



Радиостанция "Прима-МВ" Руководство по технической эксплуатации

ЛНВК.464415.004-80 РЭ

Издание № 002

Публикация № ЛНВК.464415.004-80 РЭ Издание № 002

Разработчик:

ООО НПП "ПРИМА"

603003, Россия, г.Нижний Новгород

ул.Свободы, д.63

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-001A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

**Лист регистрации изменений**

Издание	Дата принятия	Кем (подпись)	Издание	Дата принятия	Кем (подпись)
001			031		
002			032		
003			033		
004			034		
005			035		
006			036		
007			037		
008			038		
009			039		
010			040		
011			041		
012			042		
013			043		
014			044		
015			045		
016			046		
017			047		
018			048		
019			049		
020			050		
021			051		
022			052		
023			053		
024			054		
025			055		
026			056		
027			057		
028			058		
029			059		
030			060		

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-003A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Перечень аббревиатур

Таблица 1 Перечень принятых сокращений

Сокращение	Расшифровка
АВСК	аппаратура внутренней связи и коммутации
АМ	амплитудная модуляция (АМу – узкополосная, АМш - широкополосная)
АП	аварийный приемник
АРУ	автоматическая регулировка усиления
АФТ	антенно-фидерный тракт
АФУ	антенно-фидерное устройство
ВС	воздушное судно (самолет, вертолёт)
ВСК	встроенные средства контроля
ВЧ	высокая частота
ЗУ	запоминающее устройство
КСВН	коэффициент стоячей волны по напряжению
ЛБ	левый борт (ВС)
МКФ	микрофон
МФК	многофункциональная кнопка
НОТ	низкоомный телефон
НУ	наборное устройство
НЧ	низкая частота
ПБ	правый борт (ВС)
ПРД	передача
ПУ	пульт управления
ПШ	подавитель шума
РЕТР	ретрансляция
РС	радиостанция
СПУ	самолетное переговорное устройство
ТЛФ	телефон
ФМ	фазовая модуляция
ЧМ	частотная модуляция

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-005A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ"
Назначение

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Назначение

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Назначение	1
Ссылки	1
Описание	1
1 Введение	1
2 Назначение	1

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки.....	1
---------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

1 Введение

Настоящее руководство по технической эксплуатации распространяется на радиостанцию "Прима-МВ" ЛНВК.464415.004-80 (далее по тексту - радиостанция).

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.

2 Назначение

Радиостанция "Прима-МВ" (далее – радиостанция) предназначена для обеспечения телефонной радиосвязи ВС с наземными пунктами управления и между собой на фиксированных частотах МВ диапазона с возможностью дополнительного прослушивания аварийной частоты 121,5 МГц или 156,8 МГц.



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ"

Технические характеристики

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Технические характеристики

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Технические характеристики	1
Ссылки	1
Описание	2
1 Основные технические характеристики	2
1.1 Диапазон, интервал сетки рабочих частот и виды модуляции	2
1.2 Аварийный приемник	2
1.3 Нестабильность рабочей частоты и время готовности радиостанции	3
1.4 Цикличность работы	3
1.5 Виды модуляции	3
1.6 Чувствительность приемника	3
1.7 Избирательность приемника	3
1.8 Нелинейность приемного тракта	4
1.9 Подавитель шума	4
1.10 Автоматическая регулировка уровня сигнала	4
1.11 Время перестройки приемного тракта радиостанции	4
1.12 Мощность передатчика	4
1.13 Коэффициент амплитудной модуляции и девиация частоты	5
1.14 Нелинейность передающего тракта	5
1.15 Побочные излучения	5
1.16 Номинальные уровни напряжения на входах радиостанции	5
1.17 Напряжение питания микрофонных цепей авиагарнитур	5
1.18 Уровни напряжения на выходах радиостанции	6
1.19 Управление радиостанцией	6
1.20 Источник питания и потребляемая мощность	6
1.21 Система охлаждения	6
1.22 Защита радиостанции	7
1.23 Контролеспособность радиостанции	7
1.24 Антенна	7
1.25 Масса радиостанции	7
2 Условия эксплуатации радиостанции	7

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
2 Диапазоны частот, шаг сетки частот и классы излучения радиостанции	2
3 Номинальные уровни напряжения на входах радиостанции	5

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Протоколы управления
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Схема электрическая

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-030A-A



Таблица 1 Ссылки (Продолжение)

Модуль данных/публикация	Наименование подключения
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-130A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Эксплуатация

Описание

1 Основные технические характеристики

1.1 Диапазон, интервал сетки рабочих частот и виды модуляции

Радиостанция обеспечивает работу в диапазоне частот от 118 до 174 МГц. Диапазоны частот, шаг сетки частот и классы излучения радиостанции приведены в Таблице 2.

Таблица 2 Диапазоны частот, шаг сетки частот и классы излучения радиостанции

Класс излучения	Диапазон частот, МГц	Шаг сетки рабочих частот, кГц	Диапазон модулирующих частот, Гц	Вид модуляции
5K0A3EJN	118,000–136,99166	8,33	300–2500	АМ
5K0A3EJN	118,000–136,975	25,00	300–2500	АМу
6K8A3EJN	118,000–173,975	25,00	300–3400	АМш
20K2F3EJN	118,000–173,975	25,00	300–3400	ЧМ
13K6G3EJN	156,000–173,975	25,00	300–3000	ФМ

1.2 Аварийный приемник

В радиостанции предусмотрен отключаемый сканирующий АП, работающий в двух режимах настройки частоты: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме частота настройки АП определяется частотой настройки радиостанции:

- в диапазоне 118,000 – 155,975 МГц частота настройки АП - 121,5 МГц (класс излучения 6K8A3EJN)
- в диапазоне 156,000 – 173,975 МГц частота настройки АП - 156,8 МГц (класс излучения 13K6G3EJN).

В ручном режиме частота настройки АП не зависит от частоты настройки радиостанции и выбирается пользователем из двух значений: 121,5 МГц (класс излучения 6K8A3EJN), либо 156,8 МГц (класс излучения 13K6G3EJN).

Сканирующий АП работает по принципу периодического сканирования аварийной частоты. Когда АП включен и основной канал свободен (нет приема/передачи сигнала), то радиостанция перестраивается на 0,5 с на аварийную частоту и анализирует принимаемый сигнал. Если на аварийной частоте обнаружен речеподобный сигнал и его уровень превышает определенный порог, то радиостанция остается работать на аварийной частоте, а на выход "Выход АП" (конт.9 разъёма X1) выдаётся сигнал "корпус" (см. п."Разовые команды и выходные сигналы" модуля данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-130A-A](#)) и устанавливается соответствующий бит в слове состояния при обмене информацией с внешним



устройством управления. Если сигнал на аварийной частоте не обнаружен, или его уровень не превысил определенный порог, то радиостанция возвращается на основной рабочий канал на время около 0,5 с. Затем процесс сканирования повторяется. Если основной канал занят, то сканирование аварийной частоты не осуществляется.

1.3 Нестабильность рабочей частоты и время готовности радиостанции

Нестабильность рабочей частоты радиостанции относительно номинального значения во всех режимах работы и условиях, включая работу при влиянии дестабилизирующих внешних воздействующих факторов, не превышает

$$\pm(f_{\text{раб}} \times 1 \cdot 10^{-6}) \text{ Гц.}$$

Время готовности радиостанции с выходом на установленную стабильность частоты не более 2,5 мин после включения, во всем диапазоне рабочих температур.

1.4 Цикличность работы

Радиостанция обеспечивает непрерывную работу в течение 24 ч по циклу 1:3 ("Передача" - "Прием") при времени непрерывной работы на передачу 1 мин.

1.5 Виды модуляции

Радиостанция в режимах передачи и приема обеспечивает виды модуляции в соответствии с Таблицей 2.

1.6 Чувствительность приемника

Чувствительность приемника радиостанции в нормальных условиях, при соотношении (сигнал+шум)/шум (SINAD) на выходе приемного тракта не менее 6 дБ, не более 1,5 мкВ:

- в классе излучения А3ЕJN - при частоте модуляции 1000 Гц, при коэффициенте амплитудной модуляции 30 %
- в классах излучения F3ЕJN и G3ЕJN - при частоте модуляции 1000 Гц, при девиации частоты 1,5 кГц.

Чувствительность аварийного приемника на частотах 121,5 МГц или 156,8 МГц в нормальных условиях – не более 1,5 мкВ.

1.7 Избирательность приемника

Полоса пропускания приемного тракта по уровню минус 6 дБ:

- в классе излучения А3ЕJN с шагом сетки частот 8,33 кГц не менее $\pm 2,78$ кГц
- в классе излучения А3ЕJN с шагом сетки частот 25,00 кГц не менее $\pm 8,00$ кГц
- в классе излучения F3ЕJN не менее $\pm 11,00$ кГц
- в классе излучения G3ЕJN не менее $\pm 9,00$ кГц.

Селективность, обеспечивающая подавление мешающих сигналов не менее чем на 60 дБ:

- в классе излучения А3ЕJN с шагом сетки частот 8,330 кГц при отстройке на $\pm 7,365$ кГц и более от частоты настройки



- в классе излучения АЗЕJN с шагом сетки частот 25,000 кГц при отстройке на $\pm 17,000$ кГц и более от частоты настройки;
- в классе излучения F3EJN при отстройке на $\pm 17,000$ кГц и более от частоты настройки
- в классе излучения G3EJN при отстройке на $\pm 15,000$ кГц и более от частоты настройки.

1.8 Нелинейность приемного тракта

Коэффициент нелинейных искажений приемного тракта радиостанции на симметричном и телефонных выходах не более 5 % при входном сигнале с уровнем 5000 мкВ, а также соотношение (сигнал+шум)/шум (SINAD) не менее 25 дБ при входном сигнале с уровнем в диапазоне от 50 до 50000 мкВ:

- при модулирующем сигнале частотой 1000 Гц при коэффициенте амплитудной модуляции 30 % и 85 % (для класса излучения 6K8A3EJN)
- при модулирующем сигнале частотой 1000 Гц при девиации частоты 1,5 кГц (для класса излучения 20K2F3EJN)
- при модулирующем сигнале частотой 1000 Гц при девиации частоты 1 кГц (для класса излучения 13K6G3EJN).

1.9 Подавитель шума

В радиостанции предусмотрен отключаемый подавитель шума с порогами срабатывания:

- минимальным – не более номинального уровня чувствительности
- максимальным – не менее 8 мкВ.

1.10 Автоматическая регулировка уровня сигнала

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

При изменении уровня ВЧ сигнала стандартной модуляции от 5 до 250000 мкВ уровень выходного НЧ напряжения изменяется не более чем на 6 дБ.

1.11 Время перестройки приемного тракта радиостанции

Время перестройки приемного тракта радиостанции с одного частотного канала на другой не более 1 с.

1.12 Мощность передатчика

Номинальная выходная мощность радиостанции при нормальном напряжении питания (от 22,0 до 30,3 В), измеренная в режиме несущей на согласованном нагрузочном сопротивлении 50 Ом с КСВН не более 1,1 составляет:

- в режиме полной выходной мощности:
 - в классе излучения АЗЕJN от 19,8 до 31,5 Вт (25 Вт $\pm$ 1 дБ)
 - в классах излучения F3EJN, G3EJN от 23,8 до 37,7 Вт (30 Вт $\pm$ 1 дБ)
- в режиме пониженной выходной мощности:



- в классе излучения АЗЕJN от 3,5 до 7,0 Вт ($5 \text{ Вт} \pm 1,5 \text{ дБ}$)
- в классах излучения F3EJN, G3EJN от 4,2 до 8,5 Вт ($6 \text{ Вт} \pm 1,5 \text{ дБ}$).

При снижении напряжения питания от 22,0 до 18,0 В допускается уменьшение выходной мощности не более чем на 3 дБ (в 2 раза).

1.13 Коэффициент амплитудной модуляции и девиация частоты

Радиостанция обеспечивает при подаче на входы модуляции НЧ сигнала частотой 1000 Гц модуляцию ВЧ сигнала со следующими параметрами:

- коэффициент амплитудной модуляции (85 ± 15) % в классе излучения АЗЕJN
- девиацию частоты ($5,6 \pm 1,0$) кГц в классе излучения F3EJN
- девиацию частоты ($3,0 \pm 0,5$) кГц в классе излучения G3EJN

при номинальном напряжении по микрофонному входу $0,25 \pm 0,05 \text{ В}$, по симметричному входу $0,55 \pm 0,05 \text{ В}$.

Вышеуказанные параметры модуляции ВЧ сигнала обеспечиваются при изменении номинального напряжения на микрофонном входе в диапазоне от 0,1 до 3,0 В, на симметричном входе от 0,2 до 6,0 В.

1.14 Нелинейность передающего тракта

Коэффициент нелинейных искажений передающего тракта в диапазоне модулирующих частот не более 7 % при уровнях напряжения:

- на микрофонном входе – ($0,25 \pm 0,05$) В
- на симметричном входе – ($0,55 \pm 0,05$) В.

1.15 Побочные излучения

Уровень побочных излучений передающего тракта радиостанции ослаблен относительно мощности несущей не менее чем на 65 дБ.

Уровни второй и третьей гармоник сигнала передающего тракта радиостанции ослаблены относительно мощности несущей, соответственно, не менее чем на 50 и 60 дБ.

1.16 Номинальные уровни напряжения на входах радиостанции

Уровни напряжений на входах радиостанции приведены в Таблице 3.

Таблица 3 Номинальные уровни напряжения на входах радиостанции

Вход	Номинальное входное напряжение, В	Диапазон изменения, В
Микрофонный	$0,25 \pm 0,05$	0,1 - 3,0
Симметричный	$0,55 \pm 0,05$	0,2 - 6,0

1.17 Напряжение питания микрофонных цепей авиагарнитур

Радиостанция обеспечивает питание микрофонных цепей авиагарнитур постоянным напряжением:



- при включении цепи микрофона от 4 до 8 В
- при отключении цепи микрофона от 8 до 16 В.

1.18 Уровни напряжения на выходах радиостанции

Приемный тракт радиостанции, при работе на нагрузку (600 ± 30) Ом, при уровне входного сигнала 10 мкВ, при частоте модуляции 1000 Гц, обеспечивает номинальные уровни выходных напряжений в пределах:

- от 5 до 12 В на телефонном выходе и от 0,42 до 0,76 В на симметричном выходе в классе излучения 6K8A3EJN, при коэффициенте амплитудной модуляции (30 ± 3) %
- от 5 до 12 В на телефонном выходе и от 0,42 до 0,76 В на симметричном выходе в классах излучения 20K2F3EJN, при девиации частоты 5,6 кГц
- от 5 до 12 В на телефонном выходе и от 0,42 до 0,76 В на симметричном выходе в классах излучения 13K6G3EJN, при девиации частоты 2,0 кГц
- от 0,42 до 0,76 В на симметричном выходе SELCAL в классе излучения 6K8A3EJN, при коэффициенте амплитудной модуляции (30 ± 3) %.

1.19 Управление радиостанцией

Управление радиостанцией производится от внешнего устройства по следующим интерфейсам:

- ARINC 429
- RS-422 (EIA - 422/V.11)
- CAN BUS (ISO 11898).

Выбор интерфейса осуществляется при включении радиостанции в соответствии с заданным адресом на адресных входах радиостанции (см. модуль данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A](#)).

Формат, передаваемых через каждый из интерфейсов, команд управления и ответов на них определяется протоколом обмена (см. модуль данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#)).

1.20 Источник питания и потребляемая мощность

Питание радиостанции осуществляется от сети постоянного тока с напряжением от 22,0 до 30,3 В (номинальное напряжение питания 28 В).

Обеспечивается работоспособность радиостанции при питании от бортсети с нормами качества электроэнергии установленными КТ-160G/14G.

Потребляемая мощность радиостанции при номинальном напряжении в режиме приема не более 30 Вт (потребляемый ток не более 1 А), в режиме передачи - не более 150 Вт (потребляемый ток не более 5,3 А).

1.21 Система охлаждения

Блок приемопередатчика радиостанции во всем диапазоне рабочих температур устройств охлаждения не требует.



1.22 Защита радиостанции

В радиостанции предусмотрена автоматическая защита от перегрузок выходных каскадов усилителя мощности при коротком замыкании или обрыве в антенно-фидерном тракте, перегреве, пониженном и повышенном напряжении питания.

В радиостанции предусмотрена защита при подключении напряжения питания обратной полярности.

Радиостанция сохраняет работоспособность после воздействия на ее вход высокочастотного сигнала уровнем 7 В амплитуды ЭДС в диапазоне рабочих частот.

1.23 Контролеспособность радиостанции

Проверка работоспособности радиостанции и отыскание неисправной составной части осуществляется с помощью встроенных средств контроля.

ВСК радиостанции осуществляют контроль работоспособности радиостанции и её составных частей и выдают соответствующую информацию на внешнее устройство с точностью до конструктивно-сменной единицы при включении, в процессе работы (периодически) и по команде с внешнего устройства.

Также ВСК может проверять работоспособность подключенного к радиостанции АФТ, путем измерения его КСВ на нескольких частотах рабочего диапазона частот радиостанции.

Время контроля ВСК состояния радиостанции при включении не более 5 с.

Время контроля ВСК состояния радиостанции по команде с внешнего устройства без учета прогрева не более 15 с.

1.24 Антенна

Радиостанция обеспечивает работу с авиационными бортовыми антеннами диапазона частот от 118 до 174 МГц с номинальным входным сопротивлением 50 Ом.

При работе на нагрузку с КСВН до 3,0 (включительно) изменение выходной мощности радиостанции относительно выходной мощности при работе на нагрузку с активным сопротивлением 50 Ом и с КСВН не более 1,1 составляет не более 3 дБ.

Радиостанция сохраняет работоспособность после КЗ и при обрыве антенно-фидерного тракта, при этом радиостанция отключает ВЧ выходное напряжение передающего тракта.

1.25 Масса радиостанции

Масса радиостанции приведена в паспорте сводном на радиостанцию.

2 Условия эксплуатации радиостанции

По условиям эксплуатации радиостанция "Прима-МВ" соответствует требованиям разделов КТ-160G/14G по следующим кодам внешних воздействий:

[(B4)X]BAB[R(C,C1)/U2(F,F1)]XYXDFSZ[B(XI)]AB[ZCX][TT]M[A3J3M3]XXAC.

Температурный диапазон эксплуатации радиостанции:



-
- температура рабочая пониженная – минус 55 °С
 - температура рабочая пониженная кратковременная – минус 55 °С
 - рабочая температура повышенная – 70 °С
 - рабочая температура повышенная кратковременная – 75 °С
 - предельная температура пониженная, не рабочая – минус 55 °С
 - предельная температура повышенная, не рабочая - 85 °С.

Радиостанция устанавливается на ВС в приборном отсеке в негерметизированной зоне в месте, защищенном от прямого воздействия наружного воздуха.

Максимальная эксплуатационная высота полета ВС - 7620 м.



Радиостанция "Прима-МВ"

Состав и размещение

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Комплектность радиостанции

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Комплектность радиостанции.....	1
Ссылки.....	1
Описание.....	1
1 Комплектность.....	1

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки.....	1
2 Комплектность радиостанции.....	1

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

1 Комплектность

Комплектность радиостанции приведена в Таблице [2](#).

Таблица 2 Комплектность радиостанции

Наименование составных частей, документа	Обозначение составных частей, документа	Количество
1 Радиостанция "Прима-МВ"	ЛНВК.464415.004-80	1
в составе:		
1.1 Блок Б1Л-ПрМ	ЛНВК.464415.003-08	1
2 Паспорт сводный	ЛНВК.464415.004-80 ПС	1
3 Паспорт	ЛНВК.464415.003-08 ПС	1
4 Руководство по технической эксплуатации	ЛНВК.464415.004-80 РЭ	1
5 Комплект монтажных частей	ЛНВК.464951.019	1*
* Комплект поставки в соответствии с паспортом сводным ЛНВК.464415.004-80 ПС.		

Радиостанция дополнительно может взаимодействовать с блоком Б8К-ПрМ ЛНВК.468382.030 (или с его вариантами исполнения: Б8К1-ПрМ ЛНВК.468382.030-01; Б8К2-ПрМ ЛНВК.468382.030-02). Блок Б8К-ПрМ в комплектность радиостанции не входит и поставляется по отдельному договору.

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-041A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ"

Описание устройства и принципа действия

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Описание и принцип действия

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Описание и принцип действия	1
Ссылки	1
Описание	1
1 Описание	1
1.1 Описание структурной схемы радиостанции	1
1.2 Описание конструкции радиостанции	3
1.3 Подключение радиостанции к внешней аппаратуре	6
1.4 Рама	6
1.5 Работа радиостанции с пультом управления	7

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
----------------	---

Перечень иллюстраций

Страница

1 Структурная схема подключения радиостанции	3
2 Внешний вид радиостанции	4
3 Габаритный чертеж радиостанции	5
4 Подключение радиостанции к внешней аппаратуре	6
5 Внешний вид рамы	7

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Протоколы управления
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Схема электрическая подключения
PRIMAMV-C-23-10-01-00A-040A-A	Блок Б1Л-ПрМ - Описание

Описание

1 Описание

1.1 Описание структурной схемы радиостанции

Структурная схема подключений радиостанции приведена на Рисунке [1](#).

По приведённой схеме видно, что радиостанция подключается к антенно-фидерному устройству ВС, бортовой сети питания ВС, к устройствам осуществляющим управление радиостанцией, к оконечным устройствам на борту ВС и коммутирующим управляющим устройствам управления на ВС.

Для приема и излучения ВЧ сигналов радиостанция подключается к антенно-фидерному устройству с входным импедансом 50 Ом и КСВ не более 5.



Подключение радиостанции к бортовой сети питания ВС производится побортно, отдельно линиями связи для ПБ, отдельно для ЛБ.

Для электрического соединения с корпусом объекта установки радиостанция имеет шину заземления.

Управление радиостанцией осуществляется от внешних устройств через цифровые интерфейсы.

Внешними устройствами в качестве интерфейса управления радиостанцией может быть использован интерфейс реализованный согласно ГОСТ 18977-79 (ARINC 429), или интерфейс: RS-422, или CAN BUS (см. модуль данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#)). При управлении от внешнего устройства к шине управления может быть подключено одновременно несколько радиостанций или других устройств. При этом каждому устройству должен быть назначен свой уникальный адрес. Адрес радиостанции задается значением входных цепей "Адрес РС". Радиостанция формирует свой адрес однократно, опрашивая адресные входы при включении питания в соответствии с таблицей "Адрес РС" модуля данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#).

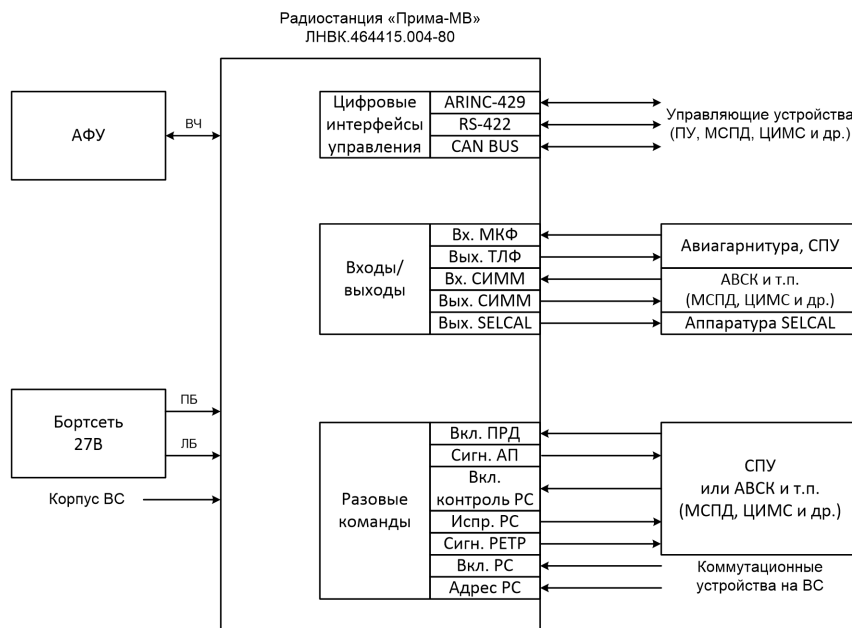
Перечень разовых команд для управления радиостанцией приведены в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#).

Радиостанция имеет следующие входы/выходы для подключения оконечной аппаратуры:

- аналоговый вход/выход для подключения авиационной гарнитуры или СПУ для коммутирования авиационных гарнитур членов экипажа ВС. По микрофонной линии подается напряжение питания на микрофонный усилитель гарнитуры
- аналоговый симметричный вход/выход для подключения АВСК и другой аналогичной оконечной аппаратуры на борту ВС
- аналоговый симметричный выход для подключения аппаратуры селективного вызова SELCAL.

В радиостанции предусмотрены дискретные входы ("Контроль РС", "Включение РС" и "Включение ПРД" (тангента)) для управления состоянием радиостанции и выходы ("Исправность РС", "Сигнализация АП" и "Сигнализация ретрансляции"), по которым выдаются сигналы о состоянии и режиме работы радиостанции.

Перечень разовых команд для управления радиостанцией приведен в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#)



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00001-A-01-0

Рис. 1 Структурная схема подключения радиостанции

Электрическая схема подключения радиостанции приведена в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A](#).

1.2

Описание конструкции радиостанции

Радиостанция состоит из блока приемопередатчика (блок Б1Л-ПрМ), устанавливаемого на раме (см. модуль данных [PRIMAMV-C-23-10-01-00A-040A-A](#)), обеспечивающую надежное механическое крепление блока и при необходимости его быстрый съем на борту ВС.

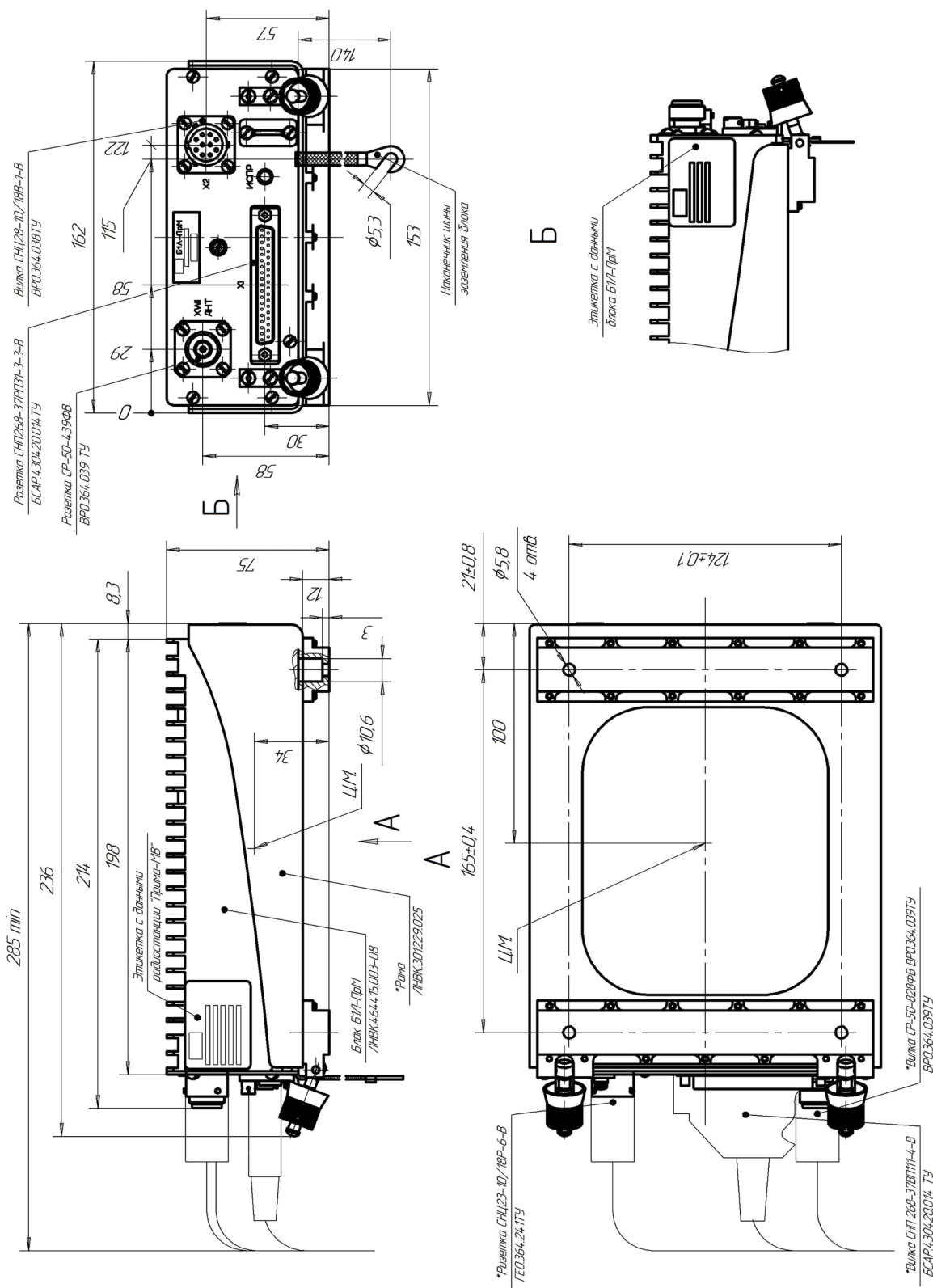
Внешний вид радиостанции представлен на Рисунке [2](#).



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00002-A-01-0

Рис. 2 Внешний вид радиостанции

Габаритный чертеж радиостанции представлен на Рисунке [3](#).



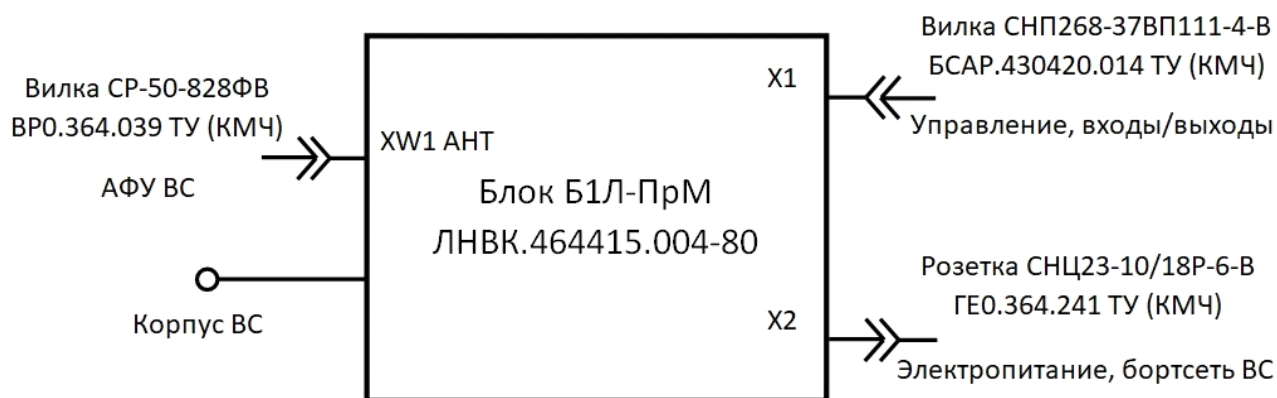
ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00003-A-01-0

Рис. 3 Габаритный чертеж радиостанции



1.3 Подключение радиостанции к внешней аппаратуре

Подключения радиостанции к внешней аппаратуре приведен на Рисунке [4](#).



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00004-A-01-0

Рис. 4 Подключение радиостанции к внешней аппаратуре

1.4 Рама

Рама ЛНВК.301229.025 - монтажное устройство блока Б1Л-ПрМ. Рама выполнена в виде несущего основания со скрепленными между собой отогнутыми вверх задней стенкой и двумя боковыми стенками.

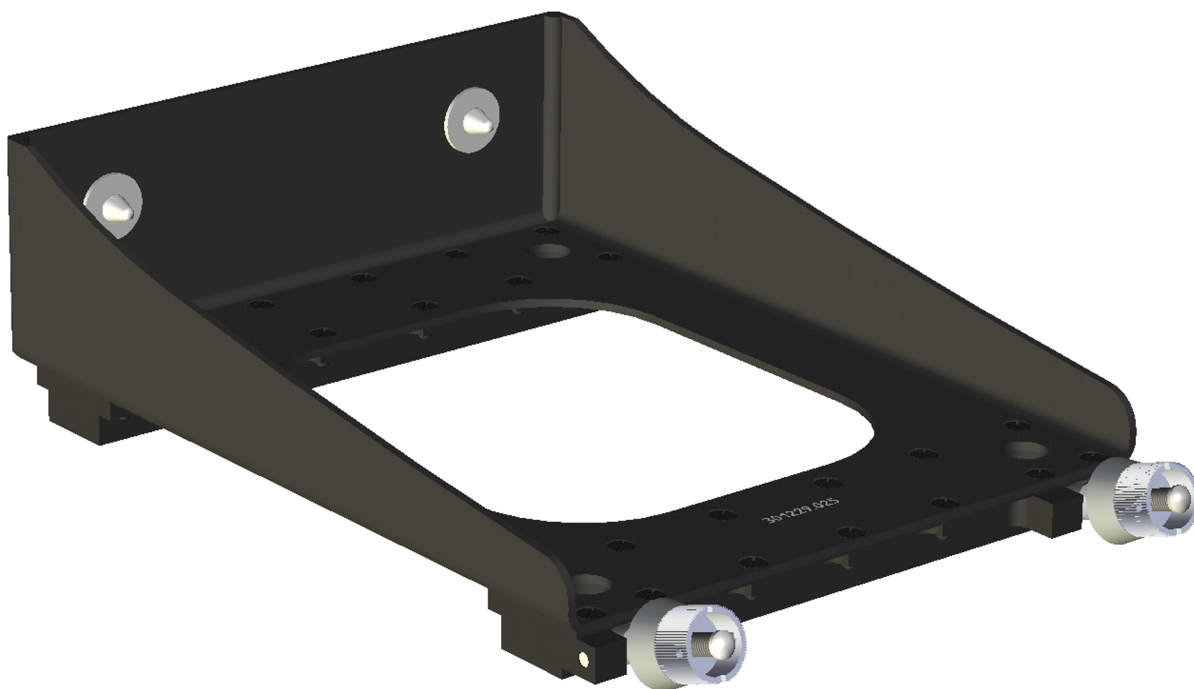
На нижней поверхности основания в передней и задней части расположены опоры с отверстиями для крепления рамы на объекте эксплуатации радиостанции.

Для надежной фиксации блока приемопередатчика в конструкции рамы предусмотрены два конусных ловителя расположенных на задней стенке рамы и два замка в виде оси с накидной конусной резьбовой гайкой.

После установки блока приемопередатчика на раму накидные гайки замков стопорятся проволокой через отверстия имеющиеся в каждой из накидных гаек и во втулках расположенных в нижней части приемопередатчика рядом с каждой из гаек.

Масса рамы 0,4 кг.

Внешний вид рамы представлен на Рисунке [5](#).



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00005-A-01-0

Рис. 5 Внешний вид рамы

1.5**Работа радиостанции с пультом управления**

Для управления радиостанцией предусмотрена возможность использовать пульт управления (далее по тексту - ПУ) - блок Б8К-ПрМ (цвет подсвета - белый) ЛНБК.468382.030 (варианты исполнения Б8К1-ПрМ (цвет подсвета - зеленый) ЛНБК.468382.030-01; Б8К2-ПрМ (цвет подсвета - красный) ЛНБК.468382.030-02).

Примечание

Блок Б8К-ПрМ ЛНБК.468382.030 (Б8К1-ПрМ ЛНБК.468382.030-01, Б8К2-ПрМ ЛНБК.468382.030-02) в комплектность радиостанции не входит и поставляется по отдельному договору.

ПУ подключается к блоку Б1Л-ПрМ радиостанции по интерфейсу RS-422 и использует протокол управления, описанный в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#).



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Протоколы управления

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Протоколы управления.....	1
Ссылки.....	4
Описание.....	4
1 Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по стыку RS-422.....	4
1.1 Общие положения.....	4
1.2 Подключение к радиостанции.....	4
1.2.1 Цепи "RS-422 ± из PC".....	4
1.2.2 Цепи "RS-422 ± в PC".....	4
1.3 Управление радиостанцией.....	4
1.3.1 Формат пакета.....	5
1.3.2 Адрес.....	5
1.3.3 Длина поля данных.....	5
1.3.4 CRC-16.....	5
1.4 Команды управления и квитанции радиостанции.....	6
2 Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по интерфейсу CAN BUS.....	6
2.1 Назначение.....	6
2.2 Общие положения.....	6
2.3 Формат заголовка CAN.....	6
2.4 Формат команд управления.....	8
3 Протокол управления радиостанцией "ПРИМА-МВ" по стыку ГОСТ 18977-79 (ARINC 429).....	8
3.1 Назначение.....	8
3.2 Электрические характеристики сигналов управления.....	8
3.2.1 Шина ARINC 429.....	8
3.2.2 Перечень сигналов управления.....	9
3.2.2.1 Общая информация по формату слов ARINC 429.....	9
3.2.3 Команды управления радиостанции – цепи "из ПУ А", "из ПУ Б".....	10
3.2.3.1 "Частота".....	12
3.2.3.2 "Управление".....	12
3.2.3.3 "Усиление НЧ выхода".....	12
3.2.3.4 "Усиление НЧ входа".....	13
3.2.3.5 "Пониженная мощность ПРД".....	13
3.2.3.6 "Порог ПШ".....	13
3.2.3.7 "Запрос".....	13
3.2.3.8 "Loopback".....	16
3.2.3.9 Самоконтроль.....	16
3.2.4 Состояние радиостанции – цепи "в ПУ А" и "в ПУ Б".....	16
3.2.4.1 "Частота".....	16
3.2.4.2 "Режим".....	16
3.2.4.3 "Состояние".....	16
3.2.4.4 "Усиление НЧ выхода".....	17
3.2.4.5 "Усиление НЧ входа".....	17
3.2.4.6 "Пониженная мощность ПРД".....	17

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A



3.2.4.7	"Порог ПШ"	17
3.2.4.8	"Версия ..."	17
4	Унифицированный протокол управления радиостанцией "Прима-МВ"	17
4.1	Назначение	17
4.2	Общие положения	17
4.3	Формат команд управления	17
4.3.1	Значения поля "Код ошибки"	17
4.3.2	Значения поля "Данные"	18
4.4	Перечень команд управления	18
4.4.1	0x01 – проверка интерфейса	18
4.4.2	0x20 – чтение режима работы	19
4.4.2.1	Класс излучения	20
4.4.2.2	Флаги	20
4.4.2.3	Канал АП	20
4.4.3	0x21 – установка режима работы	20
4.4.4	0x29 – установка усиления НЧ	21
4.4.4.1	Номер канала	21
4.4.4.2	Уровень	22
4.4.5	0x2A – чтение усиления НЧ	22
4.4.6	0x2D – Установка пониженной мощности ПРД	22
4.4.6.1	Уровень пониженной мощности ПРД	23
4.4.7	0x2E – чтение уровня пониженной мощности ПРД	23
4.4.8	0x2F – установка порога ПШ	23
4.4.8.1	Порог ПШ	24
4.4.9	0x30 – чтение порога ПШ	24
4.4.10	0x40 – чтение версий ПО	24
4.4.10.1	Формат версии ПО	25
4.4.10.2	Хранение версии в ПО	25
4.4.11	0x55 – начать самоконтроль	26
4.4.11.1	Код частотного диапазона:	26
4.4.12	0x56 – результат самоконтроля	26
4.4.12.1	Неисправности	27
4.4.13	0x57 – чтение состояния	27
4.4.13.1	Флаги состояния	28
4.4.14	Неисправности	28
5	Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по разовым командам ...	28
5.1	Назначение	28
5.2	Электрические характеристики сигналов управления	28
5.2.1	Дискретные входы	28
5.2.1.1	Верхний порог	28
5.2.1.2	Нижний порог	28
5.2.2	Дискретные выходы	28
5.3	Перечень сигналов управления	29
5.3.1	Адрес радиостанции	29
5.3.2	Исправность радиостанции – цепь "ИСПРАВНО"	30

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	4
---	--------------	---

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A

Действительно: Все



2	Перечень цепей, необходимых для управления радиостанцией по стыку RS-422	4
3	Формат заголовка CAN	7
4	Уровни выходного сигнала шинного формирователя	8
5	Уровни входного сигнала приёмника	9
6	Перечень сигналов управления радиостанцией	9
7	Поле SSM	10
8	Поле SDI и адрес радиостанции	10
9	Класс излучения	12
10	Канал АП	12
11	Формат команд управления	17
12	Перечень команд управления	18
13	0x01 – проверка интерфейса. Команда и ответ	19
14	0x20 – чтение режима работы. Команда	19
15	0x20 – чтение режима работы. Ответ	19
16	Класс излучения	20
17	0x21 – установка режима работы. Команда	20
18	0x21 – установка режима работы. Ответ	21
19	0x29 – установка усиления НЧ. Команда	21
20	0x29 – установка усиления НЧ. Ответ	21
21	0x2A – чтение усиления НЧ. Команда	22
22	0x2A – чтение усиления НЧ. Ответ	22
23	0x2D – установка пониженной мощности ПРД. Команда	22
24	0x2D – установка пониженной мощности ПРД. Ответ	23
25	0x2E – чтение уровня пониженной мощности ПРД. Команда	23
26	0x2E – чтение уровня пониженной мощности ПРД. Ответ	23
27	0x2F – Установка порога ПШ. Команда	23
28	0x2F – установка порога ПШ. Ответ	24
29	0x30 – чтение порога ПШ. Команда	24
30	0x30 – чтение порога ПШ. Ответ	24
31	0x40 – чтение версий ПО. Команда	24
32	0x40 – чтение версий ПО. Ответ	25
33	0x55 – начать самоконтроль	26
34	0x55 – начать самоконтроль. Ответ:	26
35	0x56 – результат самоконтроля. Команда:	26
36	0x56 – результат самоконтроля. Ответ:	26
37	0x57 – чтение состояния. Команда:	27
38	0x57 – чтение состояния. Ответ:	27
39	Сигналы управления	29
40	Адрес радиостанции	30

Перечень иллюстраций

Страница

1	Формат пакета	5
2	Перечень слов управления	11
3	Перечень ответных слов радиостанции	15

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A



Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

1 Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по стыку RS-422

1.1 Общие положения

Действие настоящего протокола распространяется на радиостанции "Прима-МВ".

Протокол определяет состав, электрические и информационные характеристики сигналов управления, порядок взаимодействия с радиостанцией по стыку RS-422.

1.2 Подключение к радиостанции

Перечень цепей, необходимых для управления радиостанцией по стыку RS-422, приведён в Таблице 2.

Таблица 2 Перечень цепей, необходимых для управления радиостанцией по стыку RS-422

Цепь	Разъём – контакт блока	Направление	Функция, особенности
RS-422 + из PC	X1 – 4	из PC	Ответы радиостанции. Экранированная витая пара
RS-422 - из PC	X1 – 23		
RS-422 + в PC	X1 – 3	в PC	Команды управления. Экранированная витая пара
RS-422 - в PC	X1 – 22		
КОРПУС	X1-26, X1-31		Общий провод, корпус, экран

1.2.1 Цепи "RS-422 ± из PC"

Симметричная двухпроводная линия. Дифференциальное выходное напряжение $\pm 3,3$ В на холостом ходу, не менее $\pm 1,5$ В на нагрузке 50 Ом. Синфазное выходное напряжение 1,4...2,5 В.

1.2.2 Цепи "RS-422 ± в PC"

Симметричная двухпроводная линия. Дифференциальное входное напряжение не менее $\pm 0,2$ В. Синфазное входное напряжение -7...+12 В.

1.3 Управление радиостанцией

Радиостанция принимает команды управления по симметричной двухпроводной линии "RS-422 ± в PC" и отвечает по симметричной двухпроводной линии "RS-422 ± из PC".



Информация передаётся со скоростью 115200 Бод асинхронным кодом. Формат слова: 1 старт-бит, 8 бит данных, 1 бит – флаг начала команды, 1 стоп-бит. Младший разряд данных передаётся первым.

Команды и ответы представляют из себя пакеты слов. В первом слове пакета флаг начала команды установлен (1), в остальных словах сброшен (0). Допускается разрыв между словами в пакете не более 30 мс. Многобайтные параметры передаются младшим байтом вперёд.

Обмен информацией может происходить в режиме "команда-ответ", или команды могут передаваться непрерывно с интервалом не менее 20 мс.

1.3.1 Формат пакета

Формат пакета представлен на Рисунке 1.

Байт	Флаг начала команды	Назначение								Примечание
	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	1	1	0	0	Адрес получателя					п.1.3.2
1	0	1	0	0	Адрес отправителя					п.1.3.2
2	0	Длина поля данных, байт								п.1.3.3, мл. байт передаётся первым
3	0									
4	0	Данные								
...	0									
N-3	0									
N-2	0	CRC-16								п.1.3.4, мл. байт передаётся первым
N-1	0									

ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00006-A-01-0

Рис. 1 Формат пакета

1.3.2 Адрес

В команде адрес радиостанции содержится в поле "Адрес получателя". В ответе адрес радиостанции содержится в поле "Адрес отправителя".

Подробнее о назначении адресов радиостанции см. "Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по разовым командам п.5.3.1.

1.3.3 Длина поля данных

Длина поля данных равна N–6. Допустимые значения 0...64. Команды с большим значением длины радиостанция игнорирует.

1.3.4 CRC-16

CRC-16 вычисляется для байтов с 0-го по N–3, не включает флаг начала команды. Порождающий полином 0x8005, начальное значение 0xFFFF, результат не



инвертируется. Для текстовой строки "123456789" CRC-16 равен 0x4B37.

Команды с неправильным CRC-16 радиостанция игнорирует.

1.4 Команды управления и квитанции радиостанции

Команды и ответы передаются в поле "Данные".

Формат команд определяется отдельным протоколом: "Унифицированный протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" п.4.

2 Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по интерфейсу CAN BUS

2.1 Назначение

Действие настоящего протокола распространяется на радиостанции "Прима-МВ".

2.2 Общие положения

Скорость обмена 400 кБод.

Радиостанция может принимать и передавать сообщения длиной до 2040 байт.

Адрес радиостанции см. "Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по разовым командам п.5.3.1.

Транспортный уровень взаимодействия описан в "Протоколе информационного обмена по шине CAN. Транспортный уровень", версия 1.0.0.4.

2.3 Формат заголовка CAN

Формат заголовков CAN представлен в Таблице 3.



Таблица 3 Формат заголовка CAN

Номер бита	Поле	Значение	Примечание
28	PRIORITY	Приоритет сообщения:	
27		0 – высший,	
		1 – высокий,	
		2 – средний,	
		3 – низкий	
26	SOURCE ABON	Адрес абонента-отправителя: 1...31	Адрес 0 может использоваться для отправки групповых сообщений
25			
24			
23			
22			
21	DEST ABON	Адрес абонента-получателя: 0...31, 0 – групповая команда	
20			
19			
18			
17			
16	ODD	Признак чётности сообщения: 0 – чётное, 1 – нечётное	
15	SYS ID	Системный идентификатор сообщения: 1 – короткое сообщение, 10 – размер длинного сообщения (первый фрагмент), 11 – фрагмент длинного сообщения, остальные значения игнорируются	
14			
13			
12			
11	USER ID	Пользовательский идентификатор сообщения: 0 и 1 – команды управления, остальные значения игнорируются	
10			
9			
8	TXC	Признак последнего фрагмента сообщения: 1 – последний фрагмент	Не используется при приёме

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A



Таблица 3 Формат заголовка CAN (Продолжение)

Номер бита	Поле	Значение	Примечание
7	MESSAGE COUNT/ MESSAGE SIZE	У первого фрагмента сообщения – число фрагментов в сообщении, 1...255.	В длинных сообщениях все фрагменты, кроме последнего, должны иметь длину 8 байт
6			
5		У следующих фрагментов (в длинном сообщении) – номер фрагмента, 2...255	
4			
3			
2			
1			
0			

2.4 Формат команд управления

Команды и ответы передаются в поле "Данные".

Формат команд определяется отдельным протоколом: "Унифицированный протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" п.4.

3 Протокол управления радиостанцией "ПРИМА-МВ" по стыку ГОСТ 18977-79 (ARINC 429)

3.1 Назначение

Действие настоящего протокола распространяется на радиостанции "Прима-МВ".

Протокол определяет состав, электрические и информационные характеристики сигналов управления, порядок взаимодействия с радиостанцией (РС) во время работы и в режиме самоконтроля.

3.2 Электрические характеристики сигналов управления

Для управления РС используется шина ARINC 429.

3.2.1 Шина ARINC 429

Шина ARINC 429 состоит из двух цепей А и Б, по которым передаётся дифференциальный трёхуровневый сигнал.

Уровни выходного сигнала шинного формирователя приведены в Таблице 4. Выходное сопротивление шинного формирователя 75 Ом.

Таблица 4 Уровни выходного сигнала шинного формирователя

	Высокий (HI), В	Пауза (NULL), В	Низкий (LO), В
А	+5±0,5	0±0,25	-5±0,5
Б	-5±0,5	0±0,25	+5±0,5
А-Б	+10±1	0±0,5	-10±1

Уровни входного сигнала приёмника приведены в Таблице 5. Дифференциальное



входное сопротивление приёмника не менее 30 кОм, входное сопротивление цепей А и Б не менее 19 кОм.

Таблица 5 Уровни входного сигнала приёмника

	Высокий (HI), В	Пауза (NULL), В	Низкий (LO), В
А-Б	+6,5 ... +13	-2,5 ... +2,5	-6,5 ... -13

Передача ведётся биполярным последовательным кодом 32-разрядными словами с паузами между словами длительностью не менее 4-х разрядов. Младший разряд слова передаётся первым. Скорость обмена 50 кБод.

3.2.2 Перечень сигналов управления

Перечень сигналов управления радиостанцией приведён в Таблице 6. В столбце "Цепь" названия цепей приведены в соответствии со схемой подключения радиостанции и могут не соответствовать их функциональному назначению.

Таблица 6 Перечень сигналов управления радиостанцией

Разъём-контакт	Цепь	Направление	Тип сигнала	Функция
X1-6	из ПУ А	Вход	ARINC 429	Приём команд управления
X1-25	из ПУ Б			
X1-5	в ПУ А	Выход	ARINC 429	Передача состояния РС, период 200 мс
X1-24	в ПУ Б			

3.2.2.1 Общая информация по формату слов ARINC 429

Общий формат слова:

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
P	SSM		MSB										Data										LSB		SDI		Label				

Слово ARINC 429 состоит из пяти основных полей:

- P – parity – дополнение до нечетного
- SSM – sign/status matrix – матрица знака/состояния, см. Таблицу 7
- Data – данные
- SDI – source/destination identifier – адрес
- Label – поле определяющее назначение и формат данных (значение определяется ARINC 429).

Поле SSM может принимать значения приведенные в Таблице 7.



Таблица 7 Поле SSM

SSM			Описание	
Бит 31	Бит 30	Команда	Ответ	
			Формат Discrete	Формат BCD
0	0	Знак для формата BCD - плюс	Работа	Знак плюс
1	0	Контроль	Результат контроля	
0	1	Не используется	Нет данных/команда не выполнена (формируется в ответ на команды во время проведения контроля)	
1	1	Знак для формата BCD - минус	Отказ	Знак минус

Для команды поле SDI определяет адрес радиостанции, для ответного слова поле определяет источник сообщения (Таблица 8). Подробно о назначении адресов радиостанции см. "Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по разовым командам п.5.3.1.

Таблица 8 Поле SDI и адрес радиостанции

Разряд слова управления		Адрес PC	
Поле SDI			
10	9		
0	0	все PC (запрещено для ответного слова)	
0	1	1	
1	0	2	
1	1	3	

Радиостанция воспринимает только слова управления, адресованные ей или всем, остальные слова управления радиостанция игнорирует.

Согласно спецификации ARINC 429 поле "Label" (биты 1...8) передается старшим битом вперед, остальная часть слова младшим битом вперед.

3.2.3 Команды управления радиостанции – цепи "из ПУ А", "из ПУ Б"

Перечень слов управления представлен на Рисунке 2.



Слово управления	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1							
Частота	Нечетность	SSM	10 МГц				1 МГц				0,1 МГц				0,01 МГц				0,001 МГц				SDI	030 ₈ (шаг 25 кГц)															
Управление			ПРМ SELCAL	ПРМ ЛИН	ПРМ ТЛФ	0	0	ПРД ЛИН	ПРД МКФ	МОЩ	АРУ	АП	ПШ	Канал АП	Класс излучения	230 ₈																							
Усиление НЧ выхода			0	0	0	0	0	0	0	Номер канала				10 дБ				1 дБ				231 ₈																	
Усиление НЧ входа										Номер канала				10 дБ				1 дБ				232 ₈																	
Пониженная мощность ПРД			0	0	0	0	0	0	0	Мощность (%) цифра 2				Мощность (%) цифра 1				Мощность (%) цифра 0				233 ₈																	
Порог ПШ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 дБ				1 дБ					235 ₈															
Запрос			Параметр цифра 1			Параметр цифра 0				Label ответного слова цифра 2				Label ответного слова цифра 1				Label ответного слова цифра 0				234 ₈																	
Loopback			Данные из этого поля должны быть повторены в ответном слове																												271 ₈								
Запрос результата контроля			X																												350 ₈								

ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00007-A-01-0

Рис. 2 Перечень слов управления

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A



3.2.3.1 "Частота"

Значение рабочей частоты задаётся двоично-десятичным кодом (BNC) с точностью до 1 кГц с округлением. Диапазон рабочей частоты радиостанции от 118,000 до 173,975 МГц, сотни МГц не передаются.

3.2.3.2 "Управление":

- биты 14...11 – класс излучения, см. Таблицу [9](#)
- биты 18...15 – канал АП, см. Таблицу [10](#)
- бит 19 – ПШ: включить (1) или выключить (0) ПШ
- бит 20 – АП: включить (1) или выключить (0) прослушивание АП
- бит 21 – АРУ: включить (1) или выключить (0) АРУ передатчика
- бит 22 – МОЩ: пониженная (1) или номинальная (0) мощность
- бит 23 - ПРД МКФ: включить (1) или выключить (0) микрофонный вход
- бит 24 - ПРД ЛИН: включить (1) или выключить (0) линейный вход
- бит 27 - ПРМ ТЛФ: включить (1) или выключить (0) телефонный выход
- бит 28 - ПРМ ЛИН: включить (1) или выключить (0) линейный выход
- бит 29 - ПРМ SELCAL: включить (1) или выключить (0) выход для системы селективного вызова.

Таблица 9 Класс излучения

Код	Класс излучения	Описание
2	5K0A3EJN (8,3 кГц)	АМ сетка 8,333 кГц, полоса 2500 Гц
3	5K0A3EJN (25 кГц)	АМ сетка 25,000 кГц, полоса 2500 Гц
4	6K8A3EJN (25 кГц)	АМ сетка 25,000 кГц, полоса 3400 Гц
5	20K2F3EJN (25 кГц)	ЧМ сетка 25,000 кГц, полоса 3400 Гц
6	13K6G3EJN (25 кГц)	ФМ сетка 25,000 кГц, полоса 3000 Гц

Таблица 10 Канал АП

Код	Частота АП
0	зависит от рабочей частоты
1	121,5 МГц
2	156,8 МГц

3.2.3.3 "Усиление НЧ выхода"

Значение уровня задаётся двоично-десятичным кодом (BNC) с точностью до 1 дБ.

Номер канала:



- 0 – телефонный выход
- 1 – линейный выход
- 2 – SELCAL выход.

Значения в поле: числа от 0 до минус 40 дБ.

3.2.3.4 "Усиление НЧ входа"

Значение уровня задаётся двоично-десятичным кодом (BNC) с точностью до 1 дБ.

Номер канала:

- 0 – микрофонный вход
- 1 – линейный вход.

Значения в поле: числа от 20 до минус 20 дБ.

3.2.3.5 "Пониженная мощность ПРД"

Команда используется для установки уровня пониженной мощности передатчика. Для переключения в режим пониженной мощности см. команду "Управление" п. [3.2.3.2](#) бит "МОЩ".

Задаётся мощность передатчика двоично-десятичным кодом (BNC) от 20 до 90 % с точностью 1 %.

3.2.3.6 "Порог ПШ"

Задаётся порог срабатывания ПШ двоично-десятичным кодом (BNC) от 0 до 20 дБ с точностью 1 дБ..

Формула для вычисления порога срабатывания в микровольтах приведена ниже:

$$U(N) = U_{\text{ref}} \cdot 10^{(N/20)},$$

где $U_{\text{ref}}=1\text{мкВ}$; N – уровень в дБ.

3.2.3.7 "Запрос"

Команда используется для запроса информации о текущем состоянии радиостанции, ответное слово формируется на основании поля "Label ответного слова".

Например, для запроса "Порог ПШ" радиостанции поле "Label ответного слова" должно быть 235₈.

Label ответного слова задаётся двоично-десятичным кодом (BNC).

Поле "Параметр" определяет дополнительную информацию для выполнения запроса, ниже приведены Label для которых данное поле необходимо, для остальных это поле может иметь любое значение:

Label ответного слова	Параметр
231 ₈ , 232 ₈	Номер канала

В ответ на запрос выдается одно ответное слово (или пакет из 6 слов при запросе версии) в соответствии с Рисунком [3](#).

При запросе частоты выбор Label должен осуществляться с учетом установленной сетки частот радиостанции, при несоответствии Label сетке частот формируется



ответное слово с Label соответствующей установленной в текущий момент сетке частот.



НЕСЕКРЕТНО

ЛНВК.464415.004-80 РЭ

Ответное слово	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1													
Частота	Нечетность	SSM		10 МГц			1 МГц			0,1 МГц			0,01 МГц			0,001 МГц			SDI	030 ₈ (шаг 25 кГц)								047 ₈ (шаг 8,33 кГц)																	
Режим				ПРМ SELCAL	ПРМ ЛИН	ПРМ ТЛФ	0	0	ПРД ЛИН	ПРД МКФ	МОЩ	АРУ	АП	ПШ	Канал АП			Класс излучения			230 ₈																								
Состояние/Результат контроля				0	0	0	ТНГ	Прием АП	Прием	Готов. РС	0	ПРВ	УМРЧ	ППР	ПРС	СЧ	ПЕРЕГРЕВ	ВИП	0	Отказ упр	Отказ АФУ	Отказ ПРД	350 ₈																						
Усиление НЧ выхода				0	0	0	0	0	0	0	Номер канала			10 дБ			1 дБ			231 ₈																									
Усиление НЧ входа				0	0	0	0	0	0	0	Номер канала			10 дБ			1 дБ			232 ₈																									
Пониженная мощность ПРД				0	0	0	0	0	0	0	Мощность (%) цифра 2			Мощность (%) цифра 1			Мощность (%) цифра 0			233 ₈																									
Порог ПШ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 дБ			1 дБ			235 ₈								234 ₈															
Версия Б1, ст.				0	0	0	Цифра 7			Цифра 6			Цифра 5			Цифра 4																													
Версия Б1, мл.				0	0	1	Цифра 3			Цифра 2			Цифра 1			Цифра 0																													
Версия ПО ППР, ст.				0	1	0	Цифра 7			Цифра 6			Цифра 5			Цифра 4																													
Версия ПО ППР, мл.				0	1	1	Цифра 3			Цифра 2			Цифра 1			Цифра 0																													
Версия ПЛИС ППР, ст.				1	0	0	Цифра 7			Цифра 6			Цифра 5			Цифра 4																													
Версия ПЛИС ППР, мл.				1	0	1	Цифра 3			Цифра 2			Цифра 1			Цифра 0																													
Версия ПРВ, ст.				1	1	0	Цифра 7			Цифра 6			Цифра 5			Цифра 4																													
Версия ПРВ, мл.				1	1	1	Цифра 3			Цифра 2			Цифра 1			Цифра 0																													

ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00008-A-01-0

Рис. 3 Перечень ответных слов радиостанции

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A

НЕСЕКРЕТНО

2023-06-06 Страница 15



- 3.2.3.8 "Loopback"
Команда проверки интерфейса, значение из поля данных должно быть повторено в ответном слове.
- 3.2.3.9 Самоконтроль
Для запуска контроля нужно сформировать любую команду с установленным полем SSM = "10".

Затем, формируя команду с Label равным результату контроля (350₈), дожидаться ответа с полем SSM = "10" ("Результат контроля").

До момента завершения контроля ответ на команду с Label = 350₈ будет формироваться с полем SSM = "01" ("Нет данных").

В ответном слове "Результат контроля" биты 23...26 равны нулю.
- 3.2.4 Состояние радиостанции – цепи "в ПУ А" и "в ПУ Б"**
Перечень слов формируемых радиостанцией приведен на Рисунке [3](#).
- 3.2.4.1 "Частота"
Поля соответствуют команде "Частота" см. п. [3.2.3.1](#).
- 3.2.4.2 "Режим"
Поля соответствуют команде "Управление" см. п. [3.2.3.2](#).
- 3.2.4.3 "Состояние"
Данное слово выдается с интервалом 200 мс и содержит информацию о исправности и состоянии радиостанции.

Кроме этого данное слово выдается в ответ на команду запуска контроля и содержит результат контроля.

Интерпретацию слова следует производить на основании поля SSM:
- бит 11 – Отказ ПРД: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 12 – Отказ АФУ: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 13 – Отказ упр: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 15 – ВИП – отказ ВИП: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 16 – ПЕРЕГРЕВ УМ - перегрев: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 17 – СЧ – отказ синтезатора частот: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 18 – ПРС - отказ преселектора: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 19 – ППР – отказ платы ППР: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 20 – УМРЧ – отказ УМРЧ: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 21 – ПРВ – отказ ПРВ: 0 – исправно, 1 – отказ
 - бит 23 – Готов. РС: радиостанция готова (1) не готова (0) к работе, дублирует дискретный выход "ГОТОВНОСТЬ РС"



- бит 24 – Прием: обнаружен сигнал на рабочей частоте (1), дублирует дискретный выход "РЕТРАНСЛЯЦИЯ Р"
- бит 25 – Прием АП: обнаружен сигнал на аварийной частоте (1), дублирует дискретный выход "ИНДИК АП"
- бит 26 – ТНГ: режим передачи (1) приема (0), активен дискретный вход "ТАНГЕНТА".

3.2.4.4 "Усиление НЧ выхода"

Поля соответствуют команде "Усиление НЧ выхода" см п.[3.2.3.3](#).

3.2.4.5 "Усиление НЧ входа"

Поля соответствуют команде "Усиление НЧ входа" см. п.[3.2.3.4](#).

3.2.4.6 "Пониженная мощность ПРД"

Поля соответствуют команде "Пониженная мощность ПРД" см п.[3.2.3.5](#).

3.2.4.7 "Порог ПШ"

Поля соответствуют команде "Порог ПШ" см п.[3.2.3.6](#).

3.2.4.8 "Версия ..."

Версия ПО представляется в виде "XX.XX.XX.XX".

Номер версии закодирован двоично-десятичным кодом (BNC), точки не передаются.

биты 26...11 – 7...4 или 3...0 цифры версии см. Рисунок [3](#).

4 Унифицированный протокол управления радиостанцией "Прима-МВ"

4.1 Назначение

Данный протокол определяет команды управления радиостанцией "Прима-МВ". Способ доставки команд до радиостанции и получения квитанций определяются выбранным интерфейсом управления и описываются отдельными протоколами.

4.2 Общие положения

Адрес радиостанции см. "Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по разовым командам п.[5.3.1](#).

4.3 Формат команд управления

Таблица 11 Формат команд управления

Байт	Назначение							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Код команды							
1	Не используется				Код ошибки			
2...N-1	Данные							

4.3.1 Значения поля "Код ошибки"

0 – команда,

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A



2 – команда, не требующая ответа,

8 – в ответе: команда выполнена,

9 – в ответе: ошибка в формате команды,

0xA – в ответе: ошибка в параметрах команды (значения вне допустимого диапазона),

0xB – в ответе: неизвестная команда,

0xC – в ответе: радиостанция занята,

0xD – в ответе: ошибка при выполнении команды.

4.3.2 Значения поля "Данные"

Поле может содержать несколько параметров.

Если числовой параметр состоит из нескольких байт, первым передаётся младший байт.

Текстовые строки должны завершаться нулевым байтом.

4.4 Перечень команд управления

Таблица 12 Перечень команд управления

Код команды	Описание команды	Передача без запроса
0x01	Проверка интерфейса	-
0x20	Чтение режима работы	+
0x21	Установка режима работы	-
0x29	Установка усиления НЧ	-
0x2A	Чтение усиления НЧ	-
0x2D	Установка пониженной мощности ПРД	-
0x2E	Чтение пониженной мощности ПРД	-
0x2F	Установка порога ПШ	-
0x30	Чтение порога ПШ	-
0x40	Чтение версий ПО	-
0x55	Начать самоконтроль	-
0x56	Результат самоконтроля	+
0x57	Чтение состояния	+

4.4.1 0x01 – проверка интерфейса

Команда и ответ (Таблица 13):



Таблица 13 0x01 – проверка интерфейса. Команда и ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x01								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Данные								
...	...								

Данные команды должны без изменения быть перенесены в ответ.

4.4.2 0x20 – чтение режима работы

Команда (Таблица 14), ответ (Таблица 15):

Таблица 14 0x20 – чтение режима работы. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x20								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

Таблица 15 0x20 – чтение режима работы. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x20								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Класс излучения								п. "Класс излучения"
3	Частота, Гц 118,000...173,975 МГц								мл. байт передаётся первым. Допускается округление до кГц
4									
5									
6									
7	Флаги								0 – откл, 1 – вкл п. "Флаги".
	0	0	0	0	МОЩ	АРУ	АП	ПШ	
8	Канал АП								п. "Канал АП"
9	Стыки ПРД								0 – откл, 1 – вкл
	0	0	0	0	0	0	ЛИН	МКФ	
10	Стыки ПРМ								0 – откл, 1 – вкл
	0	0	0	0	0	SCAL	ЛИН	ТЛФ	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A



4.4.2.1 Класс излучения

Таблица 16 Класс излучения

Код	Класс излучения	Описание
1	-	Самоконтроль
2	5K0A3EJN (8,3 кГц)	АМ сетка 8,333 кГц, полоса 2500 Гц
3	5K0A3EJN (25 кГц)	АМ сетка 25,000 кГц, полоса 2500 Гц
4	6K8A3EJN (25 кГц)	АМ сетка 25,000 кГц, полоса 3400 Гц
5	20K2F3EJN (25 кГц)	ЧМ сетка 25,000 кГц, полоса 3400 Гц
6	13K6G3EJN (25 кГц)	ФМ сетка 25,000 кГц, полоса 3000 Гц

4.4.2.2 Флаги

ПШ – включение шумоподавителя, 0 – откл., 1 – вкл.

АП – прослушивание аварийного приёмника, 0 – откл., 1 – вкл.

АРУ – автоматическая регулировка усиления: 0 – выкл., 1 – вкл.

МОЩ – мощность излучения: 0 – номинальная, 1 – пониженная.

4.4.2.3 Канал АП

0 – зависит от рабочей частоты,

1 – 121,5 МГц,

2 – 156,8 МГц,

остальные значения игнорируются.

4.4.3 0x21 – установка режима работы

Таблица 17 0x21 – установка режима работы. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x21								
1	Не используется				Код ошибки				п."Значения поля "Код ошибки"
2	Класс излучения								п."Класс излучения"
3	Частота, Гц 118,000...173,975 МГц								мл. байт передаётся первым. Допускается округление до кГц
4									
5									
6									



Таблица 17 0x21 – установка режима работы. Команда (Продолжение)

Байт	Разряд								Примечание
7	Флаги								0 – откл, 1 – вкл п."Флаги"
	0	0	0	0	МОЩ	АРУ	АП	ПШ	
8	Канал АП								п."Канал АП"
9	Стыки ПРД								0 – откл, 1 – вкл
	0	0	0	0	0	0	ЛИН	МКФ	
10	Стыки ПРМ								0 – откл, 1 – вкл
	0	0	0	0	0	SCAL	ЛИН	ТЛФ	

Таблица 18 0x21 – установка режима работы. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x21								
1	Не используется				Код ошибки				п."Перечень команд управления"

4.4.4 0x29 – установка усиления НЧ

Таблица 19 0x29 – установка усиления НЧ. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x29								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Номер канала								п. "Номер канала"
3	Значение, дБ								п. "Уровень"

Таблица 20 0x29 – установка усиления НЧ. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x29								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

4.4.4.1 Номер канала
0 – микрофонный вход,
1 – линейный вход,
0x80 – телефонный выход,



0x81 – линейный выход,

0x82 – SELCAL выход.

4.4.4.2 Уровень

Значение уровня задается целым числом со знаком представленном в дополнительном коде с точностью 1 дБ. Допустимые значения для выходов от минус 40 до 0 дБ, для входов от минус 20 до 20 дБ (отрицательные значения представляются в дополнительном коде).

4.4.5 0x2A – чтение усиления НЧ

Таблица 21 0x2A – чтение усиления НЧ. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2A								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Номер канала								п. "Номер канала"

Таблица 22 0x2A – чтение усиления НЧ. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2A								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Номер канала								п. "Номер канала"
3	Значение, дБ								п. ."Уровень"

4.4.6 0x2D – Установка пониженной мощности ПРД

Таблица 23 0x2D – установка пониженной мощности ПРД. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2D								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Уровень пониженной мощности ПРД, %								п. "Порог ПШ"



Таблица 24 0x2D – установка пониженной мощности ПРД. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2D								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

4.4.6.1 Уровень пониженной мощности ПРД
Команда используется для установки уровня пониженной мощности передатчика. Для переключения в режим пониженной мощности см. команду "Установка режима работы" п. 4.4.3 флаг "МОЩ".

Значение пониженной мощности задается целым числом без знака с точностью 1 %. Допустимые значения от 20 до 90 %.

4.4.7 0x2E – чтение уровня пониженной мощности ПРД

Таблица 25 0x2E – чтение уровня пониженной мощности ПРД. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2E								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

Таблица 26 0x2E – чтение уровня пониженной мощности ПРД. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2E								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Уровень пониженной мощности ПРД, %								п. "Мощность ПРД"

4.4.8 0x2F – установка порога ПШ

Таблица 27 0x2F – Установка порога ПШ. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2F								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Порог ПШ, дБ								п. "Порог ПШ"



Таблица 28 0x2F – установка порога ПШ. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x2F								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

4.4.8.1 Порог ПШ
Значение порога ПШ задается целым числом без знака с точностью 1 дБ.
Допустимые значения от 0 до 20 дБ.

Формула вычисления порога срабатывания в микровольтах приведена ниже:

$$U(N) = U_{\text{ref}} * 10^{(N/20)},$$

где $U_{\text{ref}}=1\text{мкВ}$, N – уровень в дБ.

4.4.9 0x30 – чтение порога ПШ

Таблица 29 0x30 – чтение порога ПШ. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x30								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

Таблица 30 0x30 – чтение порога ПШ. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x30								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Порог ПШ, дБ								п. "Порог ПШ"

4.4.10 0x40 – чтение версий ПО

Таблица 31 0x40 – чтение версий ПО. Команда

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x40								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"



Таблица 32 0x40 – чтение версий ПО. Ответ

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x40								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки" Мл. цифра версии передаётся первой
2...5	Версия Б1-ПрМ								
6...9	Версия ПО ППР								
10...13	Версия ПЛИС ППР								
14...17	Версия ПРВ								
18...21	Дата компиляции программы ППР								

Дата компиляции программы ППР передается в следующем формате: "ДДММГГГГ", тридцати двух разрядное число представляется в десятичном формате.

4.4.10.1 Формат версии ПО

Версия ПО кодируется следующим образом: A.B.C.D (все числа – в диапазоне от 0 до 99).

A – изменение данного числа означает значительное изменение аппаратного окружения в котором выполняется ПО, повлекшее за собой несовместимость с предшествующей версией. Начальное значение: 1.

B – значительное изменение ПО

C – незначительное изменение ПО

D – изменение ПО во время разработки.

4.4.10.2 Хранение версии в ПО

Версия ПО хранится в программе в виде 32-разрядного слова типа unsigned int.

Версия упаковывается в слово следующим образом

$$\text{Word} = A \cdot 1000000 + B \cdot 10000 + C \cdot 100 + D$$

Интегральная версия определяется суммированием версий составных частей по модулю 100.

Алгоритм:

Версия ПО1: A1.B1.C1.D1

Версия ПО2: A2.B2.C2.D2

Интегральная версия: A.B.C.D, где каждая цифра определяется

$$X = (X1 + X2) \% 100,$$

оператор "%" означает остаток от деления.



4.4.11 0x55 – начать самоконтроль

Таблица 33 0x55 – начать самоконтроль

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x55								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Код частотного диапазона								

Таблица 34 0x55 – начать самоконтроль. Ответ:

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x55								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

4.4.11.1 Код частотного диапазона:

0 - запрещён,

1 - от 118 до 137 МГц,

2 - от 156 до 174 МГц,

3 - от 118 до 174 МГц,

4 ... 255 - резерв.

4.4.12 0x56 – результат самоконтроля

Таблица 35 0x56 – результат самоконтроля. Команда:

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x56								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

Таблица 36 0x56 – результат самоконтроля. Ответ:

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x56								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"



Таблица 36 0x56 – результат самоконтроля. Ответ: (Продолжение)

Байт	Разряд								Примечание
2	Неисправности								0 – исправно, 1 – отказ
	АФУ	ПРВ	УМРЧ	ППР	ПРС	СЧ	ПЕРЕ-ГРЕВ	ВИП	

4.4.12.1 Неисправности

ВИП – отказ ВИП: 0 – исправно, 1 – отказ.

ПЕРЕГРЕВ – перегрев усилителя мощности: 0 – исправно, 1 – отказ.

СЧ – отказ синтезатора частот: 0 – исправно, 1 – отказ.

ПРС – отказ преселектора, 0 – исправно, 1 – отказ.

ППР – отказ ППР: 0 – исправно, 1 – отказ.

УМРЧ – отказ УМРЧ: 0 – исправно, 1 – отказ.

ПРВ – отказ ПРВ: 0 – исправно, 1 – отказ.

АФУ – обрыв антенны, 0 – исправно, 1 – отказ.

4.4.13 0x57 – чтение состояния

Таблица 37 0x57 – чтение состояния. Команда:

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x57								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"

Таблица 38 0x57 – чтение состояния. Ответ:

Байт	Разряд								Примечание
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0x57								
1	Не используется				Код ошибки				п. "Значения поля "Код ошибки"
2	Флаги								
	0	0	0	0	ТНГ	Прием м АП	Прием м	Готов РС	0 – откл, 1 – вкл п. "Флаги состояния"
3	Неисправности								

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A



Таблица 38 0х57 – чтение состояния. Ответ: (Продолжение)

Байт	Разряд								Примечание
	АФУ	ПРВ	УМРЧ	ППР	ПРС	СЧ	ПЕРЕ-ГРЕВ	ВИП	

- 4.4.13.1 Флаги состояния
 Готов РС – Готовность РС: 0 – откл, 1 – вкл.
 Дублирует дискретный выход "ГОТОВНОСТЬ РС".
 ТНГ – передача речи: 0 – откл, 1 – вкл., активен дискретный вход "ТАНГЕНТА".
 Прием АП – сигнализация АП: 1 – обнаружен сигнал на аварийной частоте.
 Дублирует дискретный выход "ИНДИК АП"
 Прием – приём речи: 1 – обнаружена речь.
 Дублирует дискретный выход "РЕТРАНСЛЯЦИЯ Р".

- 4.4.14 **Неисправности**
 См. [Разд. 4.4.12.1.](#)

5 **Протокол управления радиостанцией "Прима-МВ" по разовым командам**

5.1 **Назначение**

Действие настоящего протокола распространяется на радиостанции "Прима-МВ".

Протокол определяет состав, электрические и информационные характеристики сигналов управления, порядок взаимодействия с радиостанцией во время работы и в режиме самоконтроля.

5.2 **Электрические характеристики сигналов управления**

Для управления радиостанцией используются дискретные сигналы "Корпус-Разрыв" (К-Р).

5.2.1 **Дискретные входы**

5.2.1.1 **Верхний порог**

Верхний порог срабатывания канала приёма разовых команд должен обеспечиваться при сопротивлении по входу ≥ 50 кОм. Соответствует состоянию "разрыв".

5.2.1.2 **Нижний порог**

Нижний порог срабатывания канала приёма разовых команд должен обеспечиваться при входном напряжении от 0 до 3,5 В или сопротивлении по входу ≤ 60 Ом. Соответствует состоянию "корпус".

5.2.2 **Дискретные выходы**

В состоянии "РАЗРЫВ" выходное сопротивление не менее 50 кОм, приложенное к выходу напряжение не должно превышать 31 В.

В состоянии "КОРПУС" падение напряжения не более 0,2 В при втекающем токе



20 мА. Втекающий ток не должен превышать 100 мА.

5.3 Перечень сигналов управления

Перечень сигналов управления радиостанцией приведён в Таблице 39. В столбце "Цепь" названия цепей приведены в соответствии с принципиальной схемой радиостанции и могут не соответствовать их функциональному назначению.

Таблица 39 Сигналы управления

Разъём-контакт	Цепь	Направление	Функция
X1-9	Emergency SD	Выход	Обнаружен сигнал на аварийном канале КОРПУС – обнаружен
X1-10	Device Ready	Выход	Исправность РС (см п. "Исправность радиостанции – цепь "ИСПРАВНО"): РАЗРЫВ – неисправна/выключена, КОРПУС – исправна
X1-28	Main Radio	Выход	Обнаружен сигнал на основном канале КОРПУС – обнаружен
X1-32	PTT	Вход	Тангента КОРПУС – передача РАЗРЫВ – прием
X1-29	Power On	Вход	Включить РС КОРПУС – включить РАЗРЫВ – выключить
X1-15	Device Check	Вход	Провести контроль переход КОРПУС → РАЗРЫВ – начать контроль
X1-16	ADDR0	Вход	Младший разряд адреса РС (см п. "Адрес радиостанции")
X1-17	ADDR1	Вход	Второй разряд адреса РС (см п. "Адрес радиостанции")
X1-35	ADDR2	Вход	Старший разряд адреса РС (см п. "Адрес радиостанции")

5.3.1 Адрес радиостанции

Дискретные входы "КОРПУС-РАЗРЫВ" – цепи "ADDR0", "ADDR1", "ADDR2".

Данные цепи используются для установки адреса радиостанции по всем интерфейсам управления: ARINC 429, CAN, RS-422.



Таблица 40 Адрес радиостанции

Цепь (контакт) разъёма "Х1"			Адрес радиостанции на шине ARINC 429	Адрес радиостанции на шине CAN	Адрес радиостанции на шине RS-422
"АДРЕС 2" (35)	"АДРЕС 1" (17)	"АДРЕС 0" (16)			
Корпус	корпус	корпус	X	1	X
Корпус	корпус	разрыв	1	3	X
Корпус	разрыв	корпус	2	5	X
Корпус	разрыв	разрыв	3	7	X
Разрыв	корпус	корпус	X	17 (0x11)	X
Разрыв	корпус	разрыв	X	19 (0x13)	1
Разрыв	разрыв	корпус	X	21 (0x15)	2
Разрыв	разрыв	разрыв	X	23 (0x17)	3

5.3.2 Исправность радиостанции – цепь "ИСПРАВНО"

Дискретный выход "КОРПУС-РАЗРЫВ".

У исправной радиостанции сигнал находится в состоянии "КОРПУС". Если сигнал находится в состоянии "РАЗРЫВ", радиостанция неисправна, проводится контроль, или выключена.



Радиостанция "Прима-МВ" - Схема электрическая подключения

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Схема электрическая подключения	1
Ссылки	1
Описание	1
1 Схема электрическая подключения радиостанции.....	1
2 Схема электрическая подключения радиостанции при работе с ПУ	5

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки.....	1
--------------------	---

Перечень иллюстраций

Страница

1 Схема электрическая подключения радиостанции.....	3
2 Схема электрическая подключения радиостанции при работе с ПУ	7

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-042A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Описание и принцип действия

Описание

1 Схема электрическая подключения радиостанции

Схема электрическая подключения радиостанции приведена на Рисунке [1](#).

Примечание

- 1 Адрес радиостанции задается замыканием соответствующих линий ADDR2, ADDR1, ADDR0 (конт. 35, 17, 16 разъема X1 радиостанции) на корпус (см. таблицу 1 на Рисунке [1](#)): 0-"корпус", 1-"разрыв".
- 2 Сечение проводов подключения к бортсети 27 В объекта установки не менее 0,35 кв.мм, остальных - не менее 0,2 кв.мм.
- 3 Радиостанцию с корпусом объекта соединить через шину заземления (см. рис. "Габаритный чертеж радиостанции" в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-042A-A](#)).



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



2**Схема электрическая подключения радиостанции при работе с ПУ**

Схема электрическая подключения радиостанции при работе с ПУ приведена на Рисунке [2](#).



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

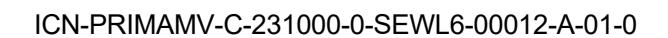
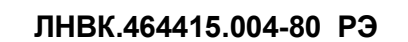


Рис. 2 Схема электрическая подключения радиостанции при работе с ПУ

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Примечание

- 1 Адрес радиостанции при использовании пульта управления (интерфейс RS-422) неизменен и равен 3. Линии ADDR2, ADDR1, ADDR0 (конт. 35, 17, 16 разъема X1 радиостанции) должны оставаться свободными, "в разрыве".
- 2 Для регулировки яркости подсвета может быть использовано как переменное, так и постоянное напряжение с эффективным значением от 2,0 В до 5,5 В. Максимальный ток потребления цепи регулировки яркости не более 10 мА.
- 3 Сечение проводов подключения к бортсети 27 В объекта установки не менее 0,35 кв.мм, остальных - не менее 0,2 кв.мм. Длина проводов линий связи между блоками Б1Л-ПрМ и Б8Х-ПрМ должна быть не более 25 м.
- 4 Блок Б1Л-ПрМ радиостанции с корпусом объекта соединить через шину заземления (см. Рисунок "Габаритный чертеж радиостанции" в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-042A-A](#)). ПУ шины заземления не имеет и с корпусом объекта специальным образом не соединяется.



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Работа с пультом управления

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Работа с пультом управления	1
Ссылки	2
Описание	2
1 Режимы работы пульта управления	2
2 Общие органы управления и элементы индикации на ПУ для рабочих режимов	4
3 Работа в канальном режиме	5
4 Работа в частотном режиме (режим всеволнового пульта)	7
5 Работа в вспомогательном режиме – в режиме настройки параметров и контроля состояния радиостанции (режим настройки)	8
5.1 Перечень команд, опций и регуляторов в меню режима настройки	10
5.1.1 Команда "Провести контроль"	10
5.1.2 Команда "Версия ПО"	11
5.1.3 Опция "Сторожевой таймер"	11
5.1.4 Опция "Большой шрифт"	12
5.1.5 Опция "Выбор языка"	12
5.1.6 Команда "Сброс настроек"	12
5.1.7 Регулятор "Вх МКФ рег", регулятор "Вх ЛИН рег", регулятор "Вых ЛИН рег", регулятор "Вых SELCAL рег"	12
5.1.8 Регулятор "Пониж мощность"	12
5.1.9 Опция "Вх ЛИН", опция "Вх МКФ", опция "Вых SELCAL", опция "Вых ЛИН", опция "Вых ТЛФ"	12
6 Работа с памятью каналов	13
7 Регулировка яркости подсвета органов управления и символов на дисплее ПУ	15
7.1 Яркость подсвета органов управления ПУ	15
7.2 Яркость подсвета символов на дисплее ПУ	15

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	2
----------------	---

Перечень иллюстраций

Страница

1 Внешний вид лицевой панели ПУ	2
2 Габаритный чертеж ПУ	3
3 Элементы индикации ПУ	4
4 Вид экрана ПУ в канальном режиме	6
5 Вид экрана ПУ в частотном режиме	7
6 Внешний вид страницы 0 меню режима настройки	9
7 Внешний вид страницы 1 меню режима настройки	9
8 Внешний вид страницы 2 меню режима настройки	10
9 Внешний вид страницы выбора диапазона контроля	11
10 Внешний вид результатов контроля	11
11 Внешний вид меню "КАНАЛЫ"	13

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-112A-A



Ссылки

Таблица 1 Ссылки

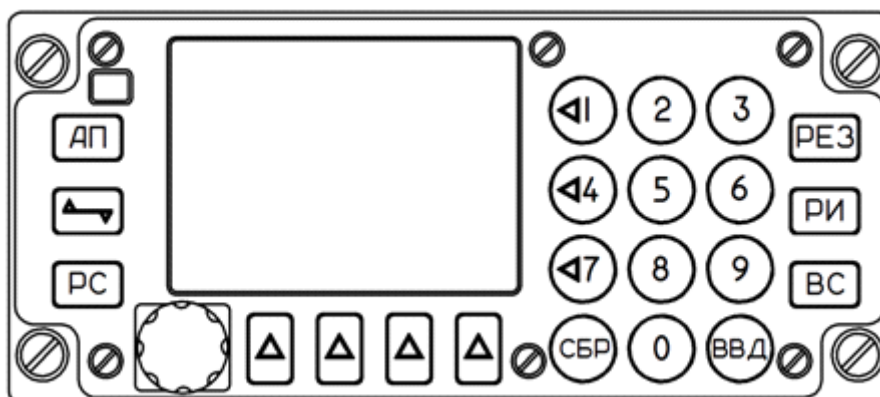
Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-042A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Описание и принцип действия
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Схема электрическая подключения

Описание

1 Режимы работы пульта управления

ПУ при работе в каждый момент времени может находиться в одном из нескольких режимов: либо в канальном (режиме ЗУ), либо в частотном (режиме НУ) – в рабочих режимах, либо в вспомогательном режиме – при настройке параметров и контроле состояния радиостанции.

Внешний вид лицевой панели ПУ приведен на Рисунке [1](#).



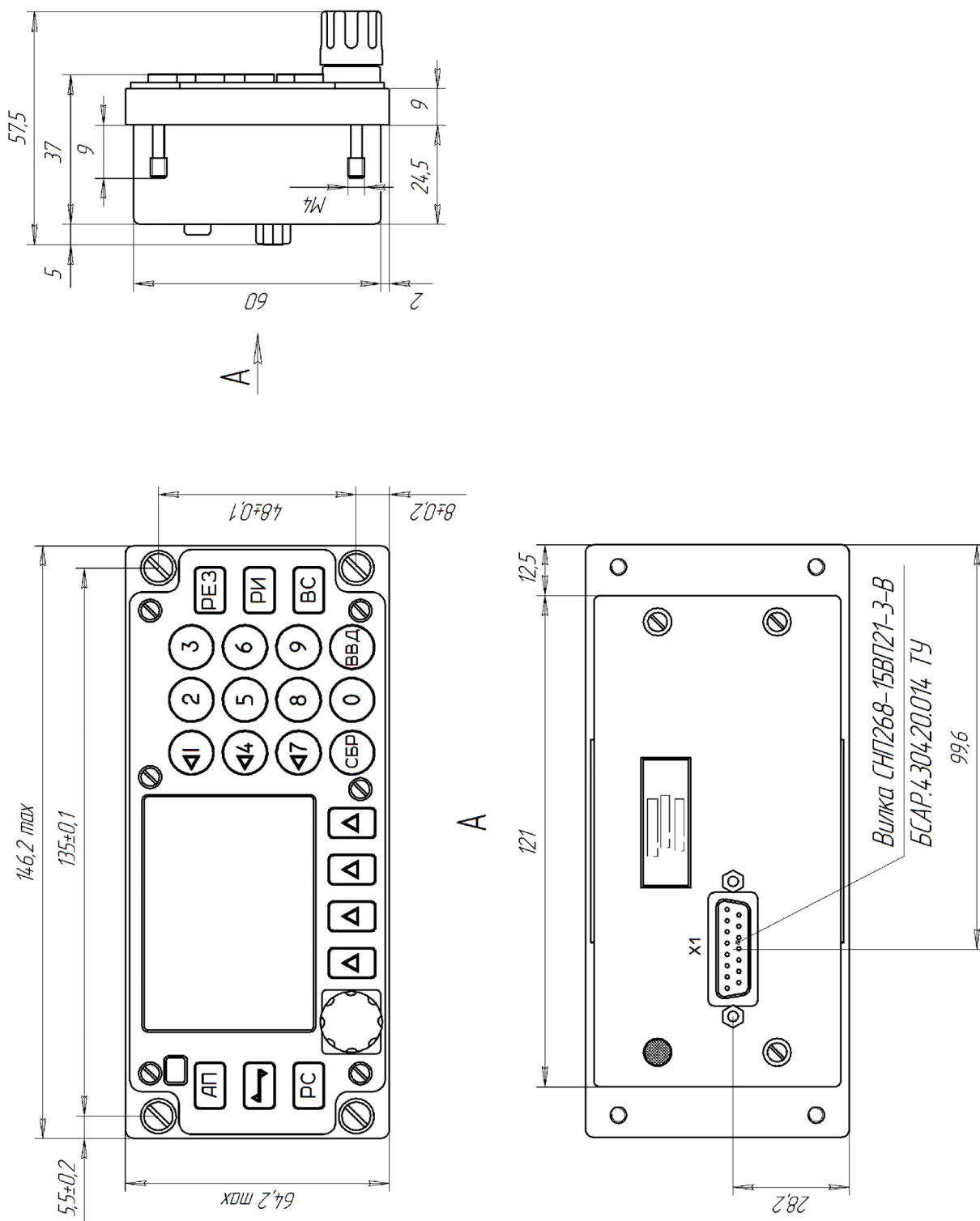
ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00013-A-01-0

Рис. 1 Внешний вид лицевой панели ПУ

Габаритный чертеж ПУ приведен на Рисунке [2](#).

Примечание

Рисунок габаритного чертежа может иметь незначительные отличия от поставляемого изделия, не влияющие на функциональность, габаритные и присоединительные размеры.



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00014-A-01-0

Рис. 2 Габаритный чертеж ПУ

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-112A-A



2 Общие органы управления и элементы индикации на ПУ для рабочих режимов

В канальном и в частотном режимах на экране ПУ отображаются некоторые общие для рабочих режимов элементы.

Примечание

На Рисунке 3 отображены все возможные элементы индикации на экране ПУ, но одновременно все они не отображаются при работе радиостанции.



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00015-A-01-0

Рис. 3 Элементы индикации ПУ

Маркер АП – индикация состояния и параметров аварийного приемника. Нажатие рядом расположенной кнопки "АП" включает/выключает аварийный приемник. Длительное нажатие (более 1 с) позволяет выбрать параметры работы аварийного приемника (АВТО / 121,5 МГц / 156,8 МГц).

Маркер МЩ – индикация выходной мощности (полная / пониженная). Нажатие рядом расположенной кнопки "◀4" циклически переключает значение выходной мощности.

Маркер ПШ – индикация состояния подавителя шума. Нажатие рядом расположенной кнопки "◀7" включает/выключает подавитель шума. Длительное нажатие (более 1 с) нажатие кнопки "◀7" включает индикацию текущего порога ПШ, а вращением энкодера при этом можно установить требуемое значение порога. По окончании установки порога ПШ через 3 с происходит автоматический возврат в предшествующее состояние ПУ.

Маркер ГРМК – маркер кнопки "Δ" входа в функцию регулировки громкости НОТ. Нажатие включает индикацию текущего уровня громкости НОТ, а вращением энкодера при этом можно установить требуемое значение уровня громкости. По окончании установки уровня громкости через 3 с происходит автоматический возврат в предшествующее состояние ПУ.

Маркер ЯРК – маркер кнопки "Δ" активации функции регулировки яркости подсвета экрана. Нажатие кнопки включает индикацию текущей шкалы яркости, а вращением энкодера при этом можно установить требуемое значение яркости подсвета. По



окончании установки уровня яркости через 3 с происходит автоматический возврат в предшествующее состояние ПУ.

Кнопка " (без маркера) – при её нажатии производится быстрая смена или текущего (основного) и запасного (подготовленного) канала в канальном режиме, или текущей (основной) и запасной (подготовленной) частоты в частотном режиме. При длительном нажатии (более 1 с) и в канальном, и в частотном режимах производится переход в вспомогательный режим – режим настройки параметров и контроля состояния радиостанции (п.5).

Кнопка РС (без маркера) – при её нажатии производится переход из канального режима в частотный и наоборот. При длительном нажатии (более 1 с) в канальном режиме производится переход в память каналов (п.6). При длительном нажатии (более 1 с) в частотном режиме производится копирование частот из установленных в канальном режиме рабочего и резервного канала.

Кнопка ВВД - при её нажатии выполняется соответствующая команда, или производится вход в пункт меню, или установка/снятие опции, или подтверждается значение введённых или обозначенных курсором параметров.

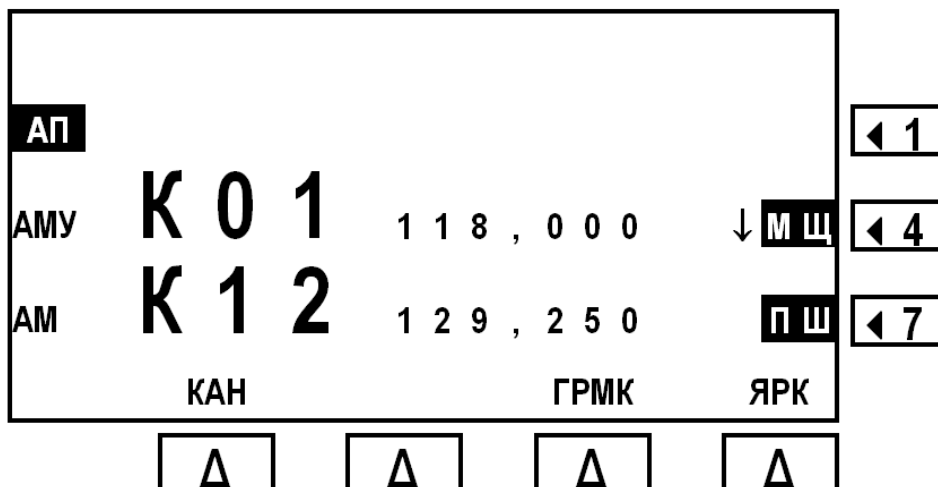
Кнопка СБР - при её нажатии отменяется последнее произведённое действие и производится возврат в предшествующее состояние, пункт меню или режим работы.

Энкодер (без маркировки) – в зависимости от режима работы ПУ при вращении ручки энкодера могут производиться различные действия: перемещение курсора по списку, изменение номера канала, регулировка громкости, порога ПШ или яркости и т.п. В зависимости от направления вращения ручки энкодера действие будет различно. Нажатие на ручку энкодера эквивалентно нажатию кнопки ВВД.

3 Работа в канальном режиме

В канальном режиме производится перестройка радиостанции по заранее созданным и хранящимся в памяти частотным каналам. В канальном режиме на экране ПУ отображаются последние рабочие настройки радиостанции, такие как: используемые каналы – текущий и запасной (номер, частота и вид модуляции канала), состояние ПШ и АП, значение мощности. Значения порога ПШ и уровня громкости также сохраняются с предыдущей сессии работы ПУ.

Вид экрана ПУ в канальном режиме приведен на Рисунке 4.



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00016-A-01-0

Рис. 4 Вид экрана ПУ в канальном режиме

В верхней строке отображается номер и параметры основного рабочего канала, в нижней строке отображается номер и параметры запасного (подготовленного) канала. Быстрая смена основного канала на запасной производится коротким нажатием на ПУ кнопки "▲▼".

При вращении энкодера производится перестройка радиостанции по каналам из памяти. Вращение энкодера по часовой стрелке увеличивает значение номера основного канала, а вращение против часовой стрелки уменьшает значение номера. Перестройка радиостанции на другой канал производится сразу же без необходимости подтверждения.

Многофункциональные программируемые кнопки (МФК) "Δ" в канальном режиме осуществляют:

КАН – переход к функции вызова запасного канала из памяти по номеру (от 01 до 40), прием сигнала на основном канале при этом не прерывается.

Ввод значения запасного канала производится следующим образом:

- после нажатия кнопки КАН вращением энкодера можно выбрать набираемый разряд номера, а цифры номера канала набираются цифровыми кнопками. При этом для каналов с номером от 1 до 9 необходимо сначала ввести 0 (ноль). При вводе более двух цифр подряд воспринимаются только две последние введенные цифры номера канала
- Завершается набор номера канала нажатием кнопки ВВД, при этом производится вызов из памяти канала и его параметров по набранному номеру. Если производится обращение к пустому каналу, или если введенный номер канала превышает значение 40, или введен номер канала 00, то на дисплее отображается предупреждение "Канал отсутствует" и происходит выход из функции с возвратом номера запасного канала к предыдущему значению.

**Примечание**

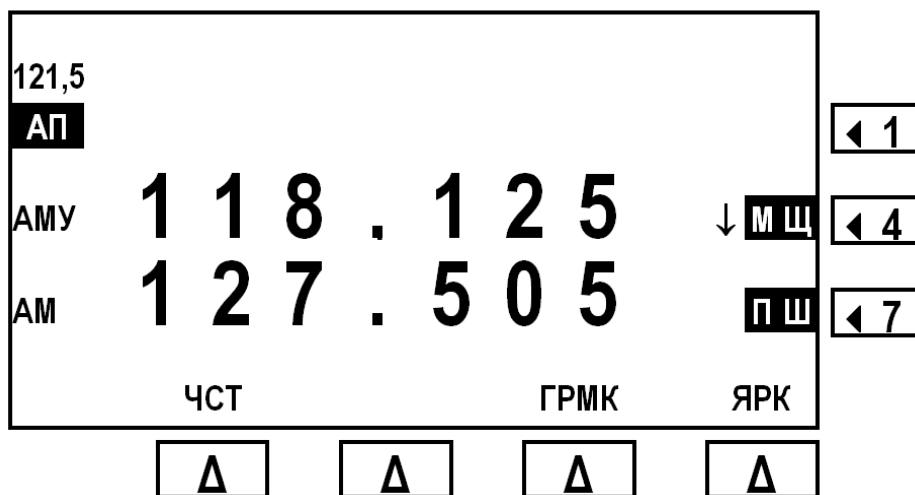
После вызова из памяти запасного канала по номеру, при необходимости перестройки на него, необходимо нажать кнопку " $\triangle \nabla$ ".

Действие других кнопок в канальном режиме описано в пункте "Общие элементы индикации на ПУ для рабочих режимов".

4 Работа в частотном режиме (режим всеволнового пульта)

В частотном режиме ПУ (режим НУ) радиостанция перестраивается между двумя частотами, основной (верхняя строка) и запасной (нижняя строка). В частотном режиме также можно оперативно перестроить радиостанцию на любую частоту и вид модуляции из диапазона рабочих частот. При этом на экране ПУ отображаются вид модуляции, состояние ПШ и АП, значение мощности. Значения порога ПШ и уровня громкости сохраняются с предыдущей сессии работы ПУ.

Вид экрана ПУ в частотном режиме приведен на Рисунке 5.



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00017-A-01-0

Рис. 5 Вид экрана ПУ в частотном режиме

Многофункциональные программируемые кнопки (МФК) "Δ" в частотном режиме осуществляют:

ЧСТ – переход к функции прямого ввода значения запасной частоты. Прием сигнала на основной частоте при этом не прерывается. Ввод значения запасной частоты после нажатия кнопки **ЧСТ** производится следующим образом:

- вращением энкодера выбирают разряд для ввода значения частоты, по умолчанию устанавливается на сотни МГц
- нажатием цифровых кнопок набирают цифры значения частоты
- маркер **ЧСТ** МФК "Δ" меняется на текущий установленный для запасной частоты вид модуляции. Нажатием МФК "Δ" под ним выбирают вид модуляции,

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-112A-A



изменяющийся циклически (АМ, АМУ, АМШ, ЧМ, ФМ)

- завершают ввод значения частоты нажатием кнопки ВВД.

Примечание

- 1 При ошибке ввода введённое значение частоты автоматически корректируется в зависимости от установленного вида модуляции, при этом коррекция частоты производится к крайнему значению частоты диапазона разрешённого для установленного вида модуляции или к частоте ближайшего разрешённого канала;
- 2 Программа управления ПУ при ошибочной установке значения частоты вида модуляции АМ (сетка 8,33 кГц) или при изменении вида модуляции без изменения значения частоты автоматически устанавливает ближайшее корректное разрешённое для индикации значение частоты;
- 3 При ошибке ввода скорректированное значение частоты предупреждающе дважды мигает красным цветом.

После установки значения запасной частоты, при необходимости перестройки на неё, необходимо нажать кнопку "".

Действие других кнопок в частотном режиме описано в пункте "Общие элементы индикации на ПУ для рабочих режимов".

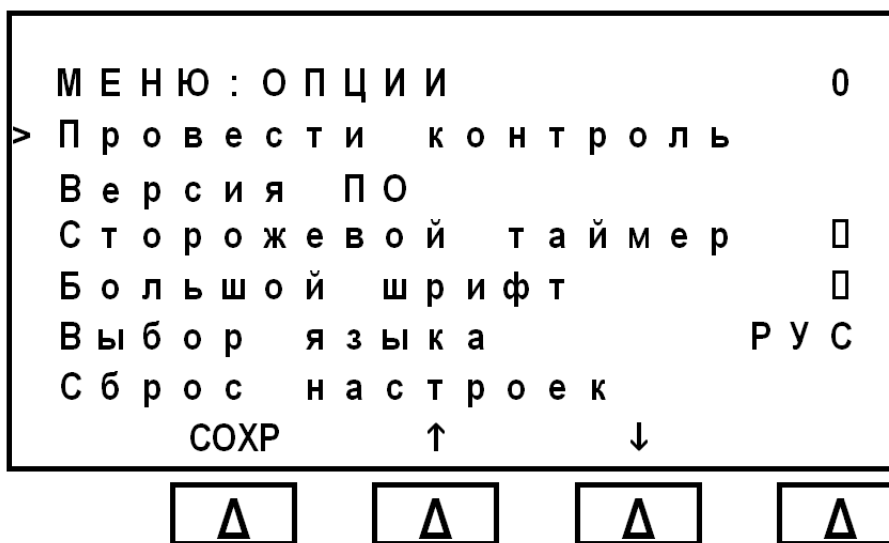
5 Работа в вспомогательном режиме – в режиме настройки параметров и контроля состояния радиостанции (режим настройки)

Переход в режим настройки осуществляется из рабочих режимов (канального или частотного) при нажатии и удержании кнопки «».

Режим настройки реализован в виде меню команд, опций (переключателей) и регуляторов с помощью которых выполняются вспомогательные функции управления радиостанцией, а работа радиостанции и ПУ адаптируется под предпочтения пользователя и под сопрягаемое оборудование на борту ЛА.

Меню команд режима настройки размещается на трёх страницах. Номер страницы отображается в правом верхнем углу экрана. Переключение между страницами осуществляется при нажатии МФК "Δ", помеченных маркерами ↑ и ↓.

Внешний вид страниц экрана ПУ в режиме настройки приведены на Рисунках [6](#) - [8](#).



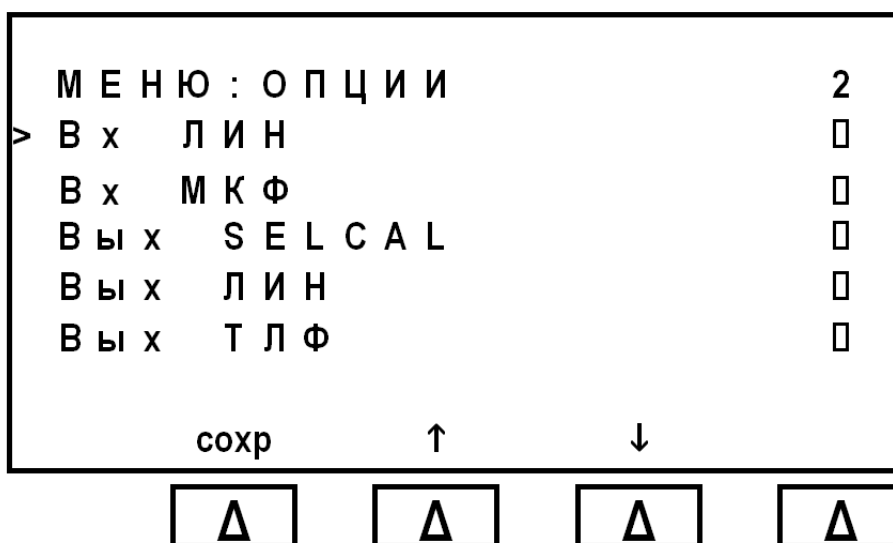
ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00018-A-01-0

Рис. 6 Внешний вид страницы 0 меню режима настройки



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00019-A-01-0

Рис. 7 Внешний вид страницы 1 меню режима настройки



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00020-A-01-0

Рис. 8 Внешний вид страницы 2 меню режима настройки

При работе с меню команд режима настройки, вращают ручку энкодера, при этом курсор (символ ">" слева от пунктов меню), перемещают на строку с командой или параметром, подлежащим коррекции. Для выполнения команды или изменения выбранного параметра необходимо нажать на пульте кнопку ВВД.

Для возврата из меню настроек в каналный или частотный режим работы с применением изменений необходимо нажать МФК "сохр". Для возврата из меню настроек в каналный или частотный режим работы без применения изменений необходимо нажать кнопку СБР.

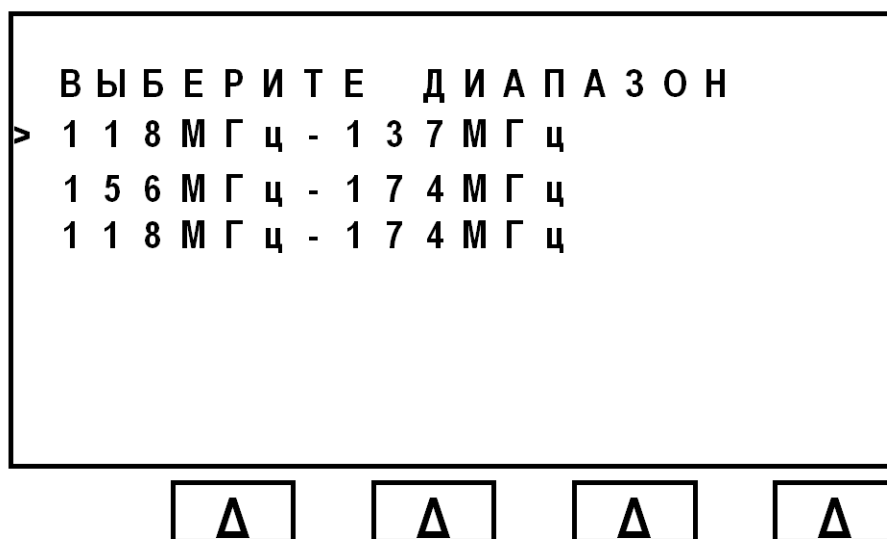
5.1 Перечень команд, опций и регуляторов в меню режима настройки

Перечень команд, опций и регуляторов в меню режима настройки с описаниями:

5.1.1 Команда "Провести контроль"

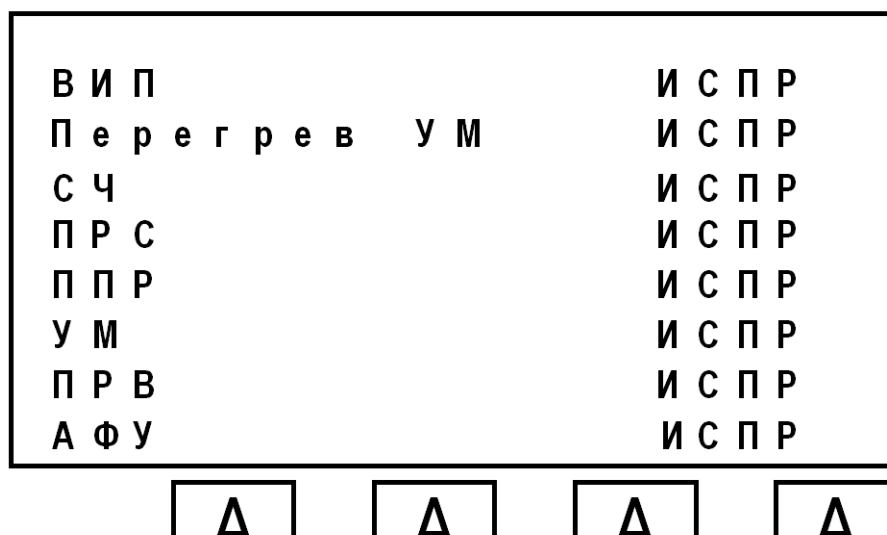
Команда используется для перехода в меню выбора диапазона расширенного контроля радиостанции (Рисунок 9). В меню выбора диапазона с помощью энкодера следует поместить курсор на требуемый диапазон и нажатием кнопки ВВД запустить расширенный контроль.

На экране ПУ появится сообщение: "Идёт контроль. Ожидайте". Спустя 10 с появится окно с результатами контроля (Рисунок 10). Окно с результатами контроля можно закрыть нажатием кнопок ВВД или СБР.



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00021-A-01-0

Рис. 9 Внешний вид страницы выбора диапазона контроля



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00022-A-01-0

Рис. 10 Внешний вид результатов контроля

5.1.2 Команда "Версия ПО"

Команда используется для получения версии ПО. При выполнении команды на экран выведется версия ПО ПУ. После повторного нажатия кнопки ВВД на экран выведется версия ПО подключенной радиостанции. После третьего нажатия кнопки ВВД на экран выведется дата компиляции программы ППР. Окно с версией можно закрыть нажатием кнопки СБР. Нажатие кнопки ВВД после вывода даты компиляции программы ППР, также приведет к закрытию окна с версией.

5.1.3 Опция "Сторожевой таймер"

Опция, которая отвечает за автоматический возврат в оперативный режим работы. При активированной опции, если в процессе работы на ПУ в течении 30 с не была нажата ни одна клавиша и не вращался энкодер произойдет возврат в последний



оперативный режим работы (частотный или канальный).

5.1.4 Опция "Большой шрифт"

Опция, которая отвечает за размер надписей с выбранным каналом или частотой в оперативных режимах работы.

5.1.5 Опция "Выбор языка"

Опция, которая отвечает за язык надписей на экране ПУ.

5.1.6 Команда "Сброс настроек"

Команда используется для сброса настроек и записанных каналов в состояние по умолчанию. После выбора данной команды появится окно с сообщением: "ПОДТВЕРДИТЕ СБРОС". Чтобы произвести сброс, необходимо повторно нажать кнопку ВВД. Чтобы отменить сброс, необходимо нажать кнопку СБР.

5.1.7 Регулятор "Вх МКФ рег", регулятор "Вх ЛИН рег", регулятор "Вых ЛИН рег", регулятор "Вых SELCAL рег"

Используются для регулировки усиления уровня сигнала на соответствующих входах/выходах. После выбора регулятора регулировка производится с помощью вращения энкодера. Сигнал на входах регулируется в диапазоне от минус 20 до плюс 20 дБ. Сигнал на выходах регулируется в диапазоне минус 40 до 0 дБ. После установки необходимого значения, необходимо его подтвердить нажатием кнопки ВВД.

Регулировка усиления на входах радиостанции производится при отличии уровней сигналов, подаваемых на радиостанцию, от номинальных значений:

- для симметричного входа 0,55 В
- для микрофонного входа 0,25 В.

При уровнях сигналов больше номинального задается отрицательное усиление (подавление) от минус 20 до 0 дБ. При уровнях сигнала меньше номинального задается положительное усиление от 0 до 20 дБ.

Регулировка усиления на выходах радиостанции производится при необходимости для сопрягаемой по выходам с радиостанцией аппаратуры уровней сигналов отличных от номинальных для радиостанции:

- для симметричного выхода от 0,42 до 0,76 В
- для выхода SELCAL от 0,42 до 0,76 В
- для телефонного выхода от 5 до 12 В.

5.1.8 Регулятор "Пониж мощность"

Используются для регулировки уровня пониженной мощности. После выбора регулятора регулировка производится с помощью вращения энкодера. После установки необходимого значения, необходимо его подтвердить нажатием кнопки ВВД.

5.1.9 Опция "Вх ЛИН", опция "Вх МКФ", опция "Вых SELCAL", опция "Вых ЛИН", опция "Вых ТЛФ"

Используются для включения/отключения соответствующих входов или выходов.



6 Работа с памятью каналов

Переход в режим настройки каналов осуществляется из канального режима при нажатии и удержании кнопки "РС".

В 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.

Внешний вид меню приведён на Рисунке 11.

МЕНЮ : КАНАЛЫ 4 0			
> 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

ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00023-A-01-0

Рис. 11 Внешний вид меню "КАНАЛЫ"

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: Цифровыми кнопками вводится новое значение частоты, а нажатием кнопки ВВД осуществляется сохранение введенного значения. Поворотом ручки энкодера можно перемещать курсор, поворот по часовой стрелке двигает курсор вправо, а против часовой стрелки – влево. Переключение сетки частот осуществляется нажатием МФК "8.33/25".

При нажатии на кнопку "4" (удалить) происходит стирание частоты канала, отмеченного курсором, из памяти ПУ.

При нажатии на кнопку "7" (новый) осуществляется переход к вводу нового канала и соответствующей ему рабочей частоты, если еще не все каналы записаны. Если в памяти записаны все 40 каналов, при нажатии на кнопку "7" появится сообщение о



невозможности записи.

При переходе в меню "ЗАПИСЬ КАНАЛА" в верхней части экрана выводится номер первого свободного канала, а в нижней части экрана выводится общее количество записанных каналов (Рисунок 12).

МЕНЮ : ЗАПИСЬ КАНАЛА			
К 1 0	Номер	канала	- >
Р е ж и М	Ч а с т о т а	- >	
А М	0 0 0 , 0 0 0		
З а н я т о	к а н а л о в	0 9	

Δ Δ Δ Δ

ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00024-A-01-0

Рис. 12 Внешний вид меню "ЗАПИСЬ КАНАЛА"

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 кнопку ВВД. Также возможен ввод канала с помощью цифровых кнопок, в этом случае при вводе второго разряда произойдет автоматическая фиксация канала.

При нажатии на кнопку "4" (частота) осуществляется переход к вводу частоты для выбранного канала.

Нажатие кнопки " " изменяет вид модуляции (класс излучения).

Цифровыми кнопками вводится новое значение частоты (в кГц, в зависимости от установленного класса излучения). С помощью вращения энкодера возможен выбор редактируемого разряда значения частоты. Нажатие кнопки ВВД фиксирует введенное значение.

Примечание

- 1 При ошибке ввода введенное значение частоты автоматически корректируется в зависимости от установленного вида модуляции, при этом коррекция частоты производится к крайнему значению частоты диапазона разрешенного для установленного вида модуляции или к частоте ближайшего разрешенного канала.
- 2 Программа управления ПУ при ошибочной установке значения частоты вида модуляции АМ (сетка 8,33 кГц) или при изменении вида модуляции без изменения значения частоты автоматически устанавливает ближайшее корректное разрешенное для индикации значение частоты.
- 3 При ошибке ввода скорректированное значение частоты предупреждающе



дважды мигает красным цветом.

Для сохранения введенного канала в энергонезависимую память необходимо нажать кнопку ВВД.

Для выхода в МЕНЮ: "КАНАЛЫ" без сохранения необходимо нажать кнопку СБР.

7 Регулировка яркости подсвета органов управления и символов на дисплее ПУ

7.1 Яркость подсвета органов управления ПУ

ПУ имеет средства подсвета органов управления (кнопок) на передней панели. Подсвет осуществляется встроенными в переднюю панель светодиодами определенного цвета. Цвет светодиодов и соответственно подсвета в ПУ определяется исполнением блока (см. модуль [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-042A-A](#)). Управление яркостью подсвета кнопок производится изменением напряжения на входе "Напряжение подсвета ПУ" (см. схему подключения радиостанции при работе с ПУ и примечание 2 в модуле [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A](#)). Для регулировки яркости подсвета может быть использовано как переменное, так и постоянное напряжение с эффективным значением от 2,0 В (минимальная яркость подсвета) до 5,5 В (максимальная яркость подсвета). При промежуточных значениях регулирующего напряжения устанавливаются пропорционально промежуточные значения яркости подсвета. На предприятии-изготовителе настраиваются следующие пороговые значения регулирующего напряжения: 2 В – минимальный порог, 5 В – максимальный порог. При необходимости, при отличии пороговых напряжений системы централизованной регулировки яркости подсвета на конкретном ВС, можно подстроить их следующим образом:

- 1 Установить на ВС максимальное пороговое напряжение регулировки яркости подсвета. Длительным нажатием кнопки " перейти в меню "Опции", повторным длительным нажатием МФК " перейти в меню "Калибровка". С помощью энкодера переместить курсор на строку "Калибр подств ↑". Нажать кнопку "ВВД", откроется страница со значением напряжения АЦП регулировки яркости подсвета, повторно нажать "ВВД"
- 2 Установить на ВС минимальное пороговое напряжение регулировки яркости подсвета. С помощью энкодера переместить курсор на строку "Калибр подств ↓". Нажать кнопку "ВВД", откроется страница со значением напряжения АЦП регулировки яркости подсвета, повторно нажать "ВВД"
- 3 Также на яркость подсвета кнопок влияет значение параметра "Усиление подств", уменьшающее или увеличивающее яркость, но менять его в больших пределах не рекомендуется. Значение по умолчанию 00
- 4 Нажать кнопку "Δ" под надписью "сохр". ПУ сохранит настроенные пороговые уровни напряжения и при их достижении будет устанавливаться, соответственно, максимальная и минимальная яркость подсвета кнопок на ПУ.

7.2 Яркость подсвета символов на дисплее ПУ

ПУ имеет средства регулировки яркости буквенно-цифровых символов на дисплее при изменении внешней освещенности передней панели ПУ в месте его установки. Освещенность изменяется по сигналу с датчика, установленного около левого верхнего угла дисплея. При низкой освещенности ПУ яркость символов снижается, при высокой, соответственно, увеличивается. Для исключения эффекта "дрожания" яркости символов в алгоритм регулировки введена задержка, из-за чего ощущается, что яркость символов изменяется ступенчато, что не является неисправностью.

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-112A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Эксплуатация

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Эксплуатация	1
Ссылки	1
Описание	1
1 Включение радиостанции	1
2 Управление радиостанцией	1
2.1 Цифровые интерфейсы	1
2.2 Разовые команды и выходные сигналы	2
3 Настройка радиостанции	3
4 Действия оператора в рабочих режимах	3
5 Действия оператора в неоперативных режимах	3
5.1 Считывание номера версии встроенного ПО блока Б1Л-ПрМ радиостанции	3

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
----------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Протоколы управления

Описание

1 Включение радиостанции

Включение радиостанции осуществляется при подаче напряжения питания на разъем Х2 блока Б1Л-ПрМ и подаче сигнала "корпус" по линии "Вкл РС" (контакт 29 разъема Х1). Сигнал "корпус" должен удерживаться на линии "Вкл РС" всё время работы станции.

Возможно постоянное подключение и подача сигнала "Корпус" на линию "Вкл РС". В этом случае радиостанция будет включаться сразу при подаче питания на разъем Х2 блока Б1Л-ПрМ и выключаться после снятия напряжения питания.

2 Управление радиостанцией

2.1 Цифровые интерфейсы

Управление радиостанцией осуществляется от внешних устройств через цифровые интерфейсы в соответствии с "Протоколом управления радиостанцией "Прима-МВ" по стыку RS-422", "Протоколом управления радиостанцией "Прима-МВ" по стыку ГОСТ 18977-79" или "Протоколом управления радиостанцией "Прима-МВ" по стыку CAN BUS".

Переключение на управление между стыками RS-422, ГОСТ 18977-79 (ARINC 429) или CAN BUS производится программно после установки адресных перемычек на

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-130A-A



разъеме блока Б1Л-ПрМ. Определение адреса радиостанции и выбор интерфейса управления производится при включении питания.

2.2 Разовые команды и выходные сигналы

Для управления РС используются дискретные сигналы типа "Корпус-Разрыв" (К-Р).

Управление внешней радиосвязью осуществляется подачей разовой команды на контакт 32 разъема Х1 (линия "Тангента"): при подаче сигнала "корпус" радиостанция переводится в режим передачи, при подаче сигнала "разрыв" - в режим приема.

Для контроля за состоянием радиостанции предусмотрены выходы "Исправность РС", "Ретрансляция" и "Выход АП".

На выходе "Исправность РС" радиостанции (контакт 10 разъема Х1) при исправности радиостанции формируется сигнал "корпус". При отказе радиостанции на этом выходе формируется сигнал "разрыв".

На выходе "Ретрансляция" радиостанции (контакт 28 разъема Х1) в случае обнаружения речеподобного сигнала на основном канале приема формируется сигнал "корпус". При отсутствии речеподобного сигнала на основном канале или его зашумлённости при недостаточном уровне на этом выходе формируется сигнал "разрыв".

На выходе "Выход АП" радиостанции (контакт 9 разъема Х1) в случае обнаружения речеподобного сигнала на канале аварийного приема формируется сигнал "корпус". При отсутствии речеподобного сигнала на канале аварийного приема или его зашумлённости при недостаточном уровне на этом выходе формируется сигнал "разрыв".

Примечание

Определение наличия на входе радиостанции речеподобного сигнала осуществляется путем проведения спектрального и статистического анализа сигнала в интервале времени около 3 с.

В радиостанции имеется встроенная система контроля (ВСК). ВСК осуществляет контроль исправности радиостанции разово при включении, в процессе работы (периодически) и по команде с внешнего устройства разовой командой или командой по одному из интерфейсов управления. При каждой процедуре контроля исправности радиостанции (кроме включения радиостанции и текущего периодического контроля) проводится оценка КСВ антенно-фидерного тракта (АФТ) путем генерации короткого импульса ВЧ напряжения и измерения амплитуды его прямой и отражённой составляющих. Генерация импульсов может производиться на частотах: 118,100; 127,500; 132,000; 156,100; 165,000; 173,900 МГц. Длительность импульсов ВЧ напряжения около 100 мс.

Примечание

Значения частот на которых проводится оценка КСВ АФТ определяются параметром команды "0x55 – начать самоконтроль" (см. модуль данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#)). При проведении процедуры контроля по разовой команде, КСВ АФТ оценивается на всех вышеуказанных частотах.

По результатам оценки КСВ делается вывод об исправности АФТ. Если КСВ АФТ находится в диапазоне от 1,0 до 3,0, радиостанция продолжает нормально функционировать при соответствующем уменьшении выходной мощности в режиме передачи. При КСВ АФТ свыше 3,0 радиостанция формирует сигнал отказа.

Для проведения процедуры самоконтроля состояния радиостанции разовой командой



необходимо в режиме приема на контакт 15 разъема Х1 (линия "Вкл контроль") подать импульс сигнала "корпус" длительностью не менее 50 мс. Процедура самоконтроля станции ВСК начнется при изменении сигнала "корпус" на "разрыв". Успешность прохождения процедуры самоконтроля показывает свечение зеленым цветом индикатора ИСПР на передней панели радиостанции и наличие на контакте 10 разъема Х1 (линия "ИСПРАВНОСТЬ РС") сигнала "корпус". При отказе радиостанции (и при прохождении процедуры самоконтроля, и при эксплуатации) будет отсутствовать свечение индикатора ИСПР, а на линии "ИСПРАВНОСТЬ РС" будет сформирован сигнал "разрыв".

3 Настройка радиостанции

Настройка радиостанции заключается в программировании необходимых рабочих каналов и частот связи, а также в установке начальных (полетных) режимов работы АП, порога ПШ, уровня выходной мощности, уровня громкости по НЧ.

4 Действия оператора в рабочих режимах

Основным рабочим режимом является режим радиостанции, когда основные действия оператора связаны с управлением параметрами внешней радиосвязи. При этом возможны следующие действия:

- установка канала связи по номеру
- установка рабочей частоты канала связи
- установка класса излучения в канале связи
- ведение радиообмена
- регулировка громкости внешней связи при подключенной авиагарнитуре
- изменение уровня выходной мощности передатчика радиостанции
- включение/выключение ПШ и изменение его порога
- включение/выключение АП и изменение режима его работы
- включение/выключение режима передачи.

Кроме того, в режиме приема может проводиться контроль состояния (исправности) радиостанции с помощью ВСК.

5 Действия оператора в неоперативных режимах

Действия оператора в неоперативных режимах предполагают выполнение работ по наземному обслуживанию и настройке радиостанции отдельно или совместно с бортовым комплексом средств связи.

5.1 Считывание номера версии встроенного ПО блока Б1Л-ПрМ радиостанции

Номер версии встроенного ПО блока Б1Л-ПрМ указан на его маркировочной этикетке. Также он может быть считан через цифровой интерфейс радиостанции и отображен на экране внешнего управляющего устройства (индивидуальный или комплексный ПУ) из состава комплекса оборудования на объекте установки, путем вызова через ПУ соответствующей команды (см. модуль данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A](#) п."0x40 – чтение версий ПО"). Три первых числа в номере версии ПО, считанного с маркировочной этикетки блока и/или с экрана внешнего управляющего устройства, должны соответствовать версии ПО указанной в



паспорте на блок Б1Л-ПрМ. Четвертое число в считанном номере версии ПО используется для конфигурационного управления при изготовлении блока и соответствует второстепенным не квалифицируемым изменениям ПО, которые не оказывают влияние на эксплуатационные характеристики и функционирование радиостанции.



Радиостанция "Прима-МВ"
Регламент технического обслуживания

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Обслуживание

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Обслуживание	1
Ссылки	1
Описание	1

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
----------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности

Описание

Регламент технического обслуживания определяет объем и периодичность выполняемых работ по техническому обслуживанию радиостанции "Прима-МВ" (далее – радиостанция).

Техническое обслуживание включает в себя предварительную подготовку, предполетную подготовку, подготовку к повторному полету, послеполетную подготовку, регламентные работы (в соответствии с единым регламентом на объект).

Проведение оперативного технического обслуживания обеспечивается средствами встроенного контроля.

При выполнении регламентных работ необходимо пользоваться технологическими картами, помещенными в руководстве по технической эксплуатации на радиостанцию.

Первичный текущий ремонт отказавшего блока радиостанции проводится заменой на исправный.

Вторичный текущий ремонт отказавшего блока радиостанции проводится изготовителем.

При эксплуатации и техническом обслуживании радиостанции необходимо соблюдать основные правила техники безопасности описанные в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#).



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)	1
Ссылки	1
Описание	1

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)	1

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка внешнего вида и крепления радиостанции
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-343A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля

Описание

Таблица 2 Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)

Модуль данных	Наименование работы	Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)			
		предварительная	предполетная	к повторному вылету	послеполетная
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310A-A	Проверка внешнего вида и крепления радиостанции	+	-	-	-
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-343A-A	Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля	+	+	+	+

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-280A-A



Таблица 2 Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок) (Продолжение)

Модуль данных	Наименование работы	Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)			
		+	+	+	+
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340A-A	Проверка работоспособности и приемника и передатчика радиостанции	+	+	+	+

Примечание

Знаком отмечены:

- "+" выполняемые работы
- "+*" - работы проводятся при наличии замечаний в полете по работе изделия.



Радиостанция "Прима-МВ" - Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы).....	1
Ссылки.....	1
Описание.....	1

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки.....	1
2	Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы).....	1

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка внешнего вида и крепления радиостанции
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-311A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка состояния электрических разъемов
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-343A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля

Описание

Таблица 2 Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)

Модуль данных	Наименование работы	Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310A-A	Проверка внешнего вида и крепления радиостанции	+
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-311A-A	Проверка состояния электрических разъемов	++
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-343A-A	Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля	+

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-281A-A



Таблица 2 Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)
(Продолжение)

Модуль данных	Наименование работы	Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340A-A	Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции	+

Примечание

Знаком отмечены:

- "+" - выполняемые работы
- "+*" - работы проводятся при наличии замечаний по работе изделия или при снятии изделия с объекта.



Радиостанция "Прима-МВ"

Технология обслуживания

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности.....	1
Ссылки.....	1
Описание.....	1

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки.....	1
---	-------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

При эксплуатации и обслуживании радиостанции необходимо соблюдать основные правила техники безопасности.

К работе на объекте допускаются лица, изучившие правила по технике безопасности и прошедшие проверку их усвоения с оформлением соответствующего допуска.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Производить осмотр и чистку контактов разъемов, снимать и устанавливать радиостанцию разрешается только при выключенном питании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед подачей напряжения на радиостанцию необходимо проверить подключение всех кабелей и надежность заземления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Места заземления на объекте должны быть точно известны обслуживающему персоналу. Надежность заземления необходимо систематически проверять в сроки, предусмотренные регламентными работами на радиостанцию.

ВНИМАНИЕ

Запрещается нарушение заводских пломб и вскрытие блока радиостанции представителями эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Запрещается пользоваться при работе неисправными средствами измерений, инструментом, а также средствами измерений, срок очередной поверки которых истек.



При монтаже и демонтаже аппаратуры комплекса необходимо соблюдать следующие правила:

ВНИМАНИЕ

Оберегать блок радиостанции от толчков, ударов и механических повреждений.

ВНИМАНИЕ

Содержать блок в чистоте, следить за тем, чтобы грязь, снег, песок, вода и различные предметы не попадали в разъемы радиостанции, для предохранения разъемов применять технологическую заглушку.

ВНИМАНИЕ

Транспортировать радиостанцию следует в закрытой таре, обитой внутри мягким материалом, предохраняющим от ударов и механических повреждений.

ВНИМАНИЕ

Радиостанция должна быть закрыта чехлами, когда с ней не производится работа, связанная с ремонтом или проверкой.



Радиостанция "Прима-МВ" - Очистка

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Очистка	1
Ссылки	1
Предварительные требования	1
Технология	2
Завершающие условия	2

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	1
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части	2
6	Заключительные работы	2

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Монтаж

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Демонтируйте радиостанцию с объекта.	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Кисть филоночная ГОСТ Р 58516-2019	КФК8-1	По требованию	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-255A-A



Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

ВНИМАНИЕ

Применение для очистки различных растворителей и других жидких средств не допускается.

Технология

- 1 Произведите очистку блока и внешних элементов от пыли и грязи путем обдува сжатым воздухом (давление сжатого воздуха не должно превышать 2 атм.).
- 1.1 Во внутренних пазах произведите дополнительную очистку кистью.

Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Установите радиостанцию на объект.	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A



Радиостанция "Прима-МВ" - Окраска

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Окраска	1
Ссылки	1
Предварительные требования	1
Технология	2
Завершающие условия	3

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	2
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части	2
6	Заключительные работы	3

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-255A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Очистка
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Монтаж

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Демонтируйте радиостанцию с объекта.	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A
Произведите очистку.	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-255A-A



Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Кисть филеночная ГОСТ Р 58516-2019	КФК8-1	По требованию	

Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Эмаль черная ГОСТ 9640-85	ЭП-51	По требованию	

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

ВНИМАНИЕ

Не разрешается производить окраску увлажненных или загрязненных жиром поверхностей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не разрешается сушить окрашенные поверхности на солнце.

Технология

- 1 Места повреждения лакокрасочного покрытия окрасьте черной эмалью типа ЭП-51 (или аналогичной).

Примечание

На покрытии не должно быть трещин, сколов, наплывов и др. нарушений покрытия.

**Примечание**

Учитывая недоступность обзору экипажа в полете кожухов и корпусов блоков, допускается наличие разнооттеночности подкраски кожухов и корпусов блоков изделия (в соответствии с РД 107.9.4002-96 "Покрытия лакокрасочные. Номенклатура, свойства и область применения").

Завершающие условия**Заключительные работы***Таблица 6 Заключительные работы*

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Установите радиостанцию на объект.	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка внешнего вида и крепления радиостанции

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка внешнего вида и крепления радиостанции .	1
Ссылки	1
Предварительные требования.....	1
Технология.....	2
Завершающие условия	3

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки.....	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	1
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части.....	2
6	Заключительные работы.....	3

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-255A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Очистка
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-257A-B	Радиостанция "Прима-МВ" - Окраска
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Отвертка ГОСТ 17199-88	7810-1046 3В 1 Н12Х	1 штука	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310A-A



Таблица 3 Наземные средства контроля (Продолжение)

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Плоскогубцы ГОСТ Р 53925-2010	1-180-Н12.X1	1 штука	
Ключ ГОСТ 2839-80	7811-0003 С 1 Х9	1 штука	

Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный ГОСТ Р 55878-2013		По требованию	
Марля медицинская ГОСТ 9412-2021		По требованию	

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

Технология

- 1 Произведите внешний осмотр радиостанции.

Детали и элементы конструкции не должны иметь механических повреждений и следов коррозии.

Примечание
Загрязненные места клеммы заземления протрите марлей, смоченной спиртом.
При ослаблении крепления затяните гайку клеммы заземления.
- 2 Осмотрите места крепления блока приемопередатчика к раме и рамы к объекту.

При осмотре убедитесь в том, что крепежные винты и замки крепления надежно

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310A-A

Действительно: Все



затянуты, а также в отсутствии повреждений на поверхностях крепежных деталей.

Примечание

При повреждении замените крепежные детали.

При ослаблении затяните винты и замки крепления.

Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
При наличии повреждений снимите радиостанцию с объекта в соответствии с модулем данных PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A .	
Проведите очистку радиостанции в соответствии с модулем данных PRIMAMV-C-23-10-00-00A-255A-A .	
Проведите окраску поврежденных мест в соответствии с модулем данных PRIMAMV-C-23-10-00-00A-257A-B .	



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка состояния электрических разъемов

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка состояния электрических разъемов	1
Ссылки	1
Предварительные требования	1
Технология	2
Завершающие условия	3

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	1
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части	2
6	Заключительные работы	3

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Монтаж

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Перед началом работы отсоедините ВЧ и НЧ соединители от блока радиостанции.	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Пинцет ГОСТ 21241-89		По требованию	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-311A-A



Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный ГОСТ Р 55878-2013		По требованию	
Марля медицинская ГОСТ 9412-2021		По требованию	

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Запрещается зачистка рабочих частей разъемов при помощи шлифовальной шкурки.

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

Технология

- 1 Осмотрите штырьки, втулки, корпуса, цанги и другие выступающие детали разъемов.
Разъемы должны быть чистыми, штырьки и гнезда не должны иметь механических повреждений и следов коррозии.

Примечание

Загрязненные рабочие части разъемов протрите марлей, смоченной спиртом.



Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
По окончании работы соедините ВЧ и НЧ соединители кабелей и блока радиостанции.	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции	1
Ссылки	1
Предварительные требования	1
Технология	2
Завершающие условия	3

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	1
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части	2
6	Заключительные работы	3

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-413A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Отыскание и устранение неисправностей

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Проверку работоспособности приемника и передатчика радиостанции проводится в составе объекта.	

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340A-A



Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

Технология

- 1 Включите питание радиостанции.

Примечание

Громкость воспроизведения звука в телефонах авиагарнитур регулируется с внешнего устройства управления.

Примечание

После включения радиостанция настраивается на частоту 121,5 МГц (АМ) – частота канала аварийного приема.

- 1.1 Дождитесь окончания начальной загрузки радиостанции в процессе которой индикатор ИСПР мигает. По окончании загрузки индикатор ИСПР на передней панели должен непрерывно светиться зелёным светом.

- 2 Проверьте работоспособность приемника и передатчика радиостанции в соответствии с Шаг 3 и Шаг 4.

Примечание

Дождитесь окончания начальной загрузки радиостанции в процессе которой индикатор ИСПР мигает. По окончании загрузки индикатор ИСПР на передней панели должен непрерывно светиться зелёным светом.

Примечание

Если проверки по [Шаг 3](#) и [Шаг 4](#) проходят успешно, то приемник и передатчик радиостанции исправны. В противном случае следуйте указаниям модуля данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-413A-A](#).

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340A-A

Действительно: Все



-
- 3 Проверьте приемник радиостанции в соответствии с Шаг 3.1, Шаг 3.2.
- 3.1 С внешнего устройства управления настройте радиостанцию на частоту и вид модуляции радиоканала на котором ведётся радиообмен, при этом в телефонах авиагарнитур периодически должно прослушиваться содержание радиообмена (если он ведётся).
- 3.2 Отключите с внешнего устройства управления радиостанцией встроенный ПШ, при этом в телефонах авиагарнитур должен появиться звук эфирного шума, прерываемый ведущимся радиообменом.
- 4 Проверьте передатчик радиостанции в соответствии с Шаг 4.1 - Шаг 4.3.
- 4.1 С внешнего устройства управления настройте радиостанцию на частоту и вид модуляции радиоканала разрешённого для проверки и на котором не ведётся радиообмен.
- 4.2 Нажмите тангенту, переводящую радиостанцию в режим передачи и произнесите в микрофон авиагарнитур произвольную речевую фразу и убедитесь, что в телефонах авиагарнитур имеется самопрослушивание. При нажатии тангенты светодиод ИСПР не должен гаснуть.
- 4.3 Отпустите тангенту.

Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
После окончания проведения работ выключите питание радиостанции.	



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля	1
Ссылки	1
Предварительные требования	1
Технология	2
Завершающие условия	2

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	1
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части	2
6	Заключительные работы	2

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-343A-A



Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

Технология

- 1 Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля проводится в составе объекта при согласовании выхода радиостанции.

Примечание

Проведение контроля может сопровождаться щелчками в телефонах гарнитур.

Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	



Радиостанция "Прима-МВ" - Отыскание и устранение неисправностей

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Отыскание и устранение неисправностей.....	1
Ссылки.....	1
Описание.....	1
1 Общие указания по устранению неисправностей.....	1
2 Обнаружение неисправностей радиостанции с помощью ВСК.....	2
2.1 Обнаружение неисправностей радиостанции при работающем устройстве управления.....	2
2.2 Обнаружение неисправностей радиостанции при неработающем устройстве управления.....	2
3 Обнаружение неисправностей при срабатывании защиты по цепям питания.....	3

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки.....	1
---------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-030A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Технические характеристики
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-130A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Эксплуатация

Описание

1 Общие указания по устранению неисправностей

Для проверки работоспособности радиостанции и обнаружения неисправностей в блоках необходимо пользоваться встроенными средствами 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 с помощью ВСК
- поиск неисправности при неработающем устройстве управления
- поиск неисправности при срабатывании защиты по цепям питания.

Контрольно-восстановительные работы неисправных блоков радиостанции должны

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-413A-A



производиться на предприятии-изготовителе.

2 Обнаружение неисправностей радиостанции с помощью ВСК

2.1 Обнаружение неисправностей радиостанции при работающем устройстве управления

Для поиска неисправности радиостанции необходимо активизировать ВСК на внешнем устройстве управления и запустить функцию контроля. По миганию индикатора ИСПР на передней панели блока Б1Л-ПрМ можно понять, что началась процедура самопроверки РС. Если через 15 с после подачи команды "Контроль РС" светодиод ИСПР останется включенным, значит РС, АФТ и АФУ подключенные к РС исправны. Если светодиод ИСПР через 15 с погаснет, это значит что в процессе выполнения процедуры самоконтроля РС обнаружены отказы. Отказавший узел можно узнать, прочитав слово состояния РС через интерфейс управления.

Если при положительном результате самопроверки РС, при включении радиостанции на передачу на полной мощности гаснет индикатор ИСПР, то необходимо проверить параметры АФТ и АФУ на данной рабочей частоте. Желательно проверить параметры АФТ и АФУ на разных частотах рабочего диапазона частот. Параметры АФТ должны соответствовать значениям, указанным в раздел "Антенна" модуля данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-030A-A](#). Если АФТ и АФУ исправны и если при попытке выхода в передачу гаснет индикатор ИСПР, необходимо проверить, нет ли ограничения по току у источника питания (при лабораторной проверке) или в бортовой сети (на борту ЛА). При отсутствии ограничений по току в этом случае неисправным является блок Б1Л-ПрМ. Если обнаружены отказ АФТ или АФУ, после их замены или ремонта, при повторном включении радиостанции на передачу, индикатор ИСПР снова начнет светиться и РС восстановит работоспособность.

Для исключения АФУ из перечня отказавших устройств и блоков радиостанции рекомендуется проверить его с помощью ВСК с подключенным вместо АФУ эквивалентом антенны с КСВ равным или близким к 1.

2.2 Обнаружение неисправностей радиостанции при неработающем устройстве управления

Если при включении радиостанции устройство управления не работает или не исправно и, вследствие этого, запуск процедуры самоконтроля радиостанции невозможен, то работоспособность блока Б1Л-ПрМ можно оценить по состоянию линии "ИСПРАВНОСТЬ РС" в соединителе Х1 (контакт 10) и по свечению индикатора ИСПР на передней панели блока Б1Л-ПрМ.

При исправном состоянии блока Б1Л-ПрМ эта линия замкнута на корпус.

При возникновении любой неисправности эта линия переходит в состояние "Разрыв".

Для запуска ВСК при неисправном или неработоспособном устройстве управления функцию контроля исправности радиостанции можно активизировать с помощью разовой команды "Контроль РС" путем замыкания на корпус контакта 15 разъема Х1 блока Б1Л-ПрМ. Индикатор ИСПР после этого должен начать мигать. Если через 15 с после подачи команды "Контроль РС" светодиод ИСПР останется включенным, значит РС, АФТ и АФУ подключенные к РС исправны. Если светодиод ИСПР через 15 с погаснет это значит, что в процессе выполнения процедуры самоконтроля РС обнаружены отказы. Отказавший узел при таком способе контроля узнать нельзя (кроме отказа АФУ).

**Примечание**

При запуске ВСК с помощью разовой команды "Контроль РС" диагностика состояния АФУ и АФТ производится в широком диапазоне частот (см. п. "Разовые команды и выходные сигналы" модуля данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-130A-A](#)), что при работе с узкополосным АФУ (например, диапазона от 118 до 137 МГц) может показать отказ АФУ. В этом случае диагностику состояния АФУ следует производить попытками выхода на передачу последовательно на разных частотах рабочего диапазона частот АФУ.

Для исключения АФУ из перечня отказавших устройств и блоков радиостанции рекомендуется проверить его с помощью ВСК с подключенным вместо АФУ эквивалентом антенны с КСВ равным или близким к 1.

3 Обнаружение неисправностей при срабатывании защиты по цепям питания

Если при подаче питания на радиостанцию срабатывает защита по цепям питания, то для проверки необходимо отключить питание от радиостанции, отсоединить устройство управления от блока Б1Л-ПрМ и снова подать питание на радиостанцию. Если при этом питание остается в норме, то неисправно устройство управления. Если защита по цепям питания срабатывает снова, то неисправным является блок Б1Л-ПрМ.



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж.....	1
Ссылки.....	1
Предварительные требования.....	1
Технология.....	2
Завершающие условия	2

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки.....	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля.....	1
4	Расходуемые материалы.....	2
5	Запасные части.....	2
6	Заключительные работы.....	2

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности
PRIMAMV-C-23-10-01-00A-520A-A	Блок Б1Л-ПрМ - Демонтаж

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Все источники напряжений должны быть выключены.	
Перед снятием блоков радиостанции с объекта предварительно демонтируйте блоки других систем, затрудняющих доступ к снимаемому изделию.	

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Отвертка ГОСТ 17199-88	7810-1046 3В 1 Н12Х	1 штука	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A



Таблица 3 Наземные средства контроля (Продолжение)

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Плоскогубцы ГОСТ Р 53925-2010	1-180-Н12.X1	1 штука	

Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

Технология

- 1 Демонтируйте блок радиостанции с объекта в соответствии с указаниями модулей данных [PRIMAMV-C-23-10-01-00A-520A-A](#).
- 2 Демонтируйте раму из состава комплекта монтажных частей.
 - 2.1 Отверните четыре винта крепления.
 - 2.2 Снимите раму с объекта.

Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Монтаж

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Монтаж	1
Ссылки	1
Предварительные требования	1
Технология	2
Завершающие условия	4

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	1
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части	2
6	Заключительные работы	4

Перечень иллюстраций

Страница

1	Порядок сборки кожуха с соединителем	3
---	--	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности
PRIMAMV-C-23-10-01-00A-720A-A	Блок Б1Л-ПрМ - Монтаж

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Перед установкой радиостанции на объект все источники напряжений должны быть выключены.	

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Отвертка ГОСТ 17199-88	7810-1046 3В 1 Н12Х	1 штука	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A



Таблица 3 Наземные средства контроля (Продолжение)

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Плоскогубцы ГОСТ Р 53925-2010	1-180-Н12.X1	1 штука	
Кисть филеночная ГОСТ Р 58516-2019	КФК8-1	1 штука	

Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Проволока ГОСТ 3282-74	0,5-0-С	По требованию	
Лак ГОСТ 23832-79	АК-113Ф	По требованию	
Эмаль ГОСТ 9640-85	ЭП-51	По требованию	

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:

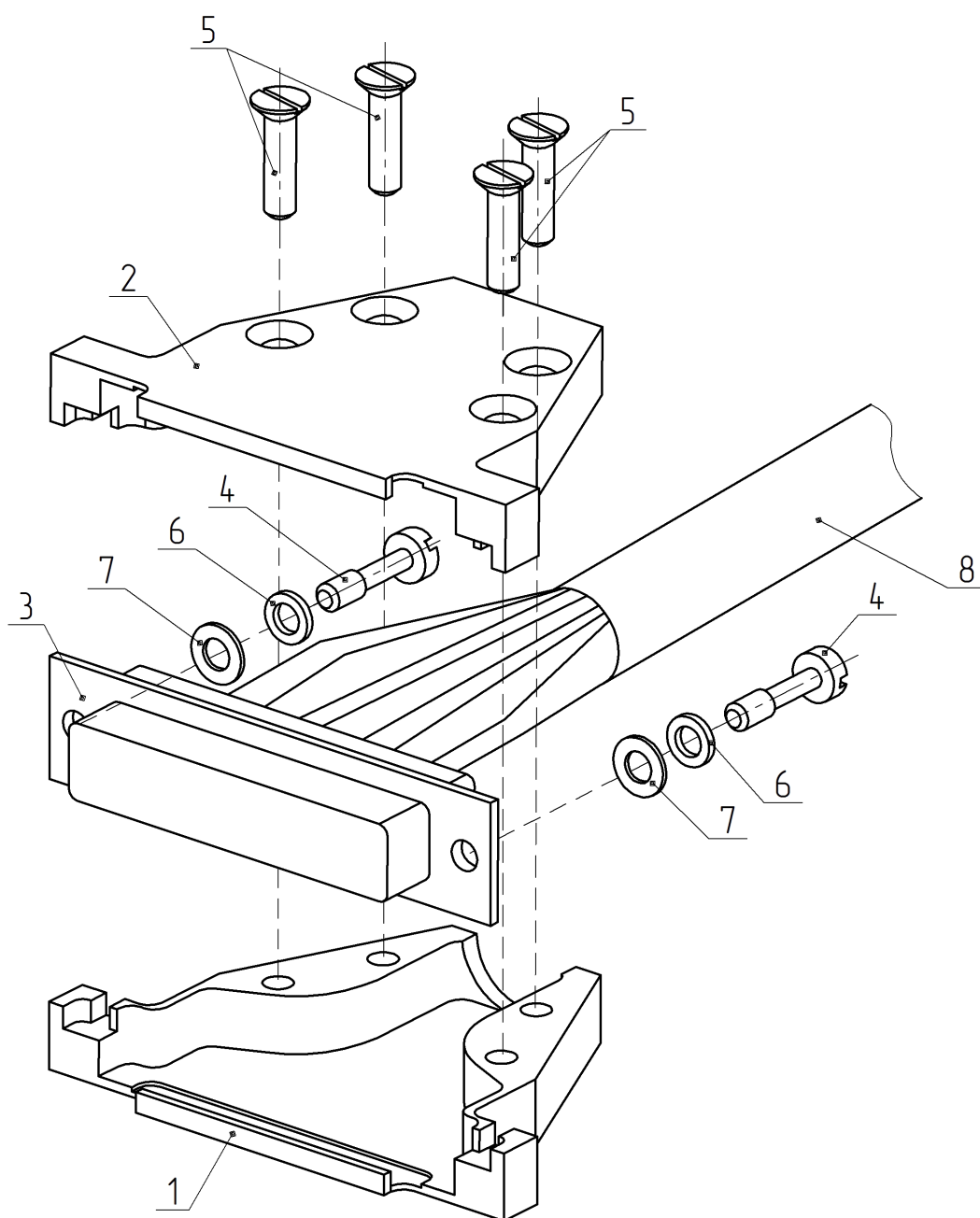
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой блоков на объект все источники напряжения должны быть выключены/

Технология

- 1 Перед монтажом блока, для подключения радиостанции к объекту, произведите сборку кабельных частей соединителей из состава комплекта монтажных частей радиостанции в соответствии с Рисунком 1.



ICN-PRIMAMV-C-231000-0-SEWL6-00010-A-01-0

Рис. 1 Порядок сборки кожуха с соединителем

Примечание

- 1 Кожух
- 2 Кожух
- 3 Соединитель СНП268
- 4 Винт ЛНБК.758158.007

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A



-
- 5 Винт М3-6gx12.36.016 ГОСТ 17475-80
 - 6 Шайба 3 65Г.016 ГОСТ 6402-70
 - 7 Шайба А 3.04.016 ГОСТ 10450-78
 - 8 Кабель
- 2 Установите блок радиостанции на объект в соответствии с указаниями модуля данных [PRIMAMV-C-23-10-01-00A-720A-A](#).
- 3 Установите раму из состава комплекта монтажных частей.
- 3.1 Установите раму на объекте и закрепите раму четырьмя винтами М5 через имеющиеся в опорах отверстия.
- 3.2 Винты крепления заstopорите эмалью ЭП-51 под головку.
- 3.3 Головки винтов покройте лаком АК-113Ф.

Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	



Радиостанция "Прима-МВ"

Правила хранения

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Хранение

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Хранение	1
Ссылки	1
Описание	1
1 Хранение	1
2 Техническое обслуживание при хранении	2

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
---------------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-281A-A	Радиостанция "Прима-МВ" - Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)

Описание

1 Хранение

Хранение радиостанции производится в упаковке изготовителя.

Радиостанцию в упаковке изготовителя допускается хранить в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе при:

- температуре воздуха от минус 50 °С до плюс 40 °С
- относительной влажностью воздуха до 98 % при температуре плюс 25 °С.

В хранилище должны отсутствовать источники ударных воздействий и агрессивные примеси в воздухе.

Срок хранения радиостанции в упаковке изготовителя указан в сводном паспорте на радиостанцию.

Примечание

Условия хранения могут отличаться от указанных выше и соответствовать условиям договора поставки.

Переконсервация радиостанции в течении указанного срока хранения производится при повреждении упаковки. Радиостанцию переконсервировать частичным вскрытием внутренней упаковки и заменой силикагеля с последующей герметизацией внутренней упаковки.

Для переконсервации радиостанции используют внутреннюю упаковку.

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-800A-B



Расконсервированная радиостанция, подготовленная для установки на объект, может временно храниться рядом с объектом в полевых условиях с соблюдением следующих правил:

- площадка должна быть сухой, исключающей скопление воды
- радиостанция должна быть надежно защищена от дождя и воздействия солнечных лучей.

2 Техническое обслуживание при хранении

При всех видах хранения необходимо проводить техническое обслуживание. Методы и способы технического обслуживания определяются условиями хранения.

Техническое обслуживание законсервированной радиостанции, хранящейся в отапливаемых и неотапливаемых складах, под навесами, на открытых площадках, сводится к проверке соблюдения условий и сроков хранения. Такая проверка производится по графику работниками склада, о чем делается отметка в журнале склада.

Техническое обслуживание расконсервированной радиостанции, подготовленной для установки на объект и хранящейся в полевых условиях возле объекта или непосредственно на объекте, сводится к проверке соблюдения условий хранения п.1.

При длительном хранении радиостанции на законсервированном объекте техническое обслуживание осуществляется по графику законсервированного объекта.

Для приведения радиостанции в рабочее состояние после длительного хранения необходимо проверить работоспособность радиостанции в соответствии с перечнем работ, указанном в модуле данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-281A-A](#).



Радиостанция "Прима-МВ" - Консервация

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Консервация.....	1
Ссылки.....	1
Описание.....	1

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки.....	1
---	-------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

Для переконсервации изделия при повреждении упаковки в процессе хранения необходимо восстановить упаковку изготовителя, предварительно просушив (или заменив) упаковочные средства. Просушивание силикагеля проводить при температуре от плюс 150 °С до плюс 250 °С в течение 3 ч.

Консервация изделия проводится эксплуатирующей организацией при необходимости. При консервации и упаковывании необходимо руководствоваться соответствующей нормативной документацией, исходя из необходимых условий хранения и транспортирования.

Консервацию проводить в помещении при температуре не ниже 15 °С и относительной влажности не более 70 %. Массовая доля влаги в силикагеле после сушки должна быть не более 2 %.

Примечание

Рекомендуется использовать упаковку изготовителя.



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ" - Расконсервация

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Расконсервация	1
Ссылки	1
Описание	1

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
----------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

Для расконсервации изделия вскрыть упаковку и извлечь содержимое.



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ"

Транспортирование

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Транспортирование

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Транспортирование	1
Ссылки	1
Описание	1

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
---	--------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-810A-B	Радиостанция "Прима-МВ" - Консервация

Описание

Транспортирование упакованной радиостанции при размещении в закрытом транспортном средстве способом, исключающим ее перемещение во время транспортирования, должно осуществляться железнодорожным, водным, воздушным (в негерметичных отсеках, при этом нижнее значение атмосферного давления должно быть не менее 12000 Па (90 мм рт.ст.) транспортом без ограничения скорости и расстояния.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов:

- температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С
- максимальной относительной влажности воздуха 100 % при температуре 25 °С

Примечание

Условия транспортирования могут отличаться от указанных выше и соответствовать условиям договора поставки.

В случае необходимости транспортировки демонтированной радиостанции упакуйте ее в соответствующий тарный ящик в соответствии с указаниями модуля данных [PRIMAMV-C-23-10-00-00A-810A-B](#).

Во время транспортирования не допускаются резкие толчки, удары и падения упакованной радиостанции.

При погрузке и разгрузке не допускайте резких толчков, ударов и падений тарного ящика с радиостанцией, не ставьте его на бок. Погрузка и разгрузка ящика должна осуществляться с соблюдением манипуляционных знаков, нанесенных на упаковку.



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Радиостанция "Прима-МВ"

Утилизация

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ" - Утилизация

Содержание

Страница

Радиостанция "Прима-МВ" - Утилизация	1
Ссылки	1
Описание	1
1 Общие требования	1
2 Особенности утилизации сборочных единиц (деталей), содержащих драгоценные металлы	2

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
----------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

1 Общие требования

Утилизация проводится в целях охраны окружающей природной среды, ресурсосбережения и поддержания сырьевой базы.

Утилизация – это разборка (демонтаж) блока и сепарация его компонентов по однородным группам для дальнейшей переработки, либо использование радиостанции по другому назначению (например, перевод в разряд учебного пособия).

Запрещено сжигание, захоронение и другие способы уничтожения радиостанции, т.к. это утилизацией не является.

Утилизация радиостанции выполняется в случаях, когда вследствие выработки ресурса или возникновения дефекта (отказа) радиостанция становится не пригодной к применению по прямому назначению и не подлежит восстановлению в силу невозможности или экономической нецелесообразности.

Перед утилизацией радиостанция должна пройти процедуру списания установленным порядком.

Утилизация может выполняться как на специализированном предприятии, так и силами эксплуатирующей организации.

При выполнении утилизации на специализированном предприятии радиостанция передается на данное предприятие непосредственно или через доверяющий орган (склад).

Разделка должна осуществляться с соблюдением правил техники безопасности и противопожарных требований.

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-990A-A



Утилизация радиостанции силами эксплуатирующей организации включает следующие этапы:

- разборка радиостанции на сборочные единицы и детали
- разделка сборочных единиц на составляющие компоненты и сепарация (сортировка) компонентов и деталей по однородным группам (цветные, черные металлы, пластмассы и т.д.)
- учет (оформление документов) по результатам разделки и сортировки
- сдача рассортированных компонентов на склад.

Складирование (временное хранение) компонентов должно осуществляться на специально выделенных площадках (местах) отдельно друг от друга и обеспечивать сохранность их количества и качества, возможность беспрепятственного осмотра и погрузки сырья, а также организацию учета и возможность проведения проверок.

Собранные лом и отходы цветных и (или) черных металлов не должны смешиваться, загрязняться мусором и примесями, мешающими переплавке.

2 Особенности утилизации сборочных единиц (деталей), содержащих драгоценные металлы

К драгоценным металлам относятся: золото, серебро, платина и металлы платиновой группы (палладий, иридий, родий, рутений и осмий).

Запрещается уничтожать или сдавать в лом черных и цветных металлов изделия, содержащие драгоценные металлы, без предварительного изъятия из них узлов и деталей, изготовленных с применением этих металлов.

Выделение драгоценных металлов из сборочных единиц (деталей) осуществляют только специализированные предприятия. При утилизации изделия силами эксплуатирующей организации необходимо:

- проанализировать паспорт сводный на радиостанцию и паспорт блока Б1Б-А-ПрМ на наличие в них деталей (элементов), содержащих драгоценные металлы
- выделить при разделке эти детали (элементы)
- установленным порядком составить опись деталей (элементов), содержащих драгоценные металлы
- передать установленным порядком детали (элементы), содержащие драгоценные металлы, вместе с сопроводительной документацией на специализированное предприятие (склад).



Радиостанция "Прима-МВ"

Информация по компонентам

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Радиостанция "Прима-МВ"

Блок Б1Л-ПрМ

Действительно: Все



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Действительно: Все



Блок Б1Л-ПрМ - Описание

Содержание

Страница

Блок Б1Л-ПрМ - Описание	1
Ссылки	1
Описание	1
1 Описание	1
2 Описание конструкции	3

Перечень таблиц

Страница

1 Ссылки	1
----------------	---

Перечень иллюстраций

Страница

1 Лицевая панель блока Б1Л-ПрМ	4
--------------------------------------	---

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
Нет ссылок	

Описание

1 Описание

Блок Б1Л-ПрМ (далее - блок приемопередатчика) реализует функции приемопередатчика и имеет в своем составе три основных функциональных узла:

- модуль приемовозбудителя (ПрВ)
- усилитель мощности и ВИП
- модуль процессора программного радио (ППР).

Блок Б1Л-ПрМ имеет один ВЧ разъем для подключения АФУ, один НЧ разъем для подключения к бортовой сети питания ВС и один НЧ разъем для подключения сигналов управления, НЧ сигналов ввода/вывода и сигналов разовых команд.

Модуль приемовозбудителя состоит из:

- преселектора, который обеспечивает предварительную частотную селекцию принимаемых радиосигналов, дополнительное ослабление побочных составляющих передаваемого радиосигнала
- опорного генератора, предназначенного для формирования высокостабильного опорного сигнала частотой 100 МГц
- синтезатора частот, предназначенного для формирования высокочастотного сигнала рабочей частоты



- квадратурного демодулятора, обеспечивающего перенос спектра сигнала с рабочей частоты на промежуточную частоту для последующей обработке в модуле ППР
- квадратурного модулятора, обеспечивающего перенос спектра сигнала с промежуточной частоты на рабочую в режимах ЧМ и ФМ
- микроконтроллера, обеспечивающего настройку параметров приемного и передающего трактов, а так же контроль параметров усилителя мощности и ВИП.

Усилитель мощности обеспечивает усиление высокочастотного сигнала до уровня 25/30 Вт (АМ/ЧМ), фильтрацию высших гармонических составляющих сигнала и коммутацию антенного фидера к входу приемного тракта. В состав модуля усилителя мощности входит ВИП, формирующий напряжения питания: ± 12 ; $+5,5$; $+3,3$; $+36$ В, использующихся для электропитания радиостанции. В состав модуля усилителя мощности входит модулятор, использующийся для питания оконечного каскада усилителя и формирования амплитудной составляющей выходного сигнала усилителя мощности.

Модуль ППР состоит из цифрового сигнального процессора, который, совместно с микросхемой программируемой логики, обеспечивает реализацию алгоритмов связанных с логикой управления работой станции, взаимодействия с оконечным оборудованием, контроллером дискретных входов/выходов.

Так же в состав модуля ППР входит многоканальный аудио кодек, который обеспечивает прямое и обратное преобразование аналоговых сигналов в цифровые и обратно.

Модуль ППР выполняет следующие функции:

- предоставляет возможность управления радиостанцией по интерфейсам RS-422, CAN, ARINC 429, а также дискретным входам
- приема сигналов на промежуточной частоте, его фильтрацию и демодуляцию в соответствии с заданным классом излучения
- формирование сигналов на промежуточной частоте для модуля приемовозбудителя в зависимости от класса излучения
- осуществляет управление модулем приемовозбудителя и усилителем мощности и их контроль
- формирование низкочастотных сигналов авиагарнитур, симметричных линий и селективного выхода
- предоставляет микрофонного и симметричной линии в качестве низкочастотных модулирующих входов
- формирование дискретных выходных сигналов исправности и обнаружения полезного принимаемого сигнала
- подавления шума с возможностью регулировки порога срабатывания
- сканирования аварийных частот (121,5 или 156,8 МГц) с формированием сигнала обнаружения
- контроля исправности радиостанции.

В модуле ППР радиостанции дополнительно реализована функция аварийного приемника (АП), работающего по принципу периодического сканирования аварийной



частоты 121,5 МГц или 156,8 МГц. Когда АП включен и основной канал свободен (нет приема/передачи сигнала), то радиостанция перестраивается на 0,5 с на частоту 121,5 и 156,8 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 разовый выход радиостанции обнаружения сигнала на аварийной частоте. 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.

2 Описание конструкции

Конструктивно блок приемопередатчика выполнен в виде скрепленных по углам конструктивных модулей: усилителя мощности и ВИП с наружным ребристым радиатором, модуля приемовозбудителя и модуля ППР с наружной крышкой.

Конструкция усилителя мощности и приемовозбудителя выполнена аналогично и представлена в виде платы, заключенной между радиатором и экранирующей рамкой.

Модуль ППР крепится снизу радиатора приемовозбудителя одновременно с наружной крышкой.

Внутренние электрические соединения в блоке осуществляются межплатными разъемами типов SSQ, TSW, FLE, FTSH и двумя ВЧ-кабелями с разъемами типа MCX.

На левой и правой сторонах блока располагаются закрытые крышками контрольные разъемы типа FTSH, используемые для регулирования в процессе изготовления изделия.

Также на боковых сторонах блока Б1Л-ПрМ расположены маркировочные этикетки содержащие идентификационную информацию радиостанции и блока Б1Л-ПрМ в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил "Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21".

Передняя сторона блока закрыта лицевой панелью с маркировочными надписями и позиционными обозначениями.

В левой части передней панели блока расположены высокочастотный соединитель для подключения антенного кабеля и входящая в состав модуля ППР НЧ розетка интерфейсных цепей. В правой части передней панели блока располагаются НЧ вилка питания входящая в состав усилителя мощности, закрытый крышкой контрольный разъем USB и светодиодный индикатор ИСПР индицирующий режим работы блока. НЧ соединители блока имеют фиксаторы, используемые для крепления ответных кабельных соединителей.

В нижней части передней панели блока по углам расположены крючки-упоры, предназначенные для крепления блока на раме.

На задней стороне блока имеются два конусных отверстия которые предназначены для крепления блока на монтажном устройстве.

Для контроля несанкционированного вскрытия блока используется пломбировочная чашка.

Наружные поверхности приемопередатчика окрашены черной мелкошагреневой



эмалью, надписи на лицевой панели выполнены белым цветом.

Масса блока Б1Л-ПрМ приведена в паспорте на блок.

Внешний вид блока представлен на Рисунке [1](#).



ICN-PRIMAMV-C-231001-0-SEWL6-00011-A-01-0

Рис. 1 Лицевая панель блока Б1Л-ПрМ



Блок Б1Л-ПрМ - Демонтаж

Содержание

Страница

Блок Б1Л-ПрМ - Демонтаж.....	1
Ссылки.....	1
Предварительные требования.....	1
Технология.....	2
Завершающие условия	3

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки.....	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля.....	1
4	Расходуемые материалы.....	2
5	Запасные части.....	2
6	Заключительные работы.....	3

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Перед снятием блока с объекта предварительно демонтируйте блоки других систем, затрудняющих доступ к снимаемому изделию.	

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Отвертка ГОСТ 17199-88	7810-1046 3В 1Н12Х	1 штука	
Плоскогубцы ГОСТ Р 53925-2010	1-180-Н12.Х1	1 штука	
Ключ ГОСТ 2839-80	7811-0003 С 1 Х9	1 штука	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-01-00A-520A-A



Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все источники напряжений должны быть выключены.

Технология

- 1 Отсоедините НЧ соединители от блока открутив шлицевой отверткой крепежные винты сочленённых соединителей.
- 2 Отсоедините ВЧ соединитель от блока Б1Л-ПрМ вращая гайку соединителя против часовой стрелки.
- 3 Открутите гайку крепления наконечника шины заземления блока Б1Л-ПрМ.
- 4 Снимите стопорную проволоку с накидных втулок зажимов рамы.
- 5 Освободите упоры на передней панели блока, вращая накидные втулки зажимов против часовой стрелки.
- 6 Снимите блок с рамы, сдвигая его в сторону передней панели.



Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Блок Б1Л-ПрМ - Монтаж

Содержание

Страница

Блок Б1Л-ПрМ - Монтаж	1
Ссылки	1
Предварительные требования	1
Технология	2
Завершающие условия	3

Перечень таблиц

Страница

1	Ссылки	1
2	Требуемые условия	1
3	Наземные средства контроля	1
4	Расходуемые материалы	2
5	Запасные части	2
6	Заключительные работы	3

Ссылки

Таблица 1 Ссылки

Модуль данных/публикация	Наименование
PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности

Предварительные требования

Требуемые условия

Таблица 2 Требуемые условия

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	

Наземные средства контроля

Таблица 3 Наземные средства контроля

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Отвертка ГОСТ 17199-88	7810-1046 3В 1 Н12Х	1 штука	
Плоскогубцы ГОСТ Р 53925-2010	1-180-Н12.Х1	1 штука	
Кисть филоночная ГОСТ 10597-87	КФК8-1	1 штука	
Ключ ГОСТ 2839-80	7811-0003 С 1 Х9	1 штука	

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-01-00A-720A-A



Расходуемые материалы

Таблица 4 Расходуемые материалы

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Лак ГОСТ 23832-79	АК-113Ф	По требованию	
Проволока ГОСТ 3282-74	0,5-0-С	По требованию	

Запасные части

Таблица 5 Запасные части

Наименование и обозначение	Код	Количество	Примечания
Нет			

Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы обязательно ознакомьтесь с модулем данных:
[PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D](#)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой блока на объект все источники напряжения должны быть выключены.

Технология

- 1 Установите блок на поверхность рамы и сочлените два ловителя рамы с отверстиями, имеющимися в задней части блока.
- 2 Накиньте накидные втулки зажимов рамы на упоры передней панели блока и, вращая втулки по часовой стрелке, закрутите. Окончание установки характеризуется заметным увеличением усилия вращения втулок.
- 3 Застопорите накидные втулки зажимов проволокой таким образом, чтобы исключить возможность самоотвинчивания втулок.

Примечание

Проволоку проденьте через имеющиеся отверстия в накидных втулках и через отверстия, имеющиеся в выступающих винтах крепления упоров блока. Скрутите свободные концы проволоки с шагом скрутки (2-5) мм.

- 4 Закрутите гайку крепления наконечника шины заземления блока Б1Л-ПрМ.
- 5 Подсоедините ВЧ кабель к блоку, для чего состыкуйте ВЧ соединитель кабеля с ВЧ



соединителем АНТ блока Б1Л-ПрМ и, вращая гайку разъема по часовой стрелке, заверните ее до упора.

- 6 Подсоедините к блоку НЧ кабели.
- 7 Зафиксируйте НЧ соединители в сочленённом положении закрутив шлицевой отверткой крепежные винты.
- 8 Стопорную проволоку накидных втулок зажимов рамы покройте лаком АК-113Ф.

Завершающие условия

Заключительные работы

Таблица 6 Заключительные работы

Действие/условие	Модуль данных/публикация
Нет условий	



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

**Перечень действующих модулей данных**

Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Кол-во стр.	Действительно
Радиостанция "Прима-МВ" - Титульный лист	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-001 A-A	2023-06-06	2	Все
Перечень действующих модулей данных	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-002 A-A	2024-12-16	4	Все
Лист регистрации изменений	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-003 A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Перечень аббревиатур	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-005 A-A	2024-12-16	2	Все
Содержание	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-009 A-A	2024-12-16	4	Все
Назначение		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Назначение	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-000 A-A	2023-06-06	2	Все
Технические характеристики		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Технические характеристики	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-030 A-A	2023-06-06	8	Все
Состав и размещение		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Комплектность радиостанции	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-041 A-A	2024-12-16	2	Все
Описание устройства и принципа действия		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Описание и принцип действия	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-042 A-A	2024-12-16	8	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Протоколы управления	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044 A-A	2023-06-06	30	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Схема электрическая подключения	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051 A-A	2024-12-16	10	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Работа с пультом управления	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-112 A-A	2024-12-16	16	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Эксплуатация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-130 A-A	2023-06-06	4	Все
Регламент технического обслуживания		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Обслуживание	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-200 A-A	2023-06-06	2	Все

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-002A-A



Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Кол-во стр.	Действительно
Радиостанция "Прима-МВ" - Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-280 A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-281 A-A	2023-06-06	2	Все
Технология обслуживания		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012 A-D	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Очистка	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-255 A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Окраска	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-257 A-B	2023-06-06	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка внешнего вида и крепления радиостанции	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310 A-A	2023-06-06	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка состояния электрических разъемов	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-311 A-A	2023-06-06	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340 A-A	2024-12-16	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-343 A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Отыскание и устранение неисправностей	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-413 A-A	2024-12-16	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520 A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Монтаж	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720 A-A	2023-06-06	4	Все
Правила хранения		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Хранение	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-800 A-B	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Консервация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-810 A-B	2023-06-06	2	Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-002A-A

Действительно: Все



Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Кол-во стр.	Действительно
Радиостанция "Прима-МВ" - Расконсервация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-820 A-B	2023-06-06	2	Все
Транспортирование		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Транспортирование	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-860 A-A	2023-06-06	2	Все
Утилизация		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Утилизация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-990 A-A	2023-06-06	2	Все
Информация по компонентам		2023-06-06	2	Все
Блок Б1Л-ПрМ		2023-06-06	2	Все
Блок Б1Л-ПрМ - Описание	PRIMAMV-C-23-10-01-00A-040 A-A	2023-06-06	4	Все
Блок Б1Л-ПрМ - Демонтаж	PRIMAMV-C-23-10-01-00A-520 A-A	2023-06-06	4	Все
Блок Б1Л-ПрМ - Монтаж	PRIMAMV-C-23-10-01-00A-720 A-A	2023-06-06	4	Все

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-002A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]



Содержание

Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Кол-во стр.	Действительно
Радиостанция "Прима-МВ" - Титульный лист	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-001A-A	2023-06-06	2	Все
Перечень действующих модулей данных	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-002A-A	2024-12-16	4	Все
Лист регистрации изменений	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-003A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Перечень аббревиатур	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-005A-A	2024-12-16	2	Все
Содержание	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-009A-A	2024-12-16	4	Все
Назначение		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Назначение	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-000A-A	2023-06-06	2	Все
Технические характеристики		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Технические характеристики	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-030A-A	2023-06-06	8	Все
Состав и размещение		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Комплектность радиостанции	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-041A-A	2024-12-16	2	Все
Описание устройства и принципа действия		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Описание и принцип действия	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-042A-A	2024-12-16	8	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Протоколы управления	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-044A-A	2023-06-06	30	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Схема электрическая подключения	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-051A-A	2024-12-16	10	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Работа с пультом управления	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-112A-A	2024-12-16	16	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Эксплуатация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-130A-A	2023-06-06	4	Все
Регламент технического обслуживания		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Обслуживание	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-200A-A	2023-06-06	2	Все

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-009A-A



Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Кол-во стр.	Действительно
Радиостанция "Прима-МВ" - Оперативные формы технического обслуживания (виды подготовок)	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-280A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Периодические формы технического обслуживания (регламентные работы)	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-281A-A	2023-06-06	2	Все
Технология обслуживания		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Общие меры безопасности	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-012A-D	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Очистка	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-255A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Окраска	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-257A-B	2023-06-06	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка внешнего вида и крепления радиостанции	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-310A-A	2023-06-06	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка состояния электрических разъемов	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-311A-A	2023-06-06	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности приемника и передатчика радиостанции	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-340A-A	2024-12-16	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Проверка работоспособности радиостанции встроенной системой контроля	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-343A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Отыскание и устранение неисправностей	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-413A-A	2024-12-16	4	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Демонтаж	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-520A-A	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Монтаж	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-720A-A	2023-06-06	4	Все
Правила хранения		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Хранение	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-800A-B	2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Консервация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-810A-B	2023-06-06	2	Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-009A-A

Действительно: Все



Название документа	Код модуля данных	Дата издания	Кол-во стр.	Действительно
Радиостанция "Прима-МВ" - Расконсервация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-820A-B	2023-06-06	2	Все
Транспортирование		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Транспортирование	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-860A-A	2023-06-06	2	Все
Утилизация		2023-06-06	2	Все
Радиостанция "Прима-МВ" - Утилизация	PRIMAMV-C-23-10-00-00A-990A-A	2023-06-06	2	Все
Информация по компонентам		2023-06-06	2	Все
Блок Б1Л-ПрМ		2023-06-06	2	Все
Блок Б1Л-ПрМ - Описание	PRIMAMV-C-23-10-01-00A-040A-A	2023-06-06	4	Все
Блок Б1Л-ПрМ - Демонтаж	PRIMAMV-C-23-10-01-00A-520A-A	2023-06-06	4	Все
Блок Б1Л-ПрМ - Монтаж	PRIMAMV-C-23-10-01-00A-720A-A	2023-06-06	4	Все

Действительно: Все

PRIMAMV-C-23-10-00-00A-009A-A



[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]