6 В (АП-2,5; АП-6), которые устанавливают в светооптических аппаратах ЭМ-100, ЭМ-140, состоят из проблескатора, светодатчика и лампоменителя на две лампы.

Напряжение питания аппарата АП-2,5 от 3 до 5 В, АП-6 - от 6,5 до 9 В. Нестабильность напряжения на лампе не более $\pm 10\%$. Внутри аппарата находится стабилизатор напряжения. Питание - от батарей.

1.6. Аппарат ПРОБЛЕСК-220 выпускают на напряжение питания 220 В $\pm 20\%$, 50 Гц. Мощность коммутируемых ламп от 100 до 3000 Вт. Мощность резервной лампы - не более 100 Вт при напряжении 32 В. Нестабильность периода характеристики огня не должна быть в НКУ более $\pm 2\%$. При повышении питающего напряжения до 20% от номинального выходное напряжение (напряжение на основной или резервной лампах) не должно отличаться от номинального в НКУ более чем на $\pm 10\%$. От двух до трех аппаратов могут работать в качестве синхронных створных огней.

1.7. Аппарат ПРОБЛЕСК-110 предназначен для автоматического управления мощными маячными лампами накаливания.

Питание аппарата осуществляется от источников постоянного тока с напряжением 32,50 или 110 В $\pm 20\%$.

Мощность имитируемых ламп должна быть, Вт:

при напряжении 32 В - от 500 до 2500;

" 50 В - 500;

" 110 В - от 500 до 2000.

В остальном техническая характеристика такая же, как и у аппарата ПРОБЛЕСК-220

Име. № подл. Подп. и дата
Взаим. отв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

P 2852-007-003

Лист
94