

**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

Наименование	Показ. в листах	Номинал №	Ном. листов	Показ. листов
РДК 119994	22224 - 900	4561		

1985

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №37

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАЧТНЫЕ  
СВЕТООПТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ  
ВСЕХ ТИПОВ

ПОЛГОДОВОЕ ТО СВЕТООПТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ,  
УСТАНОВЛЕННЫХ НА ОБСЛУЖИВАЕМЫХ МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ  
ЗНАКАХ

ПЕРИОДICНОСТЬ ТО (РЕМОНТ)

ПРОВОДЯТСЯ ОДИН РАЗ В ПОЛГОДА НА УЧАСТКАХ, ГДЕ НАВИГАЦИЯ  
КРУГЛЫГОДОВНАЯ

## Общие сведения

### КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

С помощью транспортного средства (сухих, автомобили) доставить к навигационному знаку необходимый инструмент и оборудование. Открыть шкаф (булку) для источников питания, амортизатором заморить напряжение на сухих батареях под нагрузкой. Но мере подъема на верхнюю площадку знака визуально проверить целостность и надежность крепления кабеля.

Помощью осмотром определить комплектность и исправность светооптического аппарата. С помощью мягкой ветошки и волоссяной юбки очистить светооптический, проблесковый аппараты и светодатчик от пыли, грязи и окислов, а зимой, кроме того, - от снега и льда.

Почистить шторковое стекло отмученным мелом. Проверить исправность крепления шторковых стекол (при необходимости заменить шторковые стекла, имеющие трещины). Ветошью почистить стеклопакет колпака светодатчика.

Отсоединить кабель питания от проблескового аппарата и сухих батарей, с помощью магнита проверить сопротивление изоляции кабеля. Открыть крышку светооптического аппарата с вентиляционным устройством (для аппаратов направлонного действия - перевернув и задвинув дверцы).

С помощью мягкой ветошки и волоссяной юбки очистить светооптический аппарат изнутри от пыли и грязи (при необходимости - прополоскать линзу и светофильтр).

Ветошью и отмученным мелом почистить металлическую опору линзы. Мягкой ветошью почистить линзу и светофильтр (на аппаратах направлонного действия, кроме того, почистить рефлектор).

С помощью спирта ветошью протереть линзу и светофильтр.

Путем внешнего осмотра проверить комплектность проблескового аппарата и отсутствия на нем видимых повреждений.

Открыть герметичный колпак на корпусе проблескового аппарата и проверить состояния продолжателя (плавкой вставки), отсутствию в его гнездах окисления, после чего вновь установить колпак на место.

Подключить кабель питания к сухим батареям и проблесковому аппарату. 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 лампоменялки. Заменить перегоревшую лампу. Проверить фокусировку лампы по горизонту (для аппаратов направлонного действия, кроме того, - направление светового пучка). По уровню проверить горизонтальность подибонарного столика (плоскости).

Заполнить техническую документацию

\* На светооптических аппаратах с проблесковыми фотоавтоматами типа ФАУСП не выполняется

### ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Шетка волоссяная
- Ротомль обтирочная
- Зажимные кольца
- Спирт этиловый, роктилованный
- Прибор Ц 4317 (комбинированный)
- Моторчик МИОИ на 500В
- Ключ фонарь торцовый 8 x 8
- Ключ гаечные двусторонние  
9 x 11  
12 x 14  
22 x 24  
27 x 32
- Отвертки 150 и 175 мм.
- Плоскогубцы комбинированные 250мм
- Секундометр СМ-60

## Исполнители

### ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА

## ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ОПЕРАЦИЯМ

КАПИТАН -  
начальник  
путевого поста  
(СЧЛПП)  
ЧОДОЩИК -  
смотритель  
огней

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

1. Используют обеих руководство работами.  
2. Проводят инструктаж по технике безопасности.  
3. Проверяет соответствие характеристики огня заданной.  
4. Заполняет техническую документацию

СТАРЫЙ  
МЕХАНИК -  
смотритель  
огней  
(СММНК -  
смотритель  
огней)

1. Проверяет наличие и исправность необходимого инструмента, материалов и приборов.

1. Проверяет надежность крепления и целостность кабеля.  
2. Замеряет напряжение на сухих батареях.  
3. Проверяет сопротивление изоляции кабеля.  
4. Проводит ТО светооптического аппарата

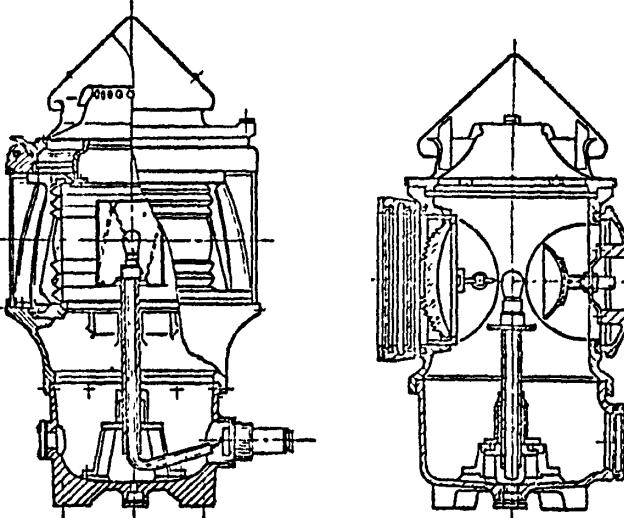
МАТРОС  
I КЛАССА -  
смотритель  
огней

1. Готовит подходы к знаку.  
2. Очищает рабочее место от снега, льда и посторонних предметов

1. По команде техника отсоединяет (при необходимости) кабель питания к сухим батареям.  
2. Участвует в ТО светооптического аппарата, выполняет операции по указанню начальника путевого поста

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

### МАЧТНЫЕ СВЕТООПТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ Э4-200 И ЭМС-120



### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

1. Запрещается приступать к работе, если: исполнители работ не надеты соответствующей спецодеждой, касками, а заслонки - перчатками; рабочее место загрязнено, залито маслом, краской, покрыто снегом и льдом; не проверена исправность используемых инструментов и приспособлений.

2. Перед подъемом на знак необходимо убедиться в отсутствии ванных повреждений конструкций знака, в исправности трапов и лестничных ограждений.

3. В случае, если подход к знаку затруднен, необходимо предварительно разочистить огня, убрать кориги, камни, выбросы моста оборудовать настилами (гатами).

4. В холодное время года по мере подъема на знак, необходимо очищать ступени от снега и льда (при их наличии).

5. При подъеме на знак работники все необходимые 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.

6. Запрещается работать на верхней площадке знака при ветре свыше 6 баллов, во время снегопада, гололедиц.

Во время работы на верхней площадке знака все инструменты должны находиться в специальной сумке или закреплены у пояса работавшего штатами достаточной длины

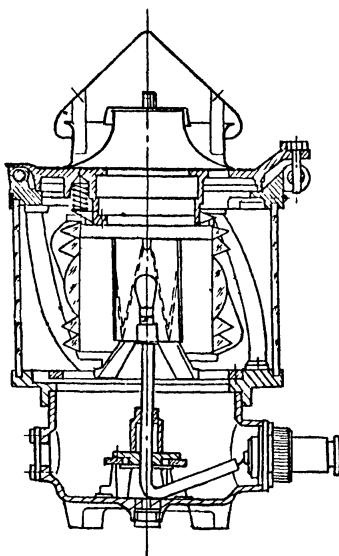
\* На светооптических аппаратах с проблесковыми фотоавтоматами типа ФАУСП не выполняется.

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

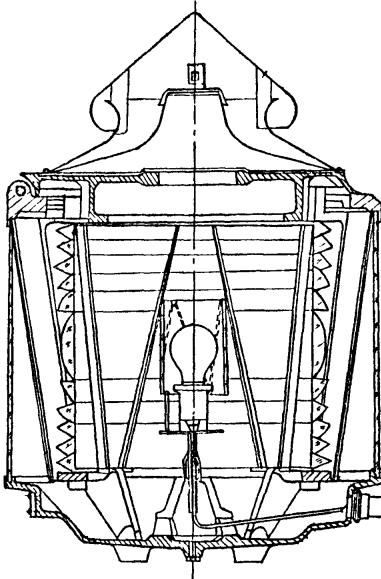
Операции	Капитан (старшины пом. капитан)	Ст. нач. (старшины мех.)	Матрос 1-й кл.
1	■		
2	■		
3	■		
4		■	
5	■		
6		■	
7		■	
8		■	
9		■	
10		■	
11		■	
12		■	
13		■	
14		■	
15		■	
16		■	
17		■	
18		■	
19		■	
20		■	
21		■	

# СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 32-38

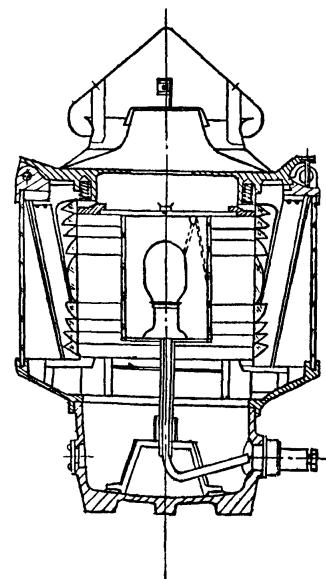
Аппарат маячный  
светооптический ЭМ-140



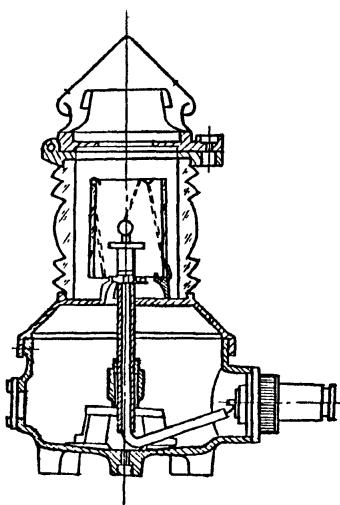
Аппарат маячный  
светооптический ЭМ-500



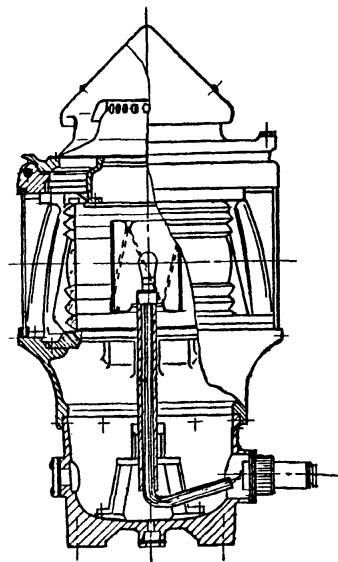
Аппарат маячный  
светооптический ЭМ-300



Аппарат маячный  
светооптический ЭМ-100



Аппарат маячный  
светооптический ЭМ-200



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЕТООПТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ТИПА ЭМ

Инв. №  
Прил. к дате  
Взам. на №  
Инв. № даты  
Подп. дата

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	10,5
	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

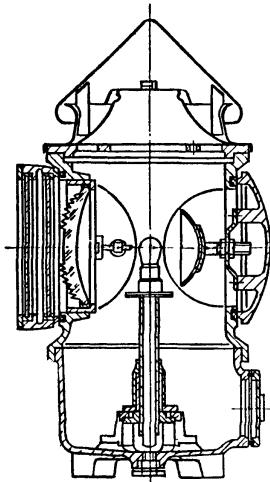
Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Р 2852-007-003

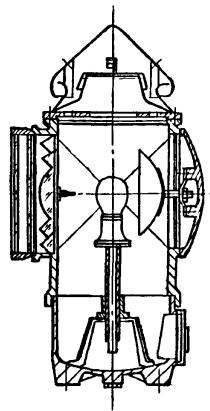
Лист  
92

# СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 32-38

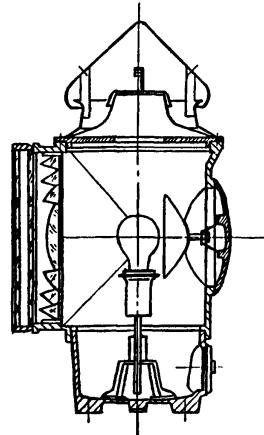
Аппарат маячный  
светооптический ЭМС-120



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 до 100 В от 100 до 500 В	нормальное значение, мОм 0,5 и выше 1,0 "	предельно допустимые значения, мОм до 0,06 до 0,20
--	---	--

# СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 32-38

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

## I. Краткие технические данные проблесковых аппаратов

I.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, лампоменятель, светодатчик.

I.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 встроен стабилизатор напряжения.

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

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

I.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.

I.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.

I.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 лампоменятеля 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.

I.6. Аппарат ПРОБЛЕСК-220 выпускают на напряжение питания 220 В  $\pm 20\%$ , 50 Гц. Мощность коммутирующих 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.

I.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 имитирующих ламп должна быть, Вт:

при напряжении 32 В - от 500 до 250;

\* 50 В - 500;

\* 110 В - от 500 до 2000.

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

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

Р 2852-007-003

Лист

94