

РПУ «БУРУН-1»

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уг1.202.013 ИЭ

КНИГА № 2

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Инструкция предназначена для руководства при эксплуатации радиоприемного устройства (РПУ) "Бурун-1", используемого в качестве главного и эксплуатационного радиоприемного устройства на судах морского, речного и рыбопромыслового флотов.

1.2. В инструкции содержатся необходимые данные по подготовке РПУ к работе, порядку работы с РПУ, его техническому обслуживанию и хранению.

1.3. При эксплуатации РПУ необходимо дополнительно руководствоваться техническим описанием Уг1.202.013 Т0; формуляром Уг1.202.013 Ф0; альбомом схем электрических принципиальных; альбомом маркировочных схем.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1. РПУ должно быть укомплектовано в соответствии с ведомостью комплекта поставки раздела 4 формуляра Уг1.202.013 Ф0.

2.2. При установке на объекте РПУ должно быть расконсервировано. Порядок расконсервации указан в разделе 12 настоящей инструкции.

3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. К работе с РПУ допускаются лица, изучившие техническое описание и настоящую инструкцию, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

3.2. Все составные части комплекта РПУ должны быть надежно заземлены.

3.3. Заземление составных частей РПУ должно производиться с использованием штатных болтов заземления. Не допускается производить заземление с использованием крепежных деталей составных частей РПУ.

3.4. Перед снятием крышек корпуса блока питания необходимо отсоединить подходящий к блоку кабель первичной сети.

3.5. Радиоприемное устройство должно устанавливаться в сухих помещениях, полы которых должны быть закрыты резиновым ковриком.

4. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1. Установка и монтаж РПУ должны производиться по чертежам проектных организаций, разработанных с учетом требований технических условий на РПУ, монтажного чертежа и схемы электрической соединительной Уг1.202.013 Э4.

4.2. При монтаже изделия необходимо снять с РПУ и блока питания направляющие Уг4.202.010 и Уг4.202.010-01, соответственно, вывернув винты М5-6g x20.36.026 ГОСТ 10337-80.

4.3. Входящий в комплект поставки согласующий трансформатор (З9-81) предназначен для подключения симметричной антенны. При этом РПУ может принимать сигналы только в диапазоне от 1,5 до 29,99999 МГц.

5. ПОДГОТОВКА РПУ К РАБОТЕ

5.1. Проверьте надежность заземления блоков РПУ.

5.2. Проверьте правильность и надежность подключения антенного кабеля, кабелей межблочных соединений и кабелей питания.

5.3. После подключения кабеля на разъем XI блока питания и включения тумблера СЕТЬ блока питания (блок А1) убедитесь, что горит светодиод СЕТЬ. Это свидетельствует о поступлении на блок питания напряжения сети.

5.4. Проверьте, что тумблер МЕСТН.-ДИСТ. на блоке питания установлен в положение ДИСТ.

5.5. Установите тумблер СЕТЬ прибора приема и обработки (прибор А2) в верхнее положение, убедитесь, что горит светодиод СЕТЬ на панели прибора А2. Два раза нажмите кнопку СБРОС, убедитесь, что шкала ЧАСТОТА не горит.

Примечание. Запаятая в третьем разряде на шкале ЧАСТОТА горит при включенном приборе приема и обработки постоянно.

5.6. Установите переключатель КОНТРОЛЬ прибора А2, соответственно, в положение "+5В"; "+6В"; "+12В"; "+27В"; "+10СВ". Свечение в этих положениях зеленого светодиода ИСПР. свидетельствует об исправности блока А1 и нормальном уровне поступающих с него на прибор А2 питающих напряжений.

5.7. Нажмите кнопку "500", убедитесь, что на шкале ЧАСТОТА индицируется частота 500 кГц.

5.8. Для полного прогрева термостата опорного генератора, и, следовательно, гарантируемой стабильности и точности установки частоты РПУ, тумблер СЕТЬ на блоке питания должен быть установлен в верхнее положение не менее чем за 30 мин. до начала сеанса связи, включение прибора приема и обработки тумблером СЕТЬ, расположенным на его передней панели можно производить непосредственно перед началом сеанса связи.

5.9. Органы управления должны находиться в следующем положении.

МЕСТН.- ДИСТ.	ДИСТ.
АТТЕНУАТОР	0
КОНТРОЛЬ	КН

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. РПУ "Бурун-1" обслуживается одним оператором, изучившим техническое описание и настоящую инструкцию по эксплуатации.

6.2. Управление РПУ осуществляется с лицевой панели прибора приема и обработки (А2).

6.3. РПУ позволяет принимать сигналы в следующих режимах:

амплитудной телеграфии (А1А);

тональной телеграфии (А2А), в том числе с подавленной одной боковой полосой (Н2А);

амплитудного фототелеграфа (А2С);

двухполосной телефонии (Р3Е);

однополосной телефонии с подавленной нижней боковой полосой и полной несущей (Н3Е) с подавленной

нижней боковой полосой и частично или полностью подавленной несущей (А3Е, J3Е);

многоканальной тональной телеграфии (J7B);
 частотной телеграфии со сдвигами 170 Гц скорость до 100 Бод (276HF1B); от 340 до 500 Гц скорость до 300 Бод (815HF1B); 1000 Гц скорость до 500 Бод (1K63 F1B);
 частотного фототелеграфа (F2C);
 относительной фазовой телеграфии (1K00 g 1B) со скоростью 500 Бод.
 В РПУ используется новое обозначение классов принимаемых излучений. Перевод к старому обозначению указан в табл. I.

Таблица I

Новое обозначение	Старое обозначение
A1A	A1
A2A	A2
H2A	A2H
F3E	A3
H3E	A3H
A3E	A3A
J3E	A3J
A2C	A4
J7B	A7J
276HF1B	F1-170
815HF1B	F1-400
1K63F1B	F1-1000
1K00 g 1B	F9-500

Цифры перед обозначением режима работы F1B или g1B указывают минимально возможную полосу пропускания фильтра основной селекции РПУ для приема соответствующего режима, при этом буква H означает герцы, буква K - килогерцы.

Например: 276H означает 276 Гц.
 1K63 означает 1630 Гц (1,63 кГц).

6.4. Порядок операций

6.4.1. Настройку на заданную частоту приема производите в следующей последовательности:

Нажмите кнопку СБРОС наборного поля один раз, если кнопка ФИКС. отжата, или два раза, если кнопка ФИКС. нажата.

Цифровая шкала после нажатия должна погаснуть. После того, как шкала погасла, производите набор необходимого значения частоты цифрованными кнопками наборного поля. Нажмите кнопку НАСТР.

При наборе на шкале будут загораться последовательно слева направо вводимые цифры. По окончании набора все нули, стоящие слева от первой значащей цифры, погаснут. При наборе следует вводить все семь цифр частоты, заменяя отсутствующие значащие цифры нулями.

Например, для набора частоты 150 кГц необходимо два раза нажать "0", затем "1", "5", а потом три раза "0".

(00 150 00)
 МГц кГц Гц

6.4.2. Изменение частоты настройки РПУ ручкой плавной перестройки частоты, на панели обозначенной знаком " ψ ", производите путем вращения ручки вправо или влево, при этом при вращении вправо частота будет увеличиваться, влево - уменьшаться. Ручка работает при отжатой кнопке ФИКС. Нажатием кнопки ФИКС. блокируется ручка. Блокировка производится электрически, поэтому ручку при этом можно вращать, но изменение частоты происходить не будет.

6.4.3. Ручка плавной настройки может применяться в двух целях:

для подстройки РПУ в целях устранения нестабильности частоты в линии и для отстройки от помехи. При этом перестройка РПУ производится в небольших пределах (± 1 кГц);

для поиска корреспондента или свободных участков эфира. При этом РПУ перестраивается в широких пределах вплоть до всего диапазона принимаемых частот, но от заранее установленной частоты с помощью кнопок наборного поля.

При использовании ручки во втором случае после настройки ручкой на необходимую станцию или частоту необходимо нажать кнопку НАСТР.

Если кнопка ФИКС. нажата, то нажатие кнопки СБРОС вызывает сброс фиксации и работу ручки плавной настройки. Повторное нажатие кнопки СБРОС вызывает гашение шкалы. При этом настройка РПУ на выбранную

частоту сохраняется. Для того, чтобы загорелась шкала, необходимо нажать кнопку НАСТР.

Изменение частоты настройки РЧУ при помощи наборного поля производите в последовательности, указанной в п.6.4.1 настоящей инструкции. Если новая частота настройки отличается от старой только первыми цифрами, то можно набрать только новые цифры, а затем нажать кнопку НАСТР.

Например: РЧУ настроено на частоту 500 кГц, для перестройки на частоту 1,500 МГц достаточно нажать один раз кнопку СБРОС, один раз "0", затем "1", а потом кнопку НАСТР.

Примечание. Индикатор НЕМСНР. загорается на время не более 2с по окончании набора частоты, после нажатия кнопки НАСТР, и периодически при вращении ручки плавной настройки.

6.4.4. Для настройки РЧУ на международные частоты вызова и бедствия 500 или 2182 кГц необходимо нажать соответствующую красную кнопку наборного поля.

6.4.5. Для приема желаемого режима работы установите переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ в соответствующее положение.

Переключатель ПОЛОСА установите при этом:

для режима АЗЕ, JЗЕ - в положение "+2К75";

для режима J7В - в положение "+3К10";

для режима 275НР1В - в положение "+150Н";

для режима 815НР1В - в положение "+600Н";

для режима 1К63 Р1В - в положение "+1К10";

для режима 1К00С1В - в положение "+600Н";

для режима НЗЕ, ВЗЕ, Н2А, А2С - в любое из положений "+3К90", "+1К10";

для режима А1А - в любое из положений "+3К90", "+1К10", "+600Н", "+150Н";

для режима F2C \lrcorner и F2C \llcorner - в положение "+1К10". Значок \lrcorner и \llcorner в обозначении режима F2C означает соответственно "негатив" и "позитив".

Полоса пропускания РЧУ в зависимости от положения соответствующего переключателя показана в табл. 2.

Таблица 2

Положение переключателя	Полоса, Гц
+3К90	7800
+3К10	от 300 до 3400 верхняя боковая полоса
+2К75	от 300 до 3100 верхняя боковая полоса
+1К10	2200
+600Н	1200
+150Н	300

6.4.6. Необходимое усиление установите ручкой РРУ. При этом необходимо учитывать, что крайнее левое положение соответствует минимальному усилению, а крайнее правое - максимальному. В режимах Р1В, Р1В ручку РРУ следует установить в крайнее левое положение.

6.4.7. В режиме А1А в РЧУ имеется возможность регулировки тона.

Требуемое значение тона установите ручкой ТОН. Регулировка производится от среднего положения вправо или влево.

Двухсторонняя регулировка предусмотрена для возможности приема колебаний F2C (F4) в режиме А1А с плавной регулировкой частоты поднесущей, при этом регулировка от среднего положения влево обеспечивает "позитив", регулировка вправо - "негатив".

6.4.8. При прослушивании на частоте настройки мешающих станций можно воспользоваться переключателем АТТЕНКАТОР. Установите переключатель АТТЕНКАТОР в положение "10", "20", "30" или "40", при этом суммарный входной сигнал РЧУ уменьшится соответственно на 10, 20, 30 или 40 дБ.

Если полезный сигнал имеет большой уровень, а сигнал помехи образован за счет перекрестных или интермодуляционных искажений или имеет более низкий уровень чем полезный сигнал, то включение аттенкатора позволит уменьшить уровень помехи.

6.4.9. Работа в режиме АРУ

В режиме АРУ рекомендуется работать при отсутствии мешающих сигналов, в режимах НЗЕ, ВЗЕ, АЗЕ, JЗЕ, J7В, F2C, А2С, А2А, Н2А.

В режимах Р1В и Р1В следует работать с обязательным включением АРУ.

В режиме А1А рекомендуется работать с отключенной АРУ. Для включения АРУ установите переключатель АРУ в положение "0,1 с" или "1 с". При этом будет работать система АРУ соответственно с постоянной времени разряда 0,1 или 1 с.

Постоянную времени АРУ необходимо выбирать, исходя из скорости замирания сигнала.

При прослушивании музыкальных передач рекомендуется включать постоянную АРУ - 1 с, так как при постоянной времени 0,1 с система АРУ будет обрабатывать низкочастотную модулирующую частоту, что

может привести к частотным искажениям музыкального сигнала.

6.4.10. Для включения внутреннего громкоговорителя установите тумблер "☐" в верхнее положение, в нижнем положении тумблера включается внешний громкоговоритель.

6.4.11. Для перевода РПУ в режим работы от внешнего опорного генератора открутите винты крепления панели, потяните панель на себя и откиньте панель. Отпустите винты крепления тумблера ВНЕШ.ОГ - ВНУТР.ОГ и установите тумблер в положение ВНЕШ.ОГ. При помощи инструмента монтажного для затягивания гаек В4 разъемов Уг4.094.004, находящегося в ЗИПе одиночном, снимите кабель с разъема XI блока А2. Снимите кабель с разъема XI5 блока А2 и подайте этот кабель на разъем XI блока А2. Произведите сборку в обратном порядке, а через разъем "⊖→ ОГ ⊕→" подключите сигнал внешнего опорного генератора частотой 5 Мгц уровнем не менее 150 мВ.

Внимание! Основным режимом работы РПУ - режимом работы от внутреннего опорного генератора, поэтому тумблер ВНЕШ.ОГ-ВНУТР.ОГ должен стоять в положении ВНУТР.ОГ, иначе без подачи сигнала внешнего опорного генератора РПУ будет неработоспособно.

6.4.12. Разъем "⊖ПЧ" предназначен для контроля последней промежуточной частоты 128 кГц в условиях производства, ремонта или измерения параметров РПУ.

6.4.13. При перерывах между сеансами радиосвязи больше одного часа рекомендуется выключать РПУ, что увеличит его срок службы. Для выключения РПУ установите тумблер СЕТЬ прибора А2 в нижнее положение, при этом опорный генератор прибора А2 работает в дежурном режиме, что дает возможность при повторном включении производить настройку с гарантируемой стабильностью сразу после выключения. При выключении тумблера СЕТЬ блока А1 РПУ выключается полностью, и опорный генератор остывает.

6.4.14. При работе РПУ в режимах F1B, с1B тумблер "F1B Л - F1B У" на приборе А2 служит для переключения "позитив"- "негатив". При работе на линию "-0,6; +10 В" положению "F1B Л" тумблера соответствует "негатив", положению "F1B У" - "позитив". При работе на линию "+60В (0+120 В)" положению "F1B Л" тумблера соответствует "позитив", положению "F1B У" - "негатив".

6.4.15. При работе РПУ в режиме частотной и фазовой телеграфии на телеграфный аппарат, регулируя потенциометр ТОК ПЧ, расположенный в коробке распределительной (А3) добейтесь устойчивой работы телеграфного аппарата. Если в состав телеграфного аппарата входит щиток с потенциометром для регулировки тока, то устойчивой работы телеграфного аппарата можно добиться, регулируя потенциометр на щитке телеграфного аппарата.


6.4.16. При работе РПУ с симметричной антенной ($R_a = 200 \text{ Ом}$) в диапазоне частот от 1,5 до 29,99999 МГц применяется согласующий трансформатор З9-81, который соединяется с разъемом "У" РПУ без дополнительных приспособлений.

7. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ (ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ НА СУДНЕ)

7.1. Основными параметрами, измеряемыми в процессе эксплуатации, являются:
работоспособность в различных режимах работы;
точность установки номинала частоты.

7.2. Проверка работоспособности РПУ производится по системе встроенного контроля в приведенной ниже последовательности.

Установить органы управления в положения:

МЕСТН. - ДИСТ.	ДИСТ.
АТТЕНУАТОР	0
	в верхнее положение
КОНТРОЛЬ	в произвольное положение
АРУ	ОТКЛ.
РЕЖИМ РАБОТЫ	А1А
ПОЛОСА	±150Н
СЕТЬ	
на блоке питания	в верхнее положение
СЕТЬ	
на приборе приема и обработки	в верхнее положение

При этом загораются индикаторы СЕТЬ на блоке питания и приборе приема и обработки. Загорание индикаторов Пр1, Пр2 свидетельствует о неисправности соответствующего предохранителя.

В связи с проведенной доработкой блока питания, светодиоды ПОНИЖ. и ОТКАЗ отключены от схемы.

7.3. Проверка наличия питающих напряжений

Переключатель КОНТРОЛЬ установить поочередно в положения: "+5В", "+6В", "+12В", "+100В", при этом горит индикатор ИСПР., загорание индикатора НЕИСПР. свидетельствует о неисправности в цепи соответствующего источника.




7.4. Проверка работы автомата настройки

Переключатель КОНТРОЛЬ установить в положение КН. Последовательно произвести набор следующих частот: 1,00000; 11,11111; 22,22222; 3,33333; 4,44444; 5,55555; 6,66666; 7,77777; 8,88888; 9,99999 МГц. Контролировать соответствие вводимого значения частоты по шкале прибора приема и обработки. После ввода последней цифры каждой частоты, кратковременно (на время не более 2 с) загорается индикатор красного цвета НЕИСПР., а затем индикатор зеленого цвета ИСПР., что свидетельствует о правильной работе автомата настройки. После нажатия на кнопку СБРОС, табло ЧАСТОТА - гаснет.

Нажать кнопку 2182. На табло должна индицироваться частота 2,182 МГц. Нажать кнопку 500. На табло должна индицироваться частота 0,5 МГц. После нажатия каждой из кнопок 2182 и 500 кратковременно загорается индикатор НЕИСПР.

Нажать кнопку СБРОС, табло ЧАСТОТА гаснет, нажать кнопку НАСТР., информация на табло восстановится и кратковременно загорается индикатор НЕИСПР.

✓ 7.5. Проверка работы ручки плавной настройки

Произвести набор частоты 22 МГц. При вращении ручки "  " по часовой стрелке (в направлении "+") индицируемое на индикаторе ЧАСТОТА значение частоты должно увеличиваться, при вращении против часовой стрелки (в направлении "-") - уменьшаться. Нажать кнопку ФИКС. Информация на индикаторе ЧАСТОТА не меняется при вращении ручки "  " в обоих направлениях. Один раз нажать кнопку СБРОС. Вращая ручку "  ", убедиться, что информация на табло ЧАСТОТА изменяется.

✓ 7.6. Проверка наличия выходного напряжения датчика сетки частот (ДСЧ)

Переключатель КОНТРОЛЬ установить в положение "К2.1", набрать любую частоту диапазона, при этом горит индикатор ИСПР.

- 7.7. Проверка наличия синхронизации первого гетеродина

Переключатель КОНТРОЛЬ установить в положение "К3.1" набрать любую частоту диапазона, при этом горит индикатор ИСПР. После набора кратковременно горит индикатор НЕИСПР.

✓ 7.8. Проверка наличия синхронизации второго гетеродина

Переключатель КОНТРОЛЬ установить в положение "К3.2" набрать любую частоту диапазона, при этом горит индикатор ИСПР.

✓ 7.9. Проверка наличия выходного напряжения первого гетеродина

Переключатель КОНТРОЛЬ установить в положение "К4.7.1", набрать любую частоту диапазона, при этом горит индикатор ИСПР.

✓ 7.10. Проверка наличия выходного напряжения второго гетеродина

Переключатель КОНТРОЛЬ установить в положение "К4.7.2", набрать любую частоту диапазона, при этом индикатор ИСПР. горит.

7.11. Проверка режимов работы

Регулятор РРУ установить в среднее положение, нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку КОНТР., переключатель ПОЛОСА последовательно установить в положения "+150Н", "+600Н", "+1К10", при этом в динамике и наушниках прослушивается тональный сигнал; уровень громкости зависит от положения регулятора РРУ.


- Переключатель ПОЛОСА установить в положение "+1К10", нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку КОНТР., переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ установить поочередно в положение Р2С Л; "Р2С Л"; "А3Е", "Н3Е", при этом в динамике и наушниках прослушивается тональный сигнал.

- Переключатель ПОЛОСА установить в положение "+3К90", переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ установить в положение "А2А, Н2А, А2С", нажать кнопку КОНТР., при этом в наушниках и динамике прослушивается тональный сигнал.

- Переключатель ПОЛОСА установить в положение "+2К75", переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ установить в положение "Е3Е, Л3Е", нажать кнопку КОНТР., при этом в наушниках и динамике прослушивается тональный сигнал.

Переключатель ПОЛОСА установить в положение "+ЗК10", переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ установить в положение "J7B", нажать кнопку КОНТР., при этом в наушниках и динамике прослушивается тональный сигнал.





7.12. Проверка работы регулятора громкости по тракту промежуточной частоты

Переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ установить в положение "A1A", переключатель ПОЛОСА установить в положение "+ЗК90", переключатель АРУ установить в положение ОТКЛ., тумблер "  " установить в нижнее положение, нажать кнопку КОНТР и удерживать ее в нажатом состоянии, вращая регулятор РРУ, убедиться на слух в изменении уровня тонального сигнала в наушниках. Тональный сигнал в динамике отсутствует.

✓ 7.13. Проверка работы регулятора громкости по тракту низкой частоты

Установить переключатель АТТЕНАТОР в положение ТС, переключатель АРУ установить в положение "0,1 с" или "1 с". Вращая ручку регулятора РРУ, убедиться на слух в изменении громкости тонального сигнала в наушниках, частота которого зависит от положения регулятора ТОН.

— 7.14. Проверка точности настройки РПУ

Переключатель АТТЕНАТОР поставить в положение "40", переключатель АРУ поставить в положение ОТКЛ., переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ поставить в положение "R3E, J3E", переключатель ПОЛОСА поставить в положение "+1К10", настроить РПУ на частоту 5001,00 кГц, соединить центральные контакты разъемов "  " и "  " от  "отрезком изолированного провода длиной $(0,6 \pm 0,1)$ м. Регулятором РРУ установить средний уровень громкости, вращая ручку "  " в направлении " - " плавно уменьшить частоту настройки РПУ до 4999,00 кГц.

Частота тонального сигнала в диапазоне от 5001,00 до 5000,00 кГц - плавно уменьшается, в диапазоне от 5000,00 до 4999,00 кГц - увеличивается.


8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверка технического состояния РПУ производится при сдаче в эксплуатацию и при проверочных контрольно-профилактических работах.

Перечень основных параметров технического состояния РПУ, измеряемых в процессе эксплуатации, приведен в разделе 7.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность, внешнее проявление и дополнительный признак	Вероятная причина	Метод устранения
1. При подаче напряжения питания на РПУ горит сигнальная лампа предохранителя Пр1 или Пр2 блока питания А1.	Вышел из строя предохранитель.	Замените предохранитель.

Неисправность, внешнее проявление и дополнительный признак	Вероятная причина	Метод устранения
2. При проверке блока А1 с отсоединенным кабелем от разъема Х2 отсутствуют все положительные напряжения, кроме дежурных источников и цепей "+60В.1", "+60В.2", а также отсутствует напряжение по цепи "-6 В".	Неисправен или перегружен стабилизатор напряжения "100 В", платы стабилизаторов Уг5.123.027.	Найдите неисправность и устраните ее.
3. При проверке блока А1 с отсоединенным кабелем от разъема Х2 отсутствуют все выходные отрицательные напряжения и напряжения по цепям "+5 В", "+6 В".	Неисправен вспомогательный стабилизатор напряжения минус 30 В платы стабилизаторов Уг5.123.027.	Найдите и устраните неисправность.
4. Горит индикатор НЕИСПР. в одном из положений переключателя КОНТРОЛЬ "+5 В", "+6 В", "+12 В", "+27 В", "+100 В".	Отсутствует напряжение в соответствующей цепи. Неисправен соответствующий стабилизатор в блоке питания.	Проверьте цепь и устраните неисправность. Найдите и устраните неисправность в стабилизаторе.
5. При наборе частоты не загораются вводимые цифры на цифровом табло.	Отсутствует напряжение "+5 В" в блоке управления Уг3.035.009, устройстве ввода Уг3.049.000, устройстве индикации Уг3.045.003.	Проверьте цепь "+5 В" и устраните неисправность.
6. После нажатия кнопки СБРОС табло не гаснет.	Неисправна кнопка СБРОС.	Проверьте кнопку и цепи ее подключения. Замените кнопку или устраните неисправность в цепи.
7. При наборе частоты не вводятся цифры при повторном нажатии одной и той же кнопки.	Обрыв цепи СБРОС I кнопки наборного поля. Одна из кнопок неисправна.	Устраните обрыв. Замените кнопку.
8. При наборе набираются цифры, отличающиеся от набираемой величины на постоянное значение (на 1; 2; 4 или 8)	Нет разряда кода.	Проверьте прохождение сигналов "ОРУ" - "4РУ". Устраните неисправность в устройстве ввода.
9. После окончания набора или нажатия кнопок НАСТР., "500", "2182" не работает ручка плавной перестройки частоты.	Нет сигнала "Реверс". Нет сигнала "Перестройка".	Проверьте цепи "Реверс", "Перестройка" и блок А4 Уг2.022.009. Проверьте цепь и устройство ввода Уг3.049.000. Устраните неисправность.
10. При вращении ручки  вправо и влево частота или только увеличивается или только уменьшается.	Нет сигнала "Режим".	Подстройте формирователь устройства ввода Уг3.049.000 резисторами R15, R16.
11. Горит индикатор НЕИСПР. в положении переключателя КОНТРОЛЬ "К3.1". Выходная частота блока А3 Уг2.205.012 на разъеме Х5	I. На блок не поступает опорная частота (40; 50 или 60 МГц) с блока А2 Уг2.206.034.	Найдите неисправность, замените неисправный элемент, или блок А3, или А2.

Неисправность, внешнее проявление и дополнительный признак	Вероятная причина	Метод устранения
больше, чем набранное значение частоты 46,21891 МГц.	2. Неисправна плата смесителя ФАПЧ Уг3.307.026 блока А3. 3. Неисправна плата детектора частотно-фазового Уг3.303.001 блока А3. 4. Неисправен усилитель Уг3.300.001 блока А3. 5. Неисправен усилитель буферный Уг3.300.003 блока А3.	
12. Горит индикатор НЕИСПР. в положении переключателя КОНТРОЛЬ "К3.1". Выходная частота блока А3 Уг2.205.012 на разъеме Х5 меньше, чем набранное значение частоты плюс 46,21891 МГц.	1. На блок не поступает сигнал (ФДСЧ-3-16,219 МГц) с блока А2. 2. Неисправна плата детектора частотно-фазового Уг3.303.001 блока А3.	Устраните неисправность, или замените блок А3, или А2.
13. Горит индикатор НЕИСПР. в положении переключателя КОНТРОЛЬ "К3.2". Частота на разъеме Х6 блока А3 Уг2.205.012 ниже 46,90909 МГц.	1. На блок А3 не поступает частота 10 МГц с блока А2. 2. Неисправность на плате детектора частотно-фазового второго гетеродина Уг3.303.000 блока А3.	Найдите и устраните неисправность или замените блок А3 или А2.
14. Горит индикатор НЕИСПР. в положении переключателя КОНТРОЛЬ "К3.2". Частота на разъеме Х6 блока А3 Уг2.205.012 выше 46,90909 МГц.	Неисправность на плате детектора частотно-фазового второго гетеродина блока А3.	Найдите неисправность и устраните ее или замените блок А3.
15. Горит индикатор НЕИСПР. в положении переключателя КОНТРОЛЬ "К2.1".	1. Отсутствует питание блока А2 Уг2.206.034. 2. Не приходит опорный сигнал 10 МГц из блока А3. 3. Неисправен блок А2.	Найдите причину отсутствия питания и устраните ее. Измерьте напряжение опорного сигнала на разъеме блока А3. При отсутствии напряжения замените опорный генератор в блоке А3. При неисправности блока А2 замените блок.
16. На входе блока А3 отсутствует сигнал ФДСЧ. Индикатор в положении переключателя КОНТРОЛЬ "К2.1" горит ИСПР.	Обрыв кабеля, соединяющего вход ФДСЧ (разъем Х14 блока А2), с входом ФДСЧ блока А3 (разъем Х2).	Устраните неисправность.
17. Горит индикатор НЕИСПР. в положении переключателя КОНТРОЛЬ "КН".	Не поступает команда "Реверс".	Замените блок А4.
18. В положении А1А переключателя РЕЖИМ при нажатой кнопке КОНТР. отсутствует сигнал, в телефонах слышен	Вышел из строя смеситель I Уг3.307.016. Вышел из строя смеситель II Уг3.307.017.	Замените блок А4.

Неисправность, внешнее проявление и дополнительный признак	Вероятная причина	Метод устранения
шум. Ручкой РРУ уровень шума регулируется. При установке переключателя КОНТРОЛЬ в положения К4.7.1; К4.7.2 горит индикатор ИСПР.		
19. В положении переключателей РЕЖИМ А1А; АТТЕНУАТОР ТС отсутствует сигнал в телефонах. Шума нет. Сигнал на разъеме "⊖ ПЧ" есть.	Вышли из строя транзисторы V29, V30 на плате Уг2.031.013	Замените транзисторы. Замените блок А5.
20. В положении переключателей РЕЖИМ А1А; АТТЕНУАТОР ТС отсутствует сигнал в телефонах в одном из положений переключателя ПОЛОСА.	Вышел из строя один из транзисторов V1- V3, V7- V9 на плате Уг3.607.009.	Замените неисправный транзистор. Замените блок А5. Уг3.085.001.
21. Частота Fоп не соответствует режиму работы (кроме режима ИКБЗР1В).	Вышла из строя микросхема D1 на плате Уг3.056.016.	Замените микросхему. Замените блок А5.
22. Частота Fоп не соответствует режиму работы ИКБЗР1В.	Вышла из строя микросхема D2 на плате Уг3.056.016.	Замените микросхему. Замените блок А5.
23. Частота Fоп не соответствует режиму и не изменяется при переключении режимов работы.	На блок А5 Уг3.085.001 не подается напряжение частотой 10 МГц.	Устраните обрыв кабеля 10 МГц.
24. Отсутствует частота Fм в любом режиме кроме режима ИКОО с1В.	На блок А5 не подается напряжение частотой 10 МГц.	Устраните обрыв кабеля 10 МГц.
25. Частота Fоп соответствует режиму А1А при любом положении переключателя РЕЖИМ РАБОТЫ.	Неисправно реле К1 на плате Уг3.056.016.	Замените реле. Замените блок А5.

Разборку изделия производите в следующем порядке:

открутите винты крепления РПУ, сдвиньте по направляющим до промежуточной фиксации. Открутите винты и снимите заднюю крышку у РПУ настольного варианта исполнения, открутите и снимите разъемы X2 ПИТАНИЕ и X31 ВЫХОДЫ. Расфиксируйте РПУ и снимите с направляющих. Открутите винты крепления панели, потяните панель на себя и откиньте панель. При помощи инструмента монтажного для затягивания гаек В4 разъемов Уг4.094.004, находящегося в ЗИПе одиночном, открутите В4 разъемы и снимите кабели. С задней стороны РПУ вставьте в отверстие блока, который необходимо заменить, тлгу ЦД8.352.033, находящуюся в ЗИПе одиночном, и выньте требуемый блок.

По окончании ремонта произведите сборку РПУ в обратном порядке. После сборки РПУ проверьте его работоспособность согласно разделу 7 настоящей инструкции.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для технического обслуживания находящегося в эксплуатации РПУ устанавливаются два вида профилактических работ: периодические и проверочные.

10.1. Периодические профилактические работы

Периодические профилактические работы проводятся радистом-оператором не реже одного раза в месяц, а также после ремонтных работ в следующем объеме и последовательности:

- произведите внешний осмотр подходящих кабелей и надежность их подключения;
 - произведите внешний осмотр надежности закрепления кабелей в распределительной коробке;
 - произведите работы согласно пунктов 7.2-7.13 настоящей инструкции;
 - запишите дату и цель выполненных работ в разделе I5 формуляра УгІ.202.013 ф0.
- В вахтенный журнал запишите краткую характеристику состояния РПУ.

10.2. Проверочные профилактические работы

Проверочные профилактические работы проводятся радистом-оператором не реже одного раза в шесть месяцев, а также при поставке на эксплуатацию в объеме и последовательности согласно табл.4.

Таблица 4

Содержание и методика проверки	Технические требования
<p>1. На обесточенном РПУ (разъем X2 блока А1 снят)</p> <p>1.1. Проверка заземления Произведите осмотр заземления блока питания, прибора приема и обработки и распределительной коробки.</p> <p>1.2. Проверка монтажа и крепления блока питания (А1) Подтяните винты крепления блока питания и разъема X2.</p> <p>1.3. Проверка монтажа и крепления прибора приема и обработки (А2) Подтяните винты крепления прибора приема и обработки и разъемы XI, X2 ПИТАНИЕ, X3I ВЫХОДЫ.</p> <p>1.4. Проверка монтажа распределительной коробки (А3) Снимите крышку коробки, для чего открутите три винта и подтяните винты, обеспечивающие контакт кабелей. Установите крышку на место.</p>	<p>Гайки заземления должны быть затянуты. Винты и ответная часть разъема X2 должны быть затянуты.</p> <p>Винты крепления блока, разъемов X2, X3I и ответная часть разъема XI должны быть затянуты.</p> <p>Винты должны быть затянуты.</p>
<p>2. На включенном РПУ</p> <p>2.1. Проверку производите в порядке, указанном в пунктах 7.2-7.14 настоящей инструкции.</p> <p>2.2. Проверку системы сигнализации сгорания предохранителей производите поочередным вниманием предохранителей блока питания при включенном РПУ.</p>	<p>Технические требования указаны в разделе 7 инструкции. Должна загораться контрольная лампочка соответствующего держателя.</p>

Примечание. При измерении параметров РПУ напряжение первичной сети не должно отличаться от номинала более чем на 10%.

Произведите запись о проделанной работе в разделе I5 формуляра УгІ.202.013 ф0.

II. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

II.1. Транспортирование РПУ допускается в упакованном виде всеми видами транспорта по категории ОК ГОСТ 9.014-78.

II.2. Ящики с упакованной аппаратурой должны транспортироваться в соответствии с действующими "Техническими условиями погрузки и крепления грузов" и "Правилами перевозок грузов", утвержденных МПС.

II.3. После транспортирования при отрицательных температурах, РПУ перед распаковкой должно быть выдержано в нормальных условиях в течение 24 часов.

II.4. В помещениях поставщика и потребителя, предназначенных для длительного хранения, должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха от 288 до 308 К (от 15 до 35°C);

относительная влажность от 45 до 80%;

атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);

отсутствие агрессивных сред.

II.5. Длительность хранения изделия в упакованном виде не должна превышать двух лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

II.6. Перед упаковкой РПУ следует консервировать. Порядок консервации приведен в разделе I2.

I2. КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ

I2.1. В целях консервации блок питания, прибор приема и обработки, вилки, жгут, розетки, коробка распределительная, телефоны головные заворачиваются в бумагу парафинированную БПЗ-35. На детали комплекта монтажных частей наклеены соответствующие этикетки. Вышеперечисленные изделия разложены в коробки картонные.

В коробку с блоком питания и прибором приема и обработки помещены мешочки с силикагелем-осушителем. Все коробки уложены в полиэтиленовые чехлы. В чехлы с блоком питания и прибором приема и обработки для контроля влажности положены чехлы с силикагелем-индикатором, имеющие шкалу цветности.

Общие полиэтиленовые чехлы заварены и из них откачан воздух. Чехлы имеют запас на переконсервацию.

I2.2. В целях переконсервации силикагель-осушитель в мешочках просушивают и используют многократно. Порядок переконсервации аналогичен порядку консервации.

I2.3. Расконсервацию изделия производить перед вводом РПУ в эксплуатацию путем срезания по одному заваренному шву на полиэтиленовых чехлах, надетых на блоки изделия. После этого вынуть из чехлов коробки и развернуть из бумаги составные части РПУ.

I3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЮ РЕЛЕЙНОГО

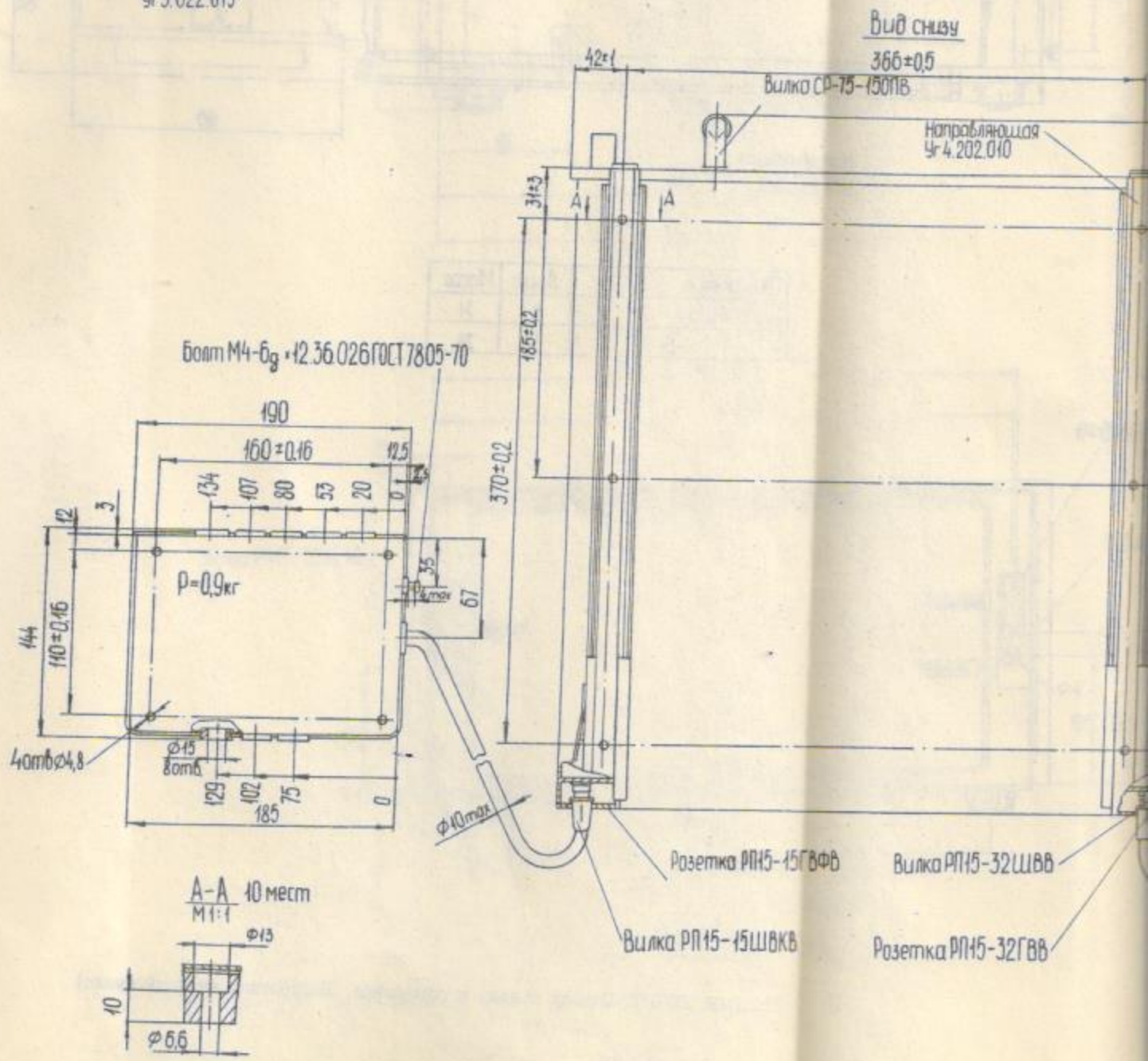
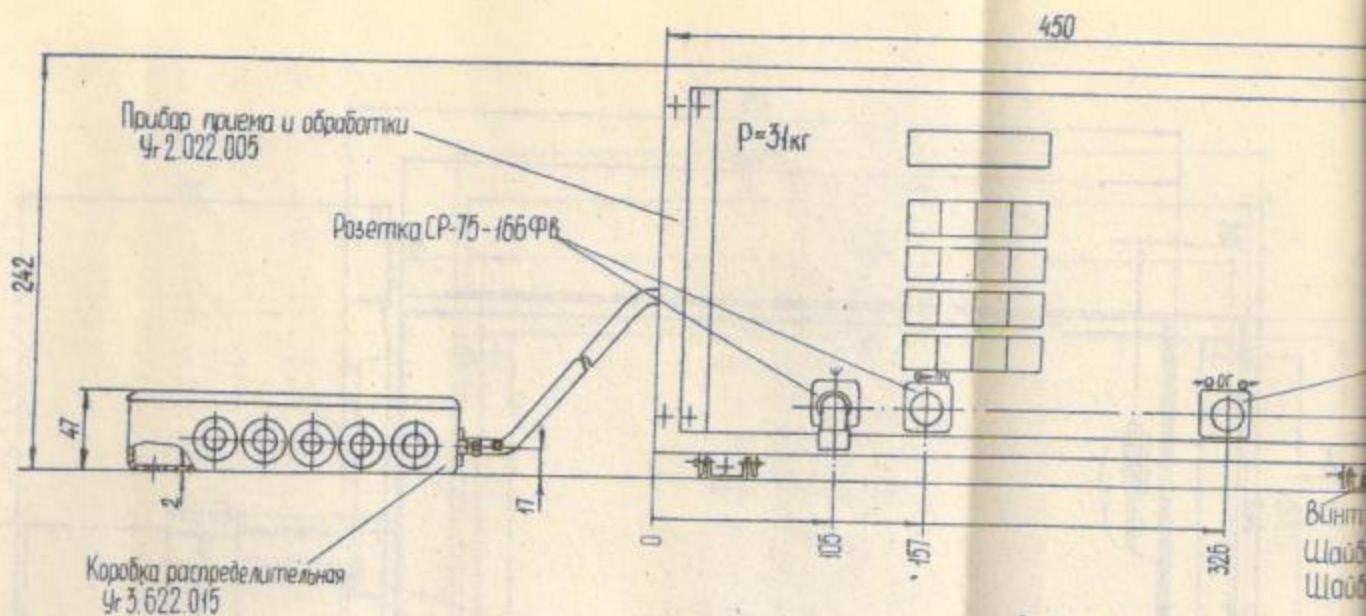
ВЫХОДА С 0 - I20 В НА \pm 60В

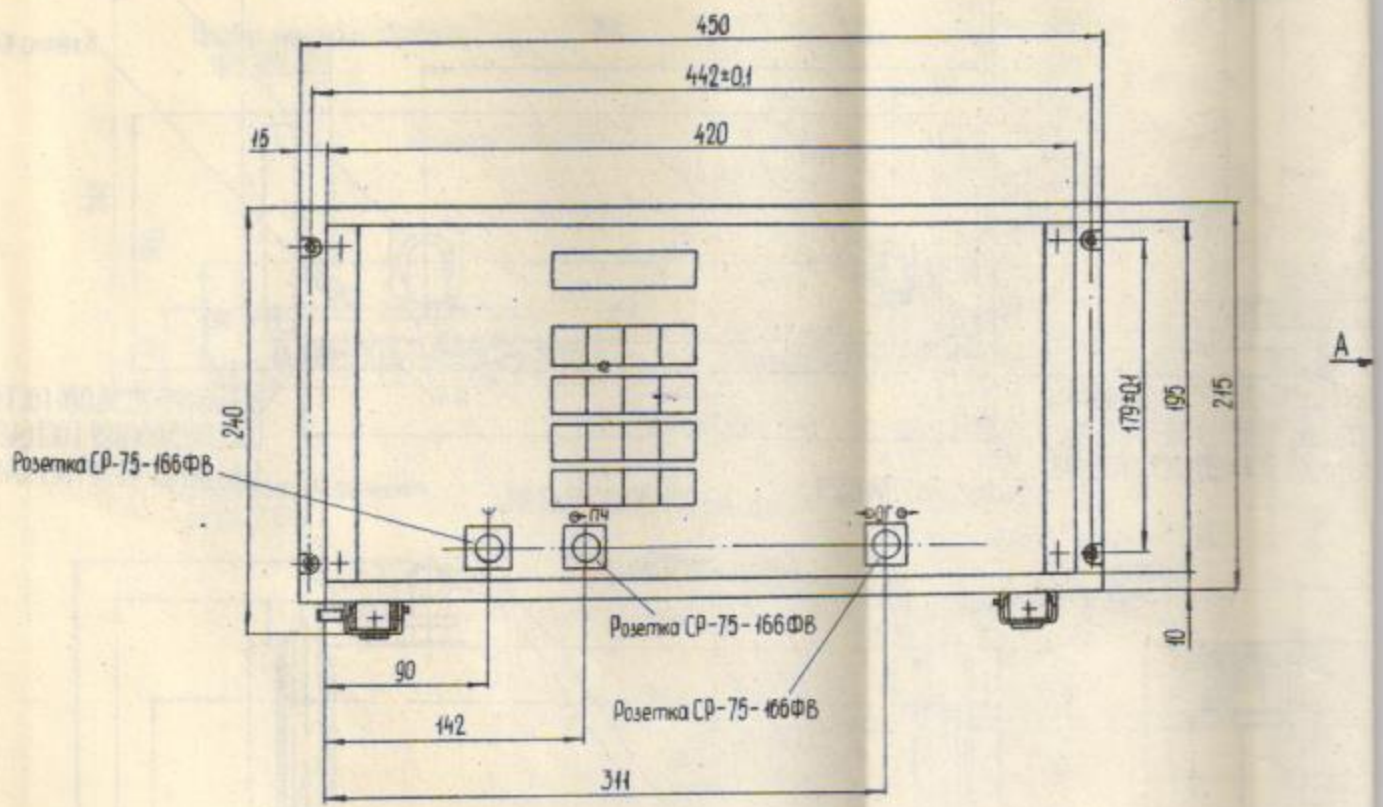
I3.1. Выключите питание изделия.

I3.2. Открутите винты крепления передней панели прибора приема и обработки, потяните панель на себя и откиньте панель.

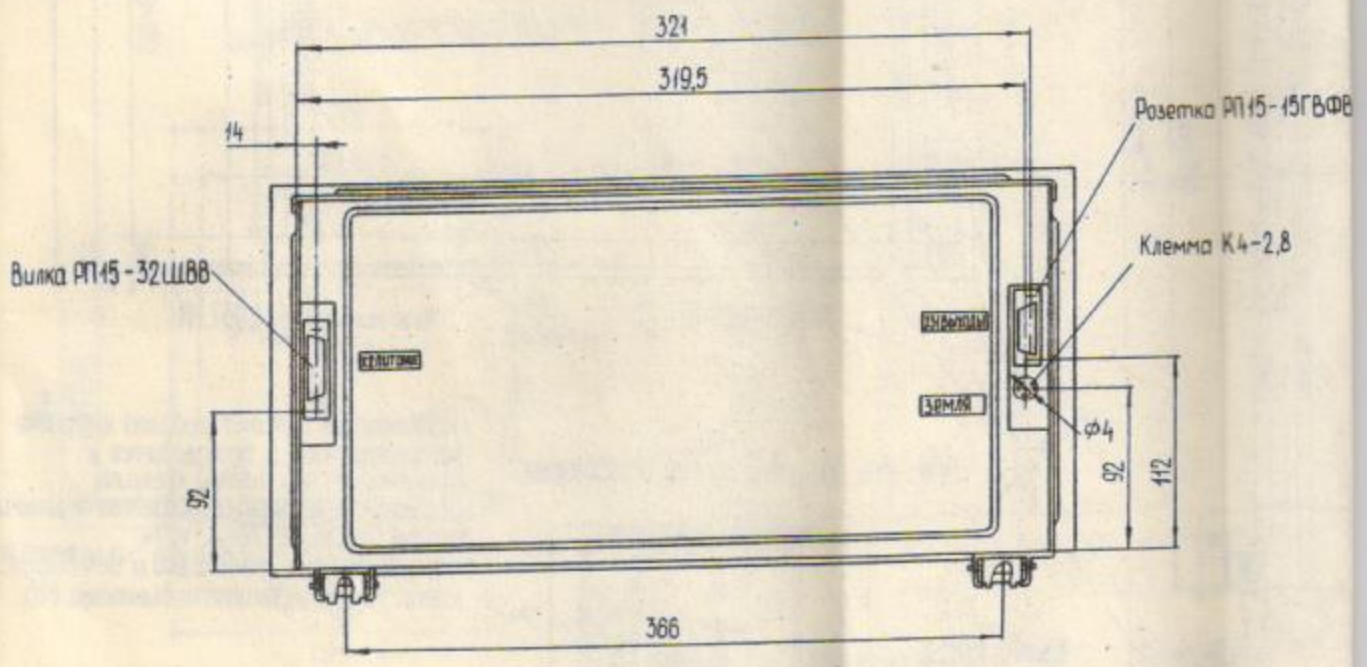
I3.3. Отпустите винты крепления тумблера "±60В-0, I20В" и установите тумблер в соответствующее положение.

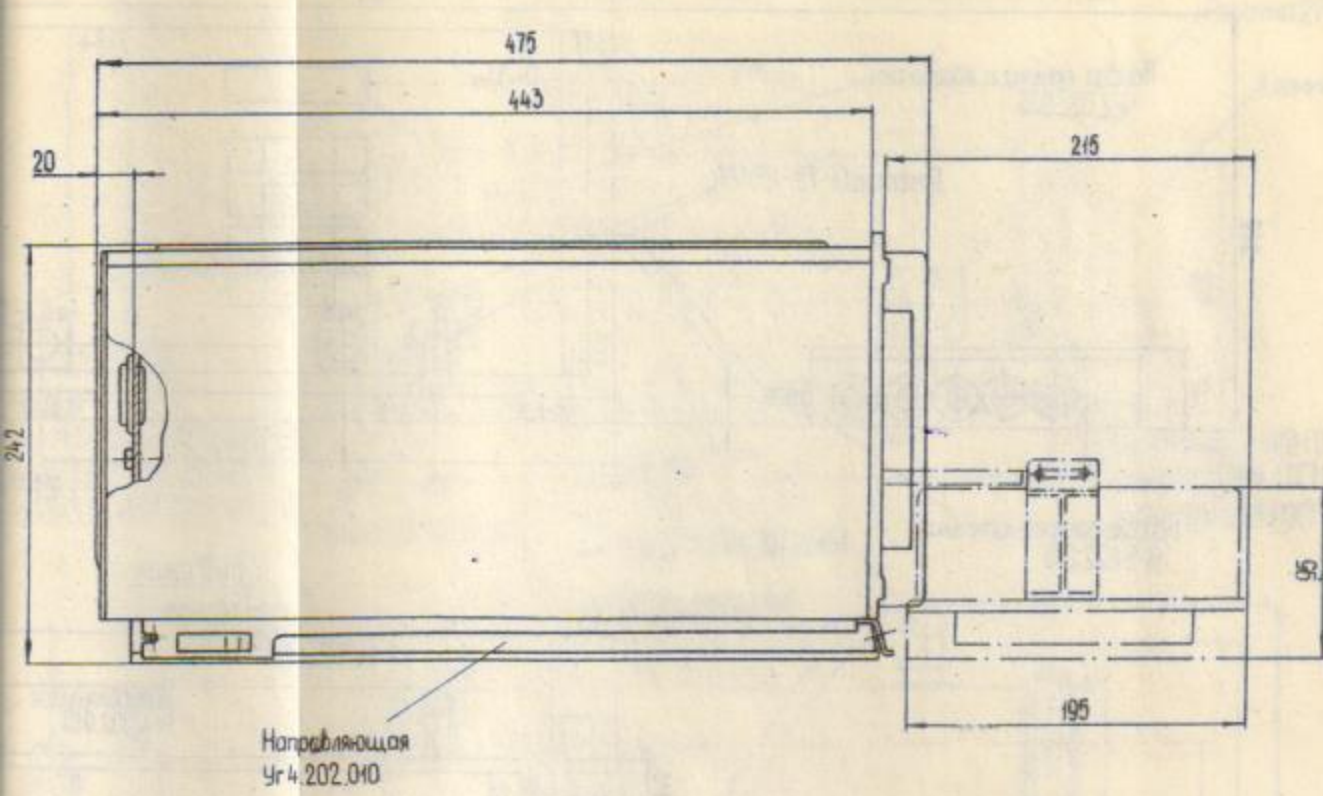
I3.4. Производите сборку РПУ в обратном порядке.





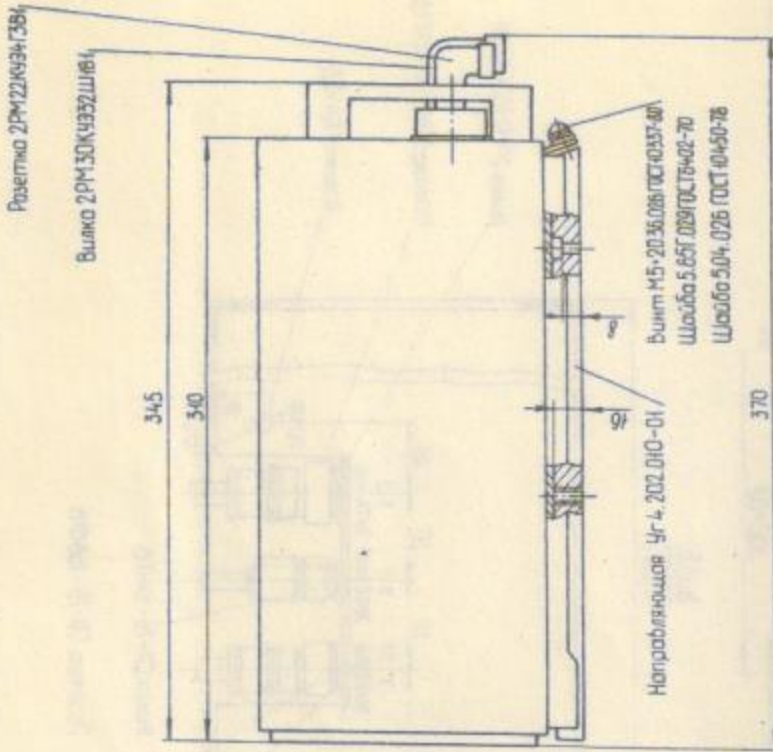
Вид А





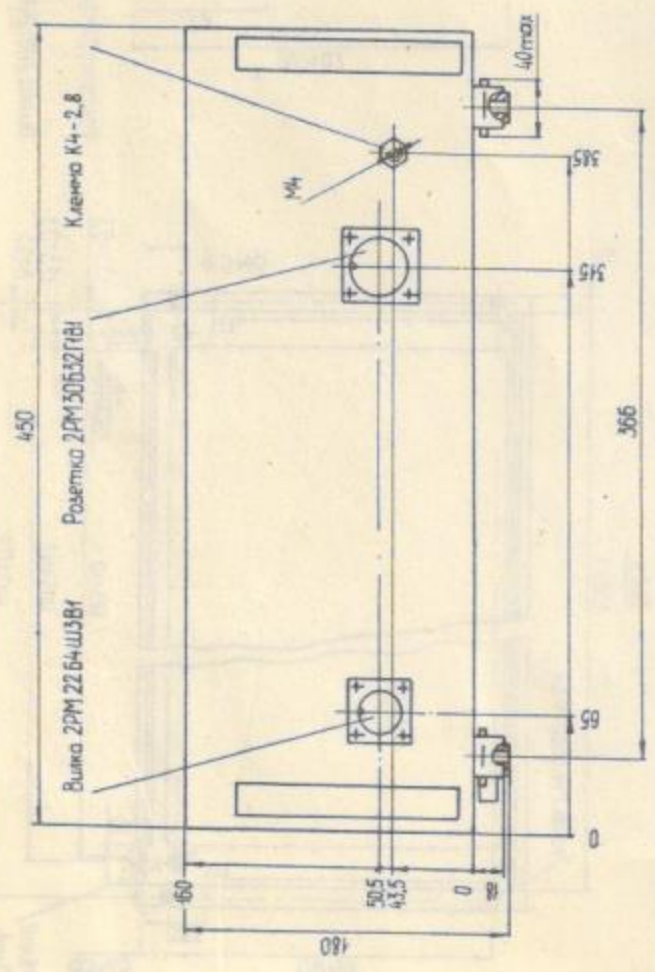
Обозначение	Рис.	Лист	Масса
Уг 2.022.005	1	1	31
-01	2	2	26

Уг2.022.005 ГЧ. Прибор приема и обработки. Габаритный чертёж(начало)

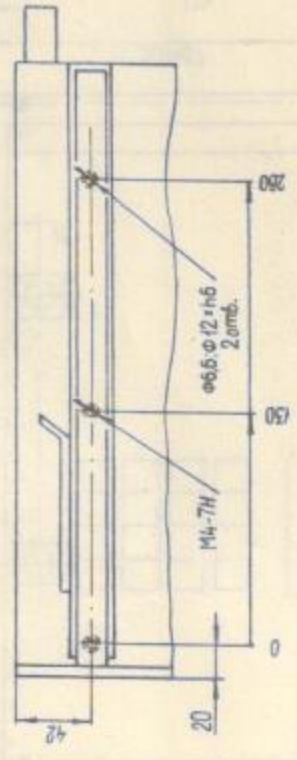


↑ A

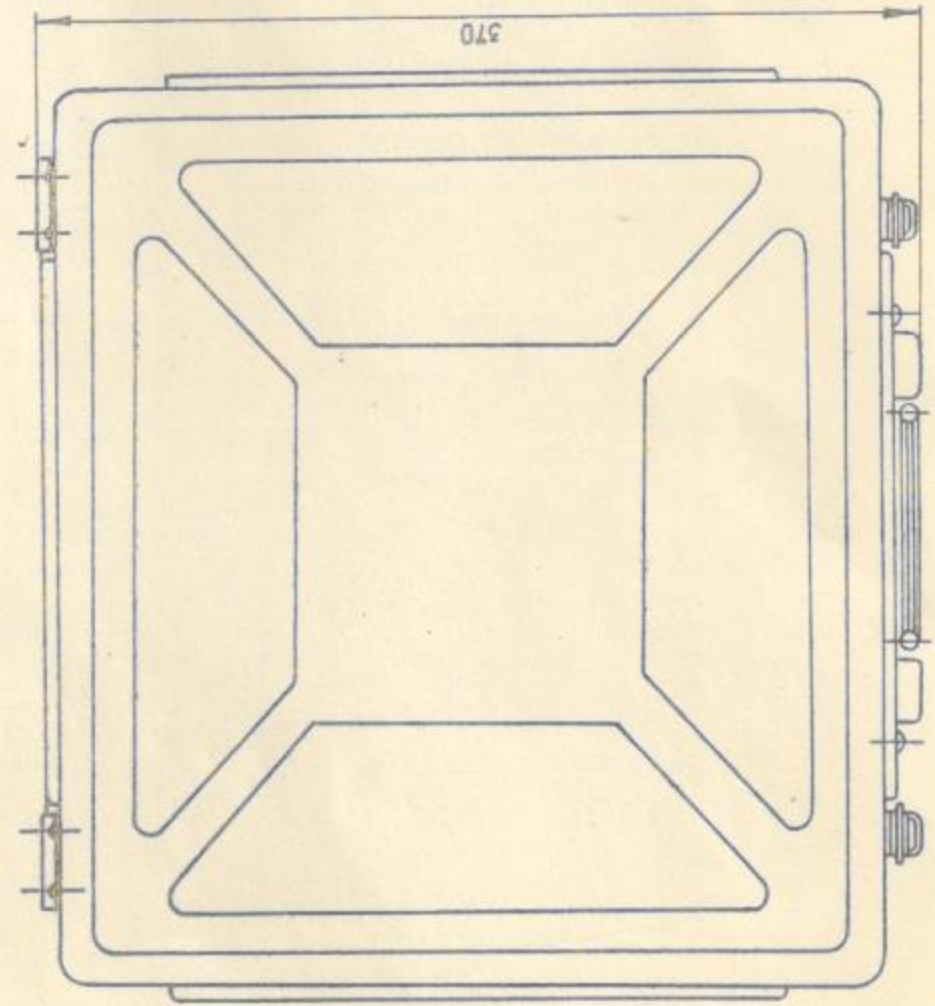
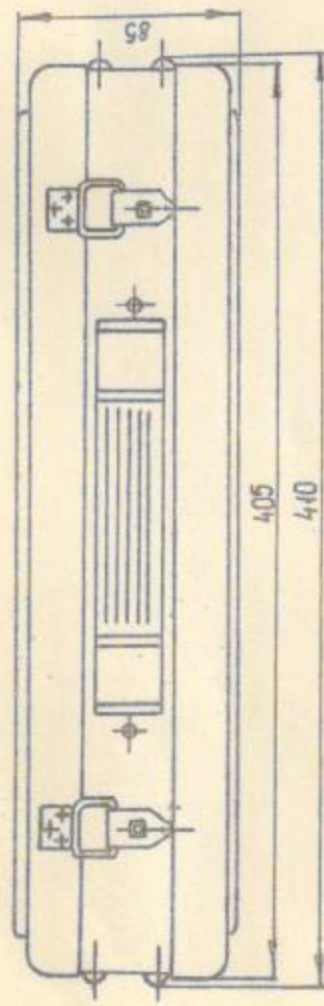
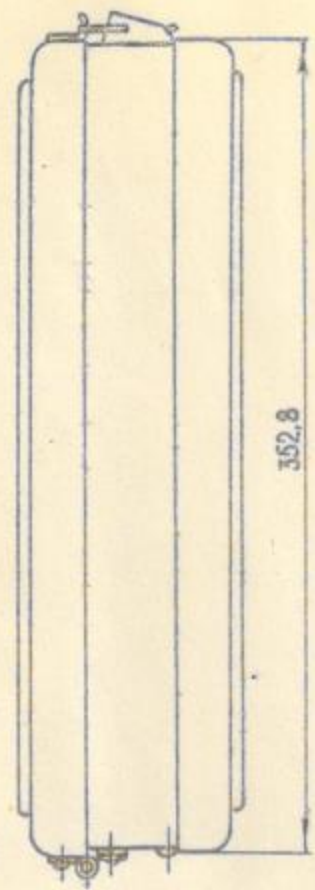
Отверстия М4 в направляющей для крепления внешних монтажных шлангов.



Вид А



Уг-2.087.111 ГЧ. Блок питания. Газаригийн чэргээ



Уг-4.070.079 ГЧ. Комплект запасных частей, инструментов
и принадлежностей.
Габаритный чертеж

СОДЕРЖАНИЕ

I. Введение	3
2. Общие указания	3
3. Указания мер безопасности	3
4. Порядок установки	4
5. Подготовка РПУ к работе	4
6. Порядок работы	4
7. Измерение основных параметров (программа и методики испытаний на судне)	7
8. Проверка технического состояния	9
9. Возможные неисправности и способы их устранения	9
10. Техническое обслуживание	13
11. Правила хранения и транспортирования	14
12. Консервация и расконсервация	14
13. Инструкция по переключению релейного выхода с 0-120 В на ± 60 В	14
Приложения:	
Уг1.202.013 МЧ. РПУ "Бурун-1". Монтажный чертёж	15
Уг2.022.005 ГЧ. Прибор приема и обработки. Габаритный чертёж	16-17
Уг2.087.111 ГЧ. Блок питания. Габаритный чертёж	18
Уг4.070.079 ГЧ. Комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей. Габаритный чертёж	19

РПУ "Бурун-1"
 Инструкция по эксплуатации
 Уг1.202.013 ИЭ. Книга №2
 Заказ-наряд

77-07/76726-04-104