

**ИЗДЕЛИЕ**  
**Прибор диагностики и контроля АРБ**

**Техническое описание и  
инструкция по эксплуатации**

**ААГН.468.223.002 ТО**

## Содержание

1. Назначение	2
2. Основные параметры и характеристики	2
3. Комплектность	4
4. Устройство и работа прибора	4
5. Подготовка к работе и порядок работы	5
6. Измерение параметров радиобуя	14
7. Поверка прибора	15
8. Общие указания по эксплуатации	15
9. Указания мер безопасности	15
10. Правила хранения	16

### Приложения:

1. Протокол проверки радиобуя
2. Расшифровка типа радиобуя

## 1. Назначение.

Прибор диагностики и контроля АРБ (далее прибор) предназначен для проверки АРБ спутниковой системы КОСПАС-САРСАТ всех видов с жестким креплением антенны и подключением антенны через высокочастотный разъем на соответствие требованиям Конвенции СОЛАС - 74/88, Резолюций ИМО А.695 (17) и А. 810 (19), Рекомендаций 633 МККР, спецификаций С/С Т-001, С/С Т-007 Комитета КОСПАС-САРСАТ и Правил Морского Регистра Судоходства.

Прибор позволяет производить:

- измерение несущей частоты 406 МГц;
- определение наличия несущей частоты 121,5 МГц;
- измерение значений положительной и отрицательной фазы модулированного сигнала;
- оценку длительности сообщения на частоте 406 МГц;
- оценку длительности немодулированной преамбулы на частоте 406 МГц;
- измерение мощности сигнала на частоте 406 МГц;
- измерение мощности сигнала на частоте 121,5 МГц;
- определение наличия свип-тона;
- полную расшифровку принятой аварийной информации по каналу 406 МГц по всем типам протоколов, соответствующих Рекомендациям С/С Т-001;
- распечатку протокола проверки АРБ;
- проверку параметров АРБ как через разъем (с использованием эквивалента антенны), так и через антенну по эфиру.

По условиям эксплуатации прибор предназначен для работы при температуре от + 5 °С до + 45 °С с относительной влажностью воздуха до 95%.

Питание прибора осуществляется от внешней бортовой сети постоянного тока 24 В (при использовании блока питания) или от встроенной аккумуляторной батареи.

## 2. Основные параметры и характеристики.

- 2.1 Прибор обеспечивает измерение несущей частоты 406 МГц с точностью  $\pm 50$  Гц.
- 2.2 Прибор обеспечивает определение наличия несущей частоты 121,5 МГц и свип-тона.
- 2.3 Прибор обеспечивает прием и полную расшифровку принятого аварийного сообщения по всем типам протоколов, соответствующих Рекомендациям С/С Т-001 с выводом информации как НЕХ-кодах (отдельно 1-112 бит, 26-108 бит, 26-85 бит, 113-144 бит) так и в текстовом формате с указанием основных параметров сообщения. Кроме того, производится расчет остатка кода ВСН и сравнение его с принятым.
- 2.4 Прибор производит измерения положительной и отрицательной фазы модулированного сигнала с точностью  $\pm 2^\circ$ .
- 2.5 Прибор обеспечивает оценку общего времени передачи сообщения с точностью  $\pm 2\%$  и времени преамбулы с точностью  $\pm 2\%$ .
- 2.6 Прибор производит индикацию уровня мощности сигнала на частоте 406 МГц в диапазоне 1,6 ÷ 7 Вт с точностью  $\pm 2,5$  дБ.
- 2.7 Прибор производит индикацию уровня мощности сигнала на частоте 121,5 МГц в диапазоне 10-55 мВт с точностью  $\pm 2,5$  дБ.
- 2.8 Прибор позволяет производить проверку параметров АРБ как через разъем (с использованием эквивалента антенны), так и через антенну по эфиру.
- 2.9 Сопротивление эквивалента антенны 50 Ом  $\pm 1,5$  Ом.
- 2.10 КСВн эквивалента антенны на частоте 406 МГц  $\leq 1,15$ .
- 2.11 Коэффициент ослабления эквивалента антенны по напряжению:  
на частоте 406 МГц Косл = - 38 дБ  $\pm 1,5$  дБ;  
на частоте 121,5 МГц Косл = - 54 дБ  $\pm 1,5$  дБ
- 2.12 КСВн антенны:  
на частоте 406 МГц < 1,1  
на частоте 121,5 МГц < 1,6
- 2.13 Прибор позволяет производить измерения в автоматическом режиме (измерения всех параметров за одну посылку) и индивидуально (каждый параметр за одну посылку).
- 2.14 Прибор позволяет сохранять в энергонезависимой памяти 10 блоков измеренных параметров.
- 2.15 Время одного цикла измерения не более 2 минут.
- 2.16 Прибор обеспечивает вывод результатов измерения на печатающее устройство и распечатку протокола испытаний. Время печати не более 1 минуты.
- 2.17 Питание прибора осуществляется от внешней бортовой сети постоянного тока 24 В (при использовании блока питания) или от встроенной аккумуляторной батареи.
- 2.18 Ток, потребляемый блоком питания от сети 24 В:  
не более 0,5 А - без печатающего устройства  
не более 1,4 А - с работающим печатающим устройством.

- 2.19 Напряжение бортовой сети постоянного тока 24 В, должно быть  $24 В + 1В - 4 В$ .
- 2.20 Время непрерывной работы прибора от аккумуляторной батареи - не менее 6 часов.
- 2.21 Прибор обеспечивает заряд аккумуляторной батареи через блок питания. Максимальное время заряда аккумуляторной батареи не более 16 часов.
- 2.22 Прибор обеспечивает автоматическое выключение зарядки при ее завершении.
- 2.23 Прибор индицирует напряжение аккумуляторной батареи с точностью  $\pm 5\%$ .

### 3. Комплектность.

3.1. Комплект поставки прибора должен соответствовать табл. 1.

№ п/п	Наименование	Кол -во	Примеч.
1	Прибор диагностики и контроля АРБ ААГН 468.223.002	1	
2	Антенна измерительная ТИЦА 464.651.001	1	
3	Эквивалент антенны - аттенюатор ААГН 464.659.005	1	
4	Блок питания - зарядное устройство ААГН 469.315.000	1	
5	Блок аккумуляторов ААГН 436.631.000	1	
6	Печатающее устройство	1	По отд. заказу
7	Кабель высокочастотный ААГН 685.661.000	2	
8	Кабель низкочастотный ААГН 685.611.000 (питание 24 В)	1	
9	Комплект запасных частей: вставка плавкая ВП1-1 1А вставка плавкая ВП1-1 2А	1 2	
10	Руководство по эксплуатации	1	
11	Упаковка прибора	1	
12	Кабель питания сетевой	1	

### 4. Устройство и работа прибора.

В полный комплект прибора, помимо самого прибора со встроенной аккумуляторной батареей и соединительных кабелей входят:

- антенна;
- эквивалент;
- блок питания;
- печатающее устройство.

Измерения параметров радиобуя можно производить через кабель и эквивалент или с помощью антенны через эфир. Антенна или эквивалент подсоединяются к разъему, находящемуся на верхней панели прибора.

Измерения можно осуществлять автономно - в этом случае питание производится от аккумуляторной батареи или от внешнего блока питания, подсоединенного к бортовой сети постоянного тока 24 В. Заряд аккумуляторной батареи производится через блок питания и встроенное в прибор зарядное устройство.

Распечатка протокола испытаний происходит на печатающем устройстве только через блок питания, который запитывает печатающее устройство и обеспечивает передачу данных от прибора.

Сигнал от испытуемого радиобуя (См. приложение 1) через эквивалент или по эфиру через антенну поступает на дуплексер, после которого сигнал посылки обрабатывается радиотрактом 406 МГц, а сигнал свип-тона радиотрактом 121 МГц. Отработанные сигналы от радиотрактов передаются на блок измерения частоты и блок центрального контроллера.

Измерение частоты производится высокочастотными счетчиками и отдельным микроконтроллером.

Измерение всех остальных параметров выполняет центральный контроллер. Оба контроллера тактируются частотой от высокостабильного опорного генератора. Блок центрального контроллера, помимо обработки сигналов от радиобуя, обслуживает индикатор, клавиатуру и звуковой пьезоизлучатель. Кроме того, через коммутатор напряжения центральный контроллер включает питание только тем блокам, которые необходимы в данный момент (это уменьшает общее энергопотребление), включает и выключает зарядное устройство, а также передает данные в печатающее устройство.

Для повышения точности измерений амплитуды сигналов используется источник опорного напряжения.

### 5. Подготовка к работе и порядок работы.

Прибор может работать как от внутреннего источника (встроенных аккумуляторов), так и от блока питания 24 В.

#### 5.1 Органы управления и соединения.

На передней панели прибора находится четырехстрочный индикатор и клавиатура рис.5.

Верхняя правая клавиша POW предназначена для включения прибора. Средняя RST - для выключения. Левая верхняя для включения/выключения подсветки индикатора.

Нижний ряд клавиш ←, ESC, ENT, → служит для перемещения по пунктам меню и их выполнения.

На верхней панели прибора находится разъем для подключения антенны или эквивалента. На левой панели прибора находится разъем для подключения к блоку питания.

## 5.2 Включение и выключение прибора.

Включение прибора осуществляется нажатием клавиши POW и удерживанием ее до появления на табло сообщения со значением напряжения батареи U, температуры внутри корпуса:

```
WELCOM!
BEACT XXXX
U= XX,XXV
ALEXS V 1.3
```

и звукового сигнала. После чего, клавишу POW необходимо отпустить. Удерживание клавиши POW еще в течение 5 секунд приводит к отключению прибора.

При включении прибора индицируется напряжение аккумуляторов. Нормальным считается напряжение свыше 8,4 В.

Если при включении прибора напряжение аккумуляторов ниже 8,4 В, но не менее 7,7 В на индикатор выводится сообщение:

```
CHARGE BAT
"ЗАРЯДИТЕ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ"
```

В этом случае, в течение некоторого времени, прибор еще можно эксплуатировать. Но, если напряжение батареи упадет ниже 7,7 В, прибор не будет функционировать, и, если его не выключить, отключится автоматически через 2 минуты.

Выключение прибора происходит в следующих случаях:

- нажатие и отпускание клавиши RST;
- нажатие клавиши POW, удерживание ее в нажатом состоянии порядка 10 секунд и последующее отпускание;
- в течение 15 минут (исключая режим прогрева) не нажимается ни одна клавиша;
- напряжение аккумуляторов ниже 7,7 В.

## 5.3 Меню прибора. После включения прибора и вывода сообщений с напряжением батареи и температурой внутри корпуса, на табло помещается сообщение:

```
WARMING UP
"ПРОГРЕВ ПРИБОРА"
```

Время прогрева, гарантирующее точность измеряемых параметров равно 15 минутам, после чего, прибор сам переходит в главное меню. Однако в случае необходимости переход в главное меню можно произвести нажатием любой клавиши, не дожидаясь 15-ти минутного прогрева.

Меню прибора имеет структуру, представленную в приложении 2. Горизонтальные перемещения осуществляются клавишами ← и → (в соответствии со стрелками табло < и >).

Вертикальные перемещения производятся клавишами ENT- вниз или выполнение и ESC - вверх или выход из подпункта. Выйти из подпункта можно также клавишами ← и → .

Главное (верхнее, основное) меню содержит пять пунктов:

- <MEASURE> - измерение параметров буя;
- <VIEW> - просмотр результатов измерений;
- <LINKS> - вывод протокола испытаний на периферийное устройство;
- <SETUP> - установка параметров прибора, сохранение данных в энергонезависимой памяти и заряд аккумуляторной батареи;
- <TEST> - тестирование параметров прибора.

Каждый из пунктов имеет свои подпункты, перемещение по которым производится также, как и в главном меню.

Возвращение в главное меню производится нажатием на клавишу ESC.

### 5.3.1. Меню MEASURE> - ИЗМЕРЕНИЕ

После полного включения прибора (включая прогрев) устанавливается меню:

```
MEASURE>
"ИЗМЕРЕНИЕ"
```

После нажатия клавиши ENT производится переход в подпункт AUTO> - автоматический режим измерения.

При нажатиях на клавишу → производится переход в ручной режим, позволяющий индивидуально измерять параметры:

<406025>	-измерение несущей частоты 406 МГц;
<121500>	-определение наличия частоты 121,5 МГц и свип-тона;
<PHASE>	-измерение фазы;
<T SEQ>	-измерение длительности посылки на частоте 406 МГц;
<POW.406>	-измерение мощности сигнала на частоте 406 МГц;
<POW.121>	-измерение мощности сигнала на частоте 121 МГц;
<RESERV>	-резервный подпункт меню (использовать не рекомендуется).

### 5.3.1.1. Подпункт AUTO> - автоматический режим измерения.

В автоматическом режиме AUTO> производится комплексное измерение всех параметров буя:

- измерение несущей частоты 406 МГц;
- определение наличия частоты 121 МГц и свип-тона;
- измерение значений положительной и отрицательной фазы;
- оценка длительности посылки сигнала на частоте 406 МГц;
- оценка времени преамбулы, т.е. длительности от начала передачи несущей 406 МГц до начала фазовой модуляции;
- измерение мощности сигнала на частоте 406 МГц;
- измерение мощности сигнала на частоте 121 МГц;
- полная расшифровка принятой посылки.

После нажатия клавиши ENT, находясь в подпункте AUTO>на табло выводится сообщение:

ON BEACON  
AND GO ON  
"ВКЛЮЧИТЕ БУЙ И ОТОЙДИТЕ"

Нажатие клавиши ENT переводит прибор в режим измерения параметров буя. На табло выводятся сообщения:

MEASURING!  
WAIT!  
"ИДУТ ИЗМЕРЕНИЯ!"  
"ЖДИТЕ!"

Измерения сопровождаются звуковой индикацией протектированного сигнала свип-тона. Весь цикл измерений не превышает 2 минут. Затем выводятся сообщения:

OFF BEACON  
"ВЫКЛЮЧИТЕ БУЙ"  
ACCOUNT  
"ПРОИЗВОДЯТСЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ"

По окончанию вычислений выводятся сообщения:

VIEW  
AUTO  
NEXT?  
"ПРОСМОТР"  
"АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ"  
"СЛЕДУЮЩИЙ ПАРАМЕТР?"

Последовательный просмотр измеренных параметров можно произвести сразу, не входя в режим VIEW - "ПРОСМОТР", нажатием любой из клавиш ←, ENT, →.

Измеренные параметры выводятся на дисплей в следующей последовательности:

- значение частоты несущей 406 МГц - в герцах;
- определение наличия частоты 121 МГц и свип-тона- YES или NO;
- значения положительной и отрицательной фазы - в градусах;
- значение длительности посылки - в миллисекундах;
- значение мощности 406 МГц - в ваттах;
- значение мощности 121 МГц - в милливольтаттах;
- расшифровка принятого сообщения.

Принятое сообщение отображается на дисплее в различных видах.

Перемещаясь по меню "SEQUENCE" - "ПОСЫЛКА" с помощью клавиш ←,→ и фиксируя выбор клавишей ENT можно просмотреть в HEX - формате посылку от 1 до 112 бита-1-112>, от 25 до 108 бита -<25-108>, от 26 до 85 бита - <26-85> и от 113 до 144 бита <113-144> (если посылка 144 бита).

При входе в меню <VCH производится расчет остатка кода VCH по принятым битам и осуществляется побитное сравнение рассчитанного и принятого остатка кода VCH. В случае полного совпадения выводится сообщение:

VCH OK  
"КОД VCH В НОРМЕ",

в противном случае

VCH BAD  
"КОД VCH НЕ В НОРМЕ".

Эта проверка позволяет оценить правильность расчета кода VCH в посылке и отсутствие ошибок. Если, находясь в любом подпункте SEQUENCE нажать клавишу ESC выводится сообщение:

VIEW  
AUTO  
NEXT?

и, при нажатии ENT, фрагменты принятого сообщения выводятся в ASCII формате (то есть текстом).

В подпункте MAIN> "ОСНОВНОЕ" выводится код страны и номер буя или координаты и принадлежность к определенному типу.

В подпункте <EXT.1> - расшифровывается наличие привода и его тип, способ включения буя.

Прибор расшифровывает все типы и подтипы радиобуев, предусмотренные техническими требованиями КОСПАС - CAPSAT C/S T.001. Подробности расшифровки приведены в приложении 4.

Подпункт EXT 2 предназначен для будущих модификаций.

Из любого подпункта меню можно выйти в главное меню нажимая клавишу ESC.

Измеренные и рассчитанные параметры при этом сохраняются до следующего замера или до выключения прибора, но просмотреть их можно будет только через пункт главного меню <VIEW> - "ПРОСМОТР".

#### 5.3.1.2. Подпункт меню <406025> измерение частоты несущей 406МГц.

Этот и последующие (правые) подпункты строки меню MEASURE> производят однократное, ручное измерение одного выбранного параметра.

При нажатии ENT в меню <406025> выводится сообщение:

MEASURING!  
WAIT!

и производится измерение несущей частоты 406 МГц, значение которой выводится на дисплей в герцах.

Если измеряемая частота не лежит в пределах от 403 МГц до 409 МГц выводится сообщение:

FREQ. OUT RANGE  
"ЧАСТОТА ВНЕ ДИАПАЗОНА"

Последнее измеренное значение сохраняется до выключения прибора и его можно посмотреть через пункт меню <VIEW>.

#### 5.3.1.3. Подпункт меню <121500> - определение наличия несущей частоты 121 МГц.

После нажатия клавиши ENT в меню <121500> на табло выводится сообщение:

MEASURING!  
WAIT!

сопровожаемое звуковым продетектированным сигналом свип-тона.

После измерения и анализа спектра свип-тона выводится сообщение:

CARR. YES/NO F121

## "НЕСУЩАЯ F 121 ДА/НЕТ"

в зависимости от наличия или отсутствия несущей 121 МГц и корректности спектра свип-тона. Результат последних измерений сохраняется в просмотрщике <VIEW> до выключения питания.

### 5.3.1.4. Подпункт меню <PHASE> - изменение фазы.

После нажатия клавиши ENT в меню <PHASE>, на табло выводятся сообщения:

MEASURING!  
WAIT!

затем

OFF BEACON  
ACCOUNT

и производится измерение и расчет положительного и отрицательного значения фазы.

Результаты измерений и расчета выводятся на дисплей в градусах. Расчет производится, согласно спецификации C/S T.001, по первым 16-ти битам посылки. При измерении фазы производится также прием и расшифровка принятого сообщения, которое можно просмотреть через меню <VIEW>. Результат последних измерений сохраняется до выключения питания и его можно просмотреть через <VIEW>.

### 5.3.1.5. Подпункт меню <T SEQ> - измерение длительности посылки.

После нажатия клавиши ENT в меню <T SEQ>, выводится сообщение:

MEASURING!  
WAIT!

и, затем, результаты измерения в миллисекундах.

Результат последних измерений сохраняется до выключения питания прибора и его можно просмотреть через VIEW.

### 5.3.1.6. Подпункт меню <POW.406> - измерение мощности на частоте 406 МГц.

После нажатия клавиши ENT в меню <POW.406> выводится сообщение:

MEASURING!  
WAIT!

и, затем, результаты измерений выводятся на табло в ваттах.

Результат последних измерений сохраняется до выключения прибора и может быть просмотрен через меню <VIEW>.

### 5.3.1.7. Подпункт меню <POW.121> измерение мощности на частоте 121 МГц.

После нажатия клавиши ENT в меню <POW.121> выводится сообщение:

MEASURING!  
WAIT!

сопровожаемое продетектированным звуковым сигналом свип-тона и, затем, результаты измерений в милливаттах.

Результат последних измерений сохраняется до выключения прибора и может быть просмотрен через меню <VIEW>.

### 5.3.1.8. Подпункт меню <REZERV> резервный подпункт.

Этот подпункт является резервным и нажимать клавишу ENT в этом подпункте не рекомендуется.

### 5.3.2. Меню <VIEW> - просмотр результатов измерений.

Этот пункт меню предназначен для просмотра данных и имеет три подпункта:

AUTO> - просмотр результатов измерений, проведенных в автоматическом режиме;

<MANUAL> - просмотр результатов измерений, проведенных в ручном (одиночном) режиме;

<DUMP - просмотр содержимого памяти контроллера.

Результаты измерений поступают в просмотрщик <VIEW> непосредственно после измерений или при загрузке из энергонезависимой памяти. В энергонезависимой памяти могут храниться не более 10 блоков измерений.

### 5.3.2.1. Подпункт AUTO> меню <VIEW>.

Через этот подпункт меню производится просмотр последних значений, измеренных в режиме AUTO> или вызванных из памяти (но тоже измеренных в режиме AUTO>).

Выбор необходимого для просмотра параметра осуществляется клавишами ← и →, а просмотр клавишей ENT. В отличие от просмотра в режиме MEASURE>, AUTO> - в <VIEW>, AUTO> выводятся параметры <T PHASE> - время нарастания фазы, который носит оценочный характер и <T PRE> - время преамбулы в миллисекундах (время от начала передачи несущей 406 МГц до начала передачи сообщений (до начала фазовой модуляции)).

Остальные пункты совпадают с просмотром в режиме MEASURE> (см. п.5.3.1.1.).

После загрузки данных из памяти, они также просматриваются с помощью клавиш ← и → и ENT.

### 5.3.2.2. Подпункт <MANUAL> меню <VIEW>.

Через этот пункт меню производится просмотр последних значений измеренных в ручном "одиночном" режиме или вызванных из памяти (но тоже измеренных в ручном "одиночном" режиме.

Значения <T SEQ> - время нарастания фазы (оценочный параметр), <T PRE> - время преамбулы, расшифровка принятого сообщения <SEQ.HEX> - в HEX формате и <SEQ.ASC> - в текстовом формате можно просмотреть только после измерения фазы в ручном режиме <PHASE> меню MEASURE>.

Просмотр параметров аналогичен п.5.3.2.1.

### 5.3.2.3. Подпункт <DUMP> меню <VIEW>.

Этот подпункт предназначен для просмотра памяти контроллера и носит технологическое назначение.

### 5.3.3. Меню <LINKS> - передача данных на периферийные устройства.

Этот пункт предназначен для передачи результатов измерения на печатающее устройство через подпункт PRINT>. Выбрав подпункт PRINT> и нажав клавишу ENT осуществляется переход в подменю:

AUTO> - распечатка протокола испытаний, проведенных в режиме AUTO>;

<MANUAL> - распечатка протокола испытаний, проведенных в ручном "одиночном" режиме;

<DUMP> - распечатка области памяти контроллера (носит технологический характер).

Вывод на печать производится нажатием клавиши ENT в выбранном подпункте.

Печатающее устройство должно быть подключено (см.п. 5.6). При отсутствии подключенного печатающего устройства выводится сообщение:

NO ANSWER

По окончании процесса передачи выводится сообщение

TRANSMITTED

На печатающее устройство передаются только данные, заполняющие установленную форму протокола испытаний (см. приложение 3), а не сам протокол.

Подпункт меню <PC> резервный и не производит передачу данных.

### 5.3.4. Меню <SETUP> - установка параметров прибора.

Этот пункт меню служит для сохранения и вызова результатов измерений из энергонезависимой памяти, а также для установки параметров прибора и заряда аккумуляторной батареи. Пункт <SETUP> имеет семь подпунктов:

SAVE> - сохранение результатов измерения параметров буя в энергонезависимой памяти;

<LOAD> - вызов, сохраненных в энергонезависимой памяти результатов измерений для просмотра через меню <VIEW>;

<CURRENT> - восстановление текущих результатов измерений;

<DATE> - установка даты проведения испытаний;

<CHARGE> - заряд аккумуляторной батареи;

<N MEAS.>- индикация количества измерений, произведенных прибором;

<BLC.OFF> - наличие или отсутствие подсветки индикатора при включении прибора.

#### 5.3.4.1. Подпункт SAVE> - сохранение результатов измерений.

Прибор имеет энергонезависимую память, сохраняющую занесенные туда данные при отключении питания. Объем этой памяти позволяет хранить информацию о 10 измерениях. В память заносятся блоки, содержащие все параметры, измеренные в режиме AUTO> и все последние параметры, измеренные в ручном (одиночном) режиме.

Каждому блоку, занесенному в память, присваивается номер от "0" до "9". По этому номеру, а также по дате занесения и текущему номеру измерения можно потом вызвать необходимый блок из памяти через подпункт <LOAD>. Чтобы сохранить блок необходимо обязательно провести измерение в режиме AUTO>.

Для загрузки блока параметров надо находясь в подпункте SAVE> нажать ENT. В нижней строке на табло появится сообщение

BEACON X

X - номер блока от "0" до "9".

Номера блокам присваиваются автоматически, начиная с "0" и до "9", затем снова "0" и т.д. Таким образом, в памяти сохраняются последние 10 блоков.

Нажатие клавиши ENT приводит к записи измеренного блока в память под проиндицированным номером. Нажатие вместо ENT клавиши ESC не приводит к записи. Записать дважды один и тот блок невозможно.

#### 5.3.4.2. Подпункт <LOAD> - вызов сохраненных в энергонезависимой памяти результатов измерений.

Из памяти может быть извлечен для просмотра через <VIEW> любой из занесенных туда (из десяти последних) блоков результатов измерений.

После нажатия клавиши ENT в подпункте <LOAD> выводится сообщение:

LOAD?  
NM=XXXXX  
XX.XX.20XX  
BEACON X

В нижней строке выводится номер блока, который сейчас может быть вызван для просмотра через меню VIEW. Строкой выше выводится дата проведения измерений этого блока.

Рекомендуется после включения прибора устанавливать дату, поскольку внутренних часов - календаря прибор не имеет (см. п.5.3.4.4).

Во второй строке сообщается пятизначный номер измерений. Каждое проведенное в режиме AUTO> измерение увеличивает это число на единицу, что дает информацию об общем числе проведенных прибором измерений и помогает идентифицировать блок. Этот же номер распечатывается в протоколе.

Если теперь нажать клавишу ENT, данный блок загружается для просмотра через меню <VIEW>.

Если нажать клавишу ← или →, подготовится для загрузки блок с номером на 1 меньше. Таким образом, можно загрузить во <VIEW> любой из 10 блоков.

Если нажать клавишу ESC загрузки во <VIEW> не произойдет.

#### 5.3.4.3. Подпункт <CURRENT> - восстановление во <VIEW> текущего блока измерений.

При загрузке во <VIEW> - просмотрщик блока параметров из энергонезависимой памяти, имеющиеся во <VIEW> данные перезагружаются во временный буфер и могут быть восстановлены нажатием клавиши ENT в подпункте <CURRENT>.

Этот подпункт может быть использован, когда после проведения измерений необходимо сопоставить полученные данные с данными, ранее занесенными в энергонезависимую память. Из подпункта <LOAD> необходимый блок загружается во <VIEW>, просматривается, а затем, через подпункт <CURRENT> снова восстанавливаются измеренные параметры, которые при необходимости тоже могут быть занесены в энергонезависимую память.

#### 5.3.4.4. Подпункт <DATE> - ввод текущей даты.

Прибор не имеет внутренних часов -календаря и поэтому текущую дату необходимо вводить вручную. Дата передается в распечатку протокола испытаний на печатающем устройстве, а также помогает при идентификации блока данных, занесенных в энергонезависимую память.

<DATE> -имеет два подпункта:  
ENT.DATE> - ввод и коррекция даты;  
<CLR DATE - обнуление даты.

Войдя в подпункт ENT.DATE> и манипулируя клавишами ←,→ и ENT, устанавливается необходимая дата в формате:

число                      месяц                      год

Выход из подпункта меню производится клавишей ESC.

Нажатием клавиши ENT в подпункте <CLR DATE производится "обнуление" даты.

В этом случае, на распечатке вместо цифр даты будут выводиться пробелы для заполнения даты в ручную.

#### 5.3.4.5. Подпункт <CHARGE> - заряд аккумуляторной батареи.

Прибор содержит аккумуляторную батарею, позволяющую производить измерения без блока питания в течение 6-8 часов. Для подзарядки аккумуляторов необходимо подсоединить блок питания и находясь в подпункте <CHARGE> нажать клавишу ENT.

В третью строку индикатора выводятся значения напряжения на аккумуляторах в вольтах. Если напряжение на аккумуляторной батарее превышает 10,2 V, подзаряд не производится и выводится сообщение:

NO NEED  
"НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ"

Заряд аккумуляторов автоматически прекращается при достижении напряжения на батарее 10,2 В и через 18 минут прибор автоматически отключается.

Нажатием клавиши ESC при выходе из меню <CHARGE> заряд аккумуляторов прекращается.

Рекомендуемое время заряда не более 14 часов.

#### 5.3.4.6. Подпункт <N MEAS.> - просмотр номера последнего измерения.

Каждое измерение, проведенное в режиме AUTO, увеличивает номер измерения на единицу. Текущий пятизначный номер измерений отображается в распечатке протокола испытаний и индицируется в просмотре блоков измерений, записанных в энергонезависимую память.

Подпункт <N MEAS.> нажатием клавиши ENT позволяет просмотреть текущий номер измерений. Изменить этот номер невозможно.

#### 5.3.4.7. Подпункт <BLC.OFF - установка подсветки при включении прибора.

Войдя в подпункт <BLC.OFF, нажатием клавиши ENT можно оставить подсветку индикатора включенной ON или погашенной OFF после включения прибора.

#### 5.3.5. МЕНЮ <TEST - тестирование параметров прибора.

Этот пункт меню служит для получения специальной и технологической информации и состоит из 8 пунктов:

UCC> - индикация напряжения аккумуляторной батареи;

<TEMPERAT> - индикация температуры внутри прибора;

<FREQ> - индикация значения промежуточной частоты;

<DAC> - установка и индикация кода цифро-аналогового преобразователя;

<PhTEST> - тестовый режим измерения фазы с индикацией и расчетом ее значений по каждому полупериоду;

<PhTEST1> - измерение длительности каждого полупериода ПЧ преамбулы;

<PhTEST2> - измерение длительности каждого полупериода ПЧ сообщения;

<POW TEST> - измерение мощности в непрерывном режиме.

Из всех этих пунктов наибольший интерес для пользователя представляют UCC> и <TEMPERAT>. Остальные пункты служат для технологического тестирования прибора и детального исследования работы буя. Поэтому рассмотрим только два пункта.

##### 5.3.5.1. Пункт UCC> - индикация напряжения аккумуляторной батареи.

После нажатия клавиши ENT в пункте меню UCC> на индикатор выводится напряжение аккумуляторной батареи в вольтах. Минимальным напряжением, при котором прибор может еще некоторое время работать Ucc= 8,4 В. Если величина составляет Ucc ≈ 10 В, то можно считать, что аккумуляторы достаточно заряжены.

##### 5.3.5.2. Пункт <TEMPERAT> - индикация температуры внутри прибора.

После нажатия клавиши ENT в пункте меню <TEMPERAT> на индикатор выводится значение температуры внутри прибора в градусах Цельсия.

Этот параметр необходимо знать при работе в жарких условиях. Значение температуры не должно превышать 50 °С и в прогретом состоянии не должно быть ниже 15 °С.

#### 5.4. Работа прибора от блока питания.

В качестве блока питания прибора необходимо использовать блок питания входящий в комплект прибора и питающийся от сети постоянного тока 24 В.

##### 5.4.1. Блок питания.

Блок питания служит для питания прибора постоянным напряжением 14 В, питания печатающего устройства постоянным напряжением 9 В, а также для информационной связи прибора с печатающим устройством.

Блок питания подключается к бортовой сети постоянного тока 24 В кабелем входящим в комплект прибора. С прибором блок питания соединяется кабелем, выходящим из блока питания. С печатающим устройством блок питания соединяется кабелем, выходящим из печатающего устройства.

Блок питания имеет три предохранителя (по цепи 24 В, 14 В и 9 В) и три светодиода, индицирующих исправную работу соответствующих цепей напряжений. Еще один светодиод индицирует исправную работу схемы передачи данных.

#### 5.4.2. Подключение прибора к блоку питания.

Подключите кабель, выходящий от блока питания к разъему, находящемуся с левой стороны прибора. Подключите кабель к бортовой сети постоянного тока 24 В, соблюдая полярность питания. Подключите разъем кабеля к разъему 24 В блока питания. Все четыре светодиода должны светиться.

Включите прибор в соответствии с п.5.2.

После прогрева прибор готов к работе.

#### 5.5. Работа прибора от аккумуляторной батареи и ее заряд.

Прибор имеет встроенную аккумуляторную батарею, позволяющую, при полной зарядке, непрерывно работать в течение 6-8 часов. Степень разрядки аккумуляторов может быть оценена по измерению напряжения через меню <TEST, UCC>. Максимальное напряжение аккумуляторов 10,2 В, минимальное 8,4 В.

При напряжении менее 8,4 В, но не менее 7,7 В прибор еще может работать, но при его включении и перед каждым измерением на индикатор выводится напоминание о необходимости зарядки батареи

CHARGE BAT

При напряжении батареи менее 7,7 В выводится сообщение:

CHARGE BAT  
ON EXT.UCC

"ЗАРЯДИТЕ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ"  
"ВКЛЮЧИТЕ ВНЕШНИЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ"

и прибор не реагирует на клавиши перемещения и не выходит в меню. В этом случае прибор необходимо подключить к блоку питания или выключить. Если в течение двух минут прибор не выключить, он отключится автоматически.

Прибор автоматически проверяет напряжение аккумуляторной батареи при включении и перед каждым измерением.

#### 5.5.1. Заряд аккумуляторной батареи.

Заряд аккумуляторной батареи производится от блока питания, входящего в комплект прибора.

При необходимости зарядки, подсоедините прибор к блоку питания согласно п.5.4.2., а блок питания подключите к источнику постоянного напряжения 24 В ( $I > 0,5$  А).

Включите прибор (п.5.2.) и выберите меню <SETUP>. Нажмите клавишу ENT и, выбрав подпункт <CHARGE>, снова нажмите ENT. На табло выведется значение напряжения батареи в вольтах.

<SETUP>.  
<CHARGE>  
U= XX,XXV

По значению этого напряжения можно контролировать процесс зарядки. При достижении напряжения батареи  $U = 10,22$  В прибор автоматически прекратит зарядку, подаст звуковой сигнал и выведет сообщение:

CHARGE O'K  
"ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРОВ ЗАВЕРШЕНА"

Затем, если не манипулировать клавишами, через 18 минут прибор автоматически отключится.

Если, при входе в подпункт <CHARGE>, выводится сообщение:

NO NEED

аккумуляторы не требуют подзаряда.

#### 5.5.2. Рекомендации по заряду аккумуляторной батареи.

Полный заряд аккумуляторной батареи длится 14 - 16 часов.

Не следует подзаряжать батарею (если в этом нет острой необходимости), если ее напряжение более 9,8 В. Данный тип аккумуляторов имеет больший срок службы при глубоких циклах разряд - заряд.

В тоже время, не следует допускать падения напряжения на батарее ниже 7,3 В, в том числе и при хранении прибора.

## 5.6. Работа прибора с печатающим устройством.

Прибор позволяет производить вывод протокола проверки радиобуя на печатающее устройство. В качестве печатающего устройства используется только печатающее устройство, выпускаемое ДНПП "Муссон-Морсвязь-Сервис". Прибор передает на печатающее устройство только результаты измерений и расшифровки, а сам протокол сформирован в печатающем устройстве. Перед выводом на печатающее устройство должна быть правильно установлена дата испытаний (п.5.3.4.4.), т.к. она фиксируется в протоколе. Общий вид протокола представлен в Приложении 3.

### 5.6.1. Печатающее устройство.

Печатающее устройство питается от напряжения + 9 В блока питания и подключается к нему кабелем, выходящим из печатающего устройства.

Распечатка протокола возможна только при подключении прибора и печатающего устройства к блоку питания, поскольку через соединительные кабели осуществляется как питание, так и передача данных.

Подключение печатающего устройства производится только при выключенном блоке питания.

После включения блока питания с подключенным печатающим устройством производится позиционирование механизма печати (если он не отпозиционирован). Постоянно светящийся индикатор на печатающем устройстве свидетельствует о его 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 910 ASS.

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 четыре прогона. При необходимости, нажать кнопку еще раз.

**ВНИМАНИЕ!** Печатающее устройство работает только от прибора, не имеет индивидуального питания и не функционирует с другими устройствами, в том числе с персональным компьютером.

#### 5.6.1.1. 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 теста.

### 5.6.2. Вывод протокола испытаний на печать.

Форма протокола испытаний находится в памяти печатающего устройства и прибор передает только необходимые для протокола данные.

На печать передаются данные, находящиеся в просмотрщике <VIEW> и, следовательно, можно распечатать не только непосредственно измеренные данные, но и данные загруженные из энергонезависимой памяти. Таким образом, можно произвести серию измерений (не более 10), сохранить их в энергонезависимой памяти <SETUP>, <SAVE> (П.5.3.4.1.), а затем распечатать необходимые протоколы, выбрав данные через <SETUP>, <LOAD> (п.5.3.4.2.). Это удобно делать, если измерения проводились при работе прибора от аккумуляторной батареи.

Для распечатки протокола необходимо подключить к блоку питания прибор и печатающее устройство, подключить блок питания к сети постоянного тока 24 В. Вставить бумагу в печатающее устройство. Подготовить данные для печати, предварительно просмотрев их через <VIEW> (если они загружены из памяти). Выбрав в меню <LINKS>, <PRINT> подпункт AUTO> (если необходимо распечатать полный протокол испытаний, проведенный в режиме AUTO>) и <MANUAL> (если измерения проводились в ручном "одиночном" режиме) нажмите клавишу ENT. По окончании передачи данных выводится сообщение:

TRANSMITED  
"ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ"

и начнется распечатка протокола.

Если появится сообщение:

NO ANSWER

проверьте надежность соединений, работоспособность блока питания (все четыре индикатора должны гореть) и готовность печатающего устройства (постоянно светящийся индикатор и наличие вставленной бумаги) и повторите

вывод на печать. В отдельных случаях можно произвести сброс печатающего устройства и повторный вывод на печать. Для сброса нажмите кнопку прогона бумаги и, при постоянно светящемся индикаторе, отпустите ее и снова нажмите. Затем при мигающем индикаторе отпустите кнопку. Примерно через 10 секунд печатающее устройство будет готово к работе (индикатор постоянно светится).

Если при проведении измерений параметров радиобуя печатающее устройство было подключено к блоку питания, то вывод на печать можно производить без перезагрузки данных в энергонезависимую память, сразу через пункт PRINT>.

Общее время вывода на печать не более 1 минуты.

Ток потребляемый печатающим устройством во время печати не более 0,7 А.

### **6.Измерение параметров радиобуя.**

6.1. Прибор позволяет производить проверку радиобуев всех исполнений.

- а) с подключением антенны через ВЧ -разъем;
- б) с жестким креплением антенны.

6.2. Проверку бую с подключением антенны через ВЧ- разъем производить по схеме рис.1 (от блока питания).

#### **Рис.1. Проверка радиобуев с подключением ВЧ-разъема**

- 6.2.1. Включить радиобуй, блок питания 24 В, прибор и прогреть его 15 минут до начала измерений.
- 6.2.2. Проверку параметров прибором производить по п. инструкции по эксплуатации.
- 6.2.3. Проверку радиобуев при питании прибора от внутреннего блока аккумуляторов производить по схеме рис.2.

#### **Рис. 2 Проверка радиобуев при питании прибора от внутреннего блока аккумуляторов**

- 6.2.4. Включить буй, прибор и прогреть его 15 минут до начала измерений. Проверку параметров прибором производить по п.5 инструкции по эксплуатации.
- 6.3 Проверку бую с жестким креплением антенны производить по схеме рис.3, рис.4. с использованием методики, изложенной в спецификации С/ST.007. Для обеспечения проверки бую без излучения в эфир с достаточной точностью при измерении мощности по каналу 406, 025 МГц испытания следует проводить в безэховой камере с размерами не менее 6м x 4м x 2,5 м.  
Допускается производить проверку бую в обычных экранированных помещениях с габаритами не менее 6м x 4м x 2,5 м. при некотором снижении точности при измерении мощности.

- 6.3.1 Установить буй по схеме рис. 3.1. на металлический пол или лист металла с размерами  $\geq 1,5\text{ м} \times 1,5\text{ м}$ . Обеспечив в радиусе  $\geq 1,5\text{ м}$  отсутствие предметов.
- 6.3.2. Расположить прибор с БП и ПУ на расстоянии 3 м от буя. Положение основания антенны прибора  $h = 1,2\text{ м} \pm 0,1$ . Обеспечить в радиусе  $>1,5\text{ м}$  отсутствие предметов.
- 6.3.3. Включить буй, блок питания 24 В, прибор и прогреть его 15 минут до начала измерений.
- 6.3.4. Проверку параметров прибором производить по п.5 инструкции по эксплуатации
- 6.3.5. Проверку буев при питании прибора от внутреннего блока аккумуляторов производить по схеме рис. 4.
- 6.3.6. Включить буй, прибор и прогреть его 15 минут до начала измерений.
- 6.3.7. Проверку параметров прибором производить по п.5 инструкции по эксплуатации.

Рис.3 Расположение объекта испытаний

Рис.4 Расположение объекта испытаний

### **7. Поверка прибора.**

Прибор является специализированным сложным электронным устройством, поэтому его поверка должна осуществляться только на предприятии - изготовителе, имеющем соответствующее оборудование.

Поверку прибора производить один раз в 2 года, но не более чем через 1000 циклов измерений.

### **8. Общие указания по эксплуатации.**

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

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

### **9. Указания мер безопасности.**

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

Аккумуляторные батареи GP-150 ААН подлежат утилизации по окончании срока годности (при выходе из строя) в соответствии с правилами, установленными в стране.

#### **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 ° С) до 313 К (40 ° С) и относительная влажность воздуха не более 80%.

```

PROTOCOL OF TESTING
COSPAS-SARSAT DEACON
TESTING MODE:
  AUTO
FORMAT SEQUENCE:
  SHORT
COUNTRY:
  00456
PROTOKOL FLAG
  USER'S
USER PROTOKOL:
  MARITIME
  789000 M
  RLD: 121,5
  ON: AUTO
SEQUENCE OF HEXADECIMAL:
  FFFE2F5C84E1019A69A68A96
  8590=1-112 bit
  B909C30334D34D1=26-85 bit

  BCH: O'K
  FREQUENCE 406025, Hz
  406026170
  FREQUENCE 121500, Hz
  CARR. - YES
  PHASE+ : ( °) PHASE- : ( °)
  60,40 60,66
  POWER 406025, W:
  5,00
  POWER 121500, mW
  60
  TIME SEQUENCE, mc
  443,12
  SWEEP TONE:
  STATE OF FLASH:
  STATE OF MARKER:
  GEAR OF SEPARATION: _____
  BATTERY: _____
  CERTIFICAT: _____
  NEXT DATA TESTING: _____
  DATE
  18.05.2000
  BEACON TESTER:
  0001
  NM= 65283
  CONTROLER _____
  RADIOENGINEER _____
  L.S.

```

### Протокол проверки радиобуя.

Распечатка протокола начинается общим сообщением:

"Протокол измерения буя Коспас-Сарсат"

Далее указывается режим измерения:

AUTO-автоматический /MANUAL - ручной, одиночный.

Затем выводится формат посылки

SHORT - короткая/LONG - длинная 144 бита,

пятизначный код страны

и остальные признаки типа радиобуя в

соответствии с расшифровкой (см. приложение 4).

Далее распечатывается в HEX - формате все принятое сообщение и отдельно 26-85 биты.

Затем результат проверки расчета остатка кода BCH

BCH: O' K/BAD

После чего измеренное значение частоты 406

МГц в герцах и наличие несущей 121 МГц.

YES/NO

Далее выводятся значения положительной и отрицательной фазы в градусах, мощности 406025 в ваттах и мощности 121500 в мили ваттах.

Затем величина длительности всей посылки в миллисекундах.

Остальные результаты испытаний заполняются вручную:

SWEEP TONE:- наличие свип-тона

STATE OF FLASH:- исправность проблескового маяка

STATE OF MARKER: - состояние маркировки

GEAR OF SEPARATION: - механизм отделения

BATTERY:- срок годности батарей

CERTIFICAT:- номер сертификата

NEXT DATA TESTING:- дата следующих испытаний.

Затем распечатывается дата проведенных испытаний, номер прибора и номер проведенного этим прибором измерения.

Далее следуют подписи проверяющего, проверяемого и печать.

**Расшифровка типа радиобуя.**

В соответствии со спецификацией C/S T.001 кодирование цифрового сообщения АРБ-406 МГц подразделяется на следующие шесть полей:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Биты символьной синхронизации                                  | биты с 1 по 15    |
| 2. Биты кадровой синхронизации                                    | биты с 16 по 24   |
| 3. Защищенное поле  | биты с 25 по 85   |
| 4. Корректирующий код (остаток кода ВСН)                          | биты с 86 по 106  |
| 5. Тип бедствия ( биты, используемые по национальному усмотрению) | биты с 107 по 112 |
| 6. Длинное сообщение (факультативное)                             | биты с 113 по 144 |

Последовательность для символьной синхронизации должна состоять из "1" (15 бит).

Последовательность для синхронизации кадра при нормальной эксплуатации должна иметь вид "000101111".

В режиме самопроверки радиобуя код кадровой синхронизации должен иметь вид "011010000".

Прибор автоматически расшифровывает содержание защищенного поля посылки с выводом расшифрованной информации на дисплей.

По биту 25 определяется формат посылки:

- "0" - короткий формат (112 бит);
- "1" - длинный формат (144 бита).

По биту 26 определяется флаг протокола:

- "0" - морской протокол с координатами;
- "1" - протокол пользователя.

В случае морского протокола с координатами, на дисплее индицируется цифровой морской идентификатор (код страны) 3 цифры CNTRY XXX (меню MAIN>) 6 цифр идентификатора судовой станции M XXXXXX и координаты (N - север, S -юг, W -запад, E -восток).

В меню <EXT.1> индицируется тип включения буя:

- ON: MANUAL - ручное,
- ON: AUTO - автоматическое и ручное,

а также способ использования битов 109 - 112:

- NAT.USING - национальное использование,
- CODE XXXX - код аварии.

В случае протоколов пользователя прибор индицирует цифровой морской идентификатор (код страны) 3 цифры (меню MAIN>) и тип протокола пользователя. Для морского протокола пользователя (биты 37-39 равны "010") выводятся последние шесть цифр идентификатора судовой станции M XXXXXX и номер буя на судне N BEACON X. Для протокола с радиопозывными (биты 37 - 39 равны "110") выводятся последние шесть цифр идентификатора судовой станции RC XXXXXX и номер буя на судне N BEACON X.

Для серийного протокола (биты 37-39 равны "011") выводятся последние шесть цифр идентификатора судовой станции SY XXXXXX

Y=A - для авиационного,

Y=M - морской свободно всплывающий,

Y=S - АРБ спасательных средств,

Y=P - персональный.

Если указывается адрес воздушного судна, то выводится сообщение ADR.AVIA. Если идентификатор относится к компании, эксплуатирующей воздушное судно, то выводится сообщение COMPANYY. В других случаях выводится сообщение S UNKNOW.

Для авиационного протокола (биты 37-39 равны "001") выводятся 7 знаков регистрационной маркировки воздушного судна A XXXXXXX.

Для орбитографического протокола (биты 37-39 равны "000") выводится сообщение ORBITOGRF.

Для резервных протоколов (биты 37-39 "100" или "101") выводится сообщение REZ.PROT.

Для испытательного (тестового) протокола (биты 37-39 равны "111") выводятся 10 символов в HEX - формате, отражающих биты (40-83).

В меню <EXT.1> для всех протоколов пользователя выводится тип привода буя:

- RLD: NO - привод отсутствует
- RLD: 121,5 - привод 121,5 МГц
- RLD: 9 GHz - РЛО 9 ГГц
- RLD: OTHER - другой тип

Далее указывается тип включения и тип аварии:

ON MANUAL - ручное;

ON: AUTO - автоматическое или ручное;

UNKNOWN - неизвестный тип аварии;  
RIER/EXPL - пожар/взрыв;  
FLOODING - течь в корпусе;  
COLLISION - столкновение;  
GROUNDING - посадка на мель;  
LISTING - крен;  
SINKING - затопление;  
ADRIFT - потеря управления;  
ABANDONING - судно покинуто;  
SPARE - резерв.