

Утвержден  
ЛНВК.464415.004 РЭ-ЛУ

Учетный номер \_\_\_\_\_

**РАДИОСТАНЦИИ «ПРИМА-МВ»**  
**Руководство по технической эксплуатации**  
**ЛНВК.464415.004 РЭ**



**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				
	Прил.Ж							

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	Дек 25/08	023.10.00	19	Дек 8/20
Лист регистрации изменений	1	Дек 25/08		20	Март 4/14
	2	Дек 25/08		21	Март 4/14
Перечень дейст- вующих страниц				22	Март 4/14
	1	Дек 8/20		23	Март 4/14
	2	Дек 8/20		24	Март 4/14
Содержание	1	Дек 8/20		25	Янв 22/19
	2	Дек 8/20		26	Март 4/14
	3	Дек 8/20		27	Май 15/12
	4	Дек 8/20		28	Март 4/14
Перечень принятых сокращений				29	Март 4/14
	1/2	Дек 25/08		30	Март 4/14
Введение	1/2	Дек 25/08		31	Март 31/15
023.10.00	1	Апр 25/13		32	Март 31/15
	2	Март 31/15		33	Март 4/14
	3	Дек 25/08		34	Янв 22/19
	4	Дек 8/20		35	Март 4/14
	5	Дек 8/20		36	Дек 10/14
	6	Дек 8/20		37	Дек 10/14
	7/8	Дек 8/20		38	Дек 10/14
	9/10	Дек 8/20		39/40	Март 4/14
	11	Дек 25/08		101	Янв 22/19
	12	Дек 8/20		102	Март 4/14
	13	Дек 8/20		201/202	Янв 22/19
	14	Янв 15/15		203	Дек 10/14
	15	Дек 8/20		204	Дек 10/14
	16	Апр 25/13		205	Март 4/14
	17/18	Дек 25/08		206	Янв 22/19
				207	Нояб 1/11

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	
023.10.00	208	Март 4/14	Приложение В	1/2	Янв 22/19	
	208а/208б	Нояб 1/11		3/4	Дек 8/20	
	209	Июль 10/13		5/6	Июль 5/18	
	210	Июль 10/13		7/8	Июль 5/18	
	211	Нояб 10/14				
	212	Нояб 10/14		Приложение Г	1	Дек 8/20
	213/214	Дек 25/08			2	Дек 8/20
	215	Дек 25/08				
	216	Дек 25/08	Приложение Д	1/2	Сент 10/19	
	217/218	Дек 8/20		3/4	Сент 10/19	
	219	Дек 25/08				
	220	Янв 15/15	Приложение Е	1	Сент 24/12	
	221	Дек 25/08		2	Сент 24/12	
	222	Дек 8/20				
	901/902	Апр 20/18	Приложение Ж	1	Март 4/14	
	1001/1002	Апр 20/18		2	Март 4/14	
				3	Март 4/14	
				4	Март 31/15	
				5	Март 31/15	
				6	Дек 8/20	
	Приложение А	1/2	Дек 8/20			
		3/4	Дек 8/20			
5/6		Дек 8/20				
7/8		Дек 8/20				
9/10		Дек 8/20				
11/12		Дек 8/20				
Приложение Б	1	Дек 8/20				
	2	Дек 25/08				
	3	Нояб 1/11				
	4	Нояб 1/11				
	5/6	Дек 25/08				

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
РАДИОСТАНЦИИ «ПРИМА-МВ»	023.10.00	
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ		1
ВВЕДЕНИЕ		1
ОПИСАНИЕ И РАБОТА		1
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ		1
Назначение		1
Основные технические данные		1
Диапазон и сетка частот		1
Максимальная погрешность и стабильность частоты		1
Цикличность работы		1
Виды работ		1
Количество предварительно программируемых каналов связи		2
Чувствительность приемника		2
Избирательность приемника		2
Чувствительность маркерного приемника		2
Схема подавления шумов		2
Автоматическая регулировка уровня сигнала		2
Мощность передатчика		2
Коэффициент модуляции		2
Нелинейность передающего тракта		3
Число абонентов СПУ		3
Номинальные уровни напряжения на входах радиостанции		3
Уровни напряжения на выходах радиостанции		3
Характеристики трактов внутренней связи		4
Характеристики системы речевого оповещения		4
Параметры входов разовых команд		4
Управление радиостанцией		<b>5</b>
Источники питания и мощность потребления		5

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Система охлаждения	023.10.00	5
Защита радиостанции		5
Контролеспособность радиостанции		5
Антенна		5
Масса радиостанции		5
Средний ресурс и средний срок службы		<b>6</b>
Версии программного обеспечения блоков радиостанции		6
Условия эксплуатации радиостанции		6
Варианты исполнения радиостанции		7
Комплектность радиостанции		9
<b>ОПИСАНИЕ</b>		<b>11</b>
Описание структурной схемы радиостанции		11
Блок Б1-ПрМ		12
Пульт управления		14
Стыки радиостанции		15
Описание конструкции радиостанции		16
Описание конструкции блока Б1-ПрМ		16
Описание конструкции пульта управления		17
<b>РАБОТА</b>		<b>19</b>
Включение радиостанции		19
Управление радиостанцией		19
Управление радиостанцией без пульта управления		19
Управление радиостанцией с пульта управления		19
Разовые команды		19
Настройка радиостанции		20
Действия оператора в рабочих режимах		20
Действия оператора в неоперативных режимах работы		21
Работа радиостанции с пультом управления		21
Рабочий полетный режим работы пульта управления		22
Работа в режиме канального пульта (режим ЗУ)		22

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Работа в режиме всеволнового пульта (режим НУ)	023.10.00	23
Управление громкостью внутренней связи (режим ВС)		26
Управление мощностью		27
Управление подавителем шума		27
Управление чувствительностью маркерного приемника		28
Управление аварийным приемником		28
Установка неоперативных режимов		29
Параметры страницы <b>МЕНЮ: СПУ</b>		29
Параметры страницы <b>МЕНЮ: АРО</b>		30
Параметры страницы <b>МЕНЮ: КАНАЛЫ</b>		33
Параметры <b>МЕНЮ: КОНТРОЛЬ</b>		35
ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		101
ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ		201
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ		901
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ		1001
ПРИЛОЖЕНИЕ А		1
<b>Схемы электрические подключения</b>		
<b>Схема электрическая подключения для вариантов исполнения радиостанции с пультом управления</b>		<b>1</b>
<b>Схема электрическая подключения для вариантов исполнения радиостанции без пульта управления</b>		<b>3</b>
<b>Схема электрическая подключения радиостанции варианта исполнения ЛНВК.464415.004-71.01</b>		<b>7</b>
<b>Схемы подачи на блок Б8Х-ПрМ напряжения управления подсветом</b>		<b>9</b>
<b>Схемы подачи на блок Б8Х-ПрМ напряжения питания</b>		<b>11</b>

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Наименование		Раздел, подраздел, пункт	Стр.	
<b>Приложение Б</b>	<b>Вариант</b>	<b>подключения</b>	<b>радиостанции</b>	
	без пульта управления к внешней аппаратуре	023.10.00	1	
Приложение В	Габаритные чертежи		1	
Приложение Г	Назначение цепей радиостанции по каналу управления		1	
Приложение Д	Порядок сборки кожуха с соединителем		1	
Приложение Е	Подключение внешней аппаратуры к телефонным выходам радиостанции		1	
Приложение Ж	Рекомендации по измерению основных параметров радиостанции при входном контроле		1	

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

АРО	-	аппаратура речевого оповещения
АРУ	-	автоматическая регулировка уровня
АФТ	-	антенно-фидерный тракт
ВСК	-	встроенная система контроля
ДСС	-	датчики специальных сигналов
ЗПЧ	-	заранее подготовленная частота
КК	-	код команды
КС	-	контрольная сумма
КСВ	-	коэффициент стоячей волны
МКФ	-	микрофоны авиагарнитур
МРП	-	маркерный радиоприемник
ППЗУ	-	перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство
ПРПД	-	приемопередатчик
ПУ	-	пульт управления
ПШ	-	подавитель шума
РНУ	-	радионавигационное устройство
РС	-	радиостанция
СПУ	-	самолетное переговорное устройство
СС	-	слово состояния
ТЛФ	-	телефоны авиагарнитур
УМЗЧ	-	усилитель мощности звуковой частоты
ЦОС	-	цифровая обработка сигналов
ЭВМ	-	электронная вычислительная машина



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по технической эксплуатации распространяется на радиостанцию «Прима-МВ» МВ диапазона. Варианты исполнения радиостанции «Прима-МВ» приведены в разделе «Комплектность радиостанции» настоящего руководства по технической эксплуатации.

Настоящее руководство по технической эксплуатации предназначено для изучения инженерно-техническим персоналом эксплуатирующих организаций радиостанции «Прима-МВ» и содержит сведения о технических характеристиках, принципах работы, правилах использования и технического обслуживания.

При изучении и эксплуатации радиостанции «Прима-МВ» в обязательном порядке следует руководствоваться эксплуатационной документацией на радиостанцию.



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## РАДИОСТАНЦИИ «ПРИМА-МВ» - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### 1.1 Назначение

Радиостанция «Прима-МВ» (далее – радиостанция) предназначена для обеспечения телефонной радиосвязи на фиксированных частотах МВ диапазона с возможностью дополнительного прослушивания аварийной частоты 121,5 МГц, внутрисамолетной телефонной связи между членами экипажа, выдачи экипажу речевых сообщений об особой ситуации, прослушивания сигналов радионавигационных устройств, прослушивания сигналов специального назначения, приема радиосигналов авиационных маркерных радиомаяков.

#### 1.2 Основные технические данные

##### 1.2.1 Диапазон и сетка частот

Радиостанция обеспечивает работу в диапазоне частот от 118,000 до 136,975 МГц с интервалом сетки частот 8,33/25 кГц.

##### 1.2.2 Максимальная погрешность и стабильность частоты

Максимальная относительная погрешность частоты радиостанции спустя 2,5 мин после подачи питания при наиболее неблагоприятной комбинации одновременно действующих в эксплуатации условий по температуре, давлению, влажности, напряжению питания и механическим нагрузкам не превышает  $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ .

##### 1.2.3 Цикличность работы

Радиостанция обеспечивает длительную непрерывную работу в течение 24 ч по циклу 1:4 (20 % – передача, 80 % – прием). Длительность непрерывной работы на передачу без ухудшения качества сигнала не более 1 мин.

##### 1.2.4 Виды работ

Радиостанция в режимах передачи и приема обеспечивает виды работы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Класс излучения	Обозначение	Полоса частот НЧ, Гц
АМ телефония	6K00A3E	300 - 2500

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1.2.5 Количество предварительно программируемых каналов связи

Количество предварительно программируемых каналов связи – 40.

### 1.2.6 Чувствительность приемника

Чувствительность приемника в нормальных условиях при соотношении  $20 \lg\{(\upsilon_c + \upsilon_{ш}) / \upsilon_{ш}\} = 6$  дБ и глубине модуляции 30 % - не более 1,5 мкВ.

Чувствительность приемника на аварийной частоте 121,5 МГц в нормальных условиях – не более 1,5 мкВ.

### 1.2.7 Избирательность приемника

Избирательность приемника составляет:

- по уровню минус 6 дБ:  $\pm 2,5$  кГц для сетки частот 8,33 кГц и  $\pm 7$  кГц для сетки частот 25 кГц;
- по уровню минус 60 дБ:  $\pm 8,33$  кГц для сетки частот 8,33 кГц и  $\pm 18$  кГц для сетки частот 25 кГц.

### 1.2.8 Чувствительность маркерного приемника

Чувствительность маркерного приемника –  $200_{-59}^{+83}$  мкВ.

### 1.2.9 Схема подавления шумов

В радиостанции предусмотрена схема автоматического включения подавления шумов (ПШ) с регулировкой порога срабатывания и ручного отключения подавителя шума.

### 1.2.10 Автоматическая регулировка уровня сигнала

При изменении ВЧ сигнала от 5 до 50000 мкВ уровень выходного НЧ напряжения изменяется не более, чем на 3 дБ.

### 1.2.11 Мощность передатчика

Мощность несущей частоты на выходе приемопередатчика при работе на активное сопротивление нагрузки 50 Ом составляет:

- номинальная – 10 Вт, допустимое отклонение  $_{-2,1}^{+2,6}$  Вт;
- пониженная – не менее 4 Вт.

### 1.2.12 Коэффициент модуляции

Коэффициент модуляции при уровне сигнала на микрофонном входе 0,25 В и частоте сигнала 1000 Гц - не менее 90 %.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1.2.13 Нелинейность передающего тракта

Коэффициент нелинейных искажений демодулированного сигнала передающего тракта не более 10 %.

Уровень гармоник выходного сигнала относительно уровня несущей – не менее минус 60 дБ.

### 1.2.14 Число абонентов СПУ

Число членов экипажа – не более трех.

### 1.2.15 Номинальные уровни напряжения на входах радиостанции

Уровни напряжений на входах радиостанции приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вход	Номинальное входное напряжение, В	Диапазон изменения, В	Примечание
МКФ	$0,25 \pm 0,05$	от 0,1 до 1	Напряжение питания микрофонной цепи при сопротивлении нагрузки 300 Ом ( $5 \pm 1$ ) В, при отключенной нагрузке не более 10 В
РНУ	$10 \pm 0,1$	от 5 до 10	Отдельная регулировка громкости сигнала в телефонах
ДСС	$10 \pm 0,1$	от 5 до 10	
Дополнительная РС	$10 \pm 0,1$	от 5 до 10	

### 1.2.16 Уровни напряжения на выходах радиостанции

Уровни напряжения на выходах радиостанции при сопротивлении нагрузки ( $600 \pm 90$ ) Ом приведены в таблице 3.

Таблица 3

Выход	Номинальное выходное напряжение, В	Диапазон изменения, В	Примечание
ТЛФ	от 5 до 10	от 0 до номинального значения	Оперативная регулировка

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выход	Номинальное выходное напряжение, В	Диапазон изменения, В	Примечание
Аппаратура записи телефонных разговоров	от 0,3 до 1,5	от 0 до номинального значения	На нагрузке 4,7 кОм $\pm$ 20 % на частоте 1000 Гц изменяется пропорционально ТЛФ
Дополнительная РС	0,5 $\pm$ 0,05	от 0,1 до 1	На нагрузке 300 Ом $\pm$ 20 %
ГрС	от 3 до 6,3	от 0 до номинального значения	На нагрузке 4 Ом $\pm$ 10 % оперативная регулировка

### 1.2.17 Характеристики трактов внутренней связи

Коэффициент нелинейных искажений усилительных трактов внутренней связи в диапазоне частот от 300 до 4000 Гц – не более 10 %.

Неравномерность АЧХ в полосе частот от 300 до 4000 Гц – не более 2 дБ.

### 1.2.18 Характеристики системы речевого оповещения

Количество входов АРО – 32, из них 8 может быть использовано для управляющих сигналов. Количество воспроизводимых сообщений – до 32, или до 24 при использовании 8 входов для управляющих сигналов.

**Для радиостанции варианта исполнения ЛНВК.464415.004-71.01 количество воспроизводимых сообщений - до 48 при управлении от внешнего устройства по интерфейсу «ГОСТ 18977».**

### 1.2.19 Параметры входов разовых команд

Входы разовых команд программируются на один из четырех типов сигналов согласно таблице 4.

Таблица 4

Тип сигнала	1	2	3	4
Наличие сигнала	+27 В	Разрыв	Корпус	Разрыв
Отсутствие сигнала	Разрыв	+27 В	Разрыв	Корпус

# ПРИМА-МВ

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1.2.20 Управление радиостанцией

Управление радиостанцией производится от пульта управления по стыку RS-422 или от внешнего устройства управления по интерфейсу «ГОСТ 18977».

Для радиостанции варианта исполнения ЛНВК.464415.004-71.01 управление осуществляется от блока Б8И-А-ПрМ по интерфейсу CAN и от внешнего цифрового вычислителя по интерфейсу «ГОСТ 18977» с равным приоритетом.

### 1.2.21 Источники питания и мощность потребления

Питание радиостанции осуществляется от сети постоянного тока с напряжением от 25,1 до 29,3 В. Радиостанция обеспечивает работоспособность при снижении напряжения электропитания до 18 В и при его повышении до 31 В.

Потребляемая мощность радиостанции в режиме приема не более 20 Вт, в режиме передачи не более 60 Вт.

### 1.2.22 Система охлаждения

Все блоки радиостанции дополнительных устройств для охлаждения не требуют.

### 1.2.23 Защита радиостанции

В радиостанции предусмотрена автоматическая защита от перегрузок выходных каскадов усилителя мощности при обрыве или замыкании антенны, перегрева, пониженного и повышенного напряжения питания. При срабатывании какой-либо защиты радиостанция переходит в режим приема.

### 1.2.24 Контролеспособность радиостанции

Предполетная проверка работоспособности радиостанции и отыскание неисправного блока осуществляется с помощью системы встроенного контроля.

### 1.2.25 Антенна

Радиостанция обеспечивает работу на авиационные антенны диапазона от 118 до 137 МГц с входным импедансом 50 Ом и КСВ не более 3.

### 1.2.26 Масса радиостанции

Масса радиостанции с пультом управления составляет не более 1,5 кг.

Масса радиостанции без пульта управления составляет не более 1,18 кг.

Масса блоков, входящих в радиостанцию, приведена в этикетках на эти блоки.

# ПРИМА-МВ

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1.2.27 Средний ресурс и средний срок службы

Средний ресурс радиостанции составляет не менее 15000 ч. Средний срок службы радиостанции составляет не менее 25 лет.

Эксплуатация радиостанции осуществляется по техническому состоянию методом до отказа с контролем уровня надежности.

### 1.2.28 Версии программного обеспечения блоков радиостанции

Версии ПО блоков Б8Х-ПрМ и Б1Х-ПрМ указаны в этикетках на данные блоки.

Примечания

1 X – буквенное или буквенно-цифровое обозначение в наименовании варианта исполнения блока в соответствии с таблицей 5 (отсутствует для основного варианта исполнения блока Б1-ПрМ).

2 Далее по тексту принято: Б8Х-ПрМ – Б8-ПрМ и Б1Х-ПрМ – Б1-ПрМ.

### 1.3 Условия эксплуатации радиостанции

Температурный диапазон эксплуатации радиостанции:

- рабочая температура повышенная для блока Б1-ПрМ – 70°C;
- рабочая температура повышенная для блока Б8-ПрМ – 55 °С;
- рабочая температура пониженная для блока Б1-ПрМ – минус 40 °С;
- рабочая температура пониженная для блока Б8-ПрМ – минус 20 °С;
- кратковременная рабочая температура повышенная для блока Б8-ПрМ – 70 °С;
- предельная температура повышенная, не рабочая - 85 °С
- предельная температура пониженная, не рабочая – минус 55 °С;

Радиостанция устанавливается на воздушном судне в негерметизированной зоне и зоне, защищенной от прямого воздействия наружного воздуха.

Максимальная эксплуатационная высота полета - 7620 м.

Остальные внешние воздействующие факторы соответствуют требованиям КТ-160 D.

Коды воздействий:

- для блока Б1-ПрМ - [B4]XBAB[R(C1)/U(G)]XXXDFSABAAA[SS]M[XXZZZ]XXA;
- для блока Б8-ПрМ - [B1]XBAB[S(B)/U(G)]XXXDFSABAAA[SS]B[XXZZZ]XXA.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1.4 Варианты исполнения радиостанции

Варианты исполнения радиостанции в зависимости от выполняемых функций и цвета подсветки приведены в таблице 5. В состав радиостанции входит блок Б1-ПрМ, устанавливаемый на раме из состава КМЧ. В зависимости от варианта исполнения радиостанция может комплектоваться индивидуальным пультом управления Б8-ПрМ.

Таблица 5

Обозначение радиостанции «Прима-МВ»	Наличие дополнительных функций			Цвет подсветки ПУ			Блок Б8-ПрМ		Блок Б1-ПрМ	
	СПУ	АРО	МРП	Белый	Зелёный	Красный	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение
ЛНВК.464415.004							-	-		
ЛНВК.464415.004-01				+			Б8К-ПрМ	ЛНВК.468382.030	Б1-ПрМ	ЛНВК.464415.003
ЛНВК.464415.004-02					+		Б8К1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-01		
ЛНВК.464415.004-03						+	Б8К2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-02		
ЛНВК.464415.004-10	+						-	-	Б1А-ПрМ	ЛНВК.464415.003-01
ЛНВК.464415.004-11	+			+			Б8А-ПрМ	ЛНВК.468382.030-10		
ЛНВК.464415.004-12	+				+		Б8А1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-11		
ЛНВК.464415.004-13	+					+	Б8А2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-12		
ЛНВК.464415.004-20		+					-	-	Б1Б-ПрМ	ЛНВК.464415.003-02
ЛНВК.464415.004-21		+		+			Б8Б-ПрМ	ЛНВК.468382.030-20		
ЛНВК.464415.004-22		+			+		Б8Б1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-21		
ЛНВК.464415.004-23		+				+	Б8Б2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-22		
ЛНВК.464415.004-30			+				-	-	Б1В-ПрМ	ЛНВК.464415.003-03
ЛНВК.464415.004-31			+	+			Б8В-ПрМ	ЛНВК.468382.030-30		
ЛНВК.464415.004-32			+		+		Б8В1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-31		
ЛНВК.464415.004-33			+			+	Б8В2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-32		
ЛНВК.464415.004-40	+	+					-	-	Б1Г-ПрМ	ЛНВК.464415.003-04
ЛНВК.464415.004-41	+	+		+			Б8Г-ПрМ	ЛНВК.468382.030-40		
ЛНВК.464415.004-42	+	+			+		Б8Г1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-41		
ЛНВК.464415.004-43	+	+				+	Б8Г2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-42		
ЛНВК.464415.004-50		+	+				-	-	Б1Д-ПрМ	ЛНВК.464415.003-05
ЛНВК.464415.004-51		+	+	+			Б8Д-ПрМ	ЛНВК.468382.030-50		
ЛНВК.464415.004-52		+	+		+		Б8Д1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-51		
ЛНВК.464415.004-53		+	+			+	Б8Д2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-52		
ЛНВК.464415.004-60	+		+				-	-	Б1Е-ПрМ	ЛНВК.464415.003-06
ЛНВК.464415.004-61	+		+	+			Б8Е-ПрМ	ЛНВК.468382.030-60		
ЛНВК.464415.004-62	+		+		+		Б8Е1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-61		
ЛНВК.464415.004-63	+		+			+	Б8Е2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-62		
ЛНВК.464415.004-70	+	+	+				-	-	Б1И-ПрМ	ЛНВК.464415.003-07
ЛНВК.464415.004-71	+	+	+	+			Б8И-ПрМ	ЛНВК.468382.030-70		
ЛНВК.464415.004-72	+	+	+		+		Б8И1-ПрМ	ЛНВК.468382.030-71		
ЛНВК.464415.004-73	+	+	+			+	Б8И2-ПрМ	ЛНВК.468382.030-72		
ЛНВК.464415.004-71.01	+	+	+	+			Б8И-А-ПрМ	ЛНВК.468382.030-70.01	Б1И-А-ПрМ	ЛНВК.464415.003-07.01







# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 2 ОПИСАНИЕ

### 2.1 Описание структурной схемы радиостанции

Структурная схема радиостанции и ее взаимодействие со смежными системами приведена на рисунке 1 .

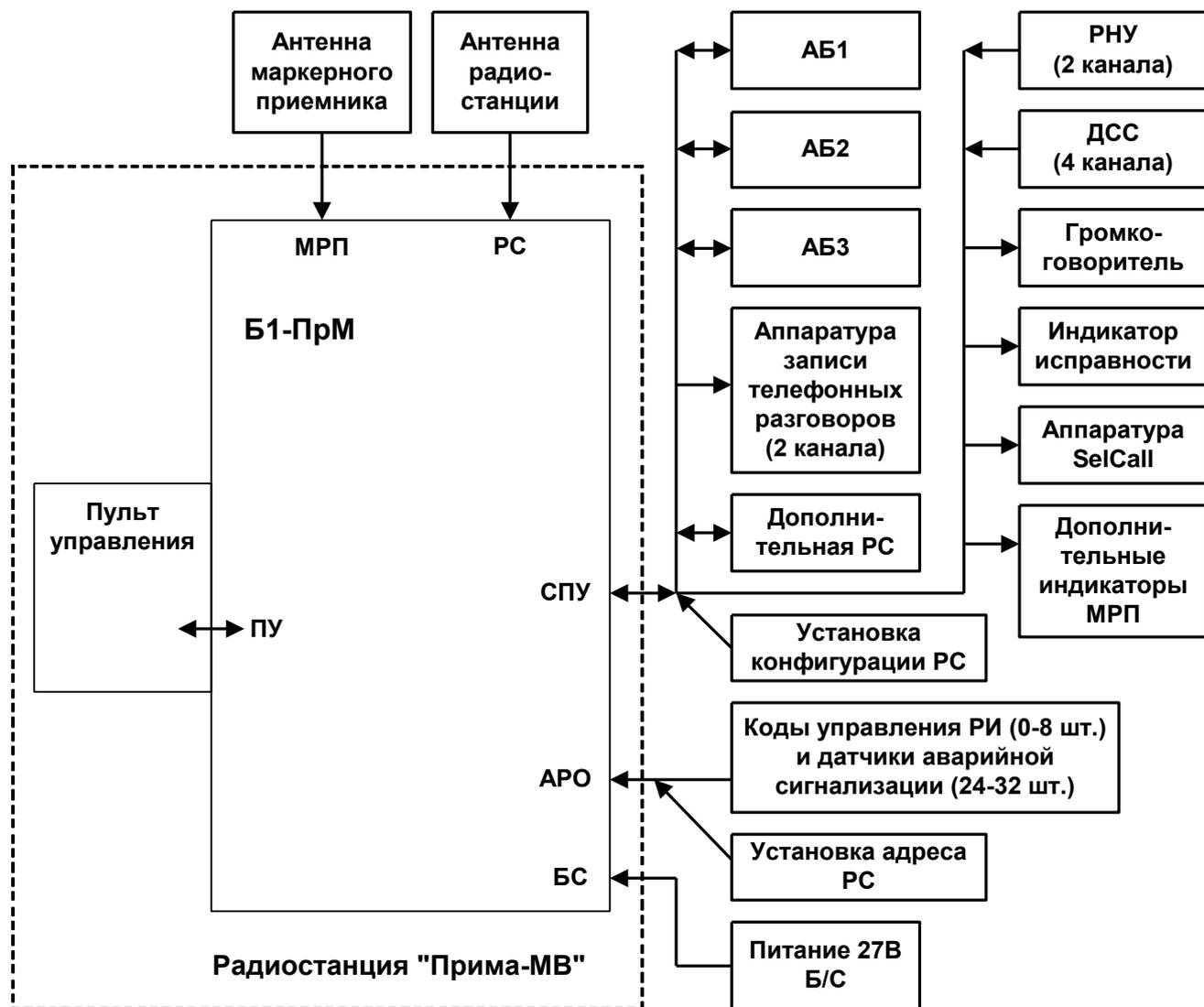


Рисунок 1 – Структурная схема подключения радиостанции

Радиостанция состоит из блока Б1-ПрМ и съемного пульта управления (или без него). Связь между блоками осуществляется по каналу управления. Для работы в эфире к радиостанции подключается внешняя антенна МВ диапазона. При реализации функции маркерного приемника к радиостанции дополнительно подключается антенна маркерного приемника.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Схема подключения радиостанции с пультом управления приведена в приложении А.  
Вариант подключения радиостанции без пульта управления к внешней аппаратуре приведен в приложении Б.

### 2.1.1 Блок Б1-ПрМ

Блок Б1-ПрМ реализует функции приемопередатчика МВ диапазона, аппаратуры речевого оповещения, маркерного приемника и аппаратуры внутренней связи.

Блок Б1-ПрМ имеет в своем составе три функциональных узла:

- приемопередатчик МВ диапазона (ПРПД);
- самолетное переговорное устройство (СПУ);
- аппаратуру речевого оповещения (АРО).

Примечание - Наличие АРО, маркерного приемника и СПУ определяется вариантом исполнения радиостанции (см. п. 1.4).

СПУ радиостанции рассчитано на подключение трех абонентов: двух абонентов (АБ1, АБ2) с возможностью выхода в эфир и абонента (АБ3), имеющего только внутреннюю связь.

К микрофонным и телефонным линиям абонентов подключаются авиагарнитуры первого (АГ1) и второго (АГ2) абонента, а также гарнитура абонента (АГ3), который является дополнительным и может отсутствовать. Управление внутренней связью осуществляется по сигналам «Тангента СПУ АГ1», «Тангента СПУ АГ2», «Тангента СПУ АГ3» для соответствующих абонентов. Кроме этого имеется дополнительный выход для подключения громкоговорителя сигналов внутренней связи. Управление уровнем громкости телефонных сигналов, а также подключение или отключение линий АБ3 и громкоговорителя осуществляется с пульта управления радиостанцией.

Выход на внешнюю связь имеют только АБ1 и АБ2. Управление внешней связью осуществляется по сигналам «Тангента РАД АГ1» или «Тангента РАД АГ2». С пульта управления можно установить уровень громкости для принимаемых сигналов.

Для записи телефонных переговоров АБ1 и АБ2 к специальным выходам СПУ подключается регистрирующая аппаратура. С этих выходов берется выходной симметричный сигнал для сопряжения с внешней аппаратурой из состава комплекса связи.

СПУ радиостанции имеет дополнительные входы для подключения радионавигационных устройств (два входа), датчиков специальных сигналов (четыре входа), а также два симметричных входа для сопряжения с внешней аппаратурой в составе комплекса **связи.**

**зи.**

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сигналы от РНУ и ДСС проходят по линиям СПУ и подмешиваются к другим сигналам, поступающим в телефоны авиагарнитуры АБ1 и АБ2. Уровень сигналов от РНУ может регулироваться с пульта управления радиостанцией (от 0 до максимума), а уровень сигналов от ДСС регулируется от максимума до нижнего порога, равного минус 21 дБ от максимального уровня. Сигналы с симметричных входов поступают на микрофонные усилители АБ1 и АБ2 (соответственно) и далее в канал внутренней или внешней связи в зависимости от текущего режима работы радиостанции.

АРО радиостанции имеет 32 входные информационные линии. Из них 24 линии предназначены для подключения внешних информационных датчиков о состоянии систем объекта. Остальные восемь входных линий могут быть использованы как для подключения управляющих датчиков, так и для подключения информационных датчиков (в любой комбинации).

Сигналы от управляющих датчиков могут быть использованы как сигналы разрешения для воспроизведения сообщений по состоянию информационных датчиков.

Для радиостанции варианта исполнения ЛНВК.464415.004-71.01 при управлении от внешнего устройства по интерфейсу «ГОСТ 18977» количество воспроизводимых сообщений может быть увеличено до 48

Перечень сообщений и логика работы АРО определяются протоколом сопряжения с системами конкретного объекта и программируются при изготовлении радиостанции. При наземной отработке на объекте перечень сообщений и логика работы могут быть откорректированы по каналу управления.

Радиостанция с функцией маркерного приемника имеет дополнительные выходы (типа «Разрыв/корпус») для подключения внешних индикаторов приема маркерных сигналов.

В приемнике радиостанции дополнительно реализована функция аварийного приемника (АП), работающего по принципу периодического сканирования аварийной частоты 121,5 МГц. Когда АП включен и основной канал свободен (нет приема/передачи сигнала), то радиостанция перестраивается на 0,5 с на частоту 121,5 МГц и анализирует принимаемый сигнал. Если обнаружен сигнал на аварийной частоте и его характеристики превышают определенный порог, то радиостанция остается работать на аварийной частоте и выдается сигнал приема АП на пульт управления. Если сигнал на аварийной частоте не обнаружен или его характеристики не превысили определенный порог, то радиостанция возвращается на основной рабочий канал на время около 1 с. Затем процесс сканирования повторяется. Если основной канал занят, то сканирование АП не осуществляется.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1.2 Пульт управления

Пульт управления (ПУ) предназначен для ручного управления радиостанцией.

Установка и управление режимами работы радиостанции производится с ПУ – блока Б8-ПрМ.

Внешний вид лицевой панели ПУ с функциями СПУ, АРО и МРП приведен на рисунке 2.

Цвет пульта - черный или серо-голубой, цвет подсветки кнопок – белый, зеленый или красный.

Блок Б8К1-ПрМ ЛНВК.468382.030-01 адаптирован к очкам ночного видения по ГОСТ РВ 5855-002-2010.

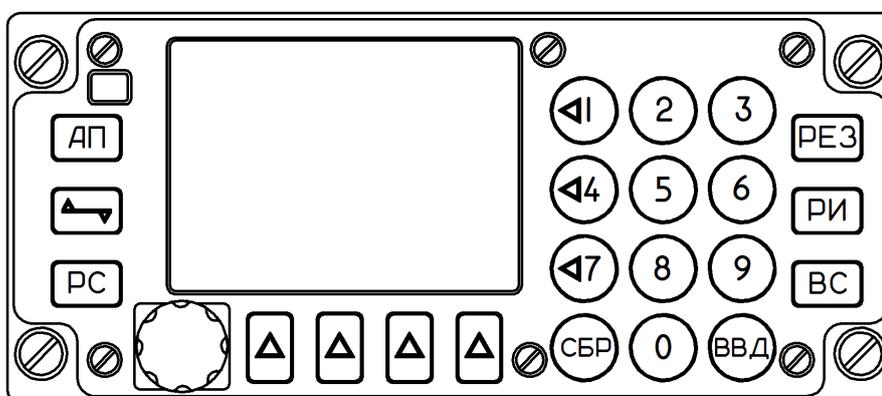


Рисунок 2 - Внешний вид лицевой панели ПУ

На лицевой панели ПУ расположены следующие органы управления и индикации:

- цветной матричный экран разрешением 320x240 точек для индикации режимов работы радиостанции;
- многофункциональная ручка энкодера для различных регулировок в соответствии с выбранными режимами работы;
- кнопка РС для выбора страницы режимов работы радиостанции и переключения между режимами ЗУ (канальный) и НУ (частотный). При длительном нажатии обеспечивает переход в **МЕНЮ: КАНАЛЫ**;
- кнопка  (трансфер) для быстрой смены рабочей и предварительно установленной частоты в режиме НУ. При длительном нажатии обеспечивает переход в **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ**;
- кнопка АП для включения функции аварийного приемника;
- датчик внешнего освещения для автоматической регулировки яркости подсветки, расположенный в левом верхнем углу лицевой панели ПУ;

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- кнопка РЕЗ для включения режима «Резерв» (переключение абонентов на дополнительную радиостанцию в обход основной радиостанции);
- кнопка РИ - для управления работой речевого информатора. При длительном нажатии обеспечивает переход в **МЕНЮ: АРО**;

Примечание - Наличие на пульте кнопки РИ определяется вариантом исполнения ПУ.

- кнопка ВС - для выбора страницы режимов работы внутренней связи. При длительном нажатии обеспечивает переход в **МЕНЮ: СПУ**;

Примечание - Наличие на пульте кнопки ВС определяется вариантом исполнения ПУ.

- кнопка ВВД (ввод) для запоминания введенных данных или для перехода в подменю;
- кнопка СБР (сброс) для отмены последних введенных данных или для возврата в предыдущее меню;
- цифровые кнопки для ввода соответствующих цифр, при этом кнопки «1», «4», «7» в зависимости от текущего режима работы имеют дополнительные функции. Значение текущей функции отображается в правой части экрана напротив кнопки;
- кнопки **Δ** являются многофункциональными (МФК) и выполняют функции в соответствии с режимами работы для выбранной страницы. Значение текущей функции отображается над кнопкой в нижней строке экрана.

Содержание отображаемой на экране ПУ информации зависит от режима работы.

### 2.2 Стыки радиостанции

Основной стык радиостанции – это канал управления между блоком Б1-ПрМ и ПУ или блоком Б1-ПрМ и внешним устройством управления.

Обмен информацией между блоком Б1-ПрМ и ПУ осуществляется по интерфейсу RS-422 в режиме «команда-ответ» (для радиостанции варианта исполнения ЛНВК.464415.004-71.01 обмен информацией между блоком Б1-ПрМ и ПУ осуществляется по интерфейсу CAN).. В процессе работы радиостанции ПУ выдает запросы в блок Б1-ПрМ о текущем состоянии блока или новые данные на смену режима работы блока. В ответ получает информацию о текущем состоянии блока Б1-ПрМ или о результате выполнения команды на смену режима работы.

Обмен информацией между блоком Б1-ПрМ и внешним устройством управления осуществляется по интерфейсу «ГОСТ 18977» (ARINC 429) в режиме «команда-ответ».

Радиостанция имеет следующие аналоговые стыки:

- стык гарнитуры;
- стык для РНУ и ДСС;
- стык с дополнительной радиостанцией.

## **ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Сопряжение с гарнитурой осуществляется по дифференциальной телефонной линии и двухпроводной (с общим минусом) микрофонной линии, по которой также подается напряжение питания на микрофонный усилитель гарнитур.

Сопряжение с РНУ и ДСС осуществляется по дифференциальным линиям на каждый канал.

Сопряжение с дополнительной радиостанцией осуществляется по двухпроводной (с общим минусом) микрофонной линии (на выход) и по дифференциальной телефонной линии (на вход). Для включения дополнительной радиостанции на передачу по отдельной линии передается на выход сигнал «Тангента».

Сопряжение с датчиками АРО осуществляется по однопроводной линии (относительно общего корпуса объекта). При этом выходной сигнал датчика может находиться в любом из состояний «Корпус/разрыв/+27 В».

### 2.3 Описание конструкции радиостанции

#### 2.3.1 Описание конструкции блока Б1-ПрМ

Блок Б1-ПрМ выполнен в виде конструктивно законченного блока. Несущей конструкцией блока является радиатор, на который устанавливаются платы, входящие в состав блока и расположенные относительно радиатора в следующем порядке:

- приемовозбудитель;
- плата АРО;
- плата СПУ.

Платы крепятся на стойки и состыковываются с помощью разъемов типа СНП346, установленных на платах. В задней части блока на кронштейны радиатора устанавливаются ВЧ разъемы типа СР-50. В задней части блока также находятся НЧ разъёмы, которые состыковываются с бортовой сетью через разъёмы типа СНП333 из состава КМЧ. Порядок сборки разъемов типа СНП333 с кожухами приведен в приложении Д.

Сверху радиатора устанавливается планка-шильдик с наименованием и заводским номером блока. Блок в задней части закрывается панелью, на которой располагается пломбировочная чашка. Полностью блок закрывается кожухом, на боковой стенке которого располагается фланец для пломбировки, а спереди находится отверстие для доступа к внешнему разъему блока. Кожух крепится к кронштейнам радиатора с помощью винтовых соединений. На боковых и задней стенках блока находятся резьбовые отверстия М3 для крепления блока на раме.

Габаритный чертеж блока Б1-ПрМ приведен в приложении В.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.3.2 Описание конструкции пульта управления

ПУ выполнен в виде корпуса прямоугольной формы, закрепленного на несущей лицевой панели.

На задней поверхности корпуса расположен разъем типа СНП, использующийся для осуществления внешних электрических соединений пульта, и пломбировочная чашка. Также на задней части кожуха гравировается надпись с наименованием блока.

На лицевой панели размещены органы управления блока. По сторонам расположены четыре невыпадающих винта М4, используемые для крепления блока на объекте.

Наружные поверхности блока имеют покрытие черного цвета. Надписи на лицевой панели - белого цвета. Надписи на кнопках лицевой панели – белого цвета, имеют встроенную подсветку для темного времени суток.

Габаритный чертеж пульта управления с функциями СПУ, АРО, МРП приведен в приложении В.

Габаритные чертежи пультов управления остальных вариантов исполнения отличаются от приведенного отсутствием/наличием гравировки на кнопках РИ, ВС.



# ПРИМА-МВ

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3 РАБОТА

#### 3.1 Включение радиостанции

Включение радиостанции осуществляется автоматически при подаче напряжения питания +27 В.

#### 3.2 Управление радиостанцией

##### 3.2.1 Управление радиостанцией без пульта управления

При отсутствии ПУ возможно управление радиостанцией от внешней ЭВМ или цифрового вычислителя по стыку управления в соответствии с «Протоколом управления радиостанцией «Прима-МВ» по «ГОСТ 18977».

Переключение на управление по интерфейсу «ГОСТ 18977» (ARINC 429) производится программно после установки адресных перемычек на разъеме РИ блока Б1-ПрМ. Определение адреса радиостанции и выбор интерфейса управления производится при включении питания. Назначение цепей блока Б1-ПрМ по каналу управления и адресация радиостанции приведены в приложении Г.

##### 3.2.2 Управление радиостанцией с пульта управления

ПУ может быть установлен непосредственно с блоком Б1-ПрМ или в другом удобном месте отдельно от радиостанции и соединен с ней соответствующим кабелем. Назначение цепей стыка ПУ и блока Б1-ПрМ приведено в приложении Г.

Управление радиостанцией осуществляется путем установки требуемого режима работы на ПУ и выбором или установкой необходимых рабочих параметров. Количество и установка рабочих параметров зависят от варианта исполнения радиостанции и выбранного режима работы.

Для радиостанции варианта исполнения ЛНВК.464415.004-71.01 допускается одновременное управление от ПУ (по интерфейсу CAN) и от внешнего цифрового вычислителя (по интерфейсу «ГОСТ 18977») при использовании адреса радиостанции «1» для интерфейса «ГОСТ 18977» (соответствует адресу «3» для интерфейса CAN).

##### 3.2.3 Разовые команды

Управление внутренней связью осуществляется по сигналам «Тангента СПУ АГ1», «Тангента СПУ АГ2», «Тангента СПУ АГ3». При включении сигнала «Тангента СПУ» (замыкании линии на корпус) в СПУ радиостанции производится необходимая коммутация и речевой сигнал с микрофона соответствующего абонента поступает во внутреннюю связь.

## **ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Управление внешней связью осуществляется по сигналам «Тангента РАД АГ1» или «Тангента РАД АГ2». При включении сигнала «Тангента РАД» (замыкании линии на корпус) радиостанция переводится в режим передачи.

Управление АРО осуществляется по сигналам от датчиков. Система с определенным интервалом опрашивает состояние входных линий от датчиков АРО. По результатам текущего опроса с учетом сигналов разрешения составляется перечень сообщений для воспроизведения в порядке уменьшения приоритета. После чего происходит воспроизведение необходимых речевых сообщений.

### **3.3 Настройка радиостанции**

Настройка радиостанции заключается в программировании необходимых рабочих каналов и частот связи, а также в установке начальных (полетных) режимов работы АП, МРП, ПШ, МЩ.

### **3.4 Действия оператора в рабочих режимах**

Основным рабочим режимом является режим радиостанции, когда основные действия абонентов связаны с управлением радиосвязью (режим ЗУ, НУ). Данный режим включается нажатием на лицевой панели ПУ кнопки РС. При этом возможны следующие действия:

- установка номера канала связи (в режиме ЗУ);
- установка оперативной частоты связи (в режиме НУ);
- корректировка подготавливаемой частоты связи (в режиме НУ);
- переключение сетки частот 8,33/25 кГц (в режиме НУ);
- регулировка громкости каналов внутренней связи (зависит от варианта исполнения радиостанции);
- регулировка громкости каналов внешней связи для двух абонентов (зависит от варианта исполнения радиостанции);
- изменение уровня мощности радиостанции;
- переключение уровня чувствительности МРП (зависит от варианта исполнения радиостанции);
- включение/выключение ПШ.

После нажатия на ПУ кнопки ВС возможен быстрый переход в меню установок громкости по каналам внутренней связи для всех доступных абонентов (наличие меню зависит от варианта исполнения радиостанции).

В данном меню возможны следующие действия:

- установка уровня громкости в сети внутренней связи для АБ1 и АБ2;

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- установка уровня громкости сигналов РНУ для АБ1 и АБ2;
- установка уровня громкости сигналов ДСС для АБ1 и АБ2;
- установка уровня громкости в сети внутренней связи для АБ3, если он подключен и разрешена связь с АБ3 на странице **МЕНЮ: СПУ**;
- установка уровня громкости для громкой связи, если разрешена громкая связь на странице **МЕНЮ: СПУ**.

Переход на страницу **МЕНЮ: СПУ** происходит при нажатии и удержании кнопки ВС на время более 1 с. Подробное описание страницы **МЕНЮ: СПУ** приведено в п.3.6.2.1.

При нажатии на ПУ кнопки РИ повторяется последнее прозвучавшее сообщение АРО, либо воспроизводится контрольное сообщение о состоянии АРО, либо происходит прерывание воспроизведения речевого сообщения (наличие функции зависит от варианта исполнения радиостанции).

При нажатии и удержании кнопки РИ на время более 1 с происходит переход на страницу **МЕНЮ: АРО**. Подробное описание страницы **МЕНЮ: АРО** приведено в п.3.6.2.2.

При нажатии на ПУ кнопки РЕЗ производится подключение АБ1 или АБ2 к входу дополнительной радиостанции (при ее наличии). При повторном нажатии кнопки РЕЗ происходит возврат в нормальное рабочее состояние.

При нажатии кнопки АП происходит включение или выключение функции аварийного приемника (подробнее см. п.3.6.1.7).

### 3.5 Действия оператора в неоперативных режимах

Действия оператора в неоперативных режимах предполагают выполнение работ по наземному обслуживанию и настройке радиостанции. Доступ к различным параметрам настройки радиостанции возможен при нажатии на ПУ соответствующих управляющих кнопок (подробно см. раздел «Установка неоперативных режимов»).

Примечание - Доступ к меню неоперативных режимов возможен и в полете, однако требует от абонента переключения внимания на работу с ПУ.

### 3.6 Работа радиостанции с пультом управления

ПУ может находиться в следующих режимах:

- режим отключенного состояния радиостанции (ОТКЛ);
- рабочий полетный режим;
- неоперативный режим обслуживания.

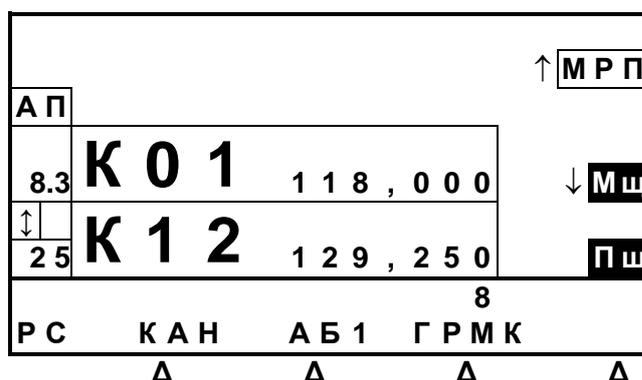
## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3.6.1 Рабочий полетный режим работы пульта управления

#### 3.6.1.1 Работа в режиме канального пульта (режим ЗУ)

После включения питания и завершения начальной загрузки радиостанции ПУ переходит в режим ЗУ. При этом на экране ПУ отображаются последние рабочие настройки радиостанции, такие как: номер и частота используемого канала, сетка частот, состояние для ПШ, МРП, АП, текущий уровень мощности.

Вид экрана ПУ в режиме ЗУ имеет следующий вид:



В верхней строке отображается текущий рабочий канал, в нижней строке отображается запасной канал. Быстрая смена каналов производится нажатием на ПУ кнопки .

Многофункциональные программируемые кнопки (МФК)  $\Delta$  осуществляют:

- **КАН** – переход к редактированию канала выбранной радиостанции;
- **АБ1** – выбор абонента (АБ1/АБ2), для которого выполняется регулировка громкости, при этом на экране отображается номер выбранного абонента;
- **ГРМК** – выбор канала регулировки громкости для текущего абонента, при этом обозначение канала (**РС/РНУ/ВС/ГрС/АБ3/ДСС**) выводится над ручкой энкодера. Поворот ручки энкодера по часовой стрелке увеличивает громкость, а против часовой стрелки уменьшает. Изменение уровня громкости выбранного источника можно контролировать визуально по линейной шкале. Текущий уровень громкости также отображается на дисплее в виде числа над надписью **ГРМК**. Регулировка громкости для АБ3 и ГРС возможна, если данные абоненты включены в **МЕНЮ:СПУ**.

Примечание - Для радиостанции исполнений ЛНВК.464415.004; -01; -02; -03; -20; -21; -22; -23; -30; -31; -32; -33; -50; -51; -52; -53 регулировка громкости **АБ2/РНУ/ВС/ГрС/АБ3/ДСС** отсутствует, выход только на абонента АБ1.

Цифровые кнопки на ПУ выполняют следующие дополнительные функции:

- «1» – переключение уровня чувствительности приемника МРП;

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- «4» – переключение уровня выходной мощности радиостанции;
- «7» – включение/выключение подавителя шума.

Примечание - Для радиостанции исполнений ЛНВК.464415.004; -01; -02; -03; -10; -11; -12; -13; -20; -21; -22; -23; -40; -41; -42; -43 индикация **МРП** на дисплее не отображается и кнопка «1» не активна.

Редактирование номера канала связи возможно как для текущего рабочего канала, так и для запасного канала. Переключение между рабочим и запасным каналом в режиме редактирования производится нажатием на ПУ кнопки .

Установка номера канала связи радиостанции производится на разрядах канала, отображаемых на экране крупным шрифтом. Для изменения номера канала связи необходимо нажать МФК **Δ КАН**, при этом должен начать мигать номер канала, и вращать ручку энкодера. Вращение ручки энкодера по часовой стрелке увеличивает значение номера канала, а вращение против часовой стрелки уменьшает значение номера канала. По окончании выбора номера канала необходимо нажать на пульте управления кнопку ВВД. Диапазон изменения номера канала от 01 до 40, при этом номера незаписанных каналов не отображаются. При смене номера канала изменяется соответствующая каналу отображаемая частота и установленная сетка частот: **8.3** для сетки 8,33 кГц и **25** для сетки 25 кГц (индицируются меньшим шрифтом).

Выбрать канал можно также, набрав его цифровое значение на цифровых клавишах пульта управления. Для этого необходимо нажать МФК **Δ КАН**, ввести номер канала с цифровой клавиатуры и нажать на пульте управления кнопку ВВД. При этом для каналов с номером от 1 до 9 необходимо сначала ввести 0 (ноль). При вводе более двух цифр воспринимаются только две последние введенные цифры. Если номер канала при вводе превышает 40, то после нажатия кнопки ВВД новое значение будет отброшено, а радиостанция вернется на предыдущий рабочий канал.

Этот режим можно также выбрать нажатием кнопки РС из режима работы всеволнового пульта (режим НУ).

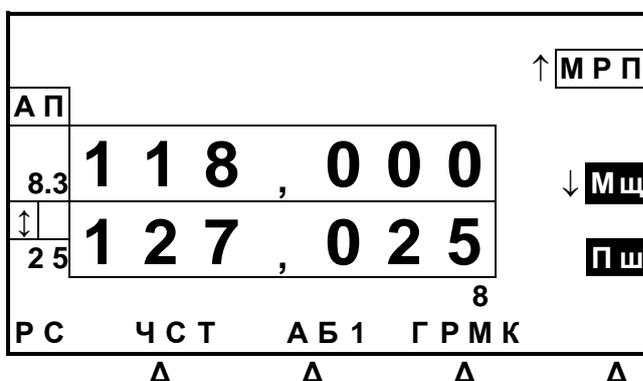
### 3.6.1.2 Работа в режиме всеволнового пульта (режим НУ)

Режим НУ выбирается нажатием кнопки РС на ПУ, находящемся в режиме работы канального пульта. При этом на экране крупным шрифтом отображаются: в верхней строке текущая рабочая частота, в нижней строке заранее подготовленная частота (ЗПЧ) для смены. Мелким шрифтом слева от значений частот отображаются соответствующие им сетки частот: **8.3** для сетки 8,33 кГц и **25** для сетки 25 кГц.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изменение значения частоты радиостанции с рабочей на резервную производится нажатием на ПУ кнопки .

Экран ПУ в режиме НУ при управлении одной радиостанцией имеет следующий вид:

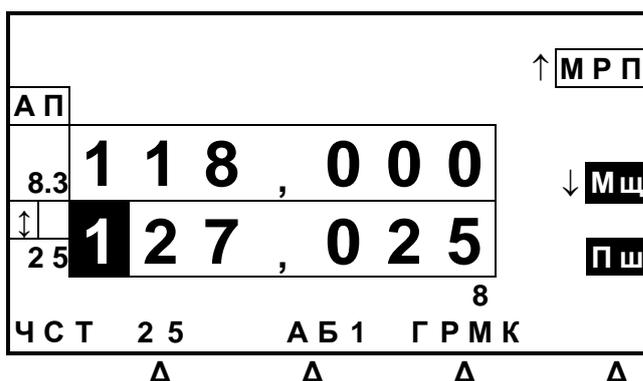


На экране ПУ также отобразится состояние для МРП, ПШ, АП и текущий уровень мощности.

Назначение МФК  $\Delta$  аналогично режиму канального пульта, за исключением МФК  $\Delta$  ЧСТ (в режиме ЗУ – МФК  $\Delta$  КАН).

Для изменения значения ЗПЧ необходимо нажать МФК  $\Delta$  ЧСТ, при этом обозначение этой МФК сменится на **8.33/25**, а над ручкой энкодера будет обозначение ЧСТ. Затем цифровыми кнопками введите новое значение частоты связи (в кГц), которое отображается в строке ЗПЧ экрана. По окончании ввода значения частоты нажмите кнопку ВВД, при этом значение частоты записывается в ППЗУ пульта управления.

Экран ПУ при вводе нового значения ЗПЧ имеет следующий вид:



Вращением ручки энкодера можно установить текущую позицию для ввода значения разряда частоты. При нажатии кнопки СБР во время ввода частоты отменяется режим коррекции частоты и в строке ЗПЧ отображается предыдущее ее значение.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Переключение на сетку частот 8,33/25 кГц производится нажатием МФК **Δ 8.33/25** в режиме редактирования частоты, при этом значение сетки отображается над МФК и слева от значения ЗПЧ.

Набор частоты, в зависимости от сетки частот, производится в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Частота настройки радиостанции, МГц	Разнос каналов, кГц	Отображаемое на ПУ значение частоты, МГц	Отображаемое на ПУ (слева от значения частоты) обозначение сетки частот
XXX,0000	25	XXX,000	25
XXX,0000	8,33	XXX,000	8.3
XXX,0083	8,33	XXX,010	8.3
XXX,0167	8,33	XXX,015	8.3
XXX,0250	25	XXX,025	25
XXX,0250	8,33	XXX,025	8.3
XXX,0333	8,33	XXX,035	8.3
XXX,0417	8,33	XXX,040	8.3
XXX,0500	25	XXX,050	25
XXX,0500	8,33	XXX,050	8.3
XXX,0583	8,33	XXX,060	8.3
XXX,0667	8,33	XXX,065	8.3
XXX,0750	25	XXX,075	25
XXX,0750	8,33	XXX,075	8.3
XXX,0833	8,33	XXX,085	8.3
XXX,0917	8,33	XXX,090	8.3
XXX,1000	25	XXX,100	25

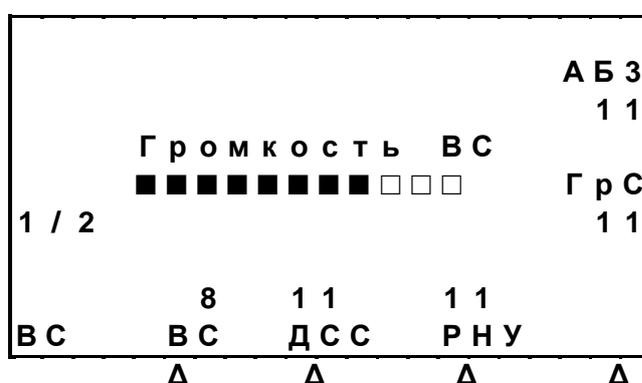
При вводе значения частоты, находящегося за пределами рабочего диапазона от 118,000 до 136,975 МГц (136,991660 МГц для сетки 8,33 кГц), устанавливается предельное рабочее значение данного разряда частоты.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3.6.1.3 Управление громкостью внутренней связи (режим ВС)

Переход на страницу управления громкостью осуществляется коротким (менее 1 с) нажатием кнопки ВС. При этом на экране пульта управления отображаются установленные значения уровней громкости для сигналов внутренней связи, ДСС и РНУ для АБ1 и АБ2, а также установленные уровни громкости для АБ3 и громкой связи (ГрС), если они разрешены на странице **МЕНЮ: СПУ**.

Примечание - Для радиостанции исполнений ЛНВК.464415.004; -01; -02; -03; -20; -21; -22; -23; -30; -31; -32; -33; -50; -51; -52; -53 страница установок ВС отсутствует, кнопка ВС не активна и не имеет надписи.



МФК **Δ** осуществляют:

- **В С** – переход к редактированию громкости внутренней связи для первого или второго абонента;
- **Д С С** – переход к редактированию громкости сигналов ДСС для первого или второго абонента;
- **Р Н У** – переход к редактированию громкости сигналов РНУ для первого или второго абонента.

Функции цифровых кнопок:

- «1» (**АБ3**) – переход к редактированию громкости внутренней связи для третьего абонента;
- «4» (**ГрС**) – переход к редактированию уровня громкой связи.

На экране над обозначениями каналов регулировки громкости отображаются цифровые значения установленных уровней (от 0 до 11). В центре экрана выводится надпись **Громкость** и далее обозначение выбранного канала, а под ней линейная шкала, отображающая относительный уровень громкости выбранного канала.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выбор канала регулировки громкости для первого и второго абонента производится нажатием соответствующей МФК **Δ**, расположенной в нижнем ряду кнопок, либо последовательным нажатием кнопки **BC**. При этом над ручкой энкодера отображается название изменяемой громкости. Переключение между первым и вторым абонентом производится нажатием кнопки . Номер выбранного абонента отображается возле кнопки  цифрой **1** или **2**, отображаемой желтым цветом (остальные надписи выводятся голубым цветом).

Поворот ручки энкодера по часовой стрелке увеличивает громкость, а против часовой стрелки уменьшает. Изменение уровня громкости выбранного источника можно контролировать визуально по линейной шкале (или цифровому значению в соответствующем знакоместе экрана) и на слух по изменению громкости в наушниках.

В энергонезависимую память ПУ откорректированное значение выбранной громкости вводится нажатием кнопки **ВВД**.

### 3.6.1.4 Управление мощностью

Переключение уровня выходной мощности производится на странице режима всеволнового пульта или на странице режима канального пульта нажатием цифровой кнопки «4». Полному уровню мощности соответствует отображение надписи **МЦ** в виде:

↑ **МЦ**

Пониженному уровню мощности соответствует отображение надписи **МЦ** в виде:

↓ **МЦ**

Установленный уровень выходной мощности (полная/пониженная) запоминается в энергонезависимой памяти ПУ.

### 3.6.1.5 Управление подавителем шума

Управление работой подавителя шума производится на странице режима всеволнового пульта или странице режима канального пульта нажатием цифровой кнопки «7».

При нажатии кнопки «7» происходит изменение текущего состояния ПШ. Включенному состоянию соответствует отображение символов **ПШ** в виде:

**ПШ**

Выключенному состоянию соответствует отображение символов **ПШ** в виде:

**ПШ**

Состояние функции подавителя шума (включено/выключено) запоминается в энергонезависимой памяти ПУ.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3.6.1.6 Управление чувствительностью маркерного приемника

Переключение уровня чувствительности маркерного приемника производится на странице режима всеволнового пульта или странице режима канального пульта нажатием цифровой кнопки «1». Высокой чувствительности МРП соответствует отображение надписи **МРП** в виде:

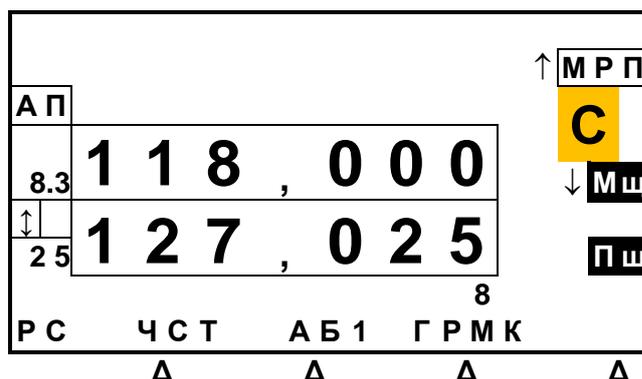
↑ **М Р П**

Низкой чувствительности МРП соответствует отображение надписи **МРП** в виде:

↓ **М Р П**

Установленный уровень чувствительности маркерного приемника запоминается в энергонезависимой памяти ПУ.

При обнаружении сигнала маркерного радиомаяка на дисплее под надписью **МРП** выводится соответствующая индикация: символ **Д** на синем фоне – для дальнего радиомаяка, символ **С** на желтом фоне – для среднего радиомаяка, символ **Б** на белом фоне – для ближнего радиомаяка.



Примечание - Для радиостанции исполнений ЛНВК.464415.004; -01; -02; -03; -10; -11; -12; -13; -20; -21; -22; -23; -40; -41; -42; -43 индикация **МРП** на дисплее не отображается и кнопка «1» не активна.

### 3.6.1.7 Управление аварийным приемником

Включение или выключение функции аварийного приемника производится нажатием на кнопку АП независимо от текущего режима работы пульта. Включенному состоянию аварийного приемника соответствует инверсное отображение символов **АП** на дисплее рядом с кнопкой АП, выключенному состоянию соответствует обычное отображение символов **АП** (аналогично **ПШ**).

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При включенной функции АП и обнаружении сигнала на аварийной частоте цвет инверсии с зеленого **АП** изменится на желтый **АП**, в телефоны авиагарнитуры начнет транслироваться сигнал, принимаемый на аварийной частоте. Для отключения функции аварийного приемника необходимо повторно нажать кнопку АП.

Состояние функции аварийного приемника (включено/выключено) запоминается в энергонезависимой памяти ПУ.

### 3.6.2 Установка неоперативных режимов

Доступ к меню неоперативных режимов осуществляется длительным (более 1 с) нажатием соответствующих кнопок на ПУ.

Кнопкой  вызывается страница **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ**.

Кнопкой РС вызывается страница **МЕНЮ: КАНАЛЫ**.

Кнопкой ВС вызывается страница **МЕНЮ: СПУ** (наличие страницы зависит от варианта исполнения радиостанции).

Кнопкой РИ вызывается страница **МЕНЮ: АРО** (наличие страницы зависит от варианта исполнения радиостанции).

#### 3.6.2.1 Параметры страницы **МЕНЮ: СПУ**

На странице **МЕНЮ: СПУ** возможны следующие действия:

- включение/выключение связи с АБЗ;
- включение/выключение громкой связи.

На основной странице **МЕНЮ: СПУ** на экране индицируется:



## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вращением ручки энкодера курсор, помеченной символом «>», перемещают на строку с параметром, подлежащим коррекции. Для изменения выбранного параметра необходимо нажать на пульте кнопку ВВД (или МФК **Δ** **выбор**), потом нажать МФК **Δ** **изм** – параметр изменит свое значение на противоположное. Затем снова нажать кнопку ВВД для сохранения изменений в энергонезависимой памяти ПУ.

Параметр, подлежащий коррекции, индицируется в мигающем режиме.

При переходе в другое меню или смене режима работы пульта текущее положение курсора «>» в данном меню запоминается в памяти пульта до выключения питания.

### 3.6.2.2 Параметры страницы **МЕНЮ: АРО**

На странице **МЕНЮ: АРО** возможны следующие действия:

- прослушивание сообщений из буфера;
- удаление всех сообщений в буфере;
- просмотр журнала АРО;
- включение тестового сигнала АРО;
- установка бортового номера.

При переходе на главную страницу **МЕНЮ: АРО** на экране индицируется:

МЕНЮ : АРО < Р У С >				
Буфер сообщений				= 0 5
> Прослушать сообщение				
Удалить сообщения				
Просмотр журнала				
Тестовый сигнал				
Борт. номер				1 2 3 4 5
выбор				↑ ↓
Δ	Δ	Δ	Δ	

Во второй строке отображается текущее количество сообщений в буфере АРО.

Вращением ручки энкодера курсор переместится на выбираемое действие. Переход в соответствующее подменю осуществляется нажатием кнопки ВВД.

При выборе пункта **Прослушать сообщение** на экране индицируется:

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

```
МЕНЮ : АРО <РУС>
Буфер сообщений = 05

Прослушивание N01
00:01:29 Канал 6

выбор ↑ ↓
Δ Δ Δ Δ
```

При нажатии на ПУ кнопки ВВД начнется воспроизведение сообщений из буфера с номера, указанного на экране. При нажатии на МФК Δ ↑ или ↓ осуществляется переход к предыдущему или следующему сообщению в списке.

При нажатии кнопки СБР воспроизведение сообщений прерывается и происходит переход на главную страницу **МЕНЮ: АРО**.

При выборе пункта **Удалить сообщения** на экране индицируется:

```
МЕНЮ : АРО <РУС>
Буфер сообщений = 05

Удалить
все
сообщения?

выбор
Δ Δ Δ Δ
```

При нажатии кнопки ВВД происходит удаление списка сообщений в буфере и переход на главную страницу **МЕНЮ: АРО**. При нажатии кнопки СБР происходит переход на главную страницу **МЕНЮ: АРО**, при этом список сообщений в буфере сохраняется.

При выборе пункта **Просмотр журнала АРО** на экране индицируется информация, приведенная ниже (показана условно):



## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3.6.2.3 Параметры страницы **МЕНЮ: КАНАЛЫ**

На странице **МЕНЮ: КАНАЛЫ** возможны следующие действия:

- просмотр записанных каналов в ПУ;
- редактирование записанных каналов в ПУ;
- удаление записанных каналов в ПУ;
- добавление новых каналов в ПУ.

На основной странице **МЕНЮ: КАНАЛЫ** на экране индицируется:

<b>МЕНЮ : КАНАЛЫ 4 0</b>			
> К 0 1	1 1 8 , 0 0 0	2 5	И З М
К 0 2	1 1 8 , 0 1 0	8.3	
К 0 3	1 1 8 , 0 1 5	8.3	У Д Л
К 0 4	1 1 8 , 0 2 5	8.3	
К 0 5	1 1 8 , 0 3 5	8.3	Н О В
К 0 6	1 1 8 , 0 4 0	8.3	
0 1	в ы б о р	↓	
Δ	Δ	Δ	Δ

В верхней строке отображается общее количество записанных каналов. Напротив значения частоты канала отображается обозначение сетки частот.

При вращении ручки энкодера происходит перемещение курсора по списку каналов. При нажатии МФК **Δ** ↓ происходит пролистывание списка каналов на шесть строк вперед.

При нажатии на кнопку «1» (**Изменить**) осуществляется переход к изменению частоты канала, отмеченного курсором:

<b>МЕНЮ : КАНАЛЫ 4 0</b>			
К 0 1	1 1 8 , 0 0 0	2 5	К о р р
К 0 2	1 1 8 , 0 1 0	8.3	
К 0 3	1 1 8 , 0 1 5	8.3	
> К 0 4	<b>1</b> 1 8 , 0 2 5	8.3	
К 0 5	1 1 8 , 0 3 5	8.3	
К 0 6	1 1 8 , 0 4 0	8.3	
0 4			8. 3 3
Δ	Δ	Δ	Δ

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Цифровыми кнопками вводится новое значение частоты, а нажатием кнопки ВВД осуществляется сохранение введенного значения. Переключение сетки частот осуществляется нажатием МФК **Δ 8.33/25** (соответствие отображаемой частоты и частоты настройки радиостанции указано в таблице 7).

При нажатии на кнопку «4» (**Удалить**) происходит удаление канала, отмеченного курсором, из памяти ПУ.

Если в памяти ПУ есть свободные каналы, то при нажатии на кнопку «7» (**Новый**) осуществляется переход к вводу нового канала и соответствующей ему рабочей частоты.

Примечание - Если в памяти ПУ записаны все 40 каналов, то надпись **НОВ** на экран не выводится и кнопка «7» не активна.



При переходе к странице меню **ЗАПИСЬ КАНАЛА** в верхней части экрана выводится номер первого свободного канала, а в нижней части экрана выводится общее количество записанных каналов.

При нажатии на кнопку «1» (**Номер канала**) осуществляется переход к выбору номера свободного канала. Перебор свободных каналов осуществляется вращением ручки энкодера. Для фиксации выбранного канала необходимо нажать МФК **Δ выбор**.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

```
МЕНЮ : ЗАПИСЬ КАНАЛА
К 2 2 Номер канала - >

                Ч а с т о т а  - >
                1 2 3 . 1 - -

з а п и с а н н ы х      к а н а л 3 6
в ы б о р

        Δ           Δ           Δ           Δ
```

При нажатии на кнопку «4» (**Частота**) осуществляется переход к вводу частоты для выбранного канала. Затем цифровыми кнопками вводится новое значение частоты (в кГц, в сетке частот 8,33 кГц). При нажатии на кнопку ВВД значение частоты записывается в ППЗУ пульта управления.

```
МЕНЮ : ЗАПИСЬ КАНАЛА
К 2 4 Номер канала - >

                Ч а с т о т а  - >
                - - - . - - -

К 2 2           1 2 3 . 1 0 0

з а п и с а н н ы х      к а н а л 3 7
в ы б о р

        Δ           Δ           Δ           Δ
```

Вновь записанный канал (номер канала и частота) выводится в нижней части экрана, а для редактирования предлагается следующий свободный канал.

Для выхода на основную страницу **МЕНЮ: КАНАЛЫ** необходимо нажать кнопку **СБР**.

### 3.6.2.4 Параметры **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ**

На странице **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ** возможны следующие действия:

- произвести полный контроль;
- просмотр текущей версии ПО блока Б1-ПрМ и пульта управления;
- выбор возможного языка сообщений (русский/английский);
- включение/выключение функции АРУ;
- вход на страницу инженерного сервиса.

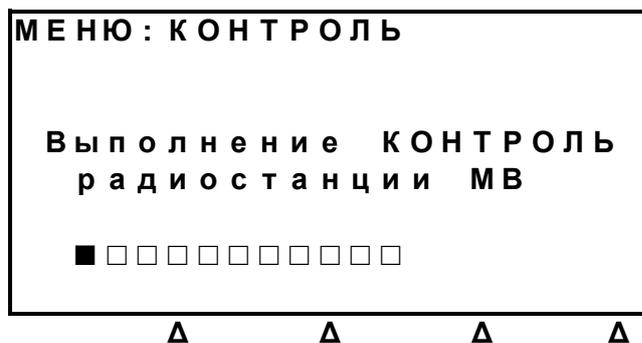
## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

На основной странице **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ** на экране индицируется:



Вращением ручки энкодера курсор перемещается на выбираемое действие. Нажатием кнопки ВВД происходит перемещение в соответствующее подменю.

При выборе пункта **Провести КОНТРОЛЬ** на экране индицируется:



При окончании контроля на экран ПУ выводится результат, например:



## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Примечание - Для радиостанции исполнений ЛНВК.464415.004; -01; -02; -03; -10; -11; -12; -13; -20; -21; -22; -23; -40; -41; -42; -43 индикация **МРП ИСПРАВЕН** на дисплее не отображается. Для радиостанции исполнений ЛНВК.464415.004; -01; -02; -03; -20; -21; -22; -23; -30; -31; -32; -33; -50; -51; -52; -53 индикация **СПУ ИСПРАВЕН** на дисплее не отображается. Для радиостанции исполнений ЛНВК.464415.004; -01; -02; -03; -10; -11; -12; -13; -30; -31; -32; -33; -60; -61; -62; -63 индикация **АРО ИСПРАВЕН** на дисплее не отображается.

При обнаружении неисправностей на экран ПУ также выводится результат, например:

<b>МЕНЮ : КОНТРОЛЬ</b>			
<b>П Р Д</b>	<b>О Т К А З</b>		
<b>П Р М</b>	<b>И С П Р А В Е Н</b>		
<b>М Р П</b>	<b>И С П Р А В Е Н</b>		
<b>С П У</b>	<b>И С П Р А В Е Н</b>		
<b>А Р О</b>	<b>И С П Р А В Е Н</b>		
<b>Δ</b>	<b>Δ</b>	<b>Δ</b>	<b>Δ</b>

Возврат на главную страницу **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ** происходит при нажатии кнопки СБР.

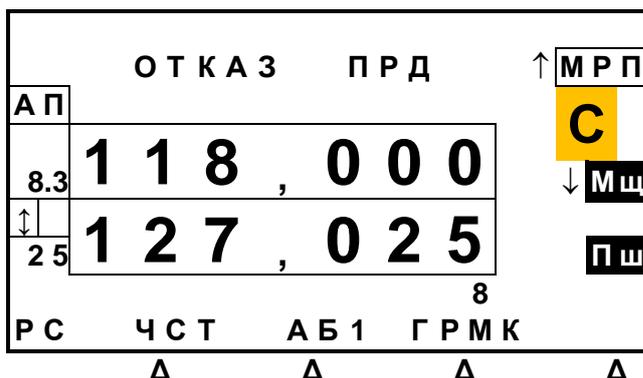
Примечания

1 При работе радиостанции в режиме ЗУ или НУ на передачу на полной мощности и возникновении рассогласования в АФТ на дисплей выводится сообщение **Неисп АФТ**. Данная неисправность относится к категории «внешних» и не отражается в результатах контроля радиостанции.

2 Для радиостанций с функцией АРО при отсутствии словарей в памяти блока Б1-ПрМ на дисплей ПУ выводится сообщение «**ош. сл 1**» и/или «**ош. сл 2**». Отсутствие словарей в памяти блока Б1-ПрМ не влияет на работоспособность всех функциональных узлов радиостанции и не отражается в результатах контроля радиостанции. При наличии данных сообщений необходимо записать словари в память блока Б1-ПрМ. Запись словаря проводится уполномоченным представителем предприятия-изготовителя.

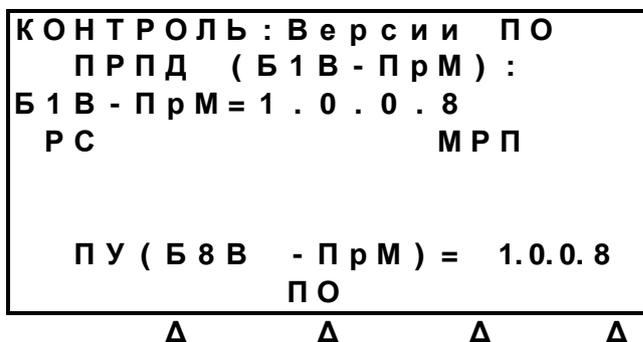
3 В текущем режиме контроля (рабочем режиме радиостанции) при обнаружении неисправностей соответствующие сообщения выводятся по очереди на ПУ отдельной строкой, например:

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



При выборе пункта **Версии ПО** на экране отображается вариант исполнения блока Б1-ПрМ, соответствующая ему версия ПО и функции, реализуемые данным вариантом исполнения блока, а также вариант исполнения блока Б8-ПрМ и соответствующая ему версия ПО. Пример записи приведен ниже.

**ВНИМАНИЕ.** МФК **ПО** (НИЖНЯЯ СТРОКА) ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЛОКОВ Б8-ПрМ И НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ.



Примечания

- 1 Номер версии ПО приведен условно.
- 2 Отображенный в примере вариант исполнения блока Б8-ПрМ соответствует белому цвету подсвета ПУ.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Возврат на главную страницу контроля происходит при нажатии на кнопку СБР.

При выборе пункта **Выбор языка** на экране индицируется:

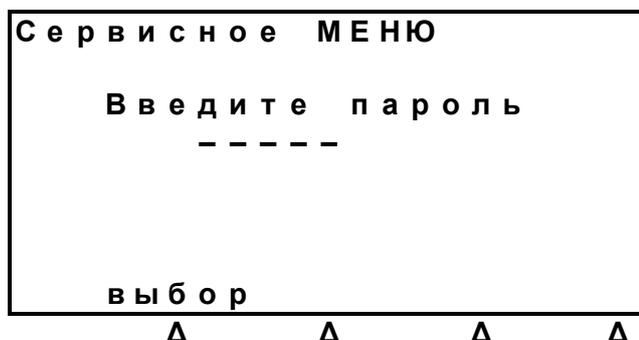


Установленный язык отмечен курсором «>». Переключение между языками производится нажатием МФК  $\Delta$   $\uparrow$  или  $\downarrow$ .

При нажатии кнопки ВВД выбранная установка записывается в энергонезависимую память ПУ. При нажатии кнопки СБР происходит переход в предыдущее меню.

При выборе пункта **АРУ** для изменения параметра (Вкл/Выкл) необходимо нажать на пульте кнопку МФК  $\Delta$  **выбор**, затем МФК  $\Delta$  **изм** – параметр изменит свое значение на противоположное. Затем нажать кнопку ВВД для сохранения изменений в энергонезависимой памяти ПУ.

При выборе пункта **Ввод пароля** на экране индицируется:



Возврат на главную страницу **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ** происходит при нажатии на кнопку СБР.

Примечание - Сервисное меню используется для технологических операций в производстве при изготовлении блоков Б8-ПрМ и не предназначено для использования в эксплуатации.



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## РАДИОСТАНЦИИ «ПРИМА-МВ» – ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 1 Общие указания по устранению неисправностей

Для проверки работоспособности радиостанции и обнаружения неисправностей в блоках необходимо пользоваться встроенной системой контроля (ВСК) и штатной контрольно-измерительной аппаратурой для проверки бортовой проводки.

При отказе радиостанции во время гарантийного срока в том случае, если неисправность в условиях эксплуатации не может быть выявлена и устранена, необходимо вызвать представителя завода-изготовителя.

На борту объекта производится:

- проверка работоспособности радиостанции и определение неисправности блоков Б1-ПрМ, Б8-ПрМ с помощью ВСК;
- поиск неисправности при неработающем пульте управления;
- поиск неисправности при срабатывании защиты по цепям питания.

Ремонт неисправных блоков радиостанции должен производиться на предприятии-изготовителе.

### 2 Обнаружение неисправностей радиостанции с помощью ВСК

Поиск неисправностей осуществляется через страницу **МЕНЮ: КОНТРОЛЬ**. Необходимо выбрать пункт **Провести КОНТРОЛЬ** и просмотреть результаты контроля.

Если при работе радиостанции в режиме ЗУ или НУ на передачу на полной мощности на дисплей ПУ выводится сообщение **Неисп АФТ**, то необходимо проверить параметры АФТ на данной рабочей частоте. Параметры АФТ должны соответствовать значениям, указанным в п.1.2.25. Если АФТ исправен, то при наличии сообщения **Неисп АФТ** неисправным является блок Б1-ПрМ.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 3 Обнаружение неисправностей при неработающем пульте управления

Если при включении радиостанции пульт управления не работает так, как указано в разделе 3 данного руководства по эксплуатации и проведение ВСК невозможно, то работоспособность блока Б1-ПрМ можно оценить по состоянию линии **ИСПРАВНО** в соединителе СПУ (контакт 30).

При исправном состоянии блока Б1-ПрМ эта линия замкнута на корпус. При возникновении любой неисправности эта линия переходит в состояние «Разрыв».

### 4 Обнаружение неисправностей при срабатывании защиты по цепям питания

Если при подаче питания на радиостанцию срабатывает защита по цепям питания, то для радиостанции без ПУ неисправным является блок Б1-ПрМ. Для остальных исполнений радиостанции необходимо для дополнительной проверки отсоединить пульт управления от блока Б1-ПрМ и снова подать питание. Если при этом питание остается в норме, то неисправен пульт управления. Если защита по цепям питания срабатывает дальше, то неисправным является блок Б1-ПрМ.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### РАДИОСТАНЦИИ «ПРИМА-МВ» - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Обслуживание радиостанции проводится в соответствии с единым регламентом на объект по технологическим картам, приведенным в настоящем руководстве по технической эксплуатации.

При текущем ремонте объекта для радиостанции проводятся регламентные работы без снятия с объекта в соответствии с ЛНВК.464415.004 РО. Если блоки радиостанции мешают проведению работ по ремонту и обслуживанию объекта, то радиостанцию снимают с объекта и обеспечивают её хранение на время ремонта в соответствии с правилами хранения. При установке радиостанции на объект (по окончании ремонта объекта) провести проверку радиостанции в объёме регламентных работ.

Техническое обслуживание проводится персоналом, эксплуатирующим радиостанцию.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАРУШЕНИЕ ЗАВОДСКИХ ПЛОМБ И ВСКРЫТИЕ БЛОКОВ РАДИОСТАНЦИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНОГО СРОКА.**

### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

Номер карты, пункт РО	Наименование	Стр.
№201 023.10.00г	Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля	203
№202 023.10.00д	Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции	205
№203 023.10.00е	Проведение предварительной записи каналов	207
№204	Снятие блоков радиостанции с объекта	209
№205	Установка блоков радиостанции на объект	211
№206 023.10.00в	Проверка состояния органов управления и световых указателей на пульте управления	213
№207 023.10.00а	Проверка состояния кабелей, металлизации, крепления и амортизации блоков и состояния антенного ввода	215
№208 023.10.00б	Проверка состояния электрических разъемов	219
№209	Очистка и окраска блоков радиостанции	221



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## РАДИОСТАНЦИИ «ПРИМА-МВ» - ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение радиостанции производится в упаковке предприятия-изготовителя.

Радиостанцию в упаковке предприятия-изготовителя допускается хранить в неотапливаемых хранилищах при температуре воздуха от минус 50 до плюс 40 °С, с относительной влажностью до 100 % при температуре плюс 25 °С. Срок хранения радиостанции без переконсервации 3,5 года.

Переконсервация радиостанции производится по истечении срока хранения или при повреждении упаковки в процессе хранения.

При переконсервации все составные части радиостанции, а также упаковочные средства должны быть проветрены и просушены. Силикагель подлежит обязательной просушке при температуре от 150 до 250 °С. Массовая доля влаги в силикагеле после просушки должна быть не более 2 %. Полиэтиленовые чехлы с упакованными в них составными частями радиостанции должны быть заварены герметичным швом.

Примечание - При поставке радиостанции в составе основного изделия хранение осуществляется в соответствии с эксплуатационной документацией на основное изделие.



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## РАДИОСТАНЦИИ «ПРИМА-МВ» - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться любым видом транспорта на любые расстояния. При транспортировании упаковка с радиостанцией должна быть закреплена способом, исключающим ее перемещение.

Погрузка, разгрузка и транспортирование радиостанции должны осуществляться в соответствии с манипуляционными знаками, нанесенными на упаковке; резкие толчки, удары и падения не допускаются.

В случае необходимости транспортировки составных частей радиостанции на небольшие расстояния (например от места хранения до объекта установки) составные части должны быть упакованы во временную тару, обеспечивающую их защиту от механических повреждений и атмосферных осадков.

Примечание - При поставке радиостанции в составе основного изделия транспортирование осуществляется в соответствии с эксплуатационной документацией на основное изделие.



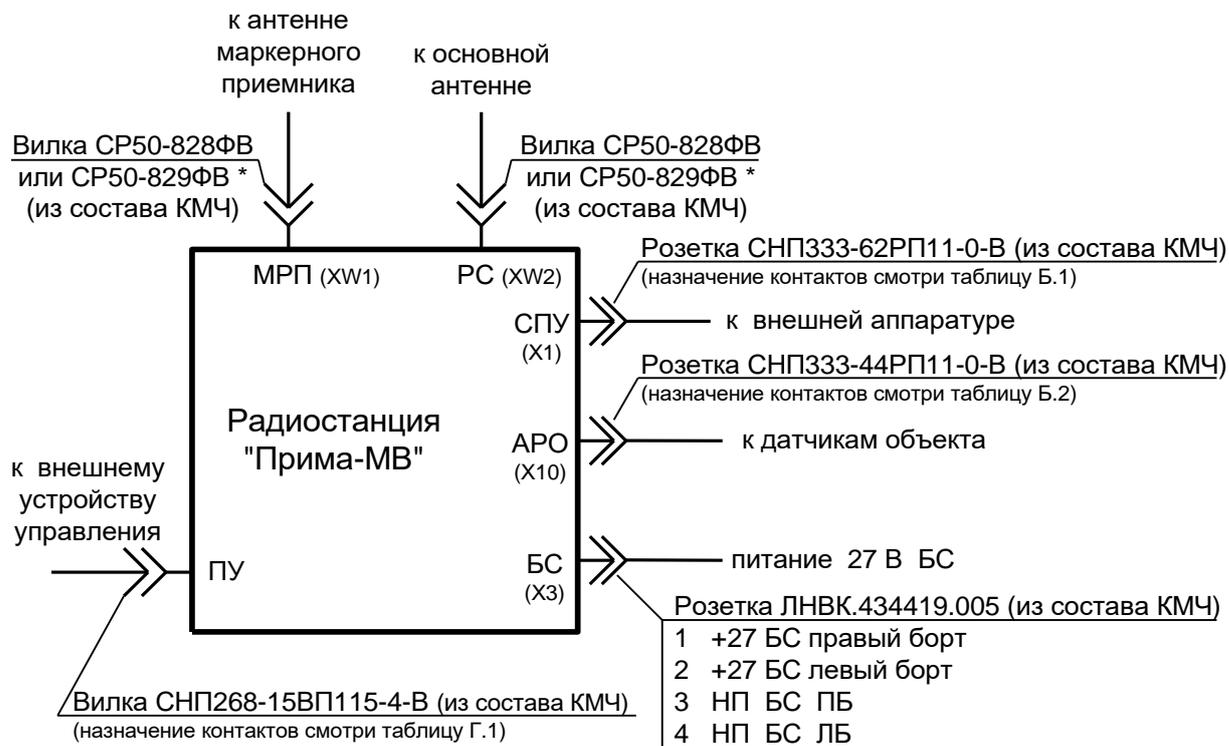
# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Вариант подключения радиостанции без пульта управления к внешней аппаратуре

Вариант подключения радиостанции без ПУ к внешней аппаратуре приведен на рисунке Б.1.



Примечание - \* Поставляется по договору

**Рисунок Б.1**

Назначение контактов соединителя СПУ блока Б1-ПрМ приведено в таблице Б.1.

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Таблица Б.1

Контакт	Цепь	Направление	Примечание
<b>Абонент 1</b>			
1	Выход ТЛФ АБ1+	Выход	Симметричная линия, от 0 до 10 В 600 Ом
44	Выход ТЛФ АБ1–	Выход	
43	Вход МКФ АБ1+	Вход	Несимметричная линия, от 0 до 0,5 В постоянное 5 В на нагрузке 300 Ом
45	Общий МКФ АБ1	Вход	
4	Тангента РАД АБ1	Вход	Разрыв/корпус
25	Тангента СПУ АБ1	Вход	Разрыв/корпус
46	Симм вход АБ1+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 0,5 В, 600 Ом
47	Симм вход АБ1-	Вход	
12	Симм выход / маг 1+	Выход	Симметричная линия; от 0 до 1,5 В на Rн=4,7 кОм; от 0 до 0,5 В на Rн=600 Ом
34	Симм выход / маг 1–	Выход	
<b>Абонент 2</b>			
10	Выход ТЛФ АБ2+	Выход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
32	Выход ТЛФ АБ2–	Выход	
48	Вход МКФ АБ2	Вход	Несимметричная линия, от 0 до 0,5 В, постоянное 5 В на нагрузке 300 Ом
49	Общий МКФ АБ2	Вход	
5	Тангента РАД АБ2	Вход	Разрыв/корпус
26	Тангента СПУ АБ2	Вход	Разрыв/корпус
50	Симм вход АБ2+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 0,5 В, 600 Ом
51	Симм вход АБ2-	Вход	
11	Симм выход / маг 2+	Выход	Симметричная линия; от 0 до 1,5 В на Rн=4,7 кОм; от 0 до 0,5 В на Rн=600 Ом
33	Симм выход / маг 2–	Выход	
<b>Абонент 3</b>			
61	Выход ТЛФ АБ3+	Выход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
20	Выход ТЛФ АБ3–	Выход	
6	Вход МКФ АБ3	Вход	Несимметричная линия, от 0 до 0,5 В, постоянное 5 В на нагрузке 300 Ом
7	Общий МКФ АБ3	Вход	
27	Тангента СПУ АБ3	Вход	Разрыв/корпус

**ПРИМА-МВ**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Контакт	Цель	Направление	Примечание
<b>Дополнительная РС</b>			
23	Вход ТЛФ РС+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
2	Вход ТЛФ РС–	Вход	
22	Выход МКФ РС+	Выход	Несимметричная линия, от 0 до 0,5 В, 300 Ом
24	Общий МКФ РС–	Выход	
29	Тангента РАД РС	Выход	Разрыв/корпус
<b>Индикатор исправности</b>			
30	Выход ИСПРАВНО	Выход	Разрыв/корпус
<b>Громкоговоритель</b>			
42	Динамик +	Выход	Симметричная линия, от 0 до 6,5 В, 4 Ом
62	Динамик –	Выход	
<b>Датчики специальных сигналов</b>			
15	Вход ДСС1+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
36	Вход ДСС1–	Вход	
14	Вход ДСС2+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
56	Вход ДСС2–	Вход	
38	Вход ДСС3+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
16	Вход ДСС3–	Вход	
58	Вход ДСС4+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
37	Вход ДСС4–	Вход	
<b>РНУ</b>			
18	Вход РНУ1+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
39	Вход РНУ1–	Вход	
17	Вход РНУ2+	Вход	Симметричная линия, от 0 до 10 В, 600 Ом
59	Вход РНУ2–	Вход	
<b>Аппаратура селективного вызова</b>			
40	Выход SelCall+	Выход	Симметричная линия, от 0 до 5 В, 10 кОм
19	Выход SelCall–	Выход	
<b>Дополнительные индикаторы МРП</b>			
13	МРП ближний	Выход	Разрыв/корпус
35	МРП средний	Выход	Разрыв/корпус
55	МРП дальний	Выход	Разрыв/корпус

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Контакт	Цепь	Направление	Примечание
28	КОНФ 1	Вход	Входы конфигурации Разрыв/корпус
53	КОНФ 2	Вход	
57	КОНФ 3	Вход	
21	Тангента РИ	Выход	Разрыв/корпус
31	Выход АП	Выход	Разрыв/корпус
3, 41, 52, 54, 60	Общий провод		
8, 9			Не используются

Назначение контактов соединителя РИ блока Б1-ПрМ приведено в таблице Б.2.

Таблица Б. 2

Контакт	Цепь	Направление	Примечание
1	Вход УПР1 / ДАС1	Вход	Тип входного сигнала по таблице Б.3
16	Вход УПР2 / ДАС2	Вход	То же
2	Вход УПР3 / ДАС3	Вход	«
17	Вход УПР4 / ДАС4	Вход	«
31	Вход УПР5 / ДАС5	Вход	«
3	Вход УПР6 / ДАС6	Вход	«
18	Вход УПР7 / ДАС7	Вход	«
19	Вход УПР8 / ДАС8	Вход	«
33	ДАС9	Вход	«
5	ДАС10	Вход	«
20	ДАС11	Вход	«
34	ДАС12	Вход	«
6	ДАС13	Вход	«
21	ДАС14	Вход	«
35	ДАС15	Вход	«
7	ДАС16	Вход	«
22	ДАС17	Вход	«
23	ДАС18	Вход	«
37	ДАС19	Вход	«
9	ДАС20	Вход	«

**ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Контакт	Цепь	Направление	Примечание
24	ДАС21	Вход	Тип входного сигнала по таблице Б.3
38	ДАС22	Вход	То же
10	ДАС23	Вход	«
25	ДАС24	Вход	«
39	ДАС25	Вход	«
11	ДАС26	Вход	«
26	ДАС27	Вход	«
27	ДАС28	Вход	«
41	ДАС29	Вход	«
13	ДАС30	Вход	«
28	ДАС31	Вход	«
42	ДАС32	Вход	«
4, 8, 12, 32, 36, 40, 44	Общий ДАС		
14,15	5В, 400 Гц	Вход	Напряжение подсвета для Б8-ПрМ
29	АДРЕС 1	Вход	Вход установки адреса радиостанции Разрыв/корпус
30	АДРЕС 2	Вход	То же
43	АДРЕС 3	Вход	«

Тип входного сигнала для разовых команд приведен в таблице Б.3.

Таблица Б. 3

Тип сигнала	1	2	3	4
Включено	+27 В	Разрыв	Корпус	Разрыв
Выключено	Разрыв	+27 В	Разрыв	Корпус



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное)

### Габаритные чертежи

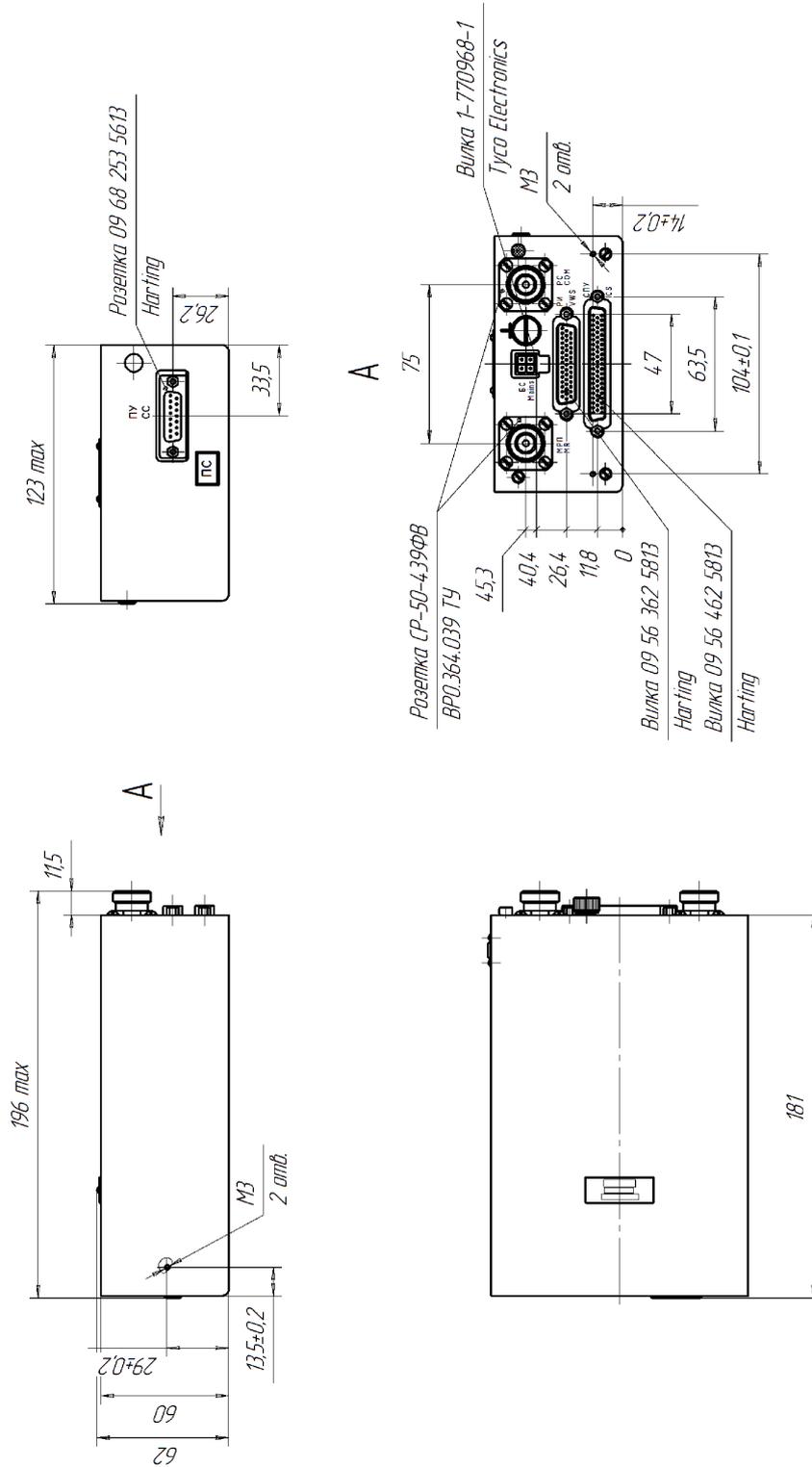


Рисунок В.1 – Габаритный чертеж блока Б1-ПрМ



ПРИМА-МВ  
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

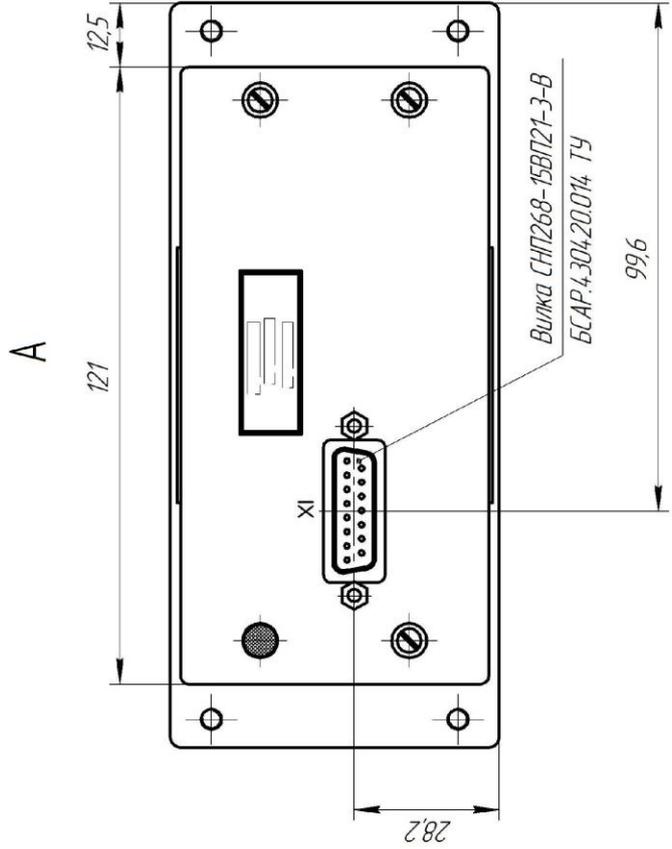
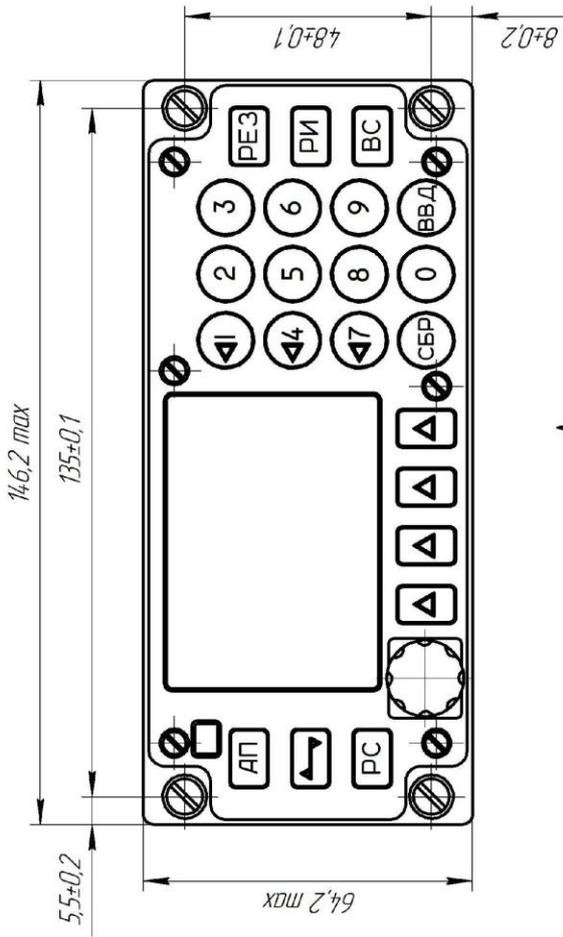
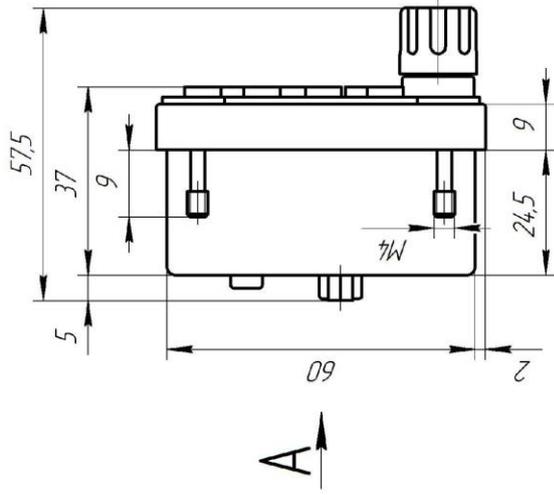


Рисунок В.2 – Габаритный чертеж пульта управления с функциями СПУ, АРО, МРП



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

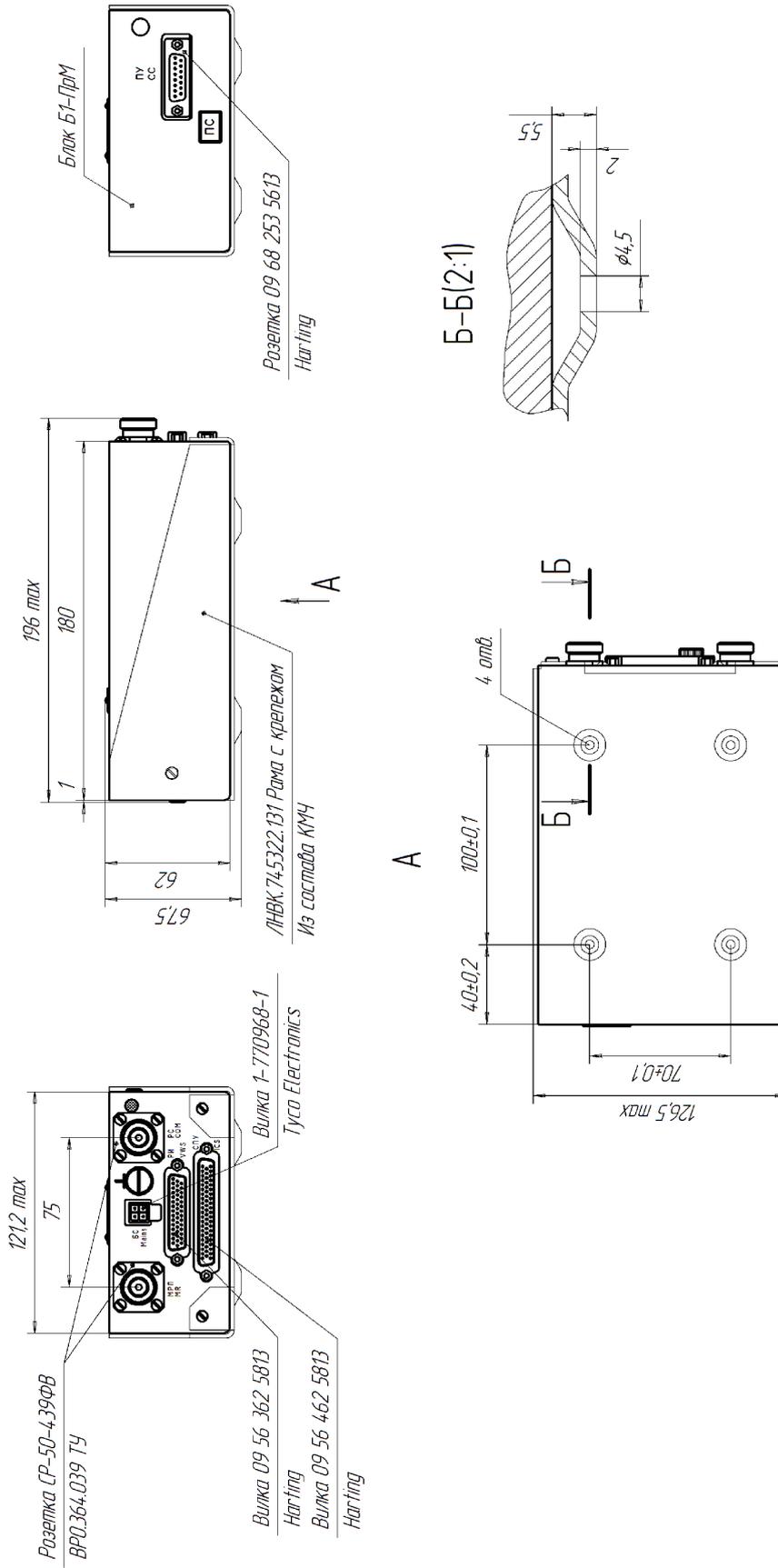


Рисунок В.3 – Габаритный чертеж блока Б1-ПрМ на раме



# ПРИМА-МВ

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

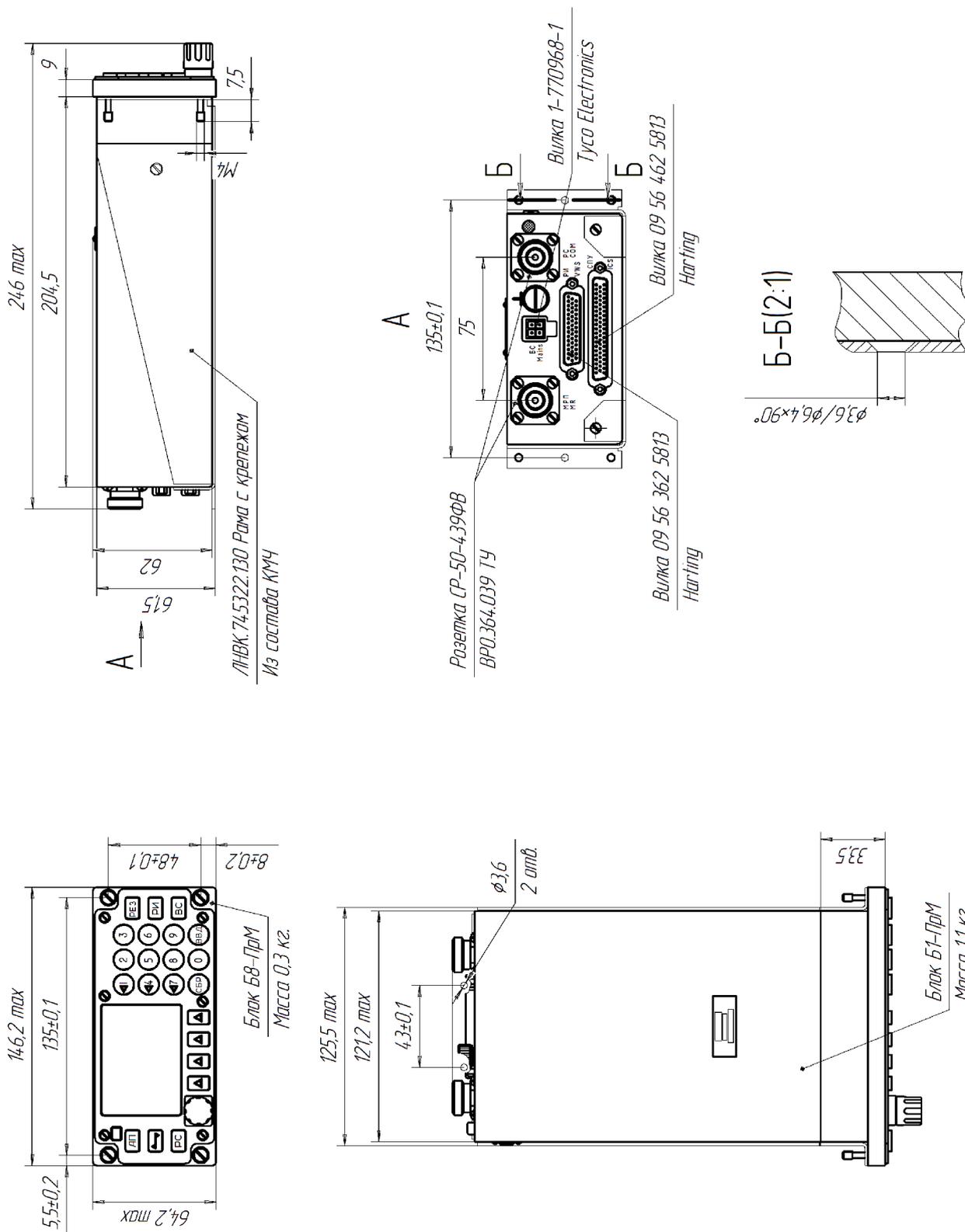


Рисунок В.4 – Габаритный чертеж блока Б1-ПрМ с пультом управления на раме



**ПРИМА-МВ**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

**Назначение цепей радиостанции по каналу управления**

Г.1 Назначение цепей стыка пульта управления и блока Б1-ПрМ

Назначение цепей стыка пульта управления и блока Б1-ПрМ приведено в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Обозначение цепи	Номер контакта соединителя	Назначение цепи	ПУ	Блок Б1-ПрМ
Из ПУ А	1	Дифференциальная линия передачи данных	Выход	Вход
Из ПУ Б	2			
В ПУ А	3	Дифференциальная линия передачи данных	Вход	Выход
В ПУ Б	4			
5 В, 400 Гц	7	Управление подсветом ПУ	Вход	Выход
5 В, 400 Гц	8			
РЕЗЕРВ	9	Включение резерва СПУ в Б1-ПрМ	Выход	Вход
Экран	11	Экран дифференциальных линий передачи данных		
Общий	13	Общий провод		
+27 В, ПБ	14	Напряжение питания ПУ (правый борт)		
+27 В, ЛБ	15	Напряжение питания ПУ (левый борт)		
<b>CANH-1*</b>	<b>10</b>	<b>Дифференциальная линия передачи данных (двунаправленная)</b>	<b>Вход/Выход</b>	<b>Вход/Выход</b>
<b>CANL-1*</b>	<b>12</b>			
<b>*Цепи CANH-1 и CANL-1 используются только в блоках Б1И-А-ПрМ и Б8И-А-ПрМ.</b>				

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Г.2 Подключение внешнего устройства управления по интерфейсу «ГОСТ 18977» к радиостанции

Таблица Г.2

Обозначение цепи	Номер контакта соединителя "ПУ" блока Б1-ПрМ	Назначение цепи	Блок Б1-ПрМ	Внешнее устройство управления
Из ПУ А	1	Дифференциальная линия передачи данных	Вход	Выход
Из ПУ Б	2			
В ПУ А	3	Дифференциальная линия передачи данных	Выход	Вход
В ПУ Б	4			
Общий	13	Общий провод		

Примечание - Переключение на работу с внешним устройством управления по интерфейсу «ГОСТ 18977» программное после установки адресных перемычек на разъеме «РИ» блока Б1-ПрМ. Перемычка устанавливается между соответствующим адресным выводом и общим проводом (GND, выводы 4, 8, 12, 32,36, 40, 44 разъема «РИ») в соответствии с таблицей Г.3.

Таблица Г.3

Адрес РС (интерфейс «ГОСТ 18977»)	Цепь АДРЕС 1 (вывод 29)	Цепь АДРЕС 2 (вывод 30)	Цепь АДРЕС 3 (вывод 43)	Примечание
0	Установлена	Установлена	Установлена	
1	–	Установлена	Установлена	см. примечание
2	Установлена	–	Установлена	
3	–	–	Установлена	
4	Установлена	Установлена	–	
5	–	Установлена	–	
6	Установлена	–	–	
(7)	–	–	–	Интерфейс RS-422

Примечание - Для радиостанции варианта исполнения ЛНВК.464415.004-71.01 может быть использован только адрес «1» для обеспечения совместного управления от ПУ и от внешнего устройства.

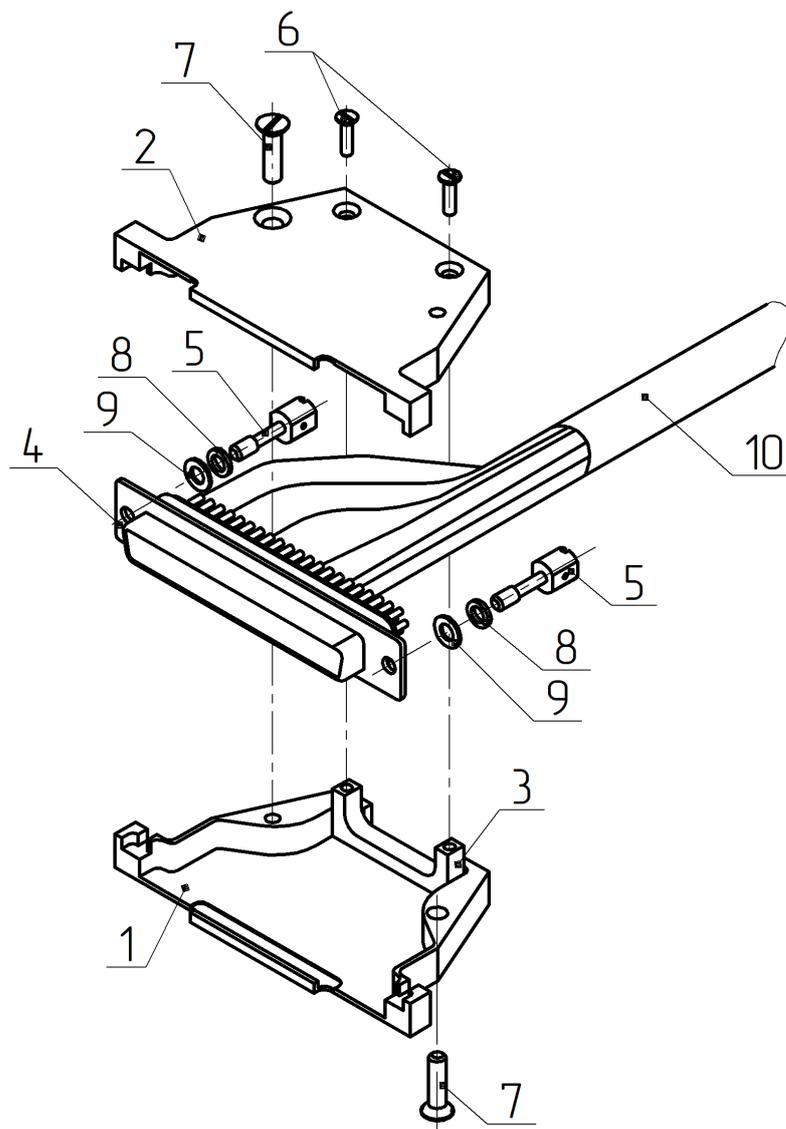
ПРИМА-МВ  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

Порядок сборки кожуха с соединителем

Д.1 Порядок сборки кожуха с соединителем приведен на рисунке Д.1



- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 – Кожух                | 6 – Винт В.М2-6gx8.36.013 ГОСТ 17475-80  |
| 2 – Кожух                | 7 – Винт В.М3-6gx12.36.016 ГОСТ 17475-80 |
| 3 – Зажим                | 8 – Шайба 3 65Г.016 ГОСТ 6402-70         |
| 4 – Розетка СНП333       | 9 – Шайба А 3.04.013 ГОСТ 10450-78       |
| 5 – Винт ЛНВК.758158.007 | 10 – Кабель                              |

Рисунок Д.1



**ПРИМА-МВ**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Д.2 При монтаже соединителей СНП333 в кабельной сети объекта необходимо использовать провода сечением (0,1-0,2) мм<sup>2</sup>. Допускается использование проводов сечением до 0,35 мм<sup>2</sup>.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ БОЛЕЕ 0,35 ММ<sup>2</sup>.**

При монтаже проводов, особенно на крайние контакты разъёмов (например, выходы 1-3, 22-24, 43-45, 19-21, 40-42, 60-62 для соединителя СНП333-62РП...), необходимо выполнить формовку проводов жгута таким образом, чтобы при укладке жгута в кожух обеспечивалось положение контактов в корпусе разъёма без перекосов. После укладки жгута в кожух необходимо надёжно зафиксировать жгут с помощью зажима, чтобы исключить продольное перемещение проводов внутри кожуха в процессе эксплуатации.

Д.3 Размещение жгута в кожухе приведено на рисунке Д.2.

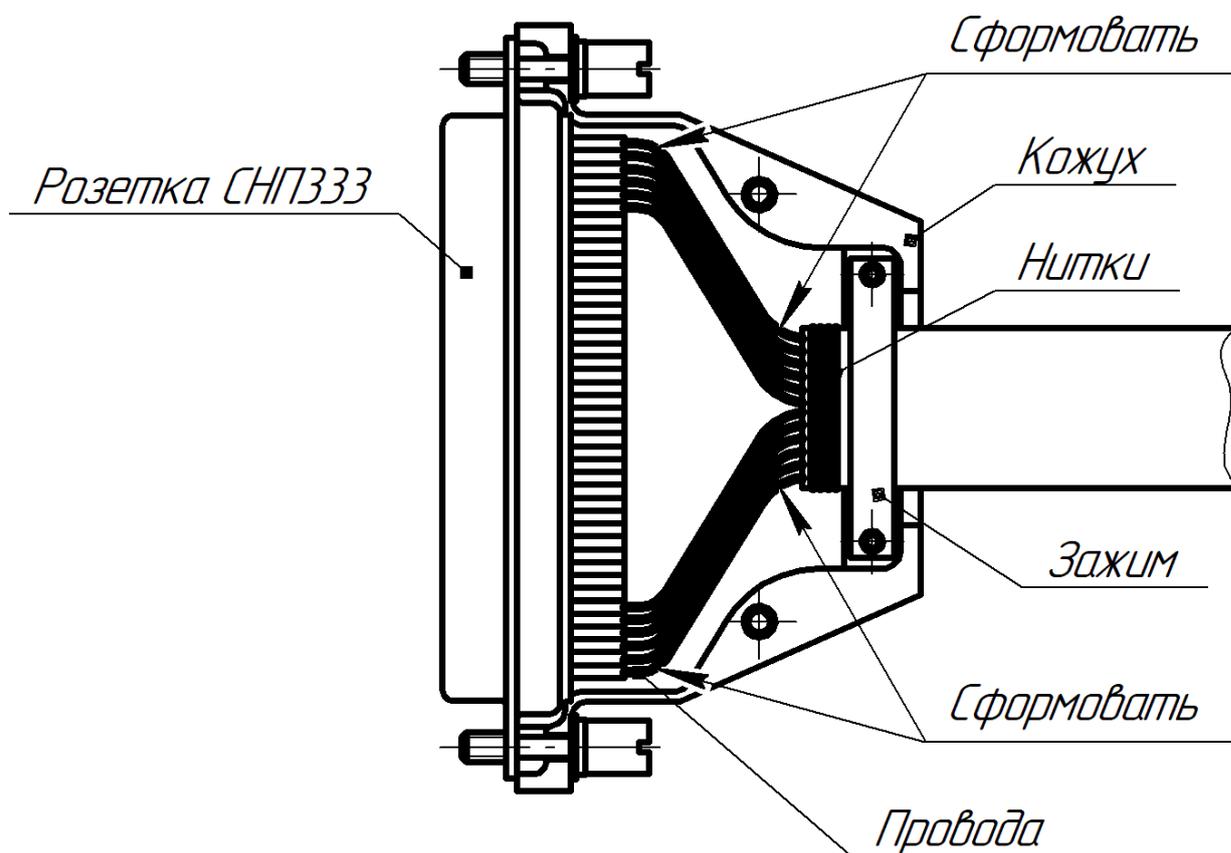


Рисунок Д.2 – Размещение жгута в кожухе



# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(справочное)

### Подключение внешней аппаратуры к телефонным выходам радиостанции

#### Е.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В приложении А рекомендована схема подключения радиостанции к внешней аппаратуре с симметричными входами. Допустимо подключение внешней аппаратуры с несимметричными входами, но при этом необходимо изменить схему подключения во избежание ухудшения качества связи из-за наводок.

**ВНИМАНИЕ.** НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СОЕДИНЕНИЕ ВЫВОДОВ «ВЫХОД ТЛФ АБ 1+», «ВЫХОД ТЛФ АБ 1-», «ВЫХОД ТЛФ АБ 2+», «ВЫХОД ТЛФ АБ 2-», «ВЫХОД ТЛФ АБ 3+», «ВЫХОД ТЛФ АБ 3-», «ВЫХОД ДИНАМИК+», «ВЫХОД ДИНАМИК-» НА ВНЕШНЕМ РАЗЪЕМЕ СПУ БЛОКА Б1Х-ПРМ С ОБЩИМ ПРОВОДОМ.

#### Е.2 ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

На рисунках Е.1 и Е.2 представлены варианты подключения к симметричным выходным телефонным цепям радиостанции внешней аппаратуры с симметричным и несимметричным входами.

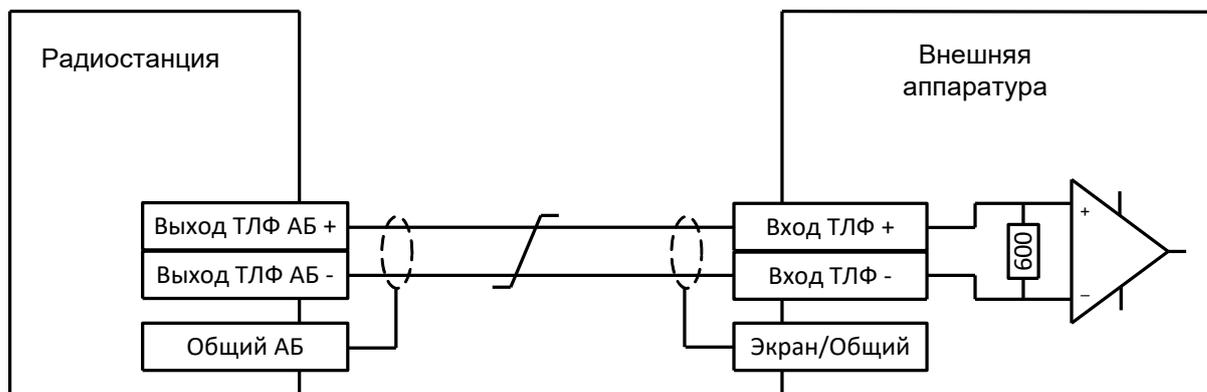


Рисунок Е.1 - Подключение к внешней аппаратуре с симметричным входом

В случае подключения в соответствии с рисунком Е.1 напряжение на входе внешней аппаратуры будет соответствовать значениям, указанным в п.1.2.16 РЭ.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

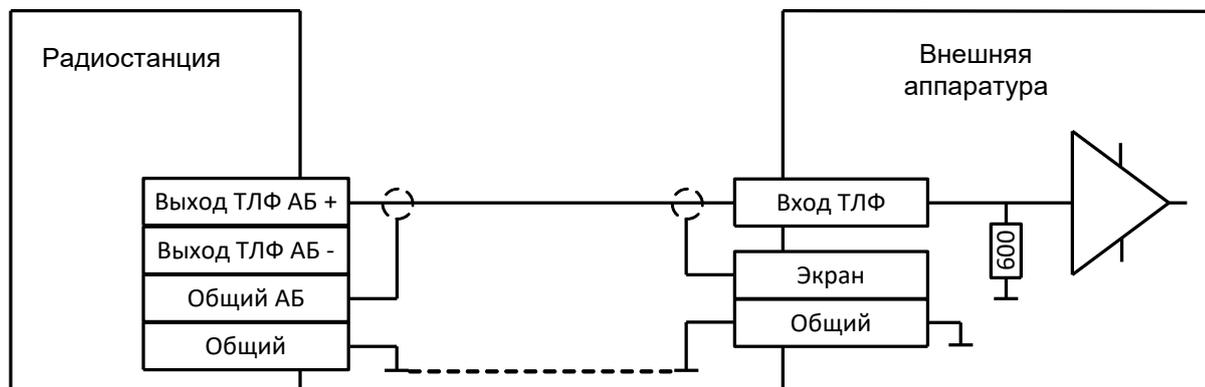


Рисунок Е.2 - Подключение к внешней аппаратуре с несимметричным входом

При подключении к телефонному выходу радиостанции внешней аппаратуры по однопроводной линии следует сигнальную цепь подключать к контакту «Выход ТЛФ АБ +», общий провод – к одному из контактов «Корпус» на внешнем разъеме радиостанции. Контакт «Выход ТЛФ АБ –» остается свободным.

В случае подключения в соответствии с рисунком Е.2 напряжение на входе внешней аппаратуры будет составлять около 50 % от значений, указанных в п.1.2.16 РЭ.

# ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

### Рекомендации по измерению основных параметров радиостанции при входном контроле

#### Ж.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При проведении входного контроля рекомендуется проверять радиостанцию на соответствие характеристикам, указанным в пп.1.2.6, 1.2.11, 1.2.16.

Управление радиостанцией осуществляется при проведении входного контроля в соответствии с п.3.2 по внешней шине управления или с пульта управления.

Проверки при входном контроле проводят в нормальных климатических условиях при напряжении питания от 24 до 29,4 В.

#### Ж.2 ИЗМЕРЕНИЕ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА

Для проверки выходной мощности несущей (без модуляции) передатчика на соответствие характеристикам, указанным в п.1.2.11, необходимо соединить оборудование в соответствии с рисунком Ж.1.

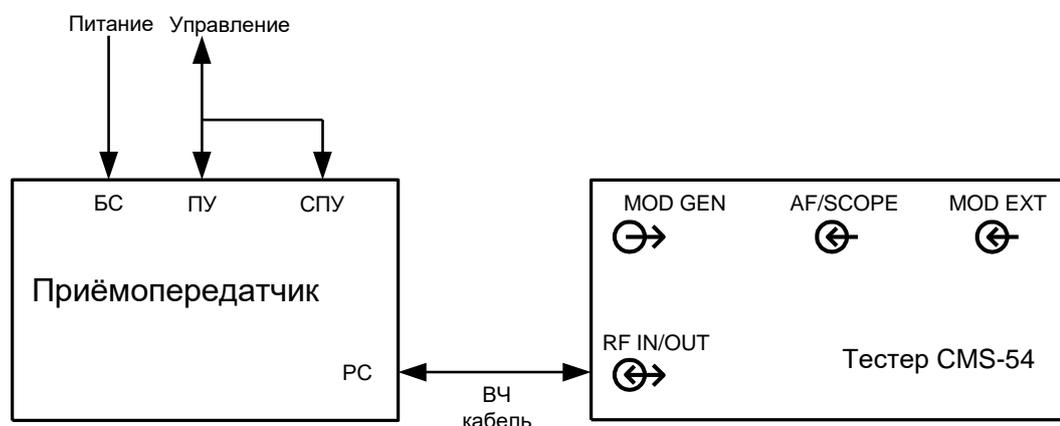


Рисунок Ж.1

Включить оборудование, произвести необходимые настройки оборудования. Подать напряжение питания на радиостанцию. Прогреть радиостанцию в течение 2 мин.

В случае подачи управления с ПУ, подсоединенного в соответствии с приложением А, установить необходимую частоту настройки радиостанции в соответствии с п.3.6.1.2, уровень выходной мощности - полная или пониженная - в соответствии с п.3.6.1.4.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Измерение мощности производят в режиме «Передача» в нескольких точках частотного диапазона. Для перехода в режим «Передача» в соответствии с п.3.2.3 на вход радиостанции необходимо подать сигнал «Тангента РАД АГ1» или «Тангента РАД АГ2». При смене рабочей частоты радиостанцию предварительно переводят в режим «Прием».

Допустимые уровни выходной мощности несущей указаны в п.1.2.11.

Примечание – Здесь и далее рекомендуется использовать ВЧ кабель диаметром не менее 3 мм и длиной не более 1 м.

### Ж.3 ПРОВЕРКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИЕМНОГО ТРАКТА

Для измерения чувствительности приемного тракта основного приемника соединить оборудование в соответствии с рисунком Ж.5.

Ж.3.1 Подключение средств измерения к телефонному выходу («Выход ТЛФ АБ 1+», «Выход ТЛФ АБ 1-», «Выход ТЛФ АБ 2+», «Выход ТЛФ АБ 2-») следует производить по схеме, приведенной на рисунке Ж.3 или рисунке Ж.4.

Схема подключения измерительного прибора (вольтметра, тестера), имеющего изолированные измерительные входы, приведена на рисунке Ж.2.

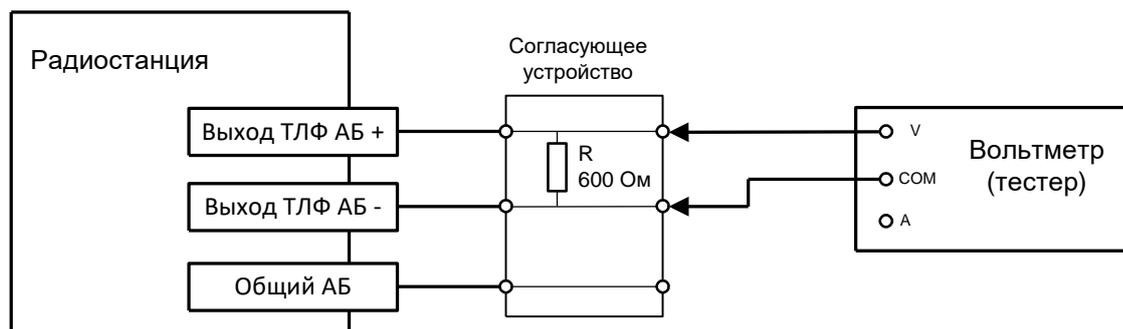


Рисунок Ж.2

Схема подключения измерительного прибора с коаксиальным измерительным входом приведена на рисунке Ж.3.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

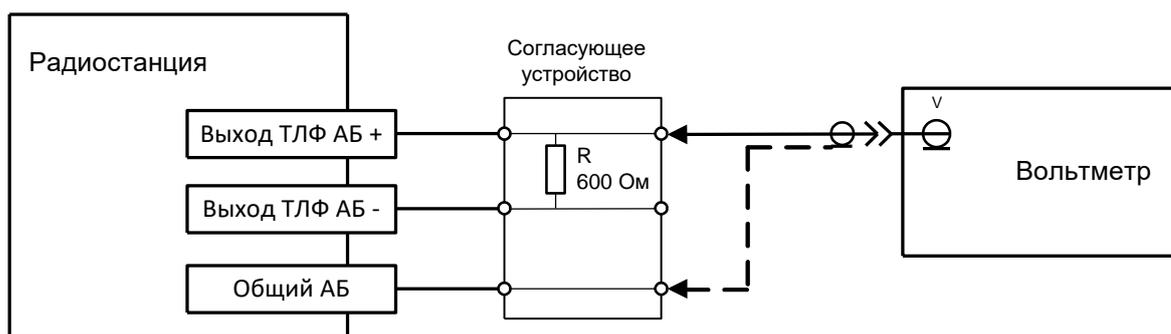


Рисунок Ж.3

Схема подключения измерительного прибора с коаксиальным измерительным входом через трансформаторное согласующее устройство приведена на рисунке Ж.4.

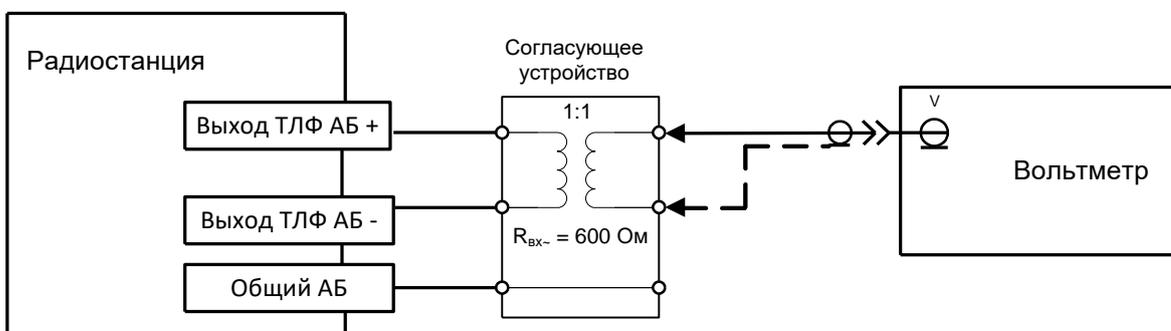


Рисунок Ж.4

Ж.3.2 При проведении измерений на рабочем месте, приведенном на рисунке Ж.5, включить радиотестер, произвести необходимые настройки в режиме RX-TEST. Подать напряжение питания на радиостанцию и прогреть ее в течение 2 мин. Установить режим работы радиостанции (частота по п.3.6.1.2, максимальная громкость сигнала ТЛФ по п.3.6.1.1). Отключить ПШ.

Измерение чувствительности производят в нескольких точках частотного диапазона, указанного в п.1.2.1. На разъем РС радиостанции от тестера CMS-54 подать модулированный ВЧ сигнал на частоте проверяемого канала с  $f_{\text{мод}}=(1000\pm 100)$  Гц и глубиной модуляции  $M=(30\pm 3)\%$  такой величины ( $E_c$ ), при которой параметр SINAD (отношение (сигнал+шум)/шум), измеренный тестером CMS-54, составляет не менее 6 дБ.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

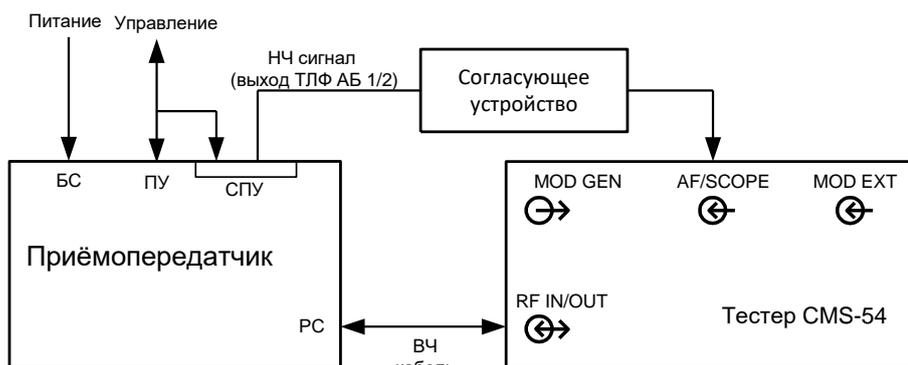


Рисунок Ж.5

При измерении по методике раздела Ж.3.2 измеренное значение «Ес» соответствует чувствительности основного приемного тракта и не должно превышать значений, указанных в п.1.2.6.

### Ж.4 ПРОВЕРКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ АВАРИЙНОГО ПРИЕМНИКА

Для проверки чувствительности приемника на аварийной частоте соответствие п.1.2.6 соединить оборудование в соответствии с рисунком Ж.5.

Включить оборудование, произвести необходимые настройки оборудования. В главном меню SELECT тестера CMS-54 выбрать режим TONES, тональный набор Std.01 ZVEI1, параметр LENGTH=70 ms, OTHER=70 ms (путем ввода STD=1, RESET=ON/ENTER). Переключить тестер в режим RX-TEST, установить частоту 121,5 МГц, глубину амплитудной модуляции 30 %. Для функции CODE с параметром ZVEI1 ввести последовательность тональных посылок 0123456789BCDE. В подменю функции CODE дополнительно установить параметр MSG REPEAT=100 (число повторений, обеспечивает общую продолжительность тональных посылок около 2 мин). Отключить ВЧ сигнал на входе радиостанции. Подать напряжение питания на радиостанцию и прогреть ее в течение 2 мин. Установить режим работы радиостанции (частота по п.3.6.1.2, отличная от 121,5 МГц, максимальная громкость сигнала ТЛФ по п.3.6.1.1). Включить ПШ. В соответствии с п.3.6.1.7 включить прослушивание АП.

Ж.4.1 При проведении испытаний на рабочем месте, приведенном на рисунке Ж.5, на разъем РС радиостанции от ВЧ генератора тестера подать амплитудно-модулированный ВЧ сигнал на частоте 121,5 МГц с модуляцией последовательностью тональных посылок (вводом CODE=ON/ENTER) уровнем  $E_c=0,1$  мкВ. Увеличивая уровень сигнала от ВЧ генератора тестера, определить такую его величину, при которой в осциллографическом окне тестера появляется низкочастотный тональный сигнал (срабатывает АП), а цвет фона надписи АП на дисплее блока Б8-ПрМ сменится на желтый.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При измерении по методике п.Ж.4.1 измеренное значение «Ес» соответствует чувствительности приемника на аварийной частоте и не должно превышать значений, указанных в п.1.2.6.

### Ж.5 ПРОВЕРКА ПОРОГА СРАБАТЫВАНИЯ ПШ

Для проверки порога срабатывания ПШ приемника соединить оборудование в соответствии с рисунком Ж.5.

Включить оборудование, произвести необходимые настройки оборудования. В главном меню SELECT тестера CMS-54 выбрать режим TONES, тональный набор Std.01 ZVEI1, параметр LENGTH=70 ms, OTHER=70 ms (путем ввода STD=1, RESET=ON/ENTER). Переключить тестер в режим «RX-TEST», установить глубину амплитудной модуляции 30%. Для функции CODE с параметром ZVEI1 ввести последовательность тональных посылок 0123456789BCDE. В подменю функции CODE дополнительно установить параметр MSG REPEAT=100 (число повторений, обеспечивает общую продолжительность тональных посылок около двух минут). Отключить ВЧ сигнал на входе радиостанции. Подать напряжение питания на радиостанцию и прогреть ее в течение 2 мин. Установить необходимый режим работы радиостанции (частота по п.3.6.1.2, максимальная громкость сигнала ТЛФ по п.3.6.1.1). Включить ПШ.

Ж.5.1 При проведении испытаний на рабочем месте, приведенном на рисунке Ж.5, ВЧ генератор тестера в режиме RX-TEST необходимо настроить на частоту радиостанции.

Подать сигнал тестера на антенный вход. Увеличивая уровень сигнала от ВЧ генератора тестера, начиная с величины не более 0,1 мкВ, определить такую его величину (U), при которой в осциллографическом окне тестера появляется низкочастотный тональный сигнал (срабатывает ПШ).

Значение U должно быть не более 1,5 мкВ.

### Ж.6 ПРОВЕРКА ВЫХОДНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИЕМНИКА.

Для измерения напряжения на телефонном и симметричном выходах основного приемника необходимо соединить оборудование в соответствии с рисунком Ж.6.

**ВНИМАНИЕ.** ПОДКЛЮЧЕНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ К ТЕЛЕФОННОМУ ВЫХОДУ («ВЫХОД ТЛФ АБ 1+», «ВЫХОД ТЛФ АБ 1-», «ВЫХОД ТЛФ АБ 2+», «ВЫХОД ТЛФ АБ 2-») СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ПО СХЕМЕ, ПРИВЕДЕННОЙ НА РИСУНКЕ Ж.3 ИЛИ НА РИСУНКЕ Ж.4.

## ПРИМА-МВ РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Включить оборудование, произвести необходимые настройки оборудования. Подать напряжение питания на радиостанцию и прогреть ее в течение 2 мин. Установить необходимый режим работы радиостанции (частота, ПШ выключено, максимальная громкость сигнала ТЛФ АБ 1/2).

На разъем РС радиостанции от радиотестера в режиме RX-TEST подать модулированный ВЧ сигнал на частоте проверяемого канала с  $f_{\text{мод}}=(1000\pm 100)$  Гц и глубиной модуляции  $M=(30\pm 3)$  % уровнем  $(10\pm 2)$  мкВ.

Измерить выходное НЧ напряжение на телефонном выходе.

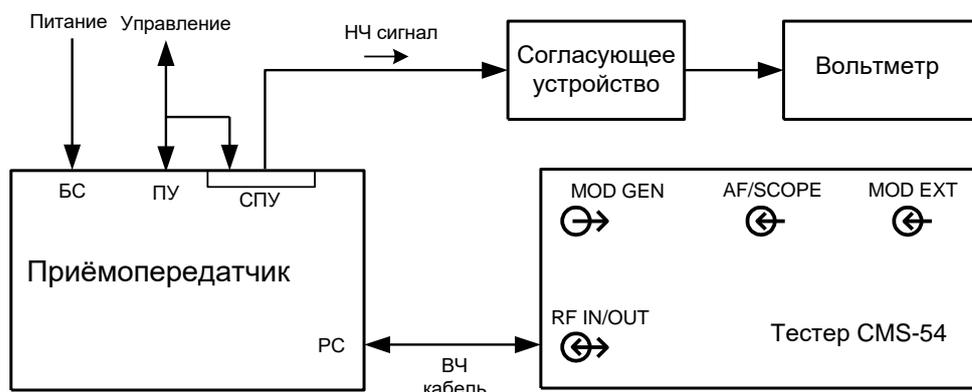


Рисунок Ж.6

Измеренные уровни напряжений должны соответствовать значениям, указанным в п.1.2.16, с учетом использованной схемы подключения вольтметра: т.е при использовании схем, приведенных на рисунках Ж.2, Ж.4, измеренные уровни должны соответствовать значениям, указанным в п.1.2.16, при подключении по схеме, приведенной на рисунке Ж.3, измеренные уровни должны составить около 50 % от указанных значений.

Таблица Ж.1 - Перечень средств измерений и контроля

Наименование	Тип или обозначение	Кол.
1 Радиотестер	CMS-54 Rohde&Schwarz	1
2 Вольтметр	B7-38 или GDM-8245 GW Instek	1
3 Блок Б8И-ПрМ	ЛНВК.468382.030-70	1

Примечание - По согласованию с предприятием-разработчиком радиостанции средства измерений и контроля могут заменяться другими, обеспечивающими необходимую точность измерения и удовлетворяющими условиям испытаний.