

**Руководство по эксплуатации
радиостанции**

ЕРМАК СР-360

Содержание

Часть1. Описание и работа.	3
Введение	3
1. Назначение и основные технические данные.	3
1.1 Технические параметры радиостанции.	5
1.2 Питание радиостанции.	5
1.3 Антенно-фидерное устройство.	6
1.4 Управление радиостанцией.	6
2. Состав радиостанции.	7
3. Устройство и работа радиостанции.	8
3.1 Общие сведения о конструкции радиостанции.	8
3.2 Работа радиостанции.	8
4. Средства измерения.	9
5. Размещение и монтаж радиостанции на судне.	11
6. Маркировка.	12
7. Упаковка.	12
Часть2. Использование по назначению.	12
1. Эксплуатационные ограничения.	12
2. Использование радиостанции.	12
2. 1 Органы управления радиостанции.	13
2.1.1 Клавиши меню.	13
2.1.2 Жидкокристаллический дисплей и пиктограммы.	15
2.1.3 Звуковые сигналы.	16
2.1.4 Светодиодные индикаторы	17
2.1.5 Включение и выключение радиостанции	17
2.1.6 Выбор радиоканала	18
2.1.7 Режим сканирования	19
2.1.8 Режим прямая связь	21
2.1.9 Уровень мощности	22
2.1.10 Изменение подсветки и яркости дисплея	23
2.2 Проверка работоспособности.	24
3. Измерение параметров радиостанции.	25
3.1 Условия проведения измерений.	25
3.2 Измерительная аппаратура.	26
3.3 Измерение мощности несущей передатчика.	26
3.4 Измерение максимальной девиации частоты передатчика.	26
3.5 Измерение отклонения частоты передатчика радиостанции от номинального значения.	27
3.6 Измерение чувствительности приемника радиостанции.	27
4. Техническое обслуживание при эксплуатации радиостанции.	28
4.1 Общие указания.	28
4.2 Технические осмотры.	28
4.3 Регламентные работы.	28
4.4 Проверка технического состояния радиостанции.	29
5. Транспортирование и хранение.	29
6. Приложение. Чертежи общего вида РИП220/14-10, ДМ-Р, ДМ-Р2.	30

Часть 1

Описание и работа.

Введение

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения работы судовой радиостанции ЕРМАК СР-360, порядка работы на ней и правил эксплуатации.

1. Назначение и основные технические данные

Судовая радиостанция ЕРМАК СР-360 предназначена для симплексной связи с береговыми и судовыми радиостанциями на внутренних водных путях. Судовая радиостанция ЕРМАК СР-360 может также работать в режиме двухчастотного симплекса. Судовая радиостанция ЕРМАК СР-360 рассчитана на эксплуатацию при температуре окружающей среды от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Радиостанция обеспечивает:

беспоисковую и бесподстроечную связь в диапазонах частот указанных в табл.1.

Автопоиск на всех нижеперечисленных каналах;

Круглосуточную связь при соотношении времени прием-передача 3:1;

Прием сигналов избирательного или циркулярного вызова от радиостанций “КАМА”, “ГРАНИТ”

Разнос частот между каналами связи радиостанции -25кГц

Таблица 1

Номер канала	Вид связи	Частота передачи МГц	Частота приема МГц
2	симплекс	300,05	300,05
3	симплекс	300,100	300,100
4	симплекс	300,150	300,150
5	симплекс	300,200	300,200
6	Дуплекс	300,250	336,250
7	Дуплекс	300,300	336,300
8	Дуплекс	300,350	336,350
9	Дуплекс	300,400	336,400
10	Дуплекс	300,450	336,450
11	Дуплекс	300,500	336,500
22	симплекс	336,05	336,05
23	симплекс	336,100	336,100
24	симплекс	336,150	336,150
25	симплекс	336,200	336,200
41	симплекс	300,025	300,025
42	симплекс	300,075	300,075
43	симплекс	300,125	300,125
46	Дуплекс	300,275	336,275
47	Дуплекс	300,325	336,325
48	Дуплекс	300,375	336,375
49	Дуплекс	300,425	336,425
50	Дуплекс	300,475	336,475
61	симплекс	336,025	336,025
62	симплекс	336,075	336,075
63	симплекс	336,125	336,125
64	симплекс	336,175	336,175
65	симплекс	336.225	336.225

1.1 Технические параметры радиостанции.

Таблица № 2

Наименование параметра и единица измерения	Номинальная величина	
Мощность передатчика (Вт)	15/1	
Максимальная девиация частоты передатчика в диапазоне модулирующих частот (КГц)	±5кГц	
Коэффициент нелинейных искажений передатчика (%)	Не более 5% при 1кГц, 60% девиации	
Выходная мощность приемника на частоте 1000 Гц на громкоговорителе (Вт)	4Вт	
Ток потребления в режиме передачи не более	при $P_{\text{ВЫХ}} = 10\text{Вт}$ (А) при $P_{\text{ВЫХ}} = 1\text{Вт}$ (А)	6,2 2,8
Ток потребления в режиме приёма при выходной мощности приёмника 2Вт (А)		1,6
В режиме ожидания (А)		0,3
Чувствительность приемника при соотношении сигнал/шум 12 дБ (мкВ)		< 0,35
Коэффициент нелинейных искажений приемника (%)		< 5%
Допустимое отклонение частоты передатчика и приемника от номинального значения (КГц)		$\pm 2,5 \times 10^{-6}$

1.2 Питание радиостанции.

Радиостанция может работать от источников питания, которые обеспечивают на выходе напряжение от +10,8В до +15,6В постоянного тока, ток нагрузки не менее 7А, при заземленном минусовом проводе. Для питания радиостанции применяются сертифицированные источники питания РИП220/14- 10 или ДМ-Р, ДМ-Р2 ,чертёжи общего вида №2, №3. Внешний вид источника РИП220/14-10 представлен на рис.6.

Прибор питания ДМ-Р питается от сети переменного тока напряжением $220\text{В} \pm 33\text{В}$ и частотой $50\text{Гц} \pm 2,5\text{Гц}$, или от источника постоянного тока напряжением 24В при колебаниях напряжения от 22 до 32В.

В приборе питания ДМ-Р предусмотрено автоматическое переключение на аварийное питание 24В или от аккумуляторной батареи с номинальным напряжением 24В.

Прибор питания ДМ-Р2 выпускается в 2-х модификациях. ДМ-Р2-24 питается от источника постоянного тока напряжением 24В при колебаниях напряжения от 22 до 32В. ДМ-Р2-12 питается от источника постоянного тока напряжением 12В при колебаниях напряжения от 10,5 до 16,5В. Источник питания РИП220/14-10 питается от сети переменного тока напряжением $220В \pm 33В$ и частотой $50Гц \pm 2,5Гц$, он также имеет встроенные аккумуляторы, что позволяет ему питать станцию автономно. **Запрещается** подключать радиостанцию ЕРМАК СР-360 к изолированной судовой сети 12В без развязывающего конвертора.

1.3 Антенно-фидерное устройство

Радиостанция работает на широкополосную коллинеарную антенны модели ТС330 Д1-3, ТС330 Д2-6, выполненных на основе 1 и 2-х петлевых вибраторов. Антенна имеет круговую диаграмму направленности в горизонтальной плоскости и «восьмёрку» в вертикальной плоскости с углом раскрытия $\pm 30^\circ$. Антенна по конструктивному исполнению грозозащищённая, при условии заземления мачты, на которой крепятся вибраторы, но при монтаже она должна располагаться ниже молниеулавливателя не менее чем на 300 мм. Вибраторы короткозамкнуты на мачту по конструкции антенны. Радиостанция имеет на выходе 50-омный байонетный соединитель. Вход антенны N-Type Female. Соединение антенны с радиостанцией производится кабелем, имеющим волновое сопротивление 50 Ом и потери не более 0,135 дБ/м. Коэффициент стоячей волны антенно-фидерного устройства не более 1,7.

Допускается работа радиостанции на другие типы антенн: штыревые и вибраторные, при условии, что в диапазоне частот работы радиостанции КСВ антенно-фидерного устройства не будет превышать 1,7. При этом не будет гарантирована максимальная дальность связи. Штыревые антенны не грозозащищённые, поэтому их необходимо располагать в зоне действия молниеотвода.

1.4 Управление радиостанцией

Управление радиостанцией осуществляется с панели управления и тангенты. Кнопки, расположенные на панели управления позволяют обеспечивать следующие функции:

1. включение /выключение радиостанции;
2. переключения каналов связи вверх/вниз;

- 3.регулировку громкости сигнала;
- 4.включение/выключение шумоподавителя
- 5.индикацию рабочего канала связи
- 6.включение/выключение передатчика
- 7.оперативное включение 5 канала
- 8.индикацию работы в режиме передачи
- 9.индикацию в режиме сканирования
- 10.изменение яркости подсветки жидкокристаллического индикатора
- 11.оперативное переключение мощности передачи
- 12.Кнопка оперативного включения 5-го канала
- 13.Тангента РТТ

Для передачи нажмите и удерживайте нажатой, для прослушивания канала отпустите.

2.Состав радиостанции

Состав, габаритные размеры и масса составных частей радиостанции приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Габаритные размеры мм	Масса грамм не более	Количество
Радиостанция ЕРМАК СР-360	59×179×186 (в×ш×г)	1400	1
Тангента MDRMN4025B	105×66×47 (в×ш×г)	200	1
Антенна *			
Источник питания *			
Кожух радиостанции	106×183×170 (в×ш×г)	600	1
Комплект технической документации			1

Примечание: в комплект технической документации входит Руководство по эксплуатации радиостанции ЕРМАК СР-360 и Формуляр.

* --Антенна, источник питания, вч – кабель поставляются по выбору заказчика отдельно и в комплект радиостанции не входят. Данные изделия должны иметь сертификат РРР при установке радиостанции на судах. При установке на судах необходимо

применять источники ДМ-Р, ДМ-Р2 в зависимости от типа бортовой сети на судне, питание радиостанции осуществляется только от кабелей входящих в комплект данных источников.

3. Устройство и работа радиостанции.

3.1 Общие сведения о конструкции радиостанции.

Конструктивно радиостанция выполнена в виде одного блока. Несущей основой радиостанции является литое шасси из алюминиевого сплава. Задняя стенка шасси имеет ребра, которые служат радиатором выходного каскада радиостанции. На шасси крепится плата приемопередатчика, разъем антенны, разъем питания, аксессуарный разъем, панель управления. Корпус панели управления крепится к шасси на защёлках. В панели управления располагается плата управления с кнопками и громкоговоритель. На панели управления располагается разъем тангента, к которому подключается тангента, имеющая микрофон и кнопку включения передатчика (РТТ). Закрывается шасси верхней крышкой.

3.2 Работа радиостанции.

Радиостанция ЕРМАК СР-360 относится к радиостанциям управление и настройка, которых осуществляется в основном внутренним встроенным контроллером. Установка частот работы радиостанции, выходной мощности и другие параметры осуществляются с компьютера специальной программой. Функционально радиостанция состоит из приемника, передатчика, синтезатора частоты, контролера управления, панели управления. Конструктивно всё выполнено в микроэлектронном исполнении, поэтому обслуживание радиостанций необходимо проводить в специализированных центрах имеющих необходимое оборудование .

4. Средства измерения.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРОВ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАДИОСТАНЦИЙ

Наименование прибора	Параметры и характеристики прибора	Величина параметра
1. Генератор сигналов высокочастотный	Диапазон частот, МГц	290—340
	Погрешность установки частоты, %, не более	1
	Кратковременная нестабильность частоты за 10 мин., не более	100×10^{-6}
	Пределы регулировки выходного напряжения, мкВ	$0,3-5 \times 10^5$
	Погрешность установки выходного напряжения, дБ, не более	2,5
	Погрешность установки девиации при частоте модуляции 1 кГц, %, не более	10
	Коэффициент нелинейных искажений при частоте модуляции 1 кГц, % не более	3
	Паразитная частотная девиация по отношению к максимальной девиации частоты радиостанции, %, не более:	
	при измерении всех параметров радиостанции, кроме уровня фона приемника	5
	при измерении уровня фона приемника	0,3
Выходное сопротивление, Ом	50,0	
2. Генератор сигналов низкочастотный	Диапазон частот, кГц	0,05-20
	Погрешность установки частоты, %, не более	2
	Пределы регулировки выходного напряжения, В	0-10
	Коэффициент нелинейных искажений, %, не более	1
	Выходное сопротивление, Ом	50; 600
3. Измеритель девиации частоты	Диапазон частот, МГц	290-340
	Диапазон модулирующих частот, кГц	0,3-20
	Пределы измерения девиации частоты, кГц	0-20
	Погрешность измерения девиации от 1 до 20 кГц в диапазоне модулирующих частот от 0,3 до 20 кГц, %, не более	± 10
	Паразитная девиация частоты и полосы от 0,3 до 10 кГц, Гц, не более	30
	Коэффициент нелинейных искажений в диапазоне	

	модулирующих частот от 0,3 до 20 кГц, %, не более	1
4. Измеритель нелинейных искажений	Диапазон частот, кГц	0,05—20
	Пределы измерения коэффициента нелинейных искажений; %	1-50
	Погрешность измерений, %, не более	10
5. Вольтметр переменного тока низкой частоты	Диапазон частот измерения, кГц	0,05—20
	Пределы измерений, В	0,003-30
	Погрешность измерений, %, не более	10
6. Вольтметр переменного тока высокой частоты	Диапазон частот измерения, МГц	30-500
	Пределы измерений, В	0,05—100
	Погрешность измерений, %, не более	6
7. Тройниковый переход	Диапазон рабочих частот, МГц	290-340
	Входное и выходное сопротивления, Ом	75
	Коэффициент стоячей волны на входе одного вывода при нагрузке двух других на сопротивление 75 Ом, не более	1,4
8. Эквивалент нагрузочного сопротивления	Диапазон рабочих частот, МГц	290-340
	Входное и выходное волновое сопротивление, Ом	50±2,75
	Мощность, потребляемая в непрерывном режиме, Вт, не менее	50
	Ослабление на выходе, дБ	20-30
9. Коаксиальный фиксированный аттенуатор	Диапазон рабочих частот, МГц	290-340
	Ослабление на выходе, дБ	40±2
	Входное и выходное сопротивления, Ом	75
	Коэффициент стоячей волны, не более	1,4

5. Размещение и монтаж радиостанции на судне.

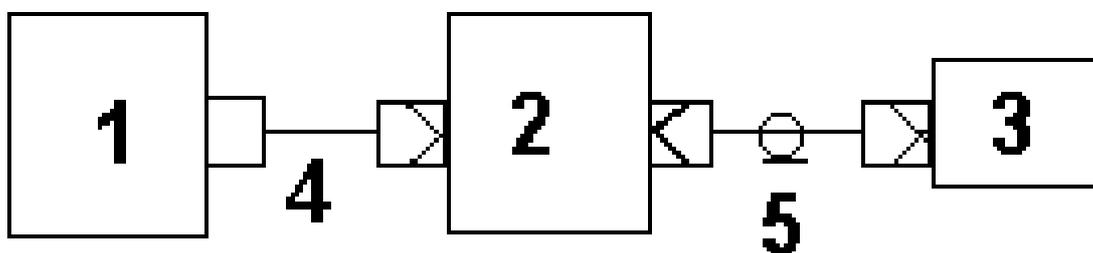
5.1 Общие указания.

Монтаж радиостанции производить при отключенной сети. Монтажные работы производить исправным инструментом. Работы по монтажу выполняйте в соответствии с требованиями техники безопасности для соответствующих работ, предусмотренными для судов ведомственными инструкциями.

5.2 Установка и монтаж на судне.

Распаковать источник питания. Сделать разметку под крепление имеющегося источника питания согласно одному из габаритных чертежей (№1, №3, №4). Просверлить отверстия для винтов Ø5,5 мм. Закрепить источник питания на судне. Распаковать радиостанцию. Вынуть кожух радиостанции, сделать разметку под крепление кожуха радиостанции согласно чертежу № 2 на пульте судоводителя. Закрепить винтами кожух радиостанции. Установить радиостанцию в кожух и закрепить её в кожухе. Подсоединить кабель питания радиостанции и ВЧ-кабель. Подсоединить экран кабеля питания и заземления к клемме заземления на кожухе радиостанции. Заземление радиостанции должно быть выполнено заземляющим проводником длиной не более 150мм. Распаковать антенну и установить её на судне согласно инструкции по монтажу антенны. Соединить антенну с радиостанцией вч-кабелем по схеме № 1. Подсоединить источник питания кабелем питания 4 к радиостанции согласно схеме № 1.

Схема №1



- 1-Источник питания (прибор питания ДМ-Р, ДМ-Р2);
- 2- Радиостанция ЕРМАК СР-360; 3- Антенна;
- 4-Кабель питания радиостанции от приборов ДМ-Р, ДМ-Р2;
- 5 – ВЧ-кабель.

6. Маркировка.

Внизу на корпусе радиостанции приклеена этикетка, на которой указаны номер радиостанции и модель радиостанции.

ЕРМАК СР-360

7. Упаковка

Радиостанция и прилагаемые к ней составные части укладываются в картонные упаковочные ящики.

Часть 2

Использование по назначению

1. Эксплуатационные ограничения.

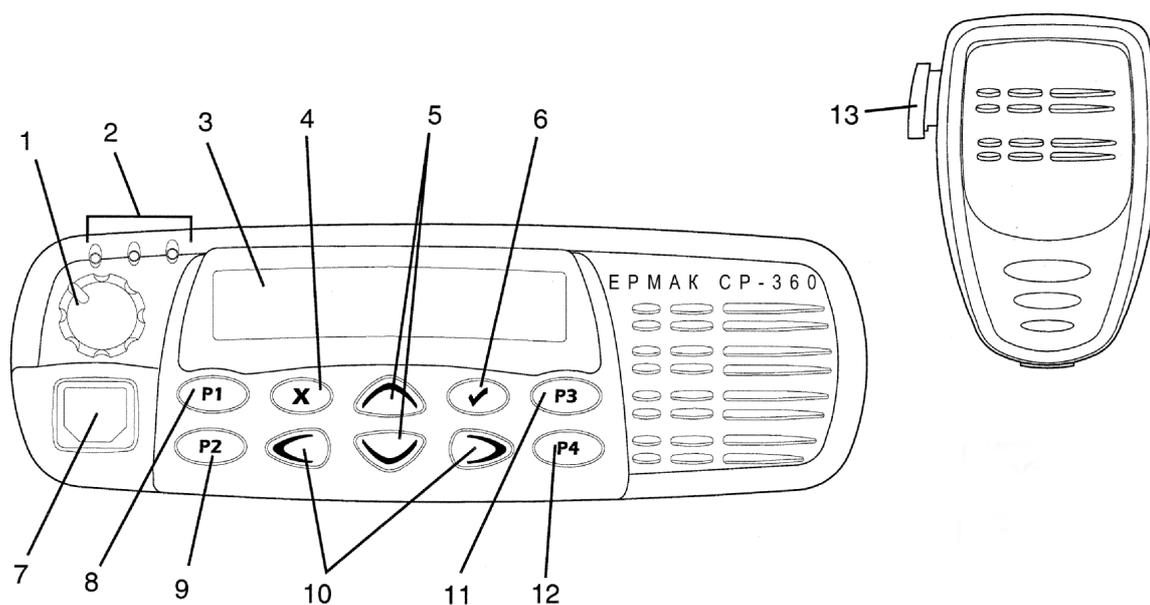
Радиостанцию разрешается подключать только к тем источникам питания, которые указаны в данном руководстве. Не допускается оголение проводов идущих от источника питания к радиостанции.

Запрещается отключать антенну или её кабель при включенной радиостанции. Предохранители блока питания заменять только на соответствующие по типу и номинальным значениям. Должно быть исключено попадание на радиостанцию атмосферных осадков, испарений агрессивных сред.

2. Использование радиостанции.

Перед использованием радиостанции необходимо изучить органы управления радиостанцией и правила работы с ней. Внешний вид панели управления радиостанцией показан на рис. 1

Рис. 1.



2.1 Органы управления радиостанции

Приведенные ниже цифры являются номерами позиций на рисунке 1.

1. Ручка Вкл./Выкл./Регулировка громкости. Используется для включения-выключения радиостанции и регулировки громкости
2. Светодиодные индикаторы. Используются для индикации канала, сканирования, статуса монитора, а также приема селективного вызова.
3. Жидкокристаллический дисплей (1 строка)
4. Кнопка Выход из меню/Выход 
5. Выбор канала/навигация меню Вверх/Вниз  или 
Используется для прокрутки каналов. В режиме Меню используется для навигации меню.
6. Кнопка Вход в меню/Выбор 
7. Гнездо тангенты
8. Включение/выключение шумоподавителя 
9. Для включения/выключения подсветки дисплея/ клавиатуры 
10. Кнопки редактирования Влево/Вправо  или 
11. Кнопка для переключения между высоким и низким уровнем мощности передачи. 
12. Кнопка включения 5-го канала 
13. Тангента РТТ
Для передачи нажмите и удерживайте нажатой, для прослушивания - отпустите.

2.1.1 Клавиши меню

Выход	Вверх	Меню/ выбор
		
		
Влево	Вниз	Вправо

Клавиша Меню/выбор

Используется для входа в режим меню. После входа в режим меню эта клавиша используется для выполнения выбора пунктов меню.

Примечание. Когда радиостанция находится в СОСТОЯНИИ ГОТОВНОСТИ нажим любой из клавиш     меню приводит к входу радиостанции в режим меню.

Клавиша Вверх/Вниз

Используется для прокрутки в режиме меню. Увеличение/уменьшение номера канала и прокрутка списка статусов, в зависимости от того, что задано для СОСТОЯНИЯ ГОТОВНОСТИ.

Клавиша Вправо

Используется в качестве клавиши Дальше для получения дополнительной информации.

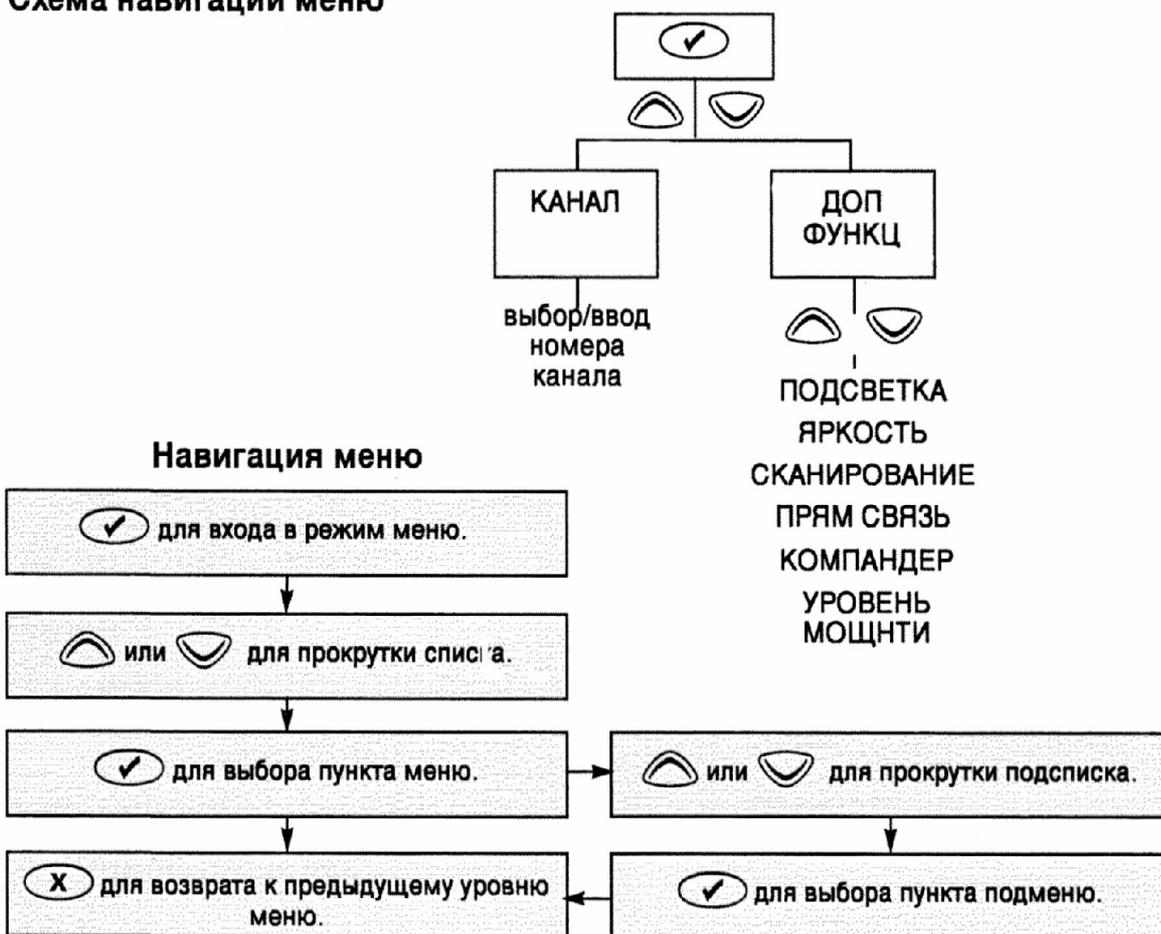
Клавиша Влево

Используется для стирания знаков (перемещением справа налево) при редактировании.

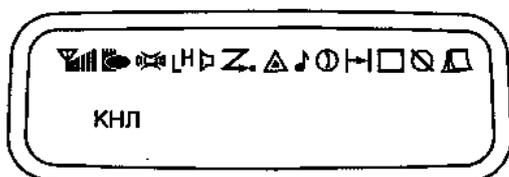
Клавиша выхода

Используется для перемещения на следующий, более высокий уровень меню. . Когда выбран высший уровень меню, нажатие на эту клавишу приводит к выходу из режима меню.

Схема навигации меню



2.1.2 Жидкокристаллический дисплей и пиктограммы



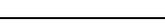
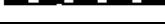
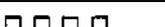
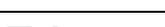
Отображение канала, меню и статуса радиостанции. В верхнем ряду дисплея находятся символы статуса радиостанции, объяснение которых приведено в следующей таблице.

Символ	Название и описание
	Индикатор X-PAND™ Указывает на то, что активирована функция X-PAND™ радиостанции.
	Индикатор уровня мощности "L" загорается, когда радиостанция находится в режиме передачи с низкой мощностью. "H" загорается, когда радиостанция находится в режиме передачи с высокой мощностью.
	Индикатор монитора Горит - работа по несущей Не горит - работа по сигналингу.
	Индикатор диктофона Указывает на то, что в памяти диктофона имеются сообщения или
	Индикатор сканирования указывает на то, что радиостанция ведет сканирование. В режиме приоритетного сканирования горит точка.
	Индикатор блокировки клавиатуры Горит - клавиши клавиатуры и меню заблокированы. Не горит - клавиши
	Индикатор функциональной платы Указывает на активирование функциональной платы.
	DTMF-индикатор Указывает на то, что включена DTMF-сигнализация.
	Индикатор неотвеченных вызовов Горит - вызов в списке. Не горит - нет вызовов в списке. Мигает - новый
	Индикатор прямой связи Указывает на включение прямой связи.
	Индикатор внешней сигнализации Указывает на включение внешней сигнализации.

Примечание. При крайне низких температурах новая информация на дисплее может отображаться с некоторым запаздыванием. Это нормальное явление, не влияющее на работу радиостанции.

2.1.3 Звуковые сигналы

Высокотональные сигналы □ Низкотональные сигналы ■

ЗС	Схема сигнала	Описание
Включение питания ОК		Самотестирование радиостанции ОК.
Включение питания - сбой		Самотестирование радиостанции - сбой
Ошибка кнопки/ клавиатуры		Нажим кнопки/ клавиши клавиатуры/ клавиши меню не разрешен.
Занято		Занят канал или не разрешается передача
Принудительный мониторинг		Радиостанция должна выполнить мониторинг канала перед получением
Включение функции кнопкой		Нажим любой опционной кнопки для включения функции.
Выключение функции кнопкой		Нажим любой опционной кнопки для выключения функции.
Предупреждение о скором окончании разговора		Предупреждает об истекающем времени разговора.
Оповещение монитора		Оповещает об изменении работы.
Начало сканирования		Радиостанция начинает сканирование
Прекращение сканирования		Радиостанция прекращает сканирование
Обнаружение приоритетного		Радиостанция обнаруживает
Приоритетный канал		Радиостанция настроилась на приоритетный канал
Аппаратная ошибка		Сигнал аппаратной ошибки будет звучать до тех пор, пока не будет
Канал свободен		Говорит о том, что текущий канал свободен.
Подтверждение нажима		Этот сигнал раздается при правильном нажиге любой клавиши.

2.1.4 Светодиодные индикаторы

Зеленый: Успешное включение питания,

Зеленый мигающий: Радиостанция ведет сканирование.

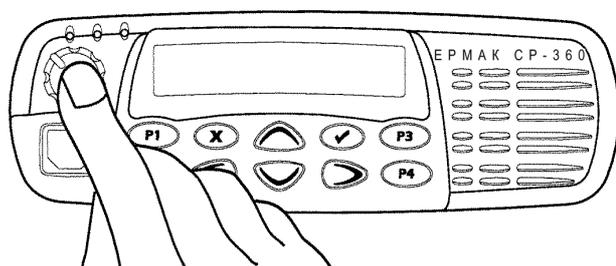
Красный: Радиостанция ведет передачу.

Красный мигающий: Канал занят – при приеме.

Желтый: На радиостанцию поступает вызовили работает монитор (неприоритетный).

Желтый мигающий: Напоминание о вызове.

2.1.5 Включение и выключение радиостанции



ВКЛЮЧЕНИЕ	ВЫКЛЮЧЕНИЕ
Нажмите ручку Вкл./ Выкл. /Регулировка громкости до щелчка.	Нажмите ручку Вкл./ Выкл. /Регулировка громкости до щелчка.

РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ

Поворачивайте ручку **Вкл./Выкл./Регулировка громкости** по часовой стрелке для увеличения громкости и против часовой стрелки - для уменьшения громкости.

СООБЩЕНИЕ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ РАДИОСТАНЦИИ

При включении радиостанции на дисплее появится запрограммированное сообщение, например:

РАЦИЯ ВКЛ

После появления на дисплее этого сообщения радиостанция выполняет самотестирование. При успешном выполнении самотестирования на дисплее появится:

КАНАЛ

Это может быть номер или имя текущего канала.

Примечание. Если радиостанция не прошла самотестирования, обратитесь к обслуживающему Вас дилеру.

2.1.6 Выбор радиоканала

Ваша радиостанция позволяет использовать до 255 каналов, однако некоторые из них могут быть не запрограммированы. Для получения более подробной информации обратитесь к обслуживающему Вас дилеру. Перед выбором канала убедитесь, что радиостанция находится в режиме Канал.

Примечание, Клавиши микрофона и клавиши Вверх/Вниз можно запрограммировать на выбор канала в состоянии ГОТОВНОСТИ.

Войти в режим канала можно двумя способами.

Способ 1

Нажмите кнопку прямого доступа к режиму Канал, если такая кнопка запрограммирована дилером.

Способ 2

1  для входа в режим меню

2  или  до появления:

КАНАЛ

3  для выбора:

4 На дисплее появится, например:

КНЛ: 05

Примечание. Если никакие операции после этого не выполняются, радиостанция вскоре вернется в СОСТОЯНИЕ ГОТОВНОСТИ.

После входа в режим канала выбор канала можно выполнить двумя способами.

После входа в режим канала выбор канала можно выполнить двумя способами.

Способ 1

1.  или  до появления:

НОМЕР КАНАЛА

или

ИМЯ

Примечание. Если нажать и удерживать  или , радиостанция быстро выполнит прокрутку имеющихся каналов.

2.  для подтверждения выбора. (При входе в список каналов через меню).

На дисплее появится (на 2 с):

ВЫБРАН

Способ 2 (только для микрофона с клавиатурой)

1. Введите нужный номер канал с клавиатуры, например: 05
КНЛ: 05
2.  Для подтверждения выбора. На дисплее появится (на 2 с):
ВЫБРАН

Примечание. Клавиатуру микрофона нельзя использовать для ввода номера канала во время вызова или во время выполнения радиостанцией сканирования.

Посылка вызова

1. Переключитесь на нужный радиоканал.
2. Нажмите тангенту РТТ и четко говорите в микрофон. Микрофон должен находиться на расстоянии 2,5-5 см от Вашего рта.
3. При передаче непрерывно горит красный индикатор.
4. Для прослушивания отпустите тангенту РТТ.

Радиостанцию можно сконфигурировать для блокировки передачи в определенных условиях (например, если канал в данный момент используется), в этом случае после нажима тангенты РТТ или кнопки вызова раздастся сигнал "занято".

Если канал свободен, раздастся сигнал "свободно"  и можно будет выполнить вызов.

Если радиостанция оснащена таймером ограничения передачи, за несколько секунд до прерывания передачи прозвучит сигнал .

Радиостанция может быть запрограммирована на блокировку повторной попытки передачи в течение определенного периода времени.

Прием вызова

1. Включите радиостанцию и отрегулируйте уровень громкости.
2. Переключитесь на нужный радиоканал.
3. При получении вызова громкость вызова будет соответствовать отрегулированному Вами уровню.

Примечание. В системе может быть задано максимальное время вызова, так что вызов может прерваться по истечении этого времени.

2.1.7 Режим сканирование

Можно выполнять мониторинг нескольких каналов с тем, чтобы принимать любой вызов, передаваемый по одному из этих каналов. В каждый список сканирования можно запрограммировать шестнадцать каналов. Одни и те же каналы могут быть в разных списках сканирования. Если в режиме сканирования радиостанция обнаруживает вызов, поступающий по одному из каналов списка, она переключается на этот канал для приема вызова.

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СКАНИРОВАНИЯ

Включать и выключать сканирование можно с помощью запрограммированной кнопки Сканирование или с помощью меню, это можно делать, когда радиостанция находится в СОСТОЯНИИ ГОТОВНОСТИ или во время вызова.

Использование кнопки сканирования

1. Для включения сканирования нажмите кнопку Сканирование. Прозвучит сигнал оповещения о начале сканирования , а на дисплее появится пиктограмма .
2. Для выключения сканирования снова нажмите кнопку Сканирование. Прозвучит сигнал оповещения о прекращении сканирования , а с дисплея исчезнет пиктограмма .

С помощью меню

1 Убедитесь, что радиостанция находится в СОСТОЯНИИ ГОТОВНОСТИ или вызова.

2  для входа в режим меню

3  или  до появления:

ДОП ФУНКЦ

4  для выбора:

5  или  до появления:

СКАНИРОВАНИЕ

6  для выбора: На дисплее появится текущий статус, например:

ВЫКЛ

7  или  до появления:

ВКЛ

8  для выбора: На дисплее появится (на 2 с):

ВЫБРАН

9 Радиостанция выйдет из режима меню и на дисплее появится, например:

КНЛ: 05

Прозвучит сигнал оповещения о начале сканирования, на дисплее появится пиктограмма , во время сканирования светодиодный индикатор будет мигать зеленым. При обнаружении вызова на канале светодиодный индикатор прекратит мигание, а на дисплее появится номер канала.

ПРИОРИТЕТНЫЙ КАНАЛ

В список сканирования может быть включен приоритетный канал.

Приоритетный канал (например, наиболее часто используемый канал) будет во время сканирования проверяться чаще, чем остальные каналы в списке. Приоритетные каналы программируются в список сканирования

радиостанции дилером, если в списке сканирования имеется приоритетный канал, пиктограмма сканирования будет выглядеть не как , а как .

ТОКБЭК

Если программируемая дополнительная функция Токбэк активирована, на принимаемые во время сканирования вызовы можно отвечать нажимом тангенты РТТ до истечения программируемой по длительности паузы. Для получения более подробной информации обратитесь к обслуживающему Вас дилеру.

УДАЛЕНИЕ МЕШАЮЩЕГО КАНАЛА

Если по какому-либо каналу ("мешающему" каналу) постоянно поступают нежелательные вызовы/шумы, можно временно удалить этот канал из списка сканирования путем выполнения операции *Удаление мешающего канала*.

- 1 Когда радиостанция настроена на мешающий канал, нажмите и удержите нажатой кнопку **Удаление мешающего канала** до тех пор, пока не услышите сигнал оповещения о начале сканирования.

Примечание. Удалить приоритетный канал или единственный в списке канал нельзя.

2.1.8 Прямая связь

Используя систему сети связи, можно вести связь на расстояниях, превышающих радиус действия Вашей радиостанции. Однако можно вести связь с другой радиостанцией и напрямую, без использования системы, для этого предусмотрена функция Прямая связь. Эта функция особенно полезна, если система не работает. Функцию прямой связи можно включать и выключать с помощью запрограммированной кнопки Прямая связь или с помощью меню.

С помощью кнопки прямой связи

1. Нажмите кнопку Прямая связь для включения режима прямой связи, в результате прозвучит сигнал включения функции, загорится пиктограмма  а на дисплее появится:

ПРЯМ СВЯЗЬ

2. Снова нажмите кнопку Прямая связь для выключения режима прямой связи, в

результате прозвучит сигнал выключения функции, пиктограмма

 исчезнет и на дисплее появится:

ПРЯМ СВЯЗЬ ВЫК

С помощью меню

1 Убедитесь, что радиостанция находится в СОСТОЯНИИ ГОТОВНОСТИ.

2 для входа в режим меню

3 или до появления:

ДОП ФУНКЦ

4 для выбора:

5 или до появления:

ПРЯМ СВЯЗЬ

6 для выбора: На дисплее появится текущий статус, например:

ВЫКЛ

7 или до появления:

ВКЛ

8 для выбора: На дисплее появится (на 2 с):

ВЫБРАН

9 Радиостанция выйдет из режима меню и на дисплее появится, например:

КНЛ: 05

2.1.9 Уровень мощности

Радиостанция может вести передачу на разных уровнях мощности. При высоком уровне мощности можно вести связь с удаленными радиостанциями. При низком уровне мощности снижается вероятность помех. Ведите передачу на высокой мощности только если это необходимо.

Между высоким и низким уровнями мощности можно переключаться с помощью запрограммированной кнопки Уровень мощности или с помощью меню.

С помощью кнопки уровня мощности

1. Нажмите кнопку 11 Уровень мощности для переключения на высокую мощность, в результате прозвучит сигнал включения функции, загорится пиктограмма H и на дисплее появится: **высок мощность**

2. Снова нажмите кнопку 11, Уровень мощности для переключения на низкую мощность, в результате прозвучит сигнал выключения функции, загорится пиктограмма L и на дисплее появится: **МАЛАЯ МОЩНОСТЬ**

С помощью меню

1 Убедитесь, что радиостанция находится в СОСТОЯНИИ ГОТОВНОСТИ.

2 для входа в режим меню

3 или до появления:

ДОП ФУНКЦ

- 4 для выбора:
- 5 или до появления:
- УРОВЕНЬ МОЩНОСТИ**
- 6 для выбора: На дисплее появится текущий статус, например:
- НИЗКИЙ**
- 7 или до появления:
- ВЫСОКИЙ**
- 8 для выбора: На дисплее появится (на 2 с):
- ВЫБРАН**
- 9 Радиостанция выйдет из режима меню и на дисплее появится, например:
- КНЛ: 05**

2.1.10 Изменение подсветки и яркости дисплея

Подсветка подсвечивает дисплей и навигационные клавиши меню. Радиостанцию можно запрограммировать на постоянно включенную, постоянно выключенную или включающуюся на определенный период подсветку, в последнем случае при отображении любой новой информации подсветка включается на 10 секунд.

Подсветку можно включать и выключать с помощью запрограммированной кнопки Подсветка или с помощью меню.

С помощью кнопки подсветки

- 1 Нажмите кнопку Подсветка для включения подсветки, в результате прозвучит сигнал подтверждения включения функции и на дисплее появится: **ПОДСВЕТКА ВРМ** или **ПОДСВЕТКА ВКЛ**
- 2 Снова нажмите кнопку Подсветка для выключения подсветки, в результате прозвучит сигнал подтверждения выключения функции и на дисплее появится: подсветка выкл)

С помощью меню

- 1 Убедитесь, что радиостанция находится в СОСТОЯНИИ ГОТОВНОСТИ.

- 2 для входа в режим меню

- 3 или до появления:

ДОП ФУНКЦ

- 4 для выбора:

- 5 или до появления:

ПОДСВЕТКА

- 6 для выбора: На дисплее появится текущий статус, например:

ВЫКЛ

- 7 или до появления:

- 8 для выбора: На дисплее появится (на 2 с):
ВКЛ или **ТАЙМЕР**
ТАЙМЕР
- 9 Радиостанция выйдет из режима меню и на дисплее появится, например:
КНЛ: 05

ЯРКОСТЬ ПОДСВЕТКИ

С помощью этой функции можно изменять яркость дисплея и клавиш меню в соответствии с условиями. Яркость можно изменять только через меню.

С помощью меню

1. Убедитесь, что радиостанция находится в СОСТОЯНИИ ГОТОВНОСТИ.
2. для входа в режим меню
3. или до появления:
ДОП ФУНКЦ
4. для выбора:
5. или до появления:
ЯРКОСТЬ
6. для выбора: На дисплее появится текущий статус, например:
ВЫКЛ
7. или для установки яркости на один из девяти уровней:
8. для выбора нужного уровня. На дисплее появится (на 2 с):
ВЫБРАН
9. Радиостанция выйдет из режима меню и на дисплее появится, например:
КНЛ: 05

2.2 Проверка работоспособности радиостанции.

Для проверки работоспособности радиостанции необходимо:

Тумблер блока питания установить в положение вкл. , на передней панели блока питания должен загореться зелёный светодиод “сеть”;

Для включения радиостанции необходимо нажать и подержать нажатой не менее 1сек кнопку вкл/выкл. Включится подсветка дисплея, радиостанция произведет самопроверку и будет слышен высоко тональный сигнал значит, тест самопроверки прошел успешно. Повернуть регулировки уровня громкости по часовой стрелке и установить средний уровень громкости;

Нажать на 5 \wedge кнопку выбора каналов, при этом должно происходить последовательное переключение каналов вверх с их индикацией;

Отпустить кнопку 5 \wedge выбора каналов, при этом переключение должно прекратиться, и зафиксируется выбранный канал, на дисплее будет индицироваться номер канала;

Нажать на кнопку 5 \vee выбора каналов, при этом должно происходить переключение каналов вниз с их индикацией;

Отпустить кнопку 5 \vee выбора каналов, при этом переключение должно прекратиться, и зафиксируется выбранный канал, на дисплее будет индицироваться номер канала;

Нажать на кнопку 8 вкл/выкл шумоподавителя, должен быть слышен шум в громкоговорителе, вновь нажать на кнопку шум исчезнет;

Нажать на кнопку РТТ микрофонной трубки, должен светиться красный светодиод, индицирующий излучение мощности, при этом радиостанция должна быть подсоединена к антенне или согласованной нагрузке в 50 Ом;

Нажать на кнопку 12 включения 5канала, на дисплее будет индицироваться 5 канал;

Нажать на кнопку 9 изменения подсветки дисплея, яркость должна измениться на противоположную;

Проверить автоматический переход на аварийный источник питания (аккумуляторы) и работу радиостанции в этом режиме. Отключить кабель питания источника от сети, должен загореться светодиод “АКК”.

Дальнейшую проверку работоспособности радиостанции при данном питании производить так же, как и при проверке радиостанции с питанием от сети. После окончания проверки радиостанции подключить кабель питания к сети, при этом красный светодиод “АКК” должен погаснуть, что укажет на автоматический переход от аварийного питания на питание от сети.

Для выключения радиостанции тумблер блока питания установить в положение откл.

3.Измерение параметров радиостанции.

3.1 Условия проведения измерений.

Все измерения производить при номинальном напряжении питания и в нормальных климатических условиях (температура окружающего воздуха $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $65\% \pm 15\%$, атмосферное давление 750 мм рт.ст. \pm 30мм рт.ст.). Все измерения производить согласно требованиям ГОСТ 12252-86, Радиостанции с угловой модуляцией сухопутной подвижной службы.

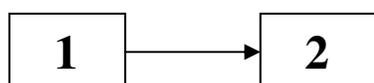
3.2 Измерительная аппаратура.

Для измерения параметров радиостанции необходимы следующие приборы:

1. высокочастотный генератор сигналов с модуляцией и непрерывной генерацией;
2. низкочастотный генератор сигналов;
3. измеритель модуляции;
4. высокочастотный ваттметр;
5. низкочастотный вольтметр переменного тока;
6. высокочастотный частотомер;
7. нагрузка приемника $R = 4\text{Ом}$, $P = 4\text{вт}$;

3.3 Измерение мощности несущей передатчика.

Аппаратуру подключают согласно рис. 2.



1-радиостанция, 2- высокочастотный ваттметр

Включить радиостанцию, нажать на кнопку РТТ микрофона, без разговора. Измерить мощность несущей высокочастотным ваттметром, подключённым к антенному выходу радиостанции. Произвести измерения на крайних и средней частотах указанных в таблице 1, большой и малой мощности на каждом канале. Мощность радиостанции должна быть равна указанной в табл. 2.

3.4 Измерение максимальной девиации частоты передатчика.

Аппаратуру подключают к радиостанции согласно рис.3.



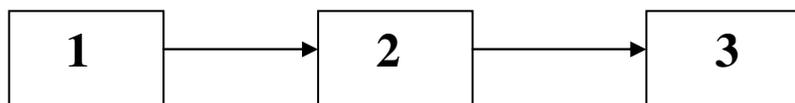
1-низкочастотный генератор сигналов, 2-радиостанция, 3-измеритель девиации частоты

Включить радиостанцию на передачу и подать на модуляционный вход передатчика от низкочастотного генератора напряжение с $F = 1000\text{Гц}$, $U = 100\text{мВ}$. Измерить девиацию частоты радиостанции прибором 3, изменяя уровень сигнала генератора 1 установить уровень девиации частоты 3 КГц. Затем необходимо полученный уровень сигнала генератора 1 увеличить на 12дБ (в четыре раза). Поддерживая этот уровень постоянным, изменять частоту от 300Гц до 3400Гц, измеряя при

этом девиацию частоты радиостанции. Наибольшее значение девиации частоты не должно превышать указанное в табл.2.

3.5 Измерение отклонения частоты передатчика радиостанции от номинального значения.

Аппаратуру подключают к радиостанции согласно рис.4.

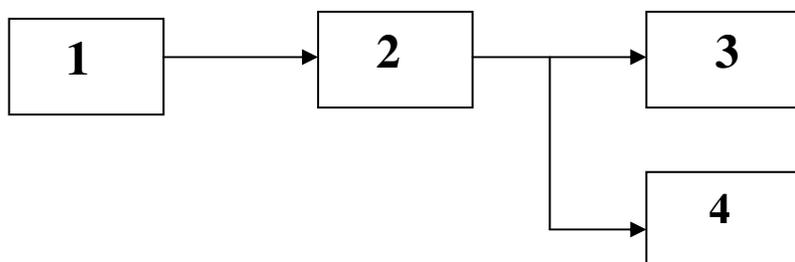


1- радиостанция, 2- испытательная нагрузка, 3- высокочастотный частотомер

Включить радиостанцию, передатчик не модулировать. Измерять частоту несущей передатчика частотомером. Измерения производить в начале, середине и конце диапазона частот радиостанции. Определить наибольшее отклонение частоты передатчика в миллионных долях, по формуле $\alpha = (F_{ном.} - F_{физм}) / F_{ном.}$. Наибольшее отклонение частоты не должно превышать указанное в табл.2.

3.6 Измерение чувствительности приемника радиостанции.

Аппаратуру подключают к радиостанции согласно рис.5.



1-высокочастотный генератор сигналов, 2-радиостанция, 3-испытательная нагрузка приемника, 4-низкочастотный вольтметр.

Подать от генератора 1 испытательный сигнал уровнем 1мв с частотой проверяемого канала, частотой модуляции 1000Гц девиацией 3КГц. Измеряя вольтметром 4 выходное напряжение на нагрузке 3 установить регулятором громкости 3 напряжение 2,2 В, что соответствует 0,5 номинальной выходной мощности приемника.

Чувствительность приемника равна э.д.с. генератора 1, при котором отношение с/ш равно четырем (12дб). Отношение с/ш на выходе приемника измерять, как отношение напряжений, измеренных вольтметром 4 при включенной и выключенной модуляции генератора 1. Выключить шумоподавитель радиостанции нажав на кнопку

5. Уменьшая выходное напряжение генератора 1, установить на нагрузке 4 напряжение 0,55В, зафиксировать величину выходного напряжения генератора 1. Включить модуляцию генератора 1, измерить напряжение вольтметром 4, оно должно быть 2,2В, то есть с/ш равно 4. Чувствительность приемника равна зафиксированной величине э.д.с. генератора 1. Измерения производить в начале, середине и конце диапазона радиостанции.

4. Техническое обслуживание при эксплуатации радиостанции.

4.1 Общие указания.

Техническое обслуживание заключается в выполнении работ перечисленных в табл. 4.

Таблица 4

наименование	периодичность
Технические осмотры	Не реже 1 раза в месяц
Регламентные работы	Не реже 1 раза в 3 месяца
Проверка технического состояния радиостанции	Не реже 1 раза в год

4.2 Технические осмотры.

В технические осмотры включают внешний осмотр радиостанции и её составных частей, проверку крепления, проверку эксплуатационной документации. При внешнем осмотре проверить нет ли вмятин, пыли и грязи на составных частях радиостанции. Очистить загрязненные места мягкой салфеткой, не допуская нарушения лакокрасочных покрытий. Проверить надежность крепления радиостанции, источника питания, антенны и соединяющих их кабелей. При обнаружении нарушений в креплении устранить их. При проверке технической документации обратить внимание на её комплектность, наличие и правильность записей в формуляре.

4.3 Регламентные работы.

Регламентные работы включают технический осмотр (п.4.2), проверку работоспособности (п.2.2), проверку исправности соединительных кабелей.

При проверке соединительных кабелей проверить надежность сочленения разъемов кабеля на составных частях радиостанции, а также надежность соединения клемм заземления. Ослабленные гайки разъемов

завернуть до их полной затяжки. Обнаруженные по п.2.2 неисправности устранить.

4.4 Проверка технического состояния радиостанции.

Проверку технического состояния радиостанции производить в мастерских с целью определения её основных характеристик нормам. Основные характеристики проверять согласно методике раздела 3 части 2 настоящего руководства. При несоответствии характеристик радиостанции табл.№ 2 её необходимо отправить в ремонт на фирму “САГА Инк”.

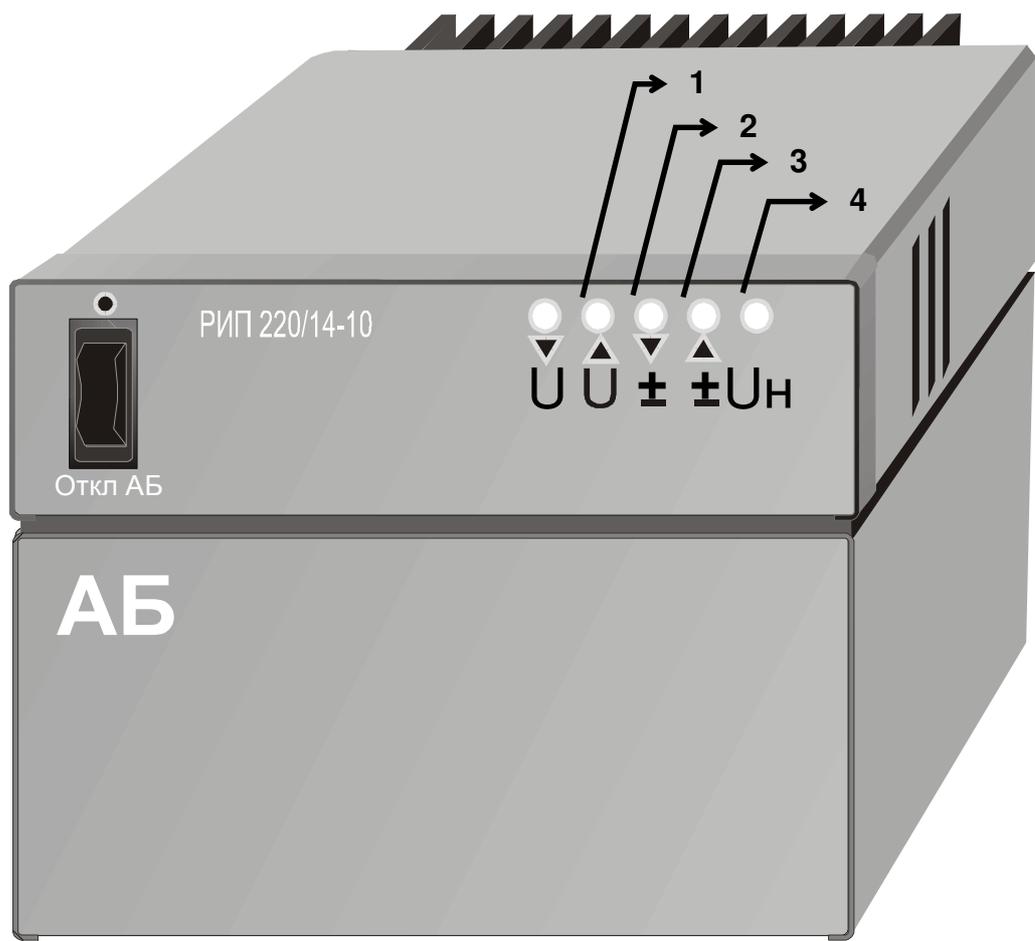
5.Транспортирование и хранение.

Радиостанция и её составные части в упаковке могут транспортироваться любым видом транспорта при условии надежной защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и надёжного закрепления на транспортном средстве. Радиостанция и её составные части в упаковке должны храниться в помещении при температуре $25^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$, относительной влажности $65\% \pm 15\%$ и атмосферном давлении 750 мм рт. ст. ± 30 мм рт. ст. В помещении не должно быть веществ с агрессивными испарениями.

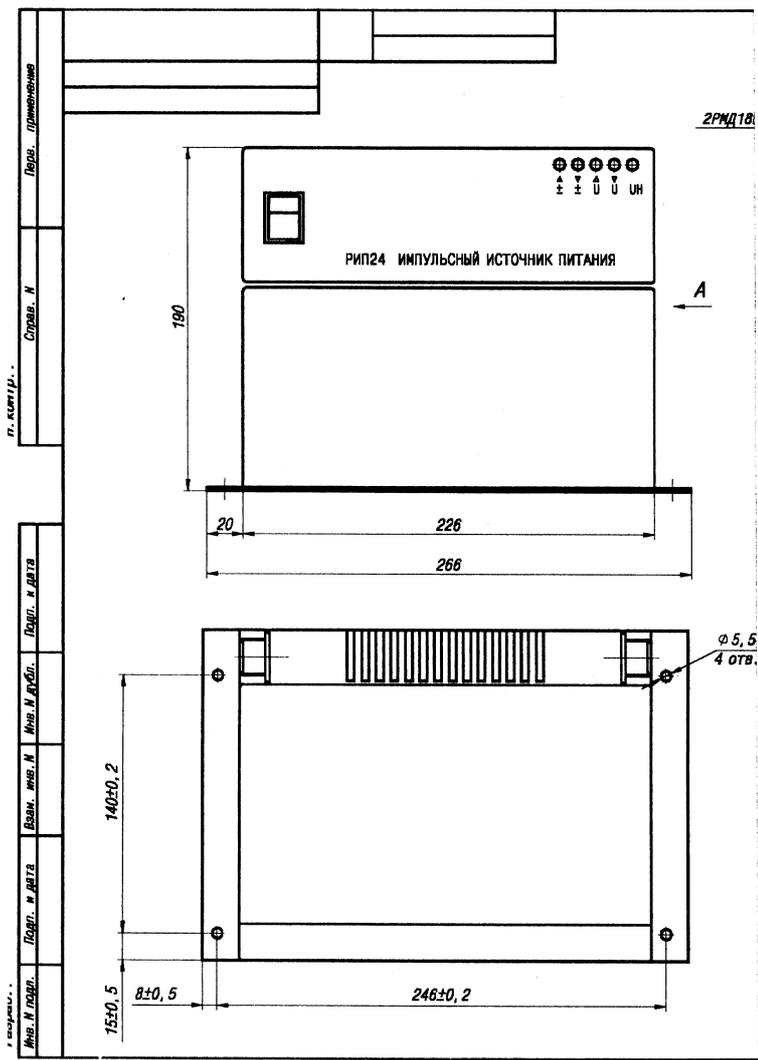
Допускается кратковременное хранение при температуре от минус 40°C до плюс 55° , а также хранение при относительной влажности $93\% \pm 3\%$ и температуре до 25°C . При длительном хранении (более 6 месяцев) радиостанция и её составные части должны храниться в вентилируемом помещении.

Внешний вид РИП приведен на рис.б.

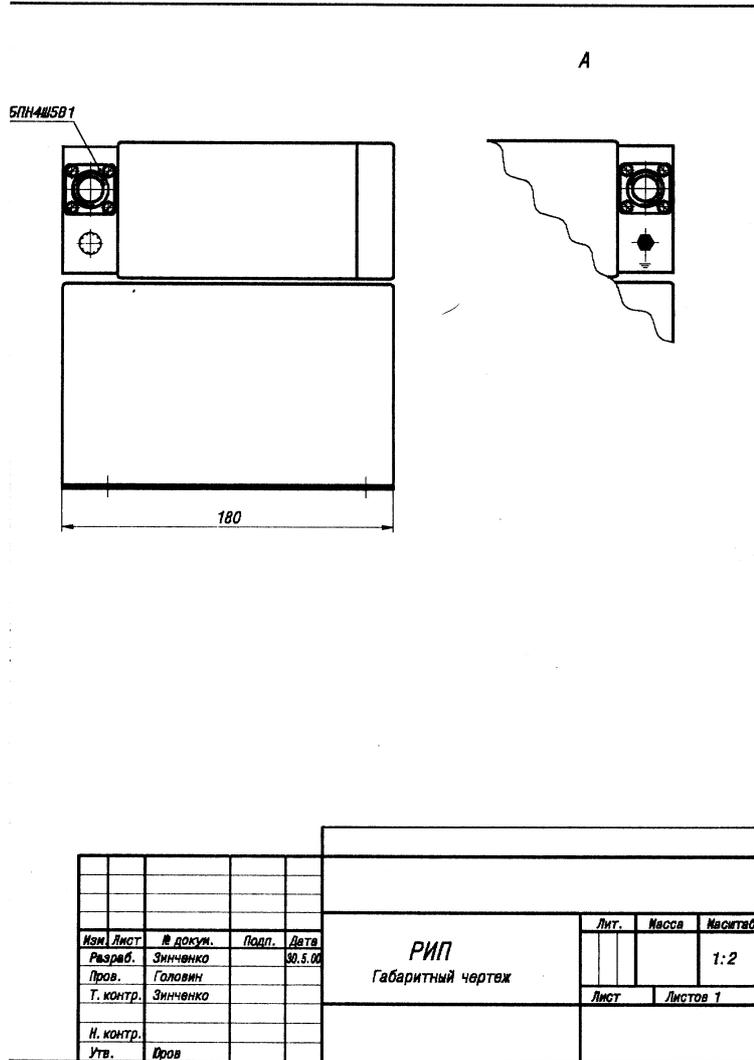
Рис.6 Внешний вид источника питания РИП



Габаритный чертёж источника питания РИП №1



Габаритный чертёж источника питания РИП №1



Чертеж №2.
Разметка под крепление кронштейна.
183

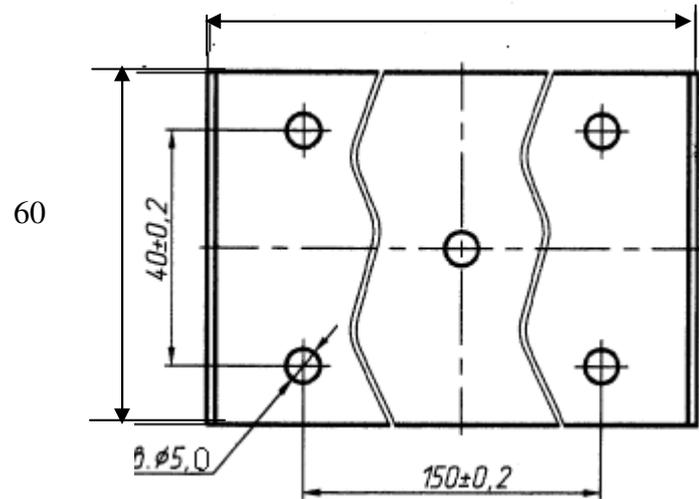


Чертёж №3
 Прибор ДМ-Р
 Чертёж общего вида

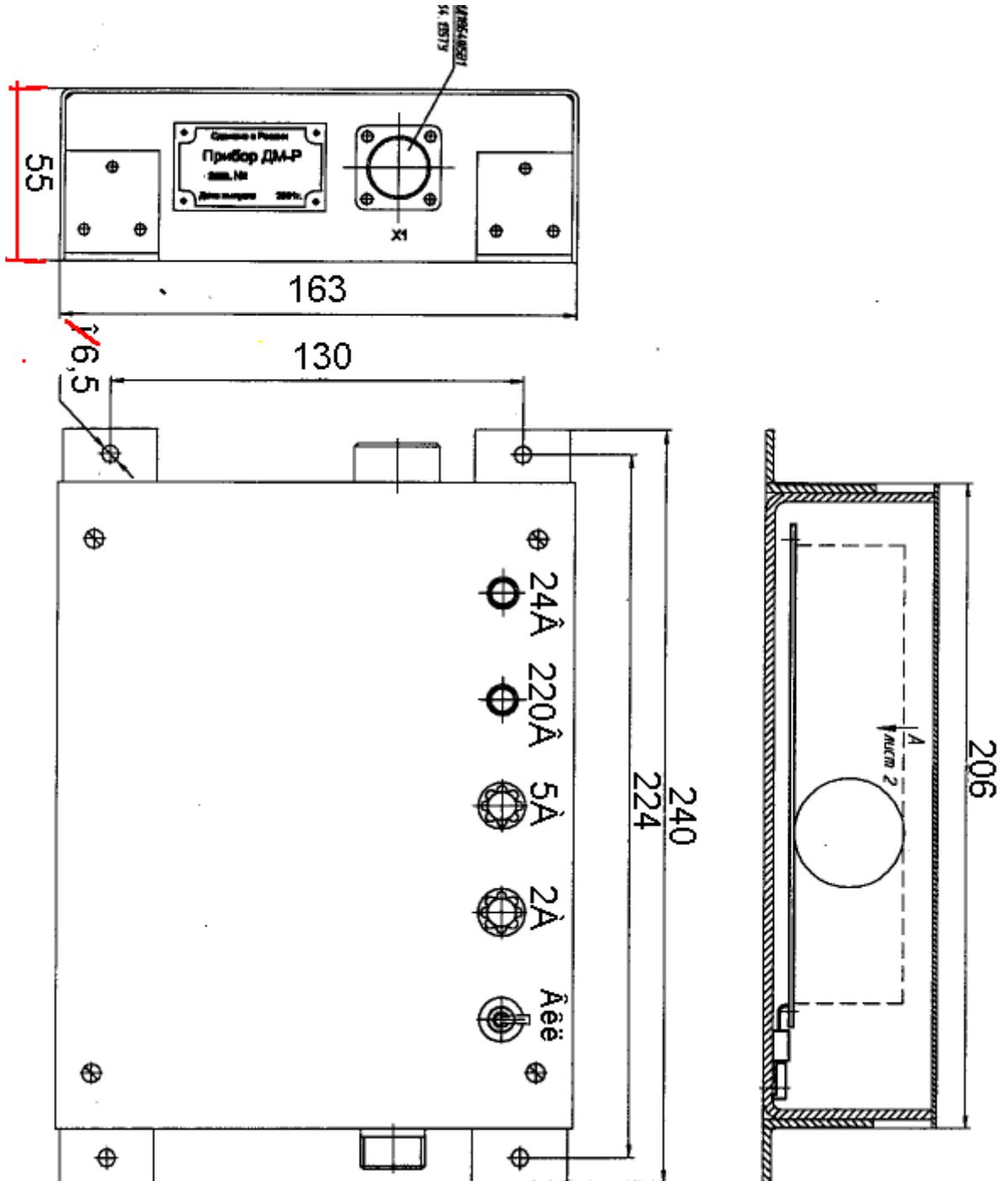


Чертёж №4
 Прибор ДМ-Р2
 Чертёж общего вида

