

ИЗДЕЛИЕ
ПРИБОР КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ГМССБ

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации

1. Назначение

Прибор экспресс-диагностики и контроля судовой аппаратуры ГМССБ ААГН. 468.223.001 (далее прибор) предназначен для проверки передающего и приемного трактов комплекса ГМССБ в соответствии с требованиями части IV Правил по конвекционному оборудованию морских судов Регистра и Протокола ЦИВ требований МККР 493-8 и 541-7^x без излучения в эфир на частотах бедствия в диапазонах ПВ, КВ, УКВ.

При диагностике передающего тракта аппаратуры ГМССБ судна прибор позволяет проверять:

- достоверность формирования и прохождения (приема) сообщений ЦИВ с передатчика формата Distress на частотах ПВ, КВ - 2187,5 КГц, 8414,5 КГц; УКВ - 156,525 МГц без излучения в эфир;
- декодирование принятых с передатчика сигналов ЦИВ;
- наблюдение принятых сигналов ЦИВ на ЖКИ;
- звуковую сигнализацию приема сигнала ЦИВ;
- индикацию времени приема сообщения ЦИВ;
- цифровую индикацию уровня мощности передающей аппаратуры ГМССБ судна на ЖКИ и в виде линейного столбика;
- цифровую индикацию количества синхробитов, предшествующих фазовой посылке сообщения ЦИВ, указывающих на корректную работу передающего ВЧ тракта аппаратуры ГМССБ судна;
- производит качественную оценку передающего ВЧ тракта: передатчик - согласующее устройство - антенна аппаратуры ГМССБ судна по уровню мощности;
- качественную оценку стабильности частоты проверяемого передатчика судна по принятому сообщению ЦИВ;
- результаты диагностики приемного тракта документируются печатающим устройством с указанием корректности основных блоков принятой информации.

При диагностике (проверке) приемного тракта Комплекса ГМССБ судна прибор позволяет:

- формировать и подавать на вход приемного устройства ПВ, КВ не менее трех видов сообщений ЦИВ: "Distress-5", "Distress-1", "Safety" на частоте 2187,5 КГц и 8414,5 КГц.
- формировать и подавать на вход приемного устройства УКВ не менее трех видов сообщений ЦИВ "Distress-5", "Distress-1", "Safety" на частоте 156,525 МГц;
- оценивать способность приемника восстанавливать информацию путем подачи сообщений с одиночной ошибкой;
- результаты диагностики приемного тракта документируются печатающим устройством с указанием корректности основных блоков принятой информации.

Проверять чувствительность приемного устройства, обеспечивая уровни сигналов, подаваемых на вход приемного устройства на частотах ПВ/КВ - 2187,5 КГц; 8414,5 КГц и УКВ 156,525 МГц на "выходах ВЧ" "1", "2", "3", согласно таблице 1.

Таблица 1

Вых ВЧ	ПВ/КВ	УКВ
1	+ 6 дБ 6 мкВ - 0 дБ	+ 6 дБ 2 мкВ - 0 дБ
2	+ 6 дБ 60 мкВ - 0 дБ	+ 6 дБ 20 мкВ - 0 дБ
3	+ 6 дБ 6 МВ - 0 дБ	+ 6 дБ 2 МВ - 0 дБ

Косвенно проверять полосу, стабильность гетеродина и фильтров приемного устройства:

- формируя сигнал ЦИВ на частотах 2187,5 КГц и 8414,5 КГц со стабильностью не хуже 10 Гц;
- формируя сигнал ЦИВ на частоте 156,525 МГц со стабильностью не хуже 5×10^{-6} ;
- обеспечивая сигнализацию передачи сообщения ЦИВ на вход приемника;
- обеспечивая наблюдение (индикацию) передачи сообщения ЦИВ на вход приемного устройства;
- индицируя время передачи сообщения ЦИВ на вход приемника.

Прибор позволяет осуществлять полную самодиагностику:

- по прохождению контрольного теста ЦИВ с передающей части на приемную с индикацией на ЖКИ.

Время проверки передающего (приемного) тракта ПВ/КВ (УКВ) на прием (передачу) максимального сообщения ЦИВ ("Distress-5") составляет не более 1 мин.

По условиям эксплуатации прибор относится к оборудованию, предназначенному для работы во внутренних помещениях судов при температуре от +10°C до +55°C и относительной влажности воздуха до 95%.

2. Основные параметры и характеристики.

- 1.1. Напряжение питания прибора 24 В +8В, -6В; мощность потребления не более 10 Вт, без подключения печатающего устройства, и не более 18 Вт - с печатающим устройством.
- 1.2. Сопротивление эквивалента ПВ/ КВ прибора 50/75 Ом $\pm 2,5$ Ом.
- 1.3. Сопротивление эквивалента УКВ прибора 50 Ом $\pm 2,5$ Ом.
- 1.4. Уровень мощности, подаваемой на вход эквивалента:
 - ПВ/ КВ 75 Ом ≤ 400 Вт
 - ПВ/ КВ 50 Ом ≤ 250 Вт
 - УКВ 50 Ом ≤ 40 Вт
- 1.5. Уровень сигнала, подаваемого на вход прибора при ослаблении аттенюатора 0 дБ, от 0,5 до 1 В.
- 1.6. Рабочие частоты прибора для ПВ/КВ 2187,5 КГц и 8414,5 КГц; для УКВ 156,525 МГц.
- 1.7. Точность установки частоты:
 - ПВ/ КВ не хуже 10 Гц;
 - УКВ не хуже 5×10^{-6} ;
- 1.8. Прибор обеспечивает передачу трех видов сообщений ЦИВ: "Distress-5", "Distress-1" и "Safety";
- 1.9. Прибор обеспечивает прием сообщений ЦИВ формата Distress на частотах ПВ/КВ - 2187,5 КГц и 8414,5 КГц; УКВ - 156,525 МГц;
- 1.10. Прибор обеспечивает циклический режим работы при приеме сообщений типа "Distress-5" с периодичностью не менее 5 мин при $P \leq 250$ Вт и 10 мин при $P \leq 400$ Вт.
При приеме одиночных сообщений с циклическостью 3 мин - не менее 7 часов, с последующим часовым перерывом.
- 2.11. Прибор позволяет задокументировать на печатающем устройстве протоколы проверки приемника и передатчика на ленте, шириной 58 мм (24 символа в строке), с выводом основных параметров посылок и указанием корректности результатов приема информации.
С помощью клавиатуры возможен ввод в русском и английском алфавите наименования судна, Ф.И.О. представителя судна и проверяющего и даты проверки.

3. Комплектность.

- 3.1. Комплект поставки прибора должен соответствовать табл. 1.1.

Табл. 1.1.

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Прибор экспресс-диагностики и контроля судовой аппаратуры ГМССБ	1	
2.	Эквивалент 50 Ом (комбинированный)	1	
3.	Эквивалент 25 Ом	1	По отд. заявке
4.	Печатающее устройство	1	По отд. заявке
5.	Кабель питания	1	
6.	Кабель НЧ	1	
7.	Разъем НЧ	1	
8.	ВЧ переход	2	
9.	Бумажная лента (ширина-58 мм)	1	По отд. заявке
10.	Кабель высокочастотный	2	
11.	Комплект запасных частей: вставка плавкая ВП-1-2А	2	
12.	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	
13.	Упаковка прибора	1	

4. Устройство и работа прибора

Прибор состоит из трех функциональных блоков:

- блок контроллера;
- блок радиотракта;
- блок эквивалентной нагрузки и печатающего устройства.

4.1. Блок контроллера

Контроллер прибора предназначен для обслуживания клавиатуры, индикатора и формирования необходимых последовательностей посылок ЦИВ, а также декодирования принятых радиотрактом сообщений ЦИВ, их сравнения с эталонными и выдачи видов ошибок. Кроме того, контроллер производит измерение амплитуды принимаемого радиотрактом сигнала (после его детектирования и интегрирования), формирует звуковые сигналы и обеспечивает постоянное функционирование электронных часов.

Передача информации на печатающее устройство также обеспечивается блоком контроллера.

Центральным процессорным устройством является 8-ми разрядный контроллер с внутренней памятью программ и данных. Кварцевый опорный генератор с резонансной частотой 24МГц обеспечивает достаточную точность формирования частот "1" и "0", а также длительностей бодов при передаче сообщений ЦИВ в диапазонах ПВ/КВ и УКВ. Формирование частот "1" и "0" производится с использованием внутренних таймеров, а точность длительности бодов обеспечивается кратностью деления опорной частоты внешним аппаратным прескаллером. Этот же принцип используется при приеме и декодировании принятых сообщений.

Центральное процессорное устройство (ЦПУ) общается с периферийными процессорными контроллерами (ППК) или по последовательному порту (с контроллером клавиатуры и с контроллером индикатора), или через контроллер шины по шине I2C (с аналого-цифровым преобразователем, часами-ОЗУ, синтезатором частот). Для расширения памяти данных использовано внешнее статическое ОЗУ.

Контроллер клавиатуры (8-ми разрядный контроллер с внутренней памятью программ и данных) автономно обслуживает 16-ти кнопочную клавиатуру и передает информацию

о нажатой клавише в последовательный порт ЦПУ. Через этот же контроллер в ЦПУ передаются синхронизирующие секундные импульсы.

Вывод информации на индикатор (40 * 4 знакомест) осуществляется контроллером индикатора, который принимает через последовательный порт макрокоманды от ЦПУ. Строинги сообщений и программа обслуживания индикатора содержатся в памяти программ контроллера.

Звуковая индикация производится непосредственно ЦПУ через буфер.

Информация о текущем времени выводится на индикатор после того, как ЦПУ получит синхронизирующий секундный импульс, сформирует запрос и получит информацию по шине I2C от периферийного контроллера (часы - ОЗУ).

Измерение амплитуды протектированного и выпрямленного принятого ВЧ - сигнала в режимах ПВКВ и УКВ производится ППК АЦП после запроса от ЦПУ по шине I2C. Полученная информация о величине сигнала выводится на индикатор как в графическом виде (линейка), так и в численном. Еще два канала АЦП используются для измерения питающих напряжений +24В и +5В.

Управление синтезатором частот производится ЦПУ также по шине I2C, а коммутации приемником и передатчиком через 2-х разрядный параллельный порт и аналоговые ключи.

Передаваемая посылка формируется ЦПУ через одноразрядный порт в уровнях ТТЛ и затем формирователь симметрирует ее относительно среднего уровня и уменьшает по амплитуде.

При приеме, на вход аппаратного прерывания ЦПУ поступают импульсы от двухуровневого компаратора. Захват принимаемого сообщения осуществляется ЦПУ при наличии битовой синхропосылки заданной частоты. Сообщение декодируется и, если в нем присутствуют фазирующие последовательности, заносится в одну из пяти страниц внешнего ОЗУ. Таким образом, в ОЗУ может быть размещено пять принятых сообщений. Каждое из этих сообщений сравнивается с эталонным и при нажатии соответствующей клавиши выводится на индикатор с информацией об ошибках, если они имеются.

ЦПУ через последовательный порт осуществляет связь с печатающим устройством и передает данные для распечатки.

В режиме теста производится контроль питающего напряжения +5В, проверка внешнего ОЗУ и подсчет контрольной суммы ПЗУ ЦПУ. Кроме того, может быть проверена работа замкнутых трактов контроллер - передатчик - приемник - компаратор - контроллер в режимах ПВ/КВ , УКВ и проведен тест печатающего устройства. Результаты тестов выводятся на индикатор.

Питание контроллера производится стабилизаторами +12В и +5В.

4.2. Блок радиотракта.

Модуль приемопередатчика включает следующие основные узлы: управляемый аттенюатор, УКВ-приемник 70-го канала, ПВ/КВ приемник, однополосный ПВ/КВ модулятор, гетеродин ЧМ-модулируемый генератор УКВ-диапазона с петлей ФАПЧ, генератор ПВ/КВ диапазона с петлей ФАПЧ.

Управляемый аттенюатор предназначен для согласования уровней входных/выходных сигналов прибора и проверяемой аппаратуры. Аттенюатор состоит из трех П-образных звеньев с затуханиями -20 дБ. Входное и выходное сопротивление аттенюатора - 50 Ом.

УКВ-приемник 70-канала собран по классической гетеродинной схеме с одним преобразованием частоты. ПЧ составляет 10,7 МГц; основная селективность приемника обеспечивается кварцевым фильтром ПЧ с полосой пропускания $2\Delta f=15$ КГц. Приемник обеспечивает демодуляцию ЧМ-сигнала с частотой несущей 156,525 КГц и частотноманипулированной поднесущей 1700 Гц.).

ПВ/КВ приемник служит для переноса спектра частотноманипулированных несущих частот 2187,5 и 8414,5 КГц на звуковую поднесущую 1700 Гц. Приемник выполнен по схеме прямого преобразования частоты с фазовым методом подавления зеркального канала на частотах 2184,1 и 8414,5 КГц. В состав приемника входят: полосовой фильтр; два смесителя, запитанных квадратурными сигналами гетеродина; два усилителя звуковой частоты; двухканальный

низкочастотный фазовращатель 4-го порядка, обеспечивающий относительный фазовый сдвиг ЗЧ-сигналов - между каналами $90 \pm 0,5$ град.

Однополосный ПВ/КВ модулятор предназначен для переноса спектра частотно-манипулированной поднесущей 1700 Гц на несущие частоты 2187,5 и 8414,5 КГц. В модуляторе осуществляется преобразования частоты в соответствии с выражениями:

$$2185,8 \text{ КГц} + 1,700 \text{ КГц} = 2187,5 \text{ КГц.}$$

$$8412,8 \text{ КГц} + 1,700 \text{ КГц} = 8414,5 \text{ КГц}$$

Зеркальный канал на частоте:

$$2185,8 \text{ КГц} - 1,700 \text{ КГц} = 2184,1 \text{ КГц}$$

$$8412,8 \text{ КГц} - 1,700 \text{ КГц} = 8411,1 \text{ КГц}$$

подавляется фазовым методом. В состав модулятора входят: активный ФВЧ 3-го порядка, эллиптический ФНЧ 5-го порядка. двухканальный низкочастотный фазовращатель, аналогичный фазовращателю приемника, квадратурный смеситель и усилитель однополосного сигнала.

Частотномодулируемый генератор (ЧМГ) служит для формирования частотномодулированной несущей 70-го канала 156,525 МГц. В состав ЧМГ входят: собственно генератор, управляемый напряжением (ГУН), буферный усилитель П-образный, согласующий аттенюатор, электронный аттенюатор, БИС ФАПЧ. ГУН имеет два управляющих входа. По одному входу вводится сигнал модуляции (1700 ± 400) Гц. а по другому осуществляется стабилизация частоты петель ФАПЧ.

Генератор ПВ/КВ диапазона служит для формирования квадратурных колебаний с частотами 2185,8 и 8412,8 КГц, необходимых для ПВ/КВ приемника и ПВ/КВ модулятора. Генератор состоит из ГУНа, формирующего колебания частотой $4 \times 2185,8 \text{ КГц} = 8743,2 \text{ КГц}$ и $4 \times 8412,8 \text{ КГц} = 33651,2 \text{ КГц}$; делитель на 4, БИС ФАПЧ.

4.3. Блок эквивалентной нагрузки.

Блок эквивалентной нагрузки представляет собой высокочастотную согласованную мощную нагрузку с волновым сопротивлением 50 Ом/75 Ом для ПВ/ КВ диапазона и 50 Ом для УКВ диапазона.

Нагрузка 75 Ом для ПВ/КВ диапазона обеспечивается последовательным соединением эквивалента 25 Ом с эквивалентом 50 Ом.

Необходимая мощность эквивалентов обеспечивается путем установки ВЧ резисторов на теплоотвод.

Эквивалент 50 Ом комбинированный имеет выход ВЧ сигнала с делителем $\sim(1:100)$ для радиотракта, а также выход ($U=$) постоянного напряжения пропорционального уровню мощности на эквиваленте.

4.4. Печатающее устройство.

Печатающее устройство содержит стабилизатор напряжения, формирующий напряжение питания $U_{п} = + 5 \text{ В}$ из напряжения + 12 В, поступающего из блока контроллера, блок управления печатью и механизм печати.

Блок управления печатью содержит микроконтроллер, который принимает информацию, обрабатывает ее и размещает в оперативном запоминающем устройстве. Управление механизмом печати производится через буферные элементы.

Поскольку шаблоны документов содержатся в памяти контроллера, время передачи результатов испытаний составляет не более 1 сек, после чего производится распечатка, а основной прибор может производить дальнейшие испытания. Время распечатки одного протокола испытаний не более 25 сек.

5. Подготовка к работе и порядок работы

5.1. Органы управления и соединения

На передней панели прибора находятся четырехстрочный индикатор и клавиатура.

На задней панели расположены разъемы для подключения питающих кабелей и кабелей блока аттенюатора и печатающего устройства. Здесь же находится регулятор громкости и тумблер включения сети.

5.2. Подключение к сети.

Перед началом эксплуатации прибора изучите подробно данную инструкцию. Прибор не требует особой подготовки к работе. Прибор включается в питающую сеть шнуром без заземления

Включить прибор в питающую сеть постоянного тока 18..32 В или через адаптер 220В 50Гц. Включить тумблер СЕТЬ. Через 10...15 секунд на индикаторе появится сообщение основного меню:

ТЕК.ВРЕМЯ

ПИТАНИЕ БОРТОВОЙ СЕТИ: ИИ,ИВ

НОМЕР ПРИБОРА: ХХХХХХ

ТЕК.ВРЕМЯ - текущее время в формате часы, минуты, секунды.

ИИ,ИВ - значение в вольтах измеренного напряжения бортовой сети.

ХХХХХХ - шестизначный индивидуальный номер прибора.

Через 5...6 секунд на индикатор выводится основное меню прибора:

ТЕК. ВРЕМЯ

”МОРСВЯЗЬ-СЕРВИС” v1.4. 1999

<ПВКВ> УКВ ТЕСТ УСТАНОВКИ ПРИБОРА

ВЫБОР РЕЖИМА ← , → И ЗАТЕМ ↵

Прибор готов к работе.

Повторное включение должно осуществляться через 10...30 секунд после выключения.

5.3. Режим теста.

В приборе предусмотрены три вида теста:

- тест тракта ПВКВ;
- тест тракта УКВ;
- тест памяти.

Для проведения теста необходимо с помощью клавиш ← , → выбрать в основном меню функцию <ТЕСТ> и нажать клавишу ↵. В третьей строке индикатора появится сообщение:

ТЕСТ: <ПВКВ> УКВ ПАМЯТЬ ОСН. МЕНЮ

С помощью клавиш ← , → выбирается вид теста, а нажатием клавиши ↵ осуществляется соответствующее тестирование.

При тестировании ПВ/КВ и УКВ происходит формирование посылки SAFETY через радиотракт передатчика на вход приемника, которая затем расшифровывается и сопоставляется с исходной. В процессе прохождения теста в левой части первой строки индикатора появляется сообщение:

ПЕРЕДАЧА - ПРИЕМ

При нормальном завершении тестов ПВ/КВ и УКВ на индикатор выводятся сообщения:

ПОСЫЛКА 1 IN ХХХХХХХХХХ ТЕК.ВРЕМЯ

Format: Individual call 0

Category: Safety

В случае некорректного прохождения теста в режиме ПВКВ в левой части первой строки индикатора появляется сообщение:

ОШИБКА ТЕСТА N1

а в режиме УКВ

ОШИБКА ТЕСТА N2

что указывает на неверно принятую посылку.

Через две секунды в левой части первой строки индикатора появляется сообщение:

ОШИБКА ТЕСТА N7

что указывает о несовпадении контрольной суммы.

В режиме теста памяти производится :

1. Тестирование ОЗУ, сопровождаемое сообщением в левой части первой строки индикатора:

ТЕСТ ПАМЯТИ ХХХХН

с индикацией проверяемого адреса ХХХХН.

При нормальном завершении теста ОЗУ в левую часть первой строки индикатора выводится сообщение:

ТЕСТ ПАМЯТИ О`К

а при ошибке указывается первый же адрес неисправной ячейки.

2. Тестирование напряжения питания сопровождается сообщением:

ТЕСТ Ucc О`К

при нормальном завершении и :

ОШИБКА ТЕСТА N3

при напряжении ниже допустимого.

3. Подсчет контрольной суммы памяти программы основного контроллера сопровождается сообщением:

ТЕСТ CRC О`К

при нормальном завершении и :

ОШИБКА ТЕСТА N5

при несовпадении.

Тестирование ОЗУ, напряжения питания и подсчет контрольной суммы производятся последовательно.

5.4. Установки прибора.

В режиме <УСТАНОВКИ ПРИБОРА> производится коррекция текущего времени, а также ввод информации для дальнейшего документирования на печатающем устройстве.

Находясь в основном меню клавишами ← , → выберите режим <УСТАНОВКИ ПРИБОРА> и нажмите клавишу ↵. В третьей строке индикатора появится сообщение <ВРЕМЯ> ИНФОРМ. ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСН.МЕНЮ

5.4.1. Установка текущего времени.

Установка или корректировка текущего времени производится в режиме УСТАНОВКИ ПРИБОРА выбором <ВРЕМЯ> и нажатием клавиши ↵. В третью строку индикатора выводится сообщение:

УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЙ ЦИФРОВЫМИ КЛАВИШАМИ

а в знакоместе десятков часов появляется курсор. При необходимости можно изменить это значение, нажимая одну из цифровых клавиш 0...2, после чего курсор перемещается на единицы часов. Установка единиц часов и далее десятков и единиц минут производится цифровыми клавишами. Перемещение курсора в нужный разряд можно проводить клавишами ← , →. В этом случае значения разрядов не изменяются. Фиксация набранного времени осуществляется клавишей ↵. Если в это время курсор находился на секундах , то секунды обнуляются. После выключения питания часы продолжают отсчет времени.

5.4.2. Ввод данных в режиме <ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ>

Ввод исходных данных для последующего оформления и распечатки протокола проверки производится в режиме УСТАНОВКИ ПРИБОРА выбором <ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ> и нажатием клавиши ↵.

После этого в первую строку индикатора цифровыми клавишами помещается десятизначный идентификационный номер проверяемой станции. Фиксация полного номера производится нажатием клавиши ↵.

После этого производится ввод наименования проверяемого судна. Перед занесением названия судна вся строка должна быть очищена нажатием клавиши #.

Ввод имени осуществляется побуквенно в знакоместо, отмеченное курсором. Перевод курсора производится клавишами ← , →, а набор текста клавишами 0...9 цифровой клавиатуры. В четвертой строке указан регистр работы цифровых клавиш:

- <DIGIT> - ввод цифр;
- <EN> - английский алфавит;
- <RU> - русский алфавит.

Переключение регистра цифровых клавиш производится нажатием клавиши *
 В регистре <DIGIT> вводятся цифры.

В регистрах <EN> и <RU> вводятся английские и русские буквы. В этих двух регистрах каждая из цифровых клавиш выводит поочередно четыре буквы или символа. Например, клавиша "1" в регистре <RU> при первом нажатии выводит букву "А", при втором нажатии "Б", при третьем нажатии "В" при четвертом "Г". Перевод к набору следующего символа текста происходит нажатием клавиши →. Таким образом клавишами 0...9 можно ввести произвольный текст, но не более 24 символов.

Соответствие цифровых клавиш и вводимых символов указано в таблице 5.1.

Табл. 5.1.

Цифровая клавиша	<En>				<Ru>			
	количество нажатий				количество нажатий			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	A	B	C	D	А	Б	В	Г
2	E	F	G	H	Д	Е	Ж	З
3	I	J	K	L	И	Й	К	Л
4	M	N	O	P	М	Н	О	П
5	R	S	T	Q	Р	С	Т	У
6	U	V	W	X	Ф	Х	Ц	Ч
7	Y	Z	[¢	Ш	Щ	Ъ	Ы
8]	^	-	'	Ь	Э	Ю	Я
9	,	—	.	/	а	б	в	г
0	пробел	!	"	#	12	15	↵	

После завершения набора наименование судна необходимо нажать клавишу ↵.

Ввод Ф.И.О. ПРЕДСТАВИТЕЛЯ СУДНА, Ф.И.О. ПРОВЕРЯЮЩЕГО и ДАТЫ производится аналогичным способом.

Выход из режима УСТАНОВКИ ПРИБОРА происходит после ввода даты и последующего нажатия клавиши ESC.

Введенная информация будет использована при формировании протокола проверки и его распечатки.

Установки прибора сохраняются после его отключения от бортовой сети.

5.5. Работа с прибором.

Прибор предусматривает следующие режимы контроля аппаратуры ЦИВ :

- передача сообщений от прибора к тестируемой аппаратуре ЦИВ в диапазоне ПВ на частоте 2187,5 КГц; КВ - 8414,5 КГц
- прием сообщений от тестируемой аппаратуры ЦИВ в диапазоне ПВ на частоте 2187,5 КГц; КВ на 8414,5 КГц.
- передача сообщений от прибора к тестируемой аппаратуре ЦИВ в диапазоне УКВ на частоте 156,525 МГц (Ch 70);
- прием сообщений от тестируемой аппаратуры ЦИВ в диапазоне УКВ на частоте 156,525 МГц (Ch 70).

Во всех случаях могут переданы и приняты следующие сообщения в формате ЦИВ:

- одиночная посылка individual call (safety) по набранному ММСІ;

- одиночная посылка distress (fire) с указанием текущего времени передачи и фиксированных координат;

■ пятикратно повторенная посылка distress (grounding) с указанием текущего времени передачи и фиксированных координат.

Во всех режимах могут быть переданы перечисленные сообщения ЦИВ с одиночной ошибкой для проверки восстанавливающей способности испытуемого приемника.

5.5.1. Работа в диапазоне ПВ КВ.

Находясь в основном меню:

```
ТЕК. ВРЕМЯ
"МОРСВЯЗЬ-СЕРВИС" v1.4. 1999
<ПВКВ> УКВ ТЕСТ УСТАНОВКИ ПРИБОРА
ВЫБОР РЕЖИМА ← , → И ЗАТЕМ ↵
```

выберите, при необходимости, клавишами ← , → режим <ПВКВ> и нажмите клавишу ↵. В третьей строке выведется сообщение:

```
<РЕЖИМ ПВ> РЕЖИМ КВ ОСН. МЕНЮ
```

Это меню позволяет выбрать режим ПВ или КВ.

5.5.1.1. Прием в режиме ПВ.

Выбрав <РЕЖИМ ПВ>, нажмите клавишу ↵. В третью строку индикатора выведется сообщение:

```
ПВКВ: <ПРИЕМ> ПЕРЕДАЧА ОСН. МЕНЮ
```

и в левом нижнем углу появится указатель ПВ, который будет оставаться при приеме и передаче в режиме ПВ.

Подсоедините эквивалент к выходу тестируемого передатчика вместо антенны.

Выход эквивалента соедините с ВЧ входом прибора.

Находясь в режиме:

```
ПВКВ: <ПРИЕМ> ПЕРЕДАЧА ОСН. МЕНЮ
```

нажмите клавишу ↵. В первой строке индикатора появится сообщение:

```
ОЖИДАНИЕ ПОСЫЛКИ 1
```

Через 5 секунд во второй строке отображается индикатор уровня мощности принимаемого сигнала и подаются звуковые секундные импульсы. Прибор готов к приему первой посылки от испытуемого передатчика. Процесс приема сопровождается характерным звуковым сигналом и индикацией уровня мощности во второй строке индикатора. В правой части этой строки уровень мощности отображается в цифровом виде в относительных единицах.

После завершения приема первой посылки прибор готов к принятию следующей. Всего может быть принято пять посылок (различных или однотипных). По окончании приема пятой посылки в левой части первой строки индикатора появится сообщение:

```
ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН
```

Просмотр содержимого каждой принятой посылки производится после нажатия цифровой клавиши (1, 2, 3, 4, 5), соответствующей номеру посылки (в произвольном порядке).

Завершение приема может быть осуществлено после любой принятой посылки. Для этого необходимо нажать клавишу ↵. Просмотр содержимого принятых посылок производится

нажатием цифровых клавиш 1... 5. Возврат в меню приема ПВКВ осуществляется нажатием клавиши ESC.

Содержимое принятой (например 1 - й) посылки выводится на индикатор в следующем виде:

```
ПОСЫЛКА 1      IN XXXXXXXXXXXX ТЕК.ВРЕМЯ
Format:
Category:      DDD
                Дополнительная информация
```

где, XXXXXXXXXXXX - десятизначный идентификационный номер передающей станции (последняя цифра на судовой аппаратуре не индицируется и как правило равна нулю);

DDD - количество не принятых битов синхронизирующей битовой последовательности. Расчет ведется исходя из 200 - битовой синхронизирующей последовательности. Таким образом, если передавалась 200 - битовая синхронизирующая последовательность и все 200 бит приняты - DDD = 0. Если приняты 196 бит, DDD=4. При передаче 20 - битовой синхронизирующей последовательности (например в режиме УКВ - приема), если все 20 бит приняты DDD = 180.

В четвертую строку помещается дополнительная информация (при приеме distress это координаты судна). При приеме distress в правой части второй строки помещается время передачи сообщения раскодированное из принятой посылки.

5.5.1.2. Передача в режиме ПВ.

Подсоедините выход ПЕРЕДАТЧИК ПВКВ ко входу тестируемого приемника вместо антенны.

Находясь в режиме:

```
ПВКВ: <ПРИЕМ> ПЕРЕДАЧА ОСН. МЕНЮ
выберите клавишами ← , → режим <ПЕРЕДАЧА> и нажмите клавишу ↵. На
индикаторе появится сообщение:
```

```
IN XXXXXXXXXXXX ТЕК. ВРЕМЯ
«МОРСВЯЗЬ - СЕРВИС» v.1.4 1999г.
УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЙ ЦИФРОВЫМИ КЛАВИШАМИ
ВЫБОР РЕЖИМА ← , → И ЗАТЕМ ↵
```

В левой позиции идентификационного номера будет мигать курсор. Если необходимо, с помощью цифровых клавиш наберите ММСІ принимающей аппаратуры и нажмите ↵. Через две секунды в третьей строке индикатора появится сообщение:

```
<ПВКВ 1> ПВКВ 2 ПВКВ3 ОСН. МЕНЮ
```

При выборе <ПВКВ 1> в проверяемый приемник посылается посылка SAFETY с набранным ММСІ. Набранный ММСІ сохраняется и после выключения питания. При выборе <ПВКВ 2> в проверяемый приемник посылается однократная посылка DISTRESS (fire), а <ПВКВ 3> пятикратная посылка DISTRESS (grounding) с фиксированными координатами и текущим временем. Выбранная посылка начинает передаваться через две секунды после нажатия клавиши ↵ и сопровождается характерным звуковым сигналом и сообщением в левой части первой строки индикатора:

```
ИДЕТ ПЕРЕДАЧА
```

После полного окончания передачи выводится сообщение:

```
ПЕРЕДАЧА ЗАВЕРШЕНА
```

Повторная передача того же сообщения производится нажатием клавиши ESC, а затем ↵.

При необходимости изменить вид посылки клавишами ← , → выбирается другое сообщение.

Для изменения ММСІ необходимо нажатием клавиши ESC выйти в меню:

```
<ПВКВ> УКВ ТЕСТ УСТАНОВКИ ПРИБОРА
```

и после выбора <ПВКВ>, <РЕЖИМ ПВ> и <ПЕРЕДАЧА> произвести набор ММСІ.

5.5.2. Работа в диапазоне КВ.

Выбрав <РЕЖИМ КВ>, нажмите клавишу ↵. В третью строку индикатора выведется сообщение:

ПВКВ: <ПРИЕМ> ПЕРЕДАЧА ОСН. МЕНЮ

и в левом нижнем углу появится указатель КВ, который будет оставаться при приеме и передаче в режиме КВ. Прием и передача в режиме КВ производится аналогично режиму ПВ (см. п.5.5.1.1. и п.5.5.1.2.)

5.5.3. Работа в диапазоне УКВ.

Вход в режим УКВ осуществляется из основного меню выбором <УКВ> и нажатием клавиши ↵. Далее прохождение по меню и выбор передаваемых сообщений аналогично режиму ПВ (см. п.5.5.1.1. и п.5.5.1.2.).

5.6. Работа с печатающим устройством.

Печатающее устройство подключается к разъему, расположенному на задней панели прибора.

Подключение печатающего устройства производится только при выключенном приборе!

После включения прибора с подключенным печатающим устройством производится позиционирование механизма печати (если он не отпозиционирован). Постоянно светящийся индикатор свидетельствует о готовности к работе.

Для распечатки протоколов испытаний используется специальная рулонная бумага шириной 58 мм. При использовании химизированной бумаги картридж может быть снят.

В печатающем устройстве используется картридж для механизма печати MD 910ASS.

Для того, чтобы вставить бумагу, нужно ввести край бумаги в щель механизма печати, нажать и отпустить кнопку, расположенную на корпусе печатающего устройства. За одно нажатие кнопки совершается 4 прогона. При необходимости, нажать кнопку еще раз.

5.6.1. Тестирование печатающего устройства.

При готовом к работе печатающем устройстве (индикатор постоянно светится) нажать, отпустить и снова нажать кнопку прогона бумаги. Примерно через 7 секунд индикатор погаснет. При погашенном индикаторе отпустите кнопку прогона. Через 3-5 секунд начнется распечатка текста.

Тестирование линии связи печатающего устройства и блока контроллера производится из меню:

ТЕСТ:<ПВКВ> УКВ ПАМЯТЬ ОСН.МЕНЮ

нажатием клавиши *

5.6.2. Вывод протокола проверки приемника.

После передачи сообщения ЦИВ от прибора проверяемому приемнику нажмите клавишу #. Сопоставляя передаваемые блоки посылки ЦИВ с принятыми, отмечайте клавишами "1" или "0" корректность или некорректность принятой информации. После последнего пункта КОНТРОЛЬНАЯ СУММА протокол проверки приемника будет распечатан. Нажатие клавиши ↵ возвращает прибор из режима печати.

5.6.3. Вывод протокола проверки передатчика.

После окончания приема посылки ЦИВ от проверяемого передатчика, можно вывести протокол проверки передатчика по любому из пяти принятых сообщений.

Выберите цифровыми клавишами 1...5 одну из принятых посылок и нажмите клавишу #. Протокол проверки передатчика по выбранной посылке будет распечатан. Нажатие клавиши ↵ возвращает прибор из режима печати.

Примечание. Если на индикаторе прибора выводится сообщение: ПРИНТЕР НЕ ОТВЕЧАЕТ

повторите вывод на печатающее устройство или произведите его сброс. Сброс печатающего устройства производится кнопкой прогона бумаги. При постоянно светящемся индикаторе, отпустите и снова нажмите кнопку прогона. При мигающем индикаторе отпустите кнопку. Примерно через 10 секунд печатающее устройство будет готово к работе (индикатор постоянно светится).

Внимание! Печатающее устройство работает только от прибора экспресс-диагностики аппаратуры ГМССБ, не имеет индивидуального питания, и не функционирует с другими устройствами (в том числе с персональными компьютерами).

5.7. Выключение прибора

Выключение прибора производится в следующей последовательности:

1. Выключить тумблер «СЕТЬ», расположенный на задней панели прибора.
2. Отключить адаптер от сети или отсоединить сетевой кабель от питающего напряжения.
3. Отсоединить сетевой кабель от прибора.

6. Проверка прибором судовой аппаратуры.

- 6.1. Проверка напряжения бортовой сети осуществляется прибором после подключения его к сети +24 В и включения кнопки "сеть" с отображением значения напряжения на ЖКИ после включения в течение $\leq 3 \text{ сек.} \div 5 \text{ сек.}$, а также при распечатке протокола испытаний.
- 6.2. Проверка качества передачи сообщений ЦИВ, мощности передатчика, искажений, вносимых передатчиком ПВ/КВ тракта, производится по блок-схеме рис. 6.1. Подключив вместо антенны эквивалент нагрузки 50 (Ом).

Выполнить пункт 5.5.1.. Набрать на проверяемой аппаратуре и передать 5 сообщений с определителем формата: Distress call или Individual call (category: Safety). Выполнить пункт 5.5.1.1. Для распечатки протокола выполнить пункты 5.6. и 5.6.3.

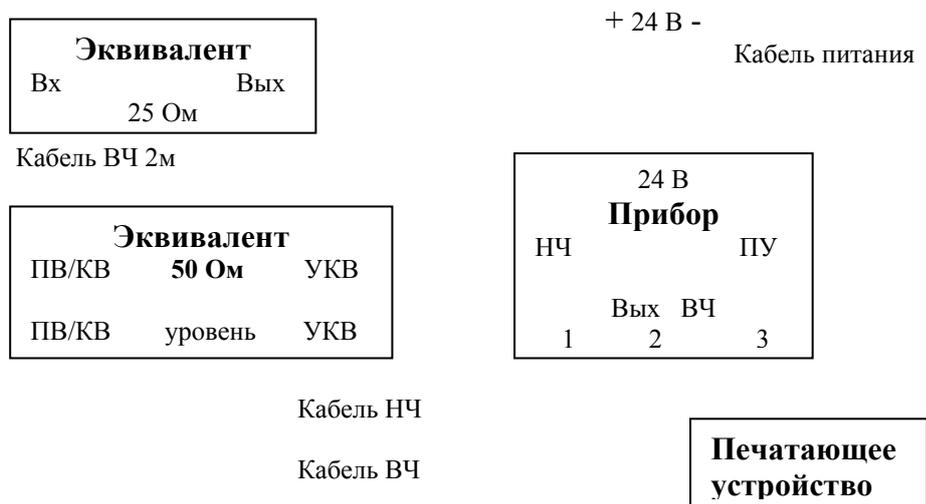
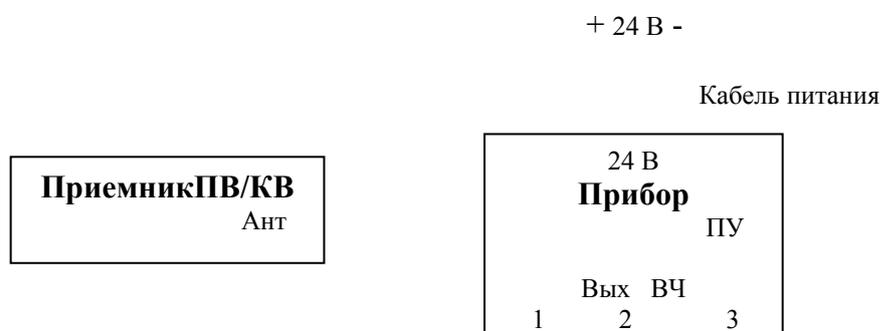


Рис.6.1.

Примечание:

При проверке передатчиков ПВ/КВ с 75 Ом выходом необходимо собрать эквивалент 75 Ом, соединив эквивалент 25 Ом с эквивалентом 50 Ом. Затем подключить выход передатчика на "вход" эквивалента 25 Ом.

Далее проверку вести по блок-схеме рис. 6.1.



Кабель ВЧ

Переход ВЧ

Печатающее
устройство

Рис.6.2.

6.3. Проверку качества приема сообщений ЦИВ в диапазонах ПВ/КВ производить по блок-схеме рис.6.2., соединив кабелем ВЧ "Вых.ВЧ-1" прибора с антенным входом ПВ/КВ приемника ЦИВ испытуемой аппаратуры.

Выполнить пункт 5.5.1.2.

Для распечатки протокола выполнить п.5.6. и 5.6.2.

6.4. Проверка качества передачи сообщений ЦИВ, мощности передатчика, искажений вносимых передатчиком УКВ тракта производить по блок-схеме рис. 6.3., подсоединив вместо передающей антенны УКВ кабелем ВЧ 2м УКВ эквивалента 50 Ом.

Передатчик УКВ Вых

Кабель ВЧ

+ 24 В -

Эквивалент		
ПВ/КВ	50 Ом	УКВ
ПВ/КВ	уровень	УКВ

24 В		
Прибор		
НЧ		ПУ
	Вых ВЧ	
1	2	3

Кабель НЧ 10 м

Кабель ВЧ 10м

Печатающее
устройство

Рис.6.3.

Выполнить пункт 5.5.3. Набрать на проверяемой аппаратуре и передать 5 сообщений с определителем формата: Distress call или Individual call (category: Safety).

Для распечатки протокола выполнить п.5.6. и 5.6.3.

6.5. Проверка качества приема сообщений ЦИВ трактом УКВ производить по блок-схеме рис.6.4., подключив ко входу приемника УКВ вместо антенны УКВ кабелем ВЧ "Вых ВЧ -1" прибора экспресс-диагностики и контроля аппаратуры ГМССБ.

+ 24 В -

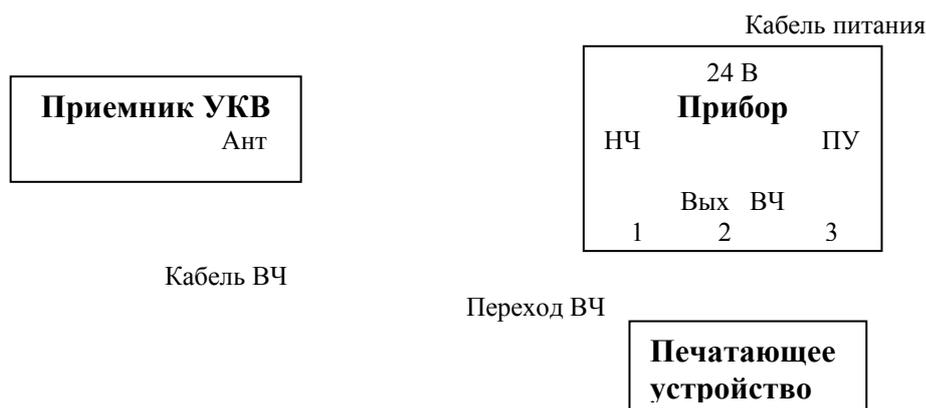


Рис.6.4.

Выполнить пункт 5.5.3.

Для распечатки протокола выполнить п. 5.6. и 5.6.2.

6.6. Работа с прибором по "низкой частоте".

Имеющийся в приборе НЧ-разъем позволяет работать на частотноманипулированной звуковой поднесущей 1700 Гц. Для этого необходимо распаять НЧ-разъем, входящий в комплект поставки, согласно таблице:

Табл.6.1.

Номер контакта	Назначение	Направление	Примечание
1	НЧ-	Вход	Входное сопротивление-2КОм Входное напряжение (0,7...3) В; Гальваническа развязка 16 В
2	Общий	----	
3	НЧ-Тх	Выход	Размах: 1,5...2,5 В; Гальваническая развязка 63 В
4	Уровень мощности	Вход	Не использовать
5	Частота бод	Выход	Размах 3,2 В на нагрузке ≥ 1 КОм Гальваническая развязка 63 В

Работа на НЧ не отличается от работы через радиотракт за исключением того, что на ВЧ вход прибора сигнал не подается.

7.Поверка прибора

7.1. Поверка прибора на работоспособность и соответствие требованиям технических условий проводится через каждые 12 месяцев эксплуатации. Поверка выполняется на предприятии-изготовителе (его специалистами в местах эксплуатации) или сертифицированными на предприятии-изготовителе специалистами органов, признанных Регистром.

7.2. Поверку прибора проводить при номинальном напряжении питания $24 \text{ В} \pm 1,2 \text{ В}$ в нормальных климатических условиях:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 КПа.

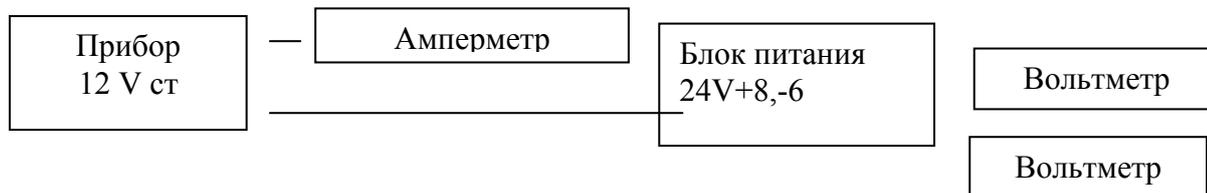
До начала испытаний прибор должен находиться в нормальных климатических условиях не менее 12 часов, и включен в сеть 24 В не менее чем за 3÷5 минут до начала измерений параметров.

7.3. Перед проведением испытаний должны быть проверены отметки о периодической проверке (КИА) контрольно-измерительной аппаратуры и нестандартизованного оборудования.

7.4. Проверку на соответствие требованиям п.1.табл. 1.2. проводить внешним осмотром, сличением со схемами, чертежами, измерением габаритных основных и установочных размеров измерительным инструментом, обеспечивающим требуемую чертежами и ГОСТ

8.051-81 точность, взвешиванием на весах класса не ниже 4-го.

7.5. Проверку напряжения питания прибора по п.2.1. проводить по схеме на рис.7.1.



Изменяя напряжение питания прибора от 32 В до 18 В, измерить вольтметром напряжение на стабилизаторе 12 В, на контактах № 3,4 разъема X 6 . Напряжение должно быть $12 \text{ В} \pm 0,25 \text{ В}$.

7.6. Проверку мощности потребления прибора проводить по схеме на рис. 7.1. Подключить прибор через амперметр к блоку питания постоянного тока 24 В. Измерить напряжение и ток питания прибора. Потребляемую мощность рассчитать по формуле:

$$P=UI, \text{ где } U - \text{ значение напряжения, В.}$$

$$I - \text{ значение тока, А.}$$

7.7. Проверку сопротивлений эквивалентов по п.п. 2.2. и 2.3. проводить по схеме на рис. 7.2.

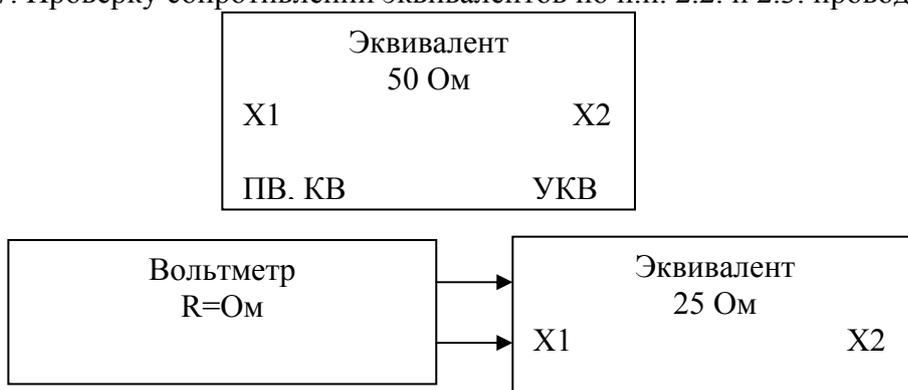


Рис.7.2.

Вольтметр подключать к разъему X1 - 1, X2 - 1 эквивалента 50 Ом и к разъему X1 - X2 эквивалента 25 Ом.

7.8. Проверку уровня мощности, подаваемой на вход эквивалента по п.2.4., проводить по схеме на рис. 7.3.

Сеть 220 В, 50 Гц



Рис.7.3.

Соединить эквивалент ПВ/КВ 25 Ом с эквивалентом ПВ/КВ 50 Ом и подать на вход напряжение $U_1=173,2 \text{ В}$, что соответствует мощности 400 Вт. Выдержать 1 минуту.

Дать остыть эквиваленту ПВ/КВ 50 Ом в течение 5 минут. Затем подать на его вход X напряжение $U_2=112 \text{ В}$, что соответствует мощности 250 Вт. Выдержать 1 минуту.

Подать на вход эквивалента напряжения $U_3=45 \text{ В}$, что соответствует 40 Вт. Выдержать 10 сек. Повторно измерить сопротивление эквивалентов по п. 2.2. и 2.3.

7.9. Проверку уровня сигнала подаваемого на вход прибора по п. 2.5. проводить по схеме рис. 7.4.

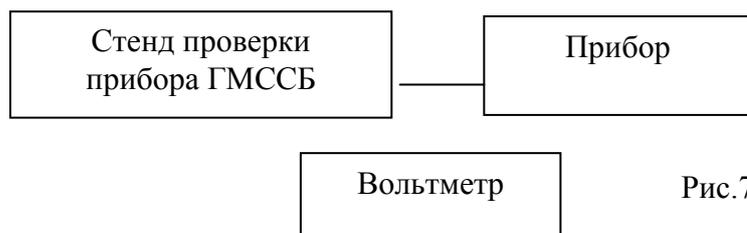


Рис.7.4.

7.9.1. Выбрать режим работы ПВ/КВ - стенда изделия. Установить минимальный уровень выходного сигнала стенда. Проверить прохождение сообщений "Safety" и "Distress-5". Сообщения должны быть приняты изделием без ошибок.

7.9.2. Установить максимальный уровень выходного сигнала стенда. Повторить п. 7.9.1.

7.9.3. Переключить стенд и изделие в режим УКВ. Установить минимальный уровень выходного сигнала стенда. Повторить п. 7.9.1.

7.9.4. Установить максимальный уровень выходного сигнала стенда. Повторить п. 7.9.1.

7.10. Проверку рабочих частот прибора и точность их установки проводить по схеме рис. 7.5.



Рис.7.5.

Включить прибор. Установить режим передачи на частоте 2187,5 КГц. Подать сигнал на вход стенда. Подключить частотомер к разъему F.

Измерить частоту.

7.11. Проверка передачи сообщений ЦИВ производится с помощью специализированного СТЕНДА ПРОВЕРКИ СП-1А (далее стенд) по следующей схеме рис 7.6:



Рис . 7.6. Схема подсоединения прибора к стенду СП-1А.

Включите прибор и подсоедините его к стенду СП-1А в соответствии со схемой рис.7.6. При проверке в режиме ПВ/КВ кабелем соединяются разъем "ПВ/КВ ПЕРЕДАТЧИК" прибора и разъем "ПВ/КВ ПРИЕМНИК" стенда. При проверке в режиме УКВ кабелем соединяются разъем "УКВ ПЕРЕДАТЧИК" прибора и разъем "УКВ ПРИЕМНИК" стенда.

7.11.1. Проверка передачи сообщений ЦИВ в режиме ПВ/КВ.

1. Выберите в меню прибора для ПВ/КВ режим ПЕРЕДАЧА и нажмите клавишу ↵.

2. Выберите первую посылку <ПВКВ1> и нажмите клавишу ↵. Передача сообщения сопровождается характерным звуковым сигналом.

3. Повторите п.2 еще четыре раза. На индикаторе стенда появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

4. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры стенда, контролируйте правильность приема стендом переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

- отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
- вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
- формат принятого сообщения должен соответствовать INDIVIDUAL CALL;
- категория принятого сообщения должна соответствовать SAFETY;
- количество непринятых синхронизирующих бит должно быть не более 4;
- амплитуда сигнала должна быть 100...150 ед.

5. Выберите вторую посылку <ПВКВ2> и нажмите клавишу ↵. Передача сообщения сопровождается характерным звуковым сигналом.

6. Повторите п. 5 еще четыре раза. На индикаторе стенда появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

7. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры стенда, контролируйте правильность приема стендом переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

- отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
- вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
- категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
- характер принятого сообщения должен соответствовать FIRE;
- принятые координаты должны соответствовать;
- принятое значение времени должно соответствовать переданному;
- количество непринятых синхронизирующих бит должно быть не более 4;
- амплитуда сигнала должна быть 100...150 ед.

8. Выберите третью посылку <ПВКВ3> и нажмите клавишу ↵. Передача сообщения сопровождается характерным звуковым сигналом.

9. После окончания пятикратной посылки на индикаторе стенда появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН .

10. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры стенда, контролируйте правильность приема стендом переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

- отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
- вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
- категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
- характер принятого сообщения должен соответствовать GROUNDING;
- принятые координаты должны соответствовать;
- принятое значение времени должно соответствовать переданному;
- количество непринятых синхронизирующих бит должно быть не более 4;
- амплитуда сигнала должна быть 100...150 ед.

11. Выполнение пп. 4 , 7 и 10 свидетельствует об исправной работе прибора на передачу в режиме ПВКВ.

7.11.2. Проверка передачи сообщений ЦИВ в режиме УКВ

1. Выберите в меню прибора для УКВ режим ПЕРЕДАЧА и нажмите клавишу ↵.

2. Выберите первую посылку <УКВ1> и нажмите клавишу ↵.

3. Повторите п.2 еще четыре раза. На индикаторе стенда появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

4. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры стенда, контролируйте правильность приема стендом переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

- отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
- вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;

формат принятого сообщения должен соответствовать INDIVIDUAL CALL;
категория формат принятого сообщения должна соответствовать SAFETY;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть 180...182;
амплитуда сигнала должна быть 100...150 ед.

5. Выберите вторую посылку <УКВ2> и нажмите клавишу ↵. 6. Повторите п.5 еще четыре раза. На индикаторе стенда появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

7. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры стенда, контролируйте правильность приема стендом переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
характер принятого сообщения должен соответствовать FIRE;
принятые координаты должны соответствовать;
принятое значение времени должно соответствовать переданному;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть 180...182;
амплитуда сигнала должна быть 100...150 ед.

8. Выберите третью посылку <УКВ3> и нажмите клавишу ↵.

9. После окончания пятикратной посылки на индикаторе стенда появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

10. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры стенда, контролируйте правильность приема стендом переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
характер принятого сообщения должен соответствовать GROUNDING;
принятые координаты должны соответствовать;
принятое значение времени должно соответствовать переданному;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть 180...182;
амплитуда сигнала должна быть 100...150 ед.

10. Выполнение пп. 4, 7 и 10 свидетельствует об исправной работе прибора на передачу в режиме УКВ.

7.12. Проверка приема сообщений ЦИВ.

Проверка приема сообщений ЦИВ производится с помощью специализированного **СТЕНДА ПРОВЕРКИ СП-1А** (далее стенд) по следующей схеме рис 7.7:



Рис. 7.7 Схема подключения прибора к стенду СП-1А.

Включите прибор и подсоедините его к стенду СП-1А в соответствии со схемой рис.7.7. При проверке в режиме ППКВ кабелем соединяются разъем ”ППКВ ПРИЕМНИК” прибора и разъем ”ППКВ ПЕРЕДАТЧИК” стенда. При проверке в режиме УКВ кабелем соединяются разъем ”УКВ ПРИЕМНИК” прибора и разъем ”УКВ ПЕРЕДАТЧИК” стенда.

7.12.1. Проверка приема сообщений ЦИВ в режиме ППКВ.

1. Выберите в меню прибора для ПВКВ режим ПРИЕМ и нажмите клавишу ↵.
2. Подайте от стенда первую посылку <ПВКВ1>. Передача сообщения сопровождается характерным звуковым сигналом.

3. Повторите п.2 еще четыре раза. На индикаторе прибора появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

4. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры прибора, контролируйте правильность приема прибором переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI стенда;
формат принятого сообщения должен соответствовать INDIVIDUAL CALL;
категория принятого сообщения должна соответствовать SAFETY;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть не более 4;
амплитуда принятого сигнала должна быть 100...150 ед.

5. Подайте от стенда вторую посылку <ПВКВ2>. Передача сообщения сопровождается характерным звуковым сигналом.

6. Повторите п.5 еще четыре раза. На индикаторе прибора появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

7. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры прибора, контролируйте правильность приема прибором переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
характер принятого сообщения должен соответствовать FIRE;
принятые координаты должны соответствовать;
принятое значение времени должно соответствовать переданному;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть не более 4;
амплитуда принятого сигнала должна быть 100...150 ед.

8. Подайте от стенда третью посылку <ПВКВ3>. Передача сообщения сопровождается характерным звуковым сигналом.

9. После окончания пятикратной посылки на индикаторе прибора появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

10. Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры прибора, контролируйте правильность приема приборов переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
характер принятого сообщения должен соответствовать GROUNDING;
принятые координаты должны соответствовать;
принятое значение времени должно соответствовать переданному;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть не более 4;
амплитуда принятого сигнала должна быть 100...150 ед.

11. Выполнение пп. 4, 7 и 10 свидетельствует об исправной работе прибора на прием в режиме ПВ/КВ.

7.12.2. Проверка приема сообщений ЦИВ в режиме УКВ.

1. Выберите в меню прибора для УКВ режим ПРИЕМ и нажмите клавишу ↵.

2. Подайте от стенда первую посылку <УКВ1>.

3. Повторите п.2 еще четыре раза. На индикаторе прибора появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

4.Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры прибора, контролируйте правильность приема прибором переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI стенда;
формат принятого сообщения должен соответствовать INDIVIDUAL CALL;
категория принятого сообщения должна соответствовать SAFETY;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть 180...182;
амплитуда принятого сигнала должна быть 100...150 ед.

5.Подайте от стенда вторую посылку <УКВ2> .

6.Повторите п.5 еще четыре раза. На индикаторе прибора появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

7.Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры прибора, контролируйте правильность приема прибором переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
характер принятого сообщения должен соответствовать FIRE;
принятые координаты должны соответствовать;
принятое значение времени должно соответствовать переданному;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть 180...182;
амплитуда принятого сигнала должна быть 100...150 ед.

8.Подайте от стенда третью посылку <УКВ3>.

9.После окончания пятикратной посылки на индикаторе прибора появится сообщение ПРИЕМ ЗАВЕРШЕН.

10.Нажимая последовательно клавиши 1... 5 цифровой клавиатуры прибора, контролируйте правильность приема прибором переданных пяти сообщений. О правильности приема свидетельствуют:

отсутствие в правом верхнем углу индикатора сообщения об ошибке;
вывод на индикатор сообщения о приеме с MMSI прибора;
категория принятого сообщения должна соответствовать DISTRESS;
характер принятого сообщения должен соответствовать GROUNDING;
принятые координаты должны соответствовать;
принятое значение времени должно соответствовать переданному;
количество непринятых синхронизирующих бит должно быть 180...182;
амплитуда принятого сигнала должна быть 100...150 ед.

11.Выполнение пп. 4 , 7 и 10 свидетельствует об исправной работе прибора на прием в режиме УКВ.

8.Общие указания по эксплуатации

При больших колебаниях температуры в складских и рабочих помещениях, полученные со склада приборы необходимо выдержать не менее 2-х часов в нормальных условиях в упаковке.

После хранения в условиях повышенной влажности приборы перед включением необходимо выдержать в нормальных условиях в течение 12 ч.

9. Указания мер безопасности

К работе с прибором допускаются лица, ознакомившиеся с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации прибора, а также прошедшие инструктаж по техники безопасности.

Перед включением прибора в сеть, корпус прибора должен быть надежно заземлен путем соединения клеммы "ЗЕМЛЯ" прибора с защитным заземлением рабочего места.

10. Правила хранения

Изделие в упаковке должно храниться в складских помещениях, защищающих его от воздействия атмосферных осадков, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

В складских помещениях должна обеспечиваться температура от 278 К (5°C) до 313 К (40°C) и относительная влажность воздуха не более 80%.

ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ОБОРУДОВАНИЯ ГМССБ

Радиооборудование ГМССБ для ПВ/КВ и УКВ для морского района, установленное на, в соответствии с Правилами Морского Регистра Судоходства проверено по следующей программе.

Наименование проверки	Проверяемый параметр	Результаты проверки		
		ТХ 1	ТХ2	ТХ3
1. Проверка перехода на резервное питание	Соответствует			
2. Проверка напряжения бортовой сети 24В	18...32 В			
3. Прием посылки ЦИВ трактом ПВ/КВ	5 сообщений без ошибок			
4. Передача посылки ЦИВ трактом ПВ/КВ	5 сообщений без ошибок			
5. Проверка искажений, вносимых радиопередатчиком ПВ/КВ	менее 4 не принятых бит синхронизации			
6. Проверка мощности в режиме ПВ/КВ	Рном. (Рном.-25%)			
7. Возможность подачи сигнала "Бедствие" ПВ/КВ	Соответствует			
8. Сигнализации приема и передачи сигналов ЦИВ (звуковая) на ПВ/КВ	Соответствует			
9. Прием посылки ЦИВ трактом УКВ	5 сообщений без ошибок			
10. Передача посылки ЦИВ трактом УКВ	5 сообщений без ошибок			
11. Проверка мощности в режиме УКВ	Рном. (Рном.-25%)			
12. Проверка искажений, вносимых радиопередатчиком УКВ	менее 183 не принятых бит синхронизации			
13. Возможность подачи сигнала "Бедствие" УКВ	Соответствует			
14. Сигнализации приема и передачи сигналов ЦИВ (звуковая) на ПВ/КВ				

ПРЕДЪЯВИЛ

ПРОВЕРИЛ

**Программа проверки
эксплуатационных характеристик
Прибора экспресс-диагностики и контроля
судовой аппаратуры ГМССБ.**

№ п/п	Наименование испытаний	Требования / методика	Результаты проверки		
			ТХ1	ТХ2	ТХ3
1	Проверка функционирования кнопок	Техническое описание и инструкция по эксплуатации ААГН. 464.124.000 ТО1			
2	Проверка функционирования индикатора и похождение ветвей меню	То же			
3	Проверка автотестирования	То же			
4	Проверка сохранения информации при отключении питания	То же			
5	Работоспособность изделия в схемах подключения	То же			
6	Проверка удобства соединения компонентов прибора и судового радиооборудования на судне	То же			
7	Сбор результатов проверок с использованием прибора	То же			
8	Проверка прочих параметров, эксплуатационной организацией не противоречащих ААГН.464.124.000 ТО1	То же			