



VIAVI IFR4000 - тестер авиационных систем навигации и связи.

**Тестер выпускается в двух модификациях:
72418 IFR4000 и 72420 IFR4000EMB (конфигурация для самолётов Embraer).**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выпуск 7

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ЭКСПОРТНОМУ НАДЗОРУ: Этот документ содержит сведения о контролируемой технологии, т.е. технические данные, находящиеся под юрисдикцией Управления по Экспорту (EAR), 15 CFR 730-774. Документ не может быть передан никакой третьей зарубежной компании без специального предварительного разрешения американского ведомства по управлению торговлей, промышленностью и безопасностью. Нарушение этих положений преследуется.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тестовое устройство

IFR 4000

для систем навигации и линий связи

Опубликовано компанией VIAVI

Авторское право © VIAVI 2020

Все права сохраняются. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена, сохранена в поисковой системе или передана в любом виде или любыми способами – электронными, механическими, фотографическими, записывающими устройствами или любыми другими без предварительного разрешения издателя.

10200 Западный Йорк / Уичито, шт. Канзас 67215 США / (316) 522-4981 / FAX (316) 524-2623

Подлежит контролю за экспортом, подробности см. на обложке.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	Амперы
AC	Переменный ток
AM	Амплитудная модуляция
ANT	Антенна
AP	Четность адреса или Амплитудно-фазовое
ATTN	Затухание
AUTO	Автоматический
AUX	Вспомогательный
BAT	Батарея
bps	Биты в секунду
BPSK	Манипулирование двоично-фазовым сдвигом
BRG	Пеленг
CAL	Калибровка
ccw	Против часовой стрелки
CDI	Индикатор отклонения по курсу
CHNL	Канал
COMM	Линия связи
Cont	Непрерывный
CW	Непрерывная волна
cw	По часовой стрелке
дБс	Децибелы относительно пикового значения несущей
DC	Постоянный ток
DDM	РГМ - разность глубин модуляции или ДГМ - двойная глубина модуляции
DEL	Устранить
DEV	Девиация или отклонение
DIAGS	Диагностики
DWN	Вниз
EFIS	Электронная система индикации полетных данных
EMC	Электромагнитная совместимость
EXT	Внешний
FM	Частотная модуляция
FREQ	Частота
FSD	Полномасштабная разность
Ft	Футы

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

G/S, GS	Глиссадный РМ
GEN	Генератор или генерировать
GND	Земля, заземление
H/W	Аппаратное обеспечение, аппаратура
Hr, Hrs	Час, часы
I/O	Вход/Выход
ILS	Инструментальная система посадки
kt	Узлы (для измерения скорости)
LCD	Жидкокристаллический дисплей
LED	Светодиод
LOC	Курсовой РМ
LSB	Младший разряд или Нижняя боковая полоса
LVL	Уровень
M MOD	Основная модуляция
MAX	Максимум
MB	Сообщение, COMM-B
MOD	Модуляция
MSB	Старший разряд
MSG	Сообщение
mV	Милливольты
mW	Милливатты
N/A	Не применимо
NAV	Навигационная система
nmi	Морские мили
ns	Наносекунды (10^{-9} сек.)
OUT	Выход
PARAM	Параметр
PERP	Пиковая мощность огибающей излучаемого сигнала
PLB	Радиомаяки персонального обнаружения
ppm	Количество на миллион, миллионные доли
PREV	Предыдущий
psi	Фунты на квадратный дюйм
PWR	Мощность, питание
RAM	ОЗУ, оперативное запоминающее устройство
RES	Разрешение
RF	Радио частота
RMI	Радио магнитный индикатор

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

RMS	Среднеквадратическое значение
ROM	ПЗУ, постоянное запоминающее устройство
RX	Принимать сигнал
SDM	Сумма глубин модуляции
Sec	Секунды
SELCAL	Селективный вызов
SINAD	Сигнал/(Шум + Искажения)
SP	Интервал
SPM	Сканы в минуту
SPR	Синхронная фазовая инверсия
SQTR, Sqr	Сквиттер-сигнал
SRQ	Сервисный запрос
SRS	Сегментное запросное подполе
SSB	Одна боковая полоса
SSR	Вторичная обзорная РЛС
STD	Стандартный
SWP	Развертка(качение частоты)
SWR	Коэффициент стоячей волны
SYNC	Синхронный
TX	Передавать сигнал
UHF	Ультра высокие частоты
USB	Верхняя боковая полоса или Универсальная последовательная шина
UUT	Тестируемый блок
V	Вольты
VAC	Вольты, переменный ток
VAR	Переменная
Vdc	Вольты, постоянный ток
VHF	Очень высокие частоты
VOR	ОВЧ Всенаправленный обзорный РЛ
Vrms	Среднеквадратическое значение в вольтах
VSWR	Коэффициент стоячей волны по напряжению
W	Ватты
μ A	Микроамперы
μ s	Микросекунды
μ W	Микроватты
Ω	Омы

Электромагнитная совместимость:

Для непрерывной электромагнитной совместимости (EMC), все внешние кабели должны быть экранированы и иметь длину 3 метра или меньше.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: ДЛЯ ВСЕХ РАБОТАЮЩИХ С АППАРАТУРОЙ

ПРИ ЛЮБОМ ОБСЛУЖИВАНИИ БЛОКА ОБРАЩАЙТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРСОНАЛУ. ДАННЫЙ БЛОК НЕ СОДЕРЖИТ ДЕТАЛЕЙ, ОБСЛУЖИВАЕМЫХ ОПЕРАТОРОМ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОЙ АППАРАТУРЫ СПОСОБОМ, НЕ УКАЗАННЫМ В СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, МОЖЕТ СНИЗИТЬ ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ.

ВСКРЫТИЕ КОРПУСА, СНЯТИЕ КРЫШКИ ИЛИ ПАНЕЛИ

Вскрытие корпуса блока подвергает оператора опасности, связанной с поражением электрическим током, либо может привести к повреждению аппаратуры. Не работайте с этим Тестовым устройством при снятом корпусе.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ В ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное Руководство использует следующие термины для привлечения внимания к возможным рискованным ситуациям, которые могут возникнуть при работе или обслуживании этой аппаратуры.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЭТОТ ТЕРМИН УКАЗЫВАЕТ НА УСЛОВИЯ ИЛИ ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ, ЕСЛИ ИХ ПРОИГНОРИРОВАТЬ, МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ АППАРАТУРЫ ИЛИ ИМУЩЕСТВА (НАПРИМЕР, К ПОЖАРУ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЭТОТ ТЕРМИН УКАЗЫВАЕТ НА УСЛОВИЯ ИЛИ ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ, ЕСЛИ ИХ ПРОИГНОРИРОВАТЬ, МОГУТ ПРИВЕСТИ К ТЕЛЕСНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ИЛИ СМЕРТИ.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ В РУКОВОДСТВАХ И НА БЛОКАХ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Обратитесь к сопроводительным документам. (Такой символ указывает на специфические предостережения, отмеченные на блоке и описанные в тексте).



АС или DC ТЕРМИНАЛ: Терминал, который может снабжать или на который может поступать напряжение переменного или постоянного тока.



DC ТЕРМИНАЛ: Терминал, который может снабжать или на который может поступать напряжение постоянного тока.



АС ТЕРМИНАЛ: Терминал, который может снабжать или на который может поступать напряжение переменного тока.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАЗЕМЛЕНИИ АППАРАТУРЫ

Неправильное заземление аппаратуры может вызвать поражение электрическим током.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕТЕКТОРОВ

Проверьте технические характеристики на максимальное напряжение, ток и номинальную мощность каждый разъем на Тестовом устройстве до соединения его с детектором терминального устройства. Убедитесь, что терминальное устройство действует в пределах этих технических характеристик перед его использованием для измерения, чтобы предотвратить поражение электрическим током или повреждение аппаратуры.

ШНУРЫ ПИТАНИЯ

При работе с данной аппаратурой шнуры питания не должны быть потертыми, с повреждениями, не должны обнажать провода.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Используйте для аппаратуры только специально рекомендованные предохранители при указанном токе и номинальных мощностях.

ВНУТРЕННЯЯ БАТАРЕЯ

Данный блок содержит ионно-литиевую батарею, обслуживаемую только квалифицированным техническим персоналом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ МОГУТ БЫТЬ ИСТОЧНИКОМ ЭЛЕКТРОМАГНТНЫХ ПОМЕХ (ЕМИ) ДЛЯ ПРИЕМНИКОВ ЛИНИИ СВЯЗИ. НЕКОТОРЫЕ ПЕРЕДАВАЕМЫЕ СИГНАЛЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПРЕРЫВАНИЕ И ПОМЕХИ СЛУЖБАМ СВЯЗИ НА РАССТОЯНИИ ДО НЕСКОЛЬКИХ МИЛЬ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ДАННОЙ АППАРАТУРЫ СЛЕДУЕТ ВНИМАТЕЛЬНО ОТНОСИТЬСЯ К ЛЮБОЙ РАБОТЕ, КОТОРАЯ ПРИВОДИТ К ИЗЛУЧЕНИЮ СИГНАЛА (ПРЯМОГО ИЛИ ОТРАЖЕННОГО) И ДОЛЖНЫ ПРЕДПРИНЯТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ВОЗМОЖНЫМИ ПОМЕХАМИ ЛИНИЯМ СВЯЗИ.

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

Сертификат Заявления о Соответствии, поставляемый с блоком, должен храниться при нем.

Компания VIAVI рекомендует оператору сделать копию Сертификата Заявления о Соответствии, которая должна храниться вместе с Руководством по эксплуатации с целью дальнейших ссылок.

СОДЕРЖАНИЕ

Номер пункта /Название	Стр
ВВЕДЕНИЕ	14
СЛУЖБА ПРИЕМКИ ИЗДЕЛИЯ	15
ЧАСТЬ 1 - ОПИСАНИЕ	
1.1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ	17
1.1.1 ОПИСАНИЕ	17
1.1.2 Функциональные возможности	18
ЧАСТЬ 2 - РАБОТА	
2.1. УСТАНОВКА	19
2.1.1 Общая информация	19
2.1.2 Работа батареи	19
2.1.3 Процесс зарядки батареи	19
2.1.4 Меры безопасности	20
2.1.4.1 Соблюдение инструкций	20
2.1.4.2 Шнур питания с заземлением	20
2.1.4.3 Меры безопасности при работе	20
2.1.5 Требования к источнику питания переменного тока	20
2.1.6 Перезарядка батареи	21
2.1.7 Очистка внешней поверхности устройства	22
2.2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, РАЗЪЕМЫ И ИНДИКАТОРЫ	23
2.3. ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	28
2.3.1 Общая информация	28
2.3.2 Самотестирование	28
2.4. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ	31
2.4.1 Общая информация	31
2.4.2 Описания экранов	32
2.4.2.1 Экран запуска Тестового устройства Startup	32
2.4.2.2 Меню установок Setup	33
2.4.2.3 Экраны управляемого теста (GUIDED TEST)	35
2.4.2.3.1 Экран управляемого теста	35
2.4.2.3.2 Экран Пароль	36
2.4.2.3.3 Экран устранения записи	36
2.4.2.3.4 Экран сохранения имени	37
2.4.2.4 Экраны сохранения/вызова (STORE/RECALL)	37
2.4.2.4.1 Экран STORE/RECALL	38
2.4.2.4.2 Экран сохранения имени	38

2.4.2.5 Экран средств Аппаратного обеспечения	39
2.4.2.6 Экран установок для RS-232	40
2.4.2.7 Экран диагностики (Diagnostics)	41
2.4.2.8 Экран самотестирования	42
2.4.2.9 Экран калибровки	42
2.4.2.10 Экран информации Info	43
2.4.2.11 Экран Режимы VOR	44
2.4.2.12 Экран Режимы Курсового РМ (LOCALIZER)	46
2.4.2.13 Экран Режимы Глиссадного РМ (GLIDESLOPE)	49
2.4.2.14 Экран Режимы Маркерного РМ	51
2.4.2.15 Экран Режимы ILS	53
2.4.2.16 Экран Режимы COMM AM	57
2.4.2.17 Экран Режимы COMM FM	60
2.4.2.18 Экран Режимы линии связи в SSB (COMM SSB)	63
2.4.2.19 Экран PWR MTR ZERO	66
2.4.2.20 Экран Режимы SWR	67
2.4.2.20.1 CW SWR	67
2.4.2.20.2 Экран SWR частоты качания (SWEPT SWR)	69
2.4.2.20.3 Экран SWR CAL	70
2.4.2.21 Экран Режимы селективного вызова SELCAL	71
2.4.2.22 Экран Режимы частотомера (FREQUENCY COUNTER)	73
2.4.2.23 Экран Режимы РМ 121.5/243	74
2.4.2.24 Экран Режимы 406 РМ	76
2.4.3 Общая информация по эксплуатации	86
2.4.3.1 Экран запуска Startup	86
2.4.3.2 Меню установок	86
2.4.3.3 Режим всенаправленного обзора (VOR)	87
2.4.3.4 Режим Курсового РМ (LOCALIZER)	89
2.4.3.5 Режим Глиссадного РМ (GLIDESLOPE)	93
2.4.3.6 Режим Маркерного РМ	96
2.4.3.7 Режим ILS	98
2.4.3.8 Режим линии связи с амплитудной модуляцией (COMM AM)	99
2.4.3.9 Режим линии связи с фазовой модуляцией (COMM FM)	102
2.4.3.10 Режим линии связи по одной боковой полосе (COMM SSB)	104
2.4.3.11 Режим измерения коэффициента стоячей волны	107
2.4.3.11.1 Режим CW SWR	107
2.4.3.11.2 Режим SWEPT SWR	108
2.4.3.12 Режим Селективного Вызова (SELCAL)	109

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.4.3.12.1 Режим одиночной передачи SINGLE	110
2.4.3.12.2 Непрерывный Режим	111
2.4.3.13 Режим частотомера	112
2.4.3.14 Режим PM 121.5/243	113
2.4.3.15 Режим PM 406	114
2.4.4 Управляемый тест	115
2.4.4.1 Построение последовательности	115
2.4.4.2 Ликвидация последовательности	118
2.4.4.3 Обыгрывание последовательности	119
2.4.4.4 Загрузка последовательности в персональный компьютер посредством удаленного подключения	120
2.4.4.5 Загрузка последовательности в тестовое устройство посредством удаленного подключения	121
ЧАСТЬ 3 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	123
ЧАСТЬ 4 – ТРАНСПОРТИРОВКА	
4.1. Транспортировка Тестовых устройств	134
4.1.1 Информация	134
4.1.2 Процедура повторной упаковки	135
ЧАСТЬ 5 - ХРАНЕНИЕ	136
ЧАСТЬ 6 - ДОПОЛНЕНИЯ	
Дополнение 1 - Таблицы штыревых разъемов	137
6.1.1. Разъемы ввода/вывода (I/O)	137
6.1.2. Таблица штырей удаленного разъема	138
Дополнение 2 - Таблица преобразований единиц измерений	139
Дополнение 3 -Фабричные предустановки	140
Дополнение 4 - Кабель с последовательным интерфейсом	145
Дополнение 5 - Приложения и протоколы для PM 406	146
6.5.1. Варианты кодировок для пользовательских протоколов	146
6.5.2. Варианты кодировок для протоколов обнаружения	146
ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ С БАТАРЕЕЙ/НАПРЯЖЕНИЕМ	150

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ РИСУНКОВ

Номер	Название	Стр.
1.	Перезарядка батареи	21
2.	Передняя панель Устройства IFR 4000	23
3.	Аналоговый индикатор девиации по курсу (CDI), с девиацией 5 делений в системе ILS	93
4.	Электронная система индикации полетных данных ILS при девиации 2 ½ деления	93
5.	Процедура повторной упаковки	135
6.	Замена батареи и предохранителя	155

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТАБЛИЦ

1.	Сбои при самотестировании	30
2.	Поля сообщений PM 406	83
3.	Разъемы ввода/вывода (I/O)	137
4.	Таблица штырей удаленного разъема	138
5.	Преобразования единиц измерений	139

ВВЕДЕНИЕ

Данное Руководство содержит инструкции по эксплуатации для IFR 4000. Настоятельно рекомендуется, чтобы персонал внимательно ознакомился с содержанием этого Руководства перед началом работы с аппаратурой.

Любое обслуживание блока должно производиться квалифицированным техническим персоналом.

СЛУЖБА ПРИЕМКИ ИЗДЕЛИЯ

Распаковка

Специальный упаковочный материал внутри транспортировочного картона обеспечивает максимальную защиту устройства IFR 4000. Старайтесь не повредить картон и упаковочный материал во время распаковки аппаратуры. Используйте следующие действия для распаковки устройства IFR 4000.

- Обрежьте и удалите запечатывающую ленту с верхней части картона и вскройте картон.
- Крепко держите транспортировочный ящик с устройством IFR 4000 при вытаскивании транспортировочного картона, поднимайте аппаратуру и упаковку по вертикали.
- Поместите транспортировочный ящик с устройством IFR 4000 и обертывающей упаковкой на подходящую плоскую, чистую и сухую поверхность.
- Удалите защитный пластиковый мешок с транспортировочного ящика, в котором находится устройство IFR 4000.
- Поместите защитный пластиковый мешок и обертывающий упаковочный материал внутрь транспортировочного картона.
- Сохраняйте транспортировочный картон для возможного использования при необходимости возврата IFR 4000.
- Осмотрите аппаратуру ввиду возможного ее повреждения во время перевозки. Если аппаратура повреждена, сообщите о повреждении в компанию VIAVI.
- Проверьте аппаратуру на случай ошибки в упаковке, проверьте комплектность. Сообщите обо всех несоответствиях в компанию VIAVI.



Устройство IFR 4000 со стандартным набором аксессуаров

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

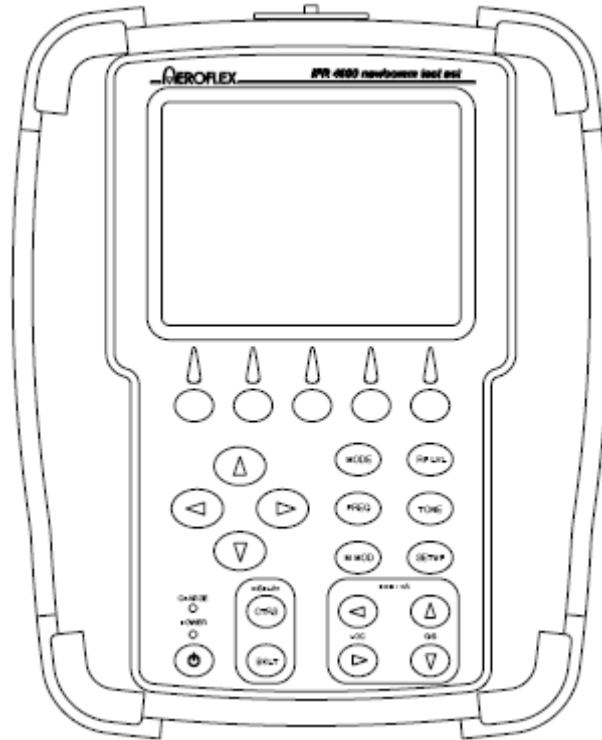
Комплект поставки Устройства IFR 4000:

Описание	Шифр компонента	Количество
Устройство IFR 4000	9001-5602-000	1
Источник питания переменного/постоянного тока	7110-5600-200	1
Антенна широкого диапазона ОВЧ/УВЧ	1201-5601-000	1
Антенна	1201-0909-900	1
Коаксиальный кабель со штыревыми разъемами типа TNC	6041-5680-800	1
Коротко-замыкатель типа TNC	2289-0001-009	1
Нагрузка 50 ом.	2289-0001-010	1
Предохранитель, 5 ампер	5106-0000-057	1
Транспортировочный ящик	1412-5653-000	1
Шнур питания (только в США)	6041-0001-000	1
Инструкции по работе с антеннами (Документ на бумаге)	1002-5600-8PO	1
Карта с паролем (Документ на бумаге)	1002-5600-9PO	1
Руководство по эксплуатации (Компакт-диск CD-ROM)	1002-5600-2CO	1
Руководство по эксплуатации (Документ на бумаге)	(OPTIONAL)	

ЧАСТЬ 1 – ОПИСАНИЕ

1.1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

1.1.1 ОПИСАНИЕ



Устройство IFR 4000 представляет собой Тестовое устройство для испытания систем Навигации/Линий связи (NAV/COMM): ILS, VOR, маркерного РМ, ВЧ/ОВЧ/УВЧ линий связи, и аварийных РМ с возможностью выбора - Аварийные РМ ближней зоны, работающие на частотах 121.5/243 МГц и Аварийные РМ дальней зоны COSPAS/SARSAT, работающие на частоте 406 МГц, при горизонтальном полете ЛА, при снижении или подъеме.

Устройство IFR 4000 предусматривает удобное использование, мобильность, надежность и долгий срок службы. Устройство IFR 4000 может также использоваться для стендовых испытаний в условиях Авиации общего назначения.

Устройство получает питание от внутренней батареи. Для входа постоянного тока предусмотрен разъем питания постоянного тока, который используется для зарядки батареи, работы на стенде или обслуживания.

Устройство IFR 4000 и поставляемые аксессуары хранятся в прочном пластмассовом транспортном ящике.

1.1.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Устройство IFR 4000 имеет следующие отличительные свойства и возможности:

- Точные измерения частоты, выходной мощности, модуляции (АМ и ФМ) передатчика и чувствительности ОБЧ/УВЧ приемника.
- Точные измерения частоты ВЧ передатчика, выходной мощности, модуляции (АМ) и чувствительности приемника USB/LSB SSB.
- Генерирование гармоник селективного вызова, соответствующих ARINC 596.
- Точное измерение коэффициента стоячей волны для ОБЧ/УВЧ антенны и/ или фидера.
- Имитация курсовых и глиссадных сигналов (Кат. I, II и III) с переменными установками DDM.
- Развернутая DDM курсового РМ для тестирования работы с Автопилотом. (Одновременные сигналы курсового, глиссадного и маркерного РМ).
- Имитация работы РМ VOR с переменным пеленгом.
- Имитация маркерного РМ, выбираемые трассы (Z), имитация гармоник внешнего и среднего маркерных РМ.
- Возможность управлять тестом позволяют прибору сохранять промежуточные установки.
- Точное измерение частоты, выходной мощности и модуляции (АМ) передатчика аварийного РМ, работающего на частотах 121.5/243 Гц. Аудио выход для наушников, чтобы контролировать тональность частоты. (Возможен выбор протокола для аварийного РМ).
- Точное измерение частоты и выходной мощности передатчика РМ системы COSPAS/SARSAT, работающего на частоте 406 МГц. Расшифровывает и отображает все пользовательские протоколы и протоколы обнаружения. (Возможен выбор протокола для аварийного РМ).
- Большой Жидкокристаллический дисплей с возможностью для пользователя настраивать подсветку и контрастность.
- Внутренняя батарея, позволяющая без перезарядки работать 8 часов.
- Автоматический отключение питания после приблизительно от 5 до 20 минут (на выбор) бездействия, если не подключен источник переменного тока.
- Компактный размер и малый вес удобны для работы одного человека.

ЧАСТЬ 2 - РАБОТА

2.1. УСТАНОВКА

2.1.1 Общая информация

Устройство IFR 4000 получает питание от внутренней ионно-литиевой батареи. Тестовое устройство поставляется с внешним источником питания постоянного тока, которое оператор задействует, чтобы перезарядить батарею при подключении к источнику переменного тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: Устройство IFR 4000 может работать непрерывно от источника переменного тока посредством подачи питания постоянного тока при обслуживании и/или стендовых испытаниях.

Обратитесь к Рисунку 2, где приведено размещение органов управления, разъемов и индикаторов.

2.1.2 Работа батареи

Внутренняя батарея установлена для питания устройства IFR 4000 в течение 8 часов непрерывного использования. По истечении этого времени, батарею устройства IFR 6000 необходимо перезарядить. Оставшееся время работы батареи (в часах) отображается на всех экранах.

Устройство IFR 4000 снабжено автоматическим переключением для перехода в Режим энергосбережения, если кнопка не нажимается в течение временного периода от 5 до 20 минут (только при использовании питания от батареи). Время для такого снижения энергопотребления может быть установлено на экране установок SETUP.

2.1.3 Процесс зарядки батареи

Зарядное устройство батареи работает всякий раз, когда с Тестовым устройством применяется поставляемый источник питания постоянного тока (от 11 до 32 В), или подходящий источник питания постоянного тока. В процессе зарядки батареи она становится заряженной на 100 % приблизительно через 4 часа. Диапазон температур при зарядке батареи составляет от 5° до 40°С и контролируется зарядным устройством внутренней батареи. Устройство IFR 4000 может работать, подключившись к внешнего источнику постоянного тока, за пределами диапазона температур для зарядки батареи (от 5° до 40°С).

Батарею следует заряжать каждые 3 месяца (минимум) или отсоединять на длительные, более чем 6 месяцев периоды хранения без использования. Батарея должна быть вынута, если Тестовое устройство находится в условиях, когда температура окружающей среды <-20°С или >60°С.

2.1.4 Меры безопасности

Следующие меры безопасности должны соблюдаться во время установки и эксплуатации.

Компания VIAVI не берет на себя ответственности за неисправность при несоблюдении какой-либо меры безопасности, изложенной в данном Руководстве.

2.1.4.1 Соблюдение инструкций

Персонал, занимающийся установкой/эксплуатацией устройства, не должен пытаться устанавливать или эксплуатировать устройство IFR 4000 без прочтения и соблюдения инструкций, содержащихся в данном Руководстве. Все процедуры, содержащиеся в данном Руководстве, должны выполняться в точной последовательности и описанным способом.

2.1.4.2 Шнур питания с заземлением

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ 3-ФАЗНЫЙ ТОК К 2-ФАЗНОЙ ВИЛКЕ АДАПТЕРА. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МЕЖДУ БЛОКОМ И ЗЕМЛЕЙ.

При работе с переменным током, линейный кабель переменного тока, подключаемый к источнику питания постоянного тока, снабжен стандартной 3-фазной вилкой и должен подключаться к соответственно заземленной 3-фазной розетке, которая имеет свободный доступ. Заказчик несет ответственность за:

- Наличие проверенной квалифицированным электриком розетки (розеток) для соответствующего заземления.
- Замену любой стандартной 2-фазной розетки (розеток) на соответственно заземленную 3-фазную розетку (розетки).

2.1.4.3 Меры безопасности при работе

Из-за возможности поражения электрическим током внутри Тестового устройства, корпус Тестового устройства должен быть закрыт, когда данное устройство подключено к внешнему источнику питания.

Замена батареи, предохранителя и внутренние настройки должны выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

2.1.5 Требования к источнику питания переменного тока

Источник питания постоянного тока, поставляемый с устройством IFR 4000, работает в диапазоне напряжений от 100 до 250 В при частотах от 47 до 63 Гц.

Зарядное устройство батареи работает всякий раз, когда с Тестовым устройством применяется поставляемый источник питания постоянного тока (от 11 до 32 В), или подходящий источник питания постоянного тока. В процессе зарядки батареи она становится заряженной на 100 % приблизительно через 4 часа. Диапазон температур при зарядке батареи составляет от 5° до 40°С и контролируется зарядным устройством внутренней батареи.

2.1.6 Перезарядка батареи

Обратитесь к Рисунку 1.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Подсоедините линейный кабель переменного тока к одному из следующих двух:
 - Разъем питания переменного тока (AC PWR) на источнике питания постоянного тока поставляться и соответствующем источнике питания переменного тока
 - Соответствующий источник питания постоянного тока
2. Подсоедините источник питания постоянного тока к Разъему POWER постоянного тока на устройстве IFR 4000.
3. Убедитесь, что индикатор заряда батареи CHARGE светит желтым цветом.
4. Предоставьте 4 часа для заряда батареи или до тех пор, пока индикатор CHARGE не засветится зеленым цветом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если индикатор заряда CHARGE мигает желтым цветом и/или батарея неисправна для зарядки и устройство IFR 4000 не работает от батареи, то батарея, обслуживаемая только квалифицированным персоналом, требует замены. Обратитесь к Инструкции по работе с Батареями/Напряжением.

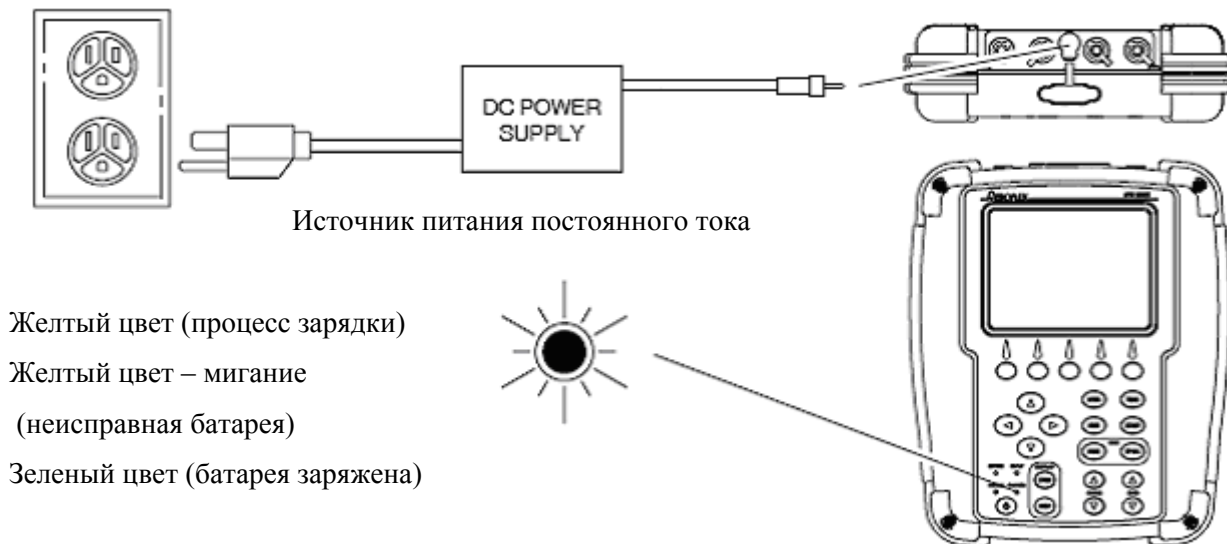


Рисунок 1 – Перезарядка батареи

2.1.7 Очистка внешней поверхности устройства

Следующая процедура содержит обычные инструкции по очистке внешней поверхности Тестового устройства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ТЕСТОВОГО УСТРОЙСТВА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОЗМОЖНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Протрите кнопки передней панели и поверхность дисплея мягкой безворсовой тряпочкой. Если загрязнение не удаляется, смочите тряпочку водой и мягким жидким моющим средством.
2. Удалите жир, плесень и въевшуюся грязь с поверхностей мягкой безворсовой тряпочкой, смоченной (слегка) изопропанолом.
3. Удалите пыль и грязь с разъемов кисточкой с мягкой щетиной.
4. Закройте разъемы, не находящиеся в использовании, подходящей крышкой от пыли, чтобы предотвратить окисление металлических контактов разъемов.
5. Протрите кабели мягкой безворсовой тряпочкой.
6. Закрасьте выступающую металлическую поверхность во избежание коррозии.

2.2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, РАЗЪЕМЫ И ИНДИКАТОРЫ

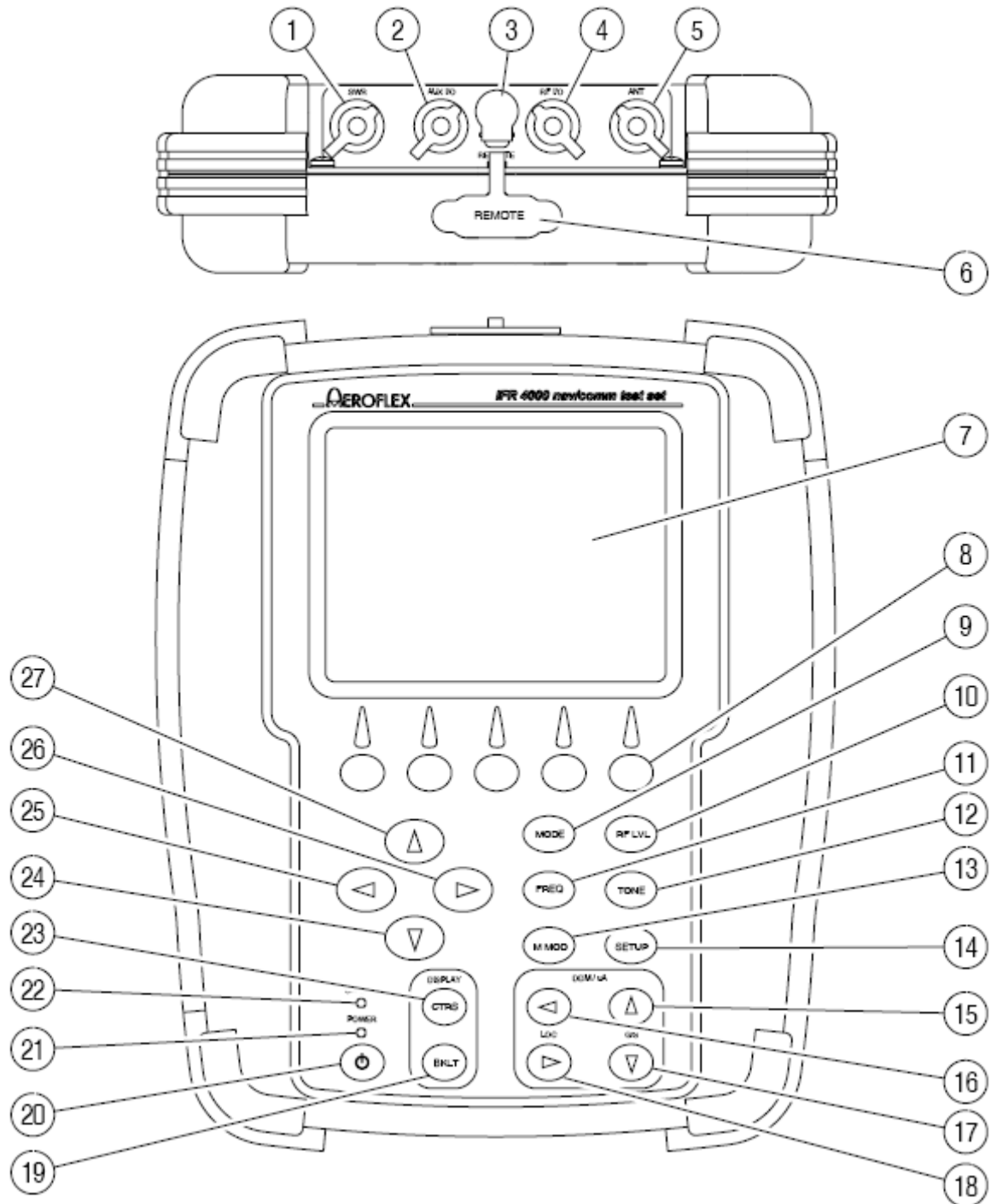


Рисунок 2 - Передняя панель Устройства IFR 4000

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ, РАЗЪЕМОВ И ИНДИКАТОРОВ

К РИСУНКУ 2 ПО НОМЕРАМ

1. Разъем **SWR**
2. Вспомогательный разъем Ввода/Вывода **AUX I/O**
3. Разъем источника питания постоянного тока **DC POWER**
4. Радиочастотный разъем Ввода/Вывода **RF I/O**
5. Разъем антенны **ANT**
6. Выносной разъем **REMOTE**
7. Дисплей
8. Многофункциональные кнопки программного обеспечения ПО - **SOFT**
9. Кнопка выбора Режимы - **MODE**
10. Кнопка выбора поля радиочастотного уровня **RF LVL**
11. Кнопка выбора поля частоты **FREQ**
12. Кнопка выбора поля гармоник **TONE**
13. Кнопка выбора поля основной модуляции **M MOD**
14. Кнопка установок **SETUP**
15. Кнопка повышения РГМ для Глиссального РМ **G/S DDM ▲**
16. Кнопка смещения РГМ влево для Курсового РМ **LOC DDM ◀**
17. Кнопка понижения РГМ для Глиссального РМ **G/S DDM ▼**
18. Кнопка смещения РГМ вправо для Курсового РМ **LOC DDM ▶**
19. Кнопка подсветки дисплея **BKLT**
20. Кнопка включения питания **POWER**
21. Индикатор включения питания **POWER**
22. Индикатор заряда батареи **CHARGE**
23. Кнопка контрастности изображения на дисплее **CTRS**
24. Кнопка выбора данных (с уменьшением) **▼**
25. Кнопка выбора единиц измерения данных (старшие разряды) **◀**
26. Кнопка выбора единиц измерения данных (младшие разряды) **▶**
27. Кнопка выбора данных (с приращением) **▲**

ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ, РАЗЪЕМОВ И ИНДИКАТОРОВ ПО НОМЕРАМ

(см. Рис. 2)

1. Разъем SWR

Разъем типа TNC, используемый для измерений коэффициента стоячей волны по напряжению (VSWR) для антенно-фидерных систем.

2. Вспомогательный разъем Ввода/Вывода AUX I/O

Разъем типа BNC, используется для вывода узкополосной модуляции, опорной частоты 10 МГц и для входа частотомера.

3. Разъем источника питания постоянного тока DC POWER

Разъем цилиндрического типа (радиус 2.5 мм, внешний диаметр 5.5 мм, центр положительный), используется для зарядки батареи или для работы Тестового устройства.

4. Радиочастотный разъем Ввода/Вывода RF I/O

Разъем типа TNC, используется для прямого подключения к тестируемому блоку UUT для измерений мощности и частоты, для тестирования линии связи COMM и для обеспечения радиочастотной стимуляции приемников VOR/ILS/Глиссадного РМ/Маркера.

5. Разъем антенны ANT

Разъем типа BNC, используется для стимуляции приемников VOR/ILS/Глиссадного РМ/Маркера при полете и для тестирования COMM.

6. Удаленный разъем REMOTE

Разъем типа DB15, используется для работы на расстоянии и для обновлений Программного обеспечения (ПО).

Включает в себя RS-232, основной узел USB и периферийные подключения USB.

7. Дисплей (LCD)

38 символов по 16 в ряд для отображения основного экрана с прямоугольным изображением кнопок ПО внизу экрана.

8. Многофункциональные кнопки программного обеспечения ПО - SOFT

Предусмотрены 5 кнопок программного обеспечения (ПО).

Пояснения отображаются в прямоугольниках внизу дисплея.

9. Кнопка выбора Режима MODE

Кнопка MODE вводит поле MODE и выбирает рабочий Режим (т.е., VOR, курсовой РМ, и т.д.).

10. Кнопка выбора поля радиочастотного уровня RF LVL

Кнопка RF LVL передвигает редактирующий курсор к полю RF LVL (RF уровень).

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки RF уровня.

Кнопки ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения RF LVL путем прокрутки (т.е., 0.1 дБ , 1 дБ , и т.д.).

11. Кнопка выбора поля частоты **FREQ**

Эта кнопка передвигает редактирующий курсор к полю FREQ (Частота).

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных.

Кнопки ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 25 кГц, 100 кГц, и т.д.).

12. Кнопка выбора поля гармоник **TONE**

Эта кнопка передвигает редактирующий курсор к полю гармоник для модуляции MOD TONE.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных.

13. Кнопка выбора поля основной модуляции **M MOD**

Эта кнопка передвигает редактирующий курсор к полю M MOD (основная модуляция) и переключает состояние модуляции на OFF (ОТКЛ.) (0%) или ON (CAL).

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки глубины модуляции.

14. Кнопка установок **SETUP**

Эта кнопка отображает меню установок SETUP.

15. Кнопка повышения РГМ для Глиссадного РМ **DDM ▲**

Эта кнопка прокручивает вверх отображаемую РГМ глиссадного РМ.

Приращения являются либо фиксированными (Fixed) либо переменными (VAR) в зависимости от установки поля для шага девиации DDM DEV STEP.

16. Кнопка смещения РГМ влево для Курсового РМ **DDM ◀**

Эта кнопка прокручивает влево отображаемую РГМ Курсового РМ.

Приращения являются либо фиксированными (Fixed) либо переменными (VAR) в зависимости от установки поля для шага девиации DDM DEV STEP.

17. Кнопка понижения РГМ для Глиссадного РМ **DDM ▼**

Эта кнопка прокручивает вниз отображаемую РГМ глиссадного РМ.

Приращения являются либо фиксированными (Fixed) либо переменными (VAR) в зависимости от установки поля для шага девиации DDM DEV STEP.

18. Кнопка смещения РГМ вправо для Курсового РМ **DDM ▶**

Эта кнопка прокручивает вправо отображаемую РГМ курсового РМ.

Приращения являются либо фиксированными (Fixed) либо переменными (VAR) в зависимости от установки поля для шага девиации DDM DEV STEP.

19. Кнопка подсветки дисплея **BKLT**

Эта кнопка отображает/выводит поле настройки подсветки.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для настройки интенсивности подсветки.

Устройство IFR 4000 включается с подсветкой предыдущего сеанса.

20. Кнопка включения питания **POWER**

Эта кнопка переключает подачу питания для Устройства IFR 4000.

21. Индикатор включения питания POWER

Этот индикатор светится, если Устройство IFR 4000 подключено к источнику питания.

22. Индикатор заряда батареи CHARGE

Индикатор CHARGE светится, если внешний источник питания постоянного тока применяется для работы на стенде или для зарядки батареи.

Этот индикатор светит желтым, если батарея заряжается, мигает желтым, если батарею надо заменить и светит зеленым цветом, если батарея полностью заряжена.

23. Кнопка контрастности изображения на дисплее CTRS

Эта кнопка отображает/выводит поле настройки контрастности.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для настройки контрастности.

24. Кнопка выбора данных (с уменьшением) ▼

Эта кнопка уменьшает данные в соответствующих прокручиваемых полях, например в поле для частоты FREQ. Эта кнопка также выбирает данные в тех полях, которые имеют фиксированные функции, например поле гармоник для модуляции MOD TONE и поле Режимы MODE.

25. Кнопка выбора единиц измерения данных (старшие разряды) ◀

Эта кнопка передвигает курсор к Старшему разряду поля данных.

Пример: Если выбрана переменная частота, курсор для прокрутки может двигаться от единиц измерения в 1 кГц до 10 кГц.

26 Кнопка выбора единиц измерения данных (младшие разряды) ▶

Эта кнопка передвигает курсор для прокрутки к Младшему разряду поля данных.

Пример: Если выбрана переменная частота, курсор для прокрутки может двигаться от единиц измерения в 10 кГц до 1 кГц.

27. Кнопка выбора данных (с приращением) ▲

Эта кнопку увеличивает данные в соответствующих прокручиваемых полях, например в поле для частоты FREQ. Эта кнопка также выбирает данные в тех полях, которые имеют фиксированные функции, например поле гармоник для модуляции MOD TONE и поле Режимы MODE.

2.3. ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

2.3.1 Общая информация

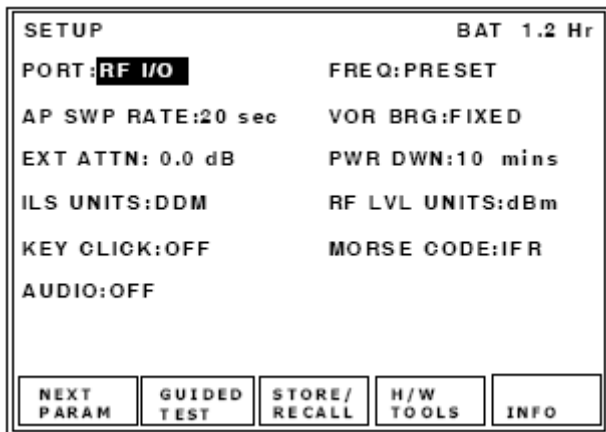
Устройство IFR 4000 снабжено самотестированием для быстрой оценки его работоспособности. Самотестирование, обозначенное как Self Test, запускается при включении питания. Полное самотестирование запускается вручную.

Обратитесь к Рисунку 2, где приведено размещение органов управления, разъемов и индикаторов.

2.3.2 Самотестирование

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

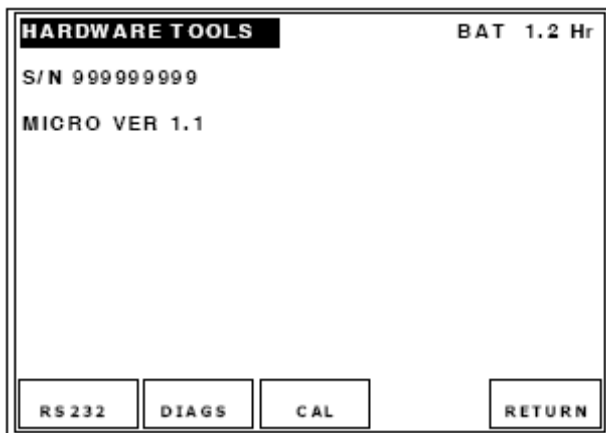
1. Нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.



Установка Заряд батареи на 1.2 часа
 Порт: RF I/O Частота: Предустановка
 Скорость развертки AP: 20 сек.
 Пеленг VOR: Фиксир.
 Внешн. затух.: 0.0 дБ Время простоя: 10 мин.
 Единицы измер. ILS: РГМ
 Единицы измер. RF уровня: дБм
 Щелчок кнопки: ОТКЛ. Код Морзе: IFR
 Аудио: ОТКЛ.

След. управля- Сохр./ Средства Информ.
 пар-р емый тест Вызов апп-ры

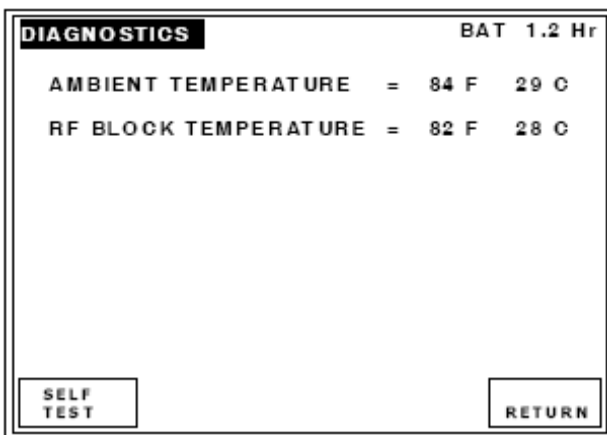
2. Нажмите кнопку ПО **H/W TOOLS**, чтобы высветить экран средств аппаратного обеспечения.



Средства аппаратуры Заряд батареи на 1.2 часа
 Серийный № 999999999
 Версия микропроцессора 1.1

Возврат

3. Нажмите кнопку ПО **DIAGS**, чтобы высветить экран диагностики Diagnostics.

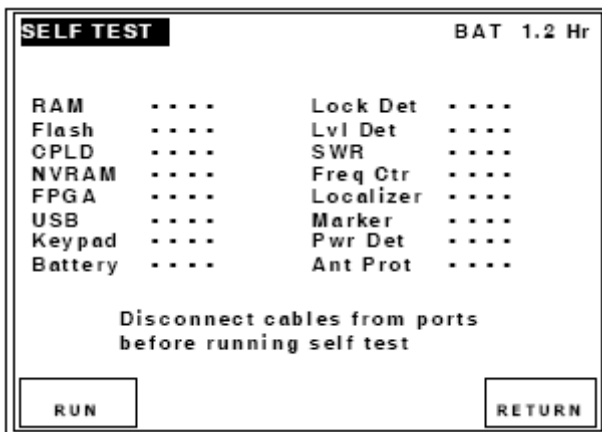


Самотестир.

Возврат

Диагностика	Заряд батареи на 1.2 часа
Окружающая температура	= 84 F 29 C
Температура RF блока	= 82 F 28 C

4. Нажмите кнопку ПО **SELF TEST**, чтобы высветить экран самотестирования.



Запуск

Возврат

Самотестирование	Заряд батареи на 1.2 часа
ОЗУ ----	Детектор блокир. ---
Flash - ---	Детектор уровня - --
Дисплей - ---	Кэф. ст. волны - - -
ОЗУ NV - ---	Частотомер - - -
FPGA - ---	Курс - - -
Верхн. бок. полоса ---	Маркер - - -
Кнопки - ---	Детектор мощности --
Батарея - ---	Защита антенны - -
Отключите кабели от портов перед запуском самотестирования	

Самотестирование не может выполняться до тех пор, пока не закончится период прогрева Устройства IFR 4000. Если пользователь пытается запустить самотестирование до того, как Устройство IFR 4000 готово, отображается следующая сообщение:

Instrument warming up

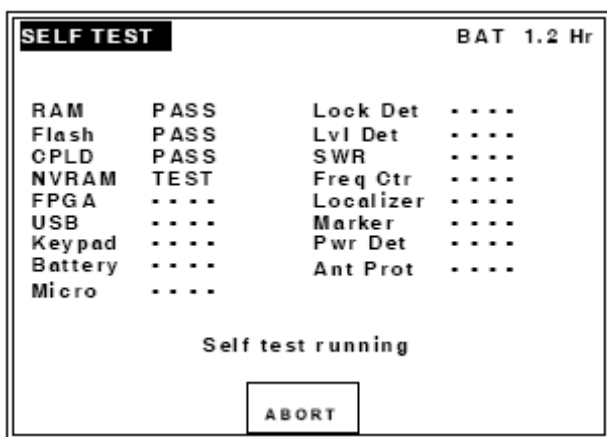
Устройство прогревается

Please wait xx secs

Пожалуйста, подождите xx секунд

Количество секунд в сообщении убывает до нуля, затем самотестирование может быть запущено.

5. Нажмите кнопку ПО **RUN**, чтобы запустить самотестирование.



Прервать

Самотестирование	Заряд батареи на 1.2 часа
ОЗУ Успешно	Дет. блокир.
Flash Успешно	Дет. уровня
Дисплей Успешно	Кэф. стоячей волны
ОЗУ NV Тест	Частотомер
FPGA	Курсовой РМ
USB	Маркерный РМ
Кнопки	Дет. мощности
Батарея	Защита антенны
Микропроцессор	
Самотестирование выполняется	

6. Убедитесь, что все модули/сборки проходят самотестирование.

- Если самотестирование указывает на какой-либо сбой, обратитесь к Таблице 1 для определения возможных источников сбоя.

Если батарея показывает **FAIL**, т.е. **СБОЙ**, обратитесь к пункту 2.1.6, чтобы зарядить батарею.

Если происходит какой-либо другой сбой, обратитесь к квалифицированному техническому персоналу для ремонта Тестового устройства.

ТЕСТ		Вероятный источник сбоя
1	ОЗУ	Монтаж печатных плат процессора
2	Flash	
3	CPLD (дисплей)	
4	NVRAM (ОЗУ NV)	
5	FPGA	Монтаж многофункциональных печатных плат
6	USB	
7	Кнопки	
8	Батарея	Компоновка батареи
9	Микропроцессор	Радиочастотный узел
10	Детектор блокировки	
11	Детектор уровня	
12	Кэффициент стоячей волны	
13	Частотомер	
14	Курсовой РМ	
15	Маркерный РМ	
16	Детектор мощности	
17	Защита антенны	

Таблица 1 - Сбои при самотестировании

2.4. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ

2.4.1 Общая информация

Устройство IFR 4000 проверяет работу и установку приемников ILS, VOR и Маркерного РМ, приемопередатчиков ОБЧ АМ/ФМ, УВЧ АМ и ВЧ АМ/SSB, а также аварийных РМ с возможностью выбора частоты 121.5/243 и 406 МГц.

Этот раздел содержит рабочие инструкции для Устройства IFR 4000. Приводится описание экранов рабочих Режимов с определениями полей, а далее общие рабочие инструкции по каждому Режиму. Для выполнения специфических процедур применительно к тестируемому блоку (UUT) обратитесь за информацией к Руководству для UUT.

Обратитесь к Рисунку 2, где приведено размещение органов управления, разъемов и индикаторов. Устройство IFR 4000 использует 9 основных рабочих Режимов и 1 дополнительный Режим:

- Режим **SETUP** позволяет оператор устанавливать различные параметры, используемые при тестировании, конфигураций и сохранении в памяти.

К меню установок Setup можно переходить из любого Режима нажатием кнопки SETUP.

- Режим **VOR** обеспечивает генерацию сигнала в полосе частот VOR (от 108.00 до 117.95 МГц) с опорной фазой 30 Гц и сигнала поднесущей частоты 9960 Гц (поднесущая частота, модулированная частотой 30 Гц переменной фазы) амплитудно модулированной тональным сигналом на глубину 30%. Выбор пеленга VOR обеспечивается с заданным шагом в 30° или переменным шагом, изменяемым на 0.1°.

- Режим **LOC** (Курсового РМ) обеспечивает генерацию сигналов в полосе частот курсового РМ от 108.10 до 111.95 МГц, амплитудно модулированных тональными сигналами 90 и 150 Гц. на глубину 20%. Предусмотрен контроль переменной и фиксированной DDM.

- Режим **G/S** (Глиссадного РМ) обеспечивает генерацию сигналов в полосе частот глиссадного РМ от 329.15 до 335.00 МГц, амплитудно модулированных тональными сигналами 90 и 150 Гц на 40%. Предусмотрен контроль переменной и фиксированной DDM.

- Режим **MARKER** (Маркерного РМ) обеспечивает генерацию сигнала с частотой 75 МГц, амплитудно модулированного на 95% выбираемыми тональными сигналами 400, 1300 и 3000 Гц.

- Режим **ILS** обеспечивает одновременную генерацию сигналов курсового (с качающейся частотой DDM), глиссадного и маркерного РМ.

- Режим **COMM AM** (Линии связи с амплитудной модуляцией) обеспечивает генерацию сигналов в диапазоне от 10.00 до 400.00 МГц с шагом 1 кГц и контроль мощности и глубины модуляции передатчика в этом же диапазоне. Калиброванная тональная частота 1020 Гц, амплитудно модулированная на глубину 30%, также предусмотрена. Контроль частот обеспечивается при межканальном интервале 8.33 кГц или 25 кГц или при переменных шагах, меняющихся на 1 кГц. Доступен Аудио выход.

- Режим **COMM FM** (Линии связи с частотной модуляцией) обеспечивает генерацию сигналов в диапазоне от 10.00 до 400.00 МГц при шаге 1 кГц и контроль мощности и девиации модуляции передатчика в этом же диапазоне. Тональный сигнал 1000 Гц, частотно модулированный 5 кГц,

также предусмотрен. Управление частотой обеспечивается в интервалах между каналами 12.5/25 кГц или при переменном интервале с шагом 1 кГц. Доступен Аудио выход.

- Режим **COMM SSB** (Линии связи SSB) обеспечивает генерацию сигналов и контроль мощности и глубины модуляции передатчика, работающего в одной боковой полосе в диапазоне от 10.00 до 30.00 МГц. Тональный сигнал 1000 Гц также предусмотрен. Доступен Аудио выход.
- Режим **SWR** обеспечивает измерение коэффициента стоячей волны (SWR) на выбранной частоте CW или измерение SWR качающейся частоты в диапазоне от 10.00 до 400.00 МГц.
- Режим **SELCAL** обеспечивает выбираемые, идущие друг за другом амплитудно модулированные импульсные пары тональных сигналов, которые могут посылаются непрерывно или пакетом.
- Режим частотомера **FREQUENCY COUNTER** обеспечивает измерение внешней частоты по RF Разъему I/O и Разъему ANT в диапазоне от 10 до 400 МГц и по вспомогательному AUX Разъему I/O в диапазоне от 1 до 10 МГц.
- Режим **121.5/243 BCN** (PM, работающие на частотах 121.5/243 МГц, с возможностью выбора протокола для аварийного PM) обеспечивает мониторинг качающейся частоты тонального сигнала радиомаяков ближнего радиуса действия 121,5/243 МГц и отображает частоту, мощность и стартовую/конечную частоты тональных сигналов передатчика. Доступен Аудио выход.
- 406 PM Режим (PM, работающие на частоте 406 МГц, с возможностью выбора протокола для аварийного PM) обеспечивает контроль передатчика аварийного PM службы поиска и спасения COPAS/SARSAT, работающего на частоте 406 МГц, и др. аварийных PM.

PM применяет данные BPSK для передачи информации о местоположении, полученные от системы дальней навигации или от приемника GPS. Протокольный менеджмент и расшифровка полей данных автоматически контролируются Устройством IFR 40

2.4.2 Описания экранов

2.4.2.1 Экран запуска Тестового устройства Startup



2.4.2.2 Меню установок Setup

SETUP		BAT 1.2 Hr	
PORT: RF I/O	FREQ: PRESET		
AP SWP RATE: 20 sec	VOR BRG: FIXED		
EXT ATTN: 0.0 dB	PWR DWN: 10 mins		
ILS UNITS: DDM	RF LVL UNITS: dBm		
KEY CLICK: OFF	MORSE CODE: IFR		
AUDIO: OFF			
NEXT PARAM	GUIDED TEST	STORE/ RECALL	H/W TOOLS
INFO			

SETUP Заряд батареи на 1.2 часа
Порт : RF I/O Частота: Предустановка

Скорость развёртки AP : 20 сек

Пеленг VOR: фиксир.

Внешн. затух.: 0.0 дБ Время простоя: 10 мин.

Единицы измерения ILS: DDM

Единицы измерения RFуровня: дБм

Щелчок кнопки: ОТКЛ. Код Морзе: IFR

Аудио: ОТКЛ.

Next Управля- Сохр./ Средства Информ.
пар-р емый тест Вызов апп-ры

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

Параметр **PORT** выбирает разъем, по которому Тестовое устройство генерирует и принимает сигналы:

Установка **RF I/O** выбирает радиочастотный разъем ввода-вывода.

Установка **ANT** выбирает разъем антенны.

Параметр **FREQ** выбирает тип генератора для выбора частоты:

Предустановка **PRESET** обеспечивает фиксированные выбранные каналы для каждого Режима.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц (в Режиме SSB шаг=100 Гц) в пределах полосы частот Режима.

Параметр **AP SWP RATE** позволяет устанавливать скорость развёртки DDM (качания РГМ) курсового РМ от 5 до 40 сек. при шаге 5 сек.

Параметр **VOR BRG** выбирает единицы измерения пеленга VOR:

Установка **FIXED** дает возможность выбирать пеленг с приращением 30° (от 0°).

VAR дает возможность выбирать пеленг с шагом 0.1°.

Параметр **EXT ATTN** позволяет компенсировать внешнее затухание (от 0.0 до 10.0 дБ) на Разъеме RF I/O. Это свойство используется для расширения диапазона и номинальной мощности монитора.

Если внешнее затухание выбрано, то его значение отображается на всех экранах Режима в поле EXT ATTN под полем RF LVL.

Параметр **PWR DWN** устанавливает время до перехода Тестового устройства в Режим энергосбережения (от 5 до 20 минут или OFF - ОТКЛ.), если Тестовое устройство работает от батареи. Такое время отсчитывается от последнего нажатия кнопки.

Установка времени PWR DWN не применима, если Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания.

Параметр **ILS UNITS** определяет единицы измерения девиации для курсового и глиссадного РМ: **DDM** (Разность глубин модуляции) или **µА** (микроамперы).

Параметр **RF LVL UNITS** устанавливает единицы измерения для RF уровня на дБм или В (Вольты на 50 Ом).

Параметр **KEY CLICK** переключает слышимый щелчок от нажатия кнопки: OFF (ОТКЛ.) или ON (ВКЛ.).

Параметр **MORSE CODE** выбирает буквы (от 1 до 4-х) в коде Морзе, передаваемые в Режиме VOR и Курсового РМ ILS.

Параметр **AUDIO** выбирает, доступен ли Аудио Выход при Разъеме AUX I/O в Режимах COMM AM, COMM FM, COMM SSB и РМ 121.5/243.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **NEXT PARAM** передвигает курсор к следующему полю (вправо) в меню установок Setup.

Кнопка ПО **GUIDED TEST** отображает экран управляемого теста (пункт 2.4.2.3).

Кнопка ПО **STORE/RECALL** отображает экран сохранения/вызова - Store/Recall (пункт 2.4.2.4).

Кнопка ПО **H/W TOOLS** отображает экран со средствами аппаратного обеспечения (пункт 2.4.2.5).

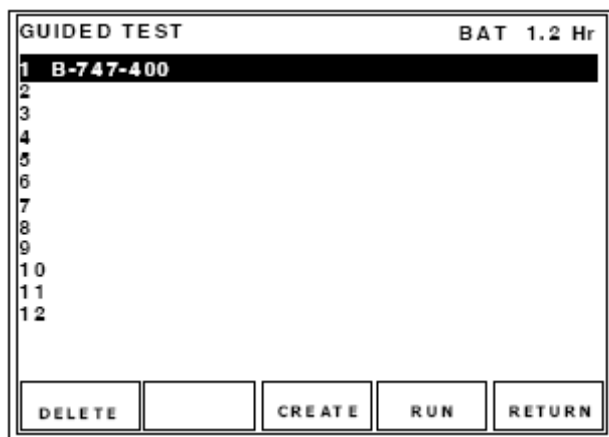
Кнопка ПО – **INFO** отображает экран информации Info (пункт 2.4.2.10).

2.4.2.3 Экраны управляемого теста (GUIDED TEST)

Устройство IFR 4000 обеспечивает функцию управляемого теста, которая позволяет сохранять установки приборов в энергонезависимой памяти Тестового устройства в виде последовательности, имеющей данное пользователем имя.

Такая последовательность может быть вновь вызвана и обыграна вперед или назад. Это свойство позволяет следовать специфическому графику тестирования при минимальных вмешательствах со стороны пользователя. 12 последовательностей можно хранить при максимум 50 шагов в последовательности.

2.4.2.3.1 Экран управляемого теста



Управляемый тест Заряд батареи на 1.2 часа

1 B 747 400
2

Ликвид. Создать Запуск Возврат

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **DELETE** сначала отображает экран Пароль (Password) и, если Пароль введен, то экран ликвидации записи (Delete Store).

Кнопка ПО **CREATE** отображает экран Пароль (Password) (пункт 2.4.2.3.2) и, если Пароль введен правильно, то экран сохранения имени (Store) (пункт 2.4.2.3.3).

Кнопка ПО **RUN** запускает выбранный тест.

Кнопка ПО **RECALL** вызывает установки для выделенной курсором строки.

Кнопка ПО **RETURN** отображает меню установок Setup (пункт 2.4.2.2).

2.4.2.3.2 Экран Пароль



Управляемый ТЕСТ Заряд батареи на 1.2 часа

Введите Пароль

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО 1 размещает 1 в строке Пароль.

Кнопка ПО 2 размещает 2 в строке Пароль.

Кнопка ПО 3 размещает 3 в строке Пароль.

Кнопка ПО 4 размещает 4 в строке Пароль.

Кнопка ПО 5 размещает 5 в строке Пароль.

2.4.2.3.3 Экран устранения записи



Ликвидация записи
Заряд батареи на 1.2 часа

Ликвидировать существующую запись?

Да

Нет

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **YES** (ДА) ликвидирует сохраненную последовательность.

Кнопка ПО **NO** (НЕТ) блокирует ликвидацию последовательности и отображает экран управляемого теста.

2.4.2.3.4 Экран сохранения имени



Сохранение имени Заряд батареи на 1.2 часа

Пожалуйста, введите имя для сохранения

Выбор строки Выбрать Ликвид. Сделано Отмена

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **SEL LINE** передвигает курсор вниз на 1 ряд. Когда курсор достигает нижнего ряда, нажатие кнопки ПО **SEL LINE** передвигает курсор вверх на 1 ряд.

Кнопка ПО **SELECT** размещает символ выделенный курсором в строке для имени.

Кнопка ПО **DELETE** ликвидирует последний символ справа в строке для имени.

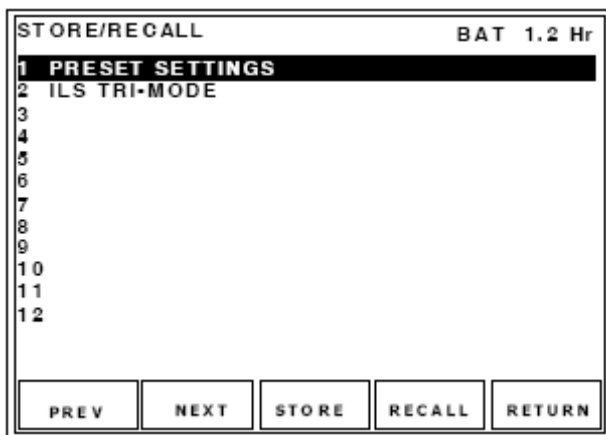
Кнопка ПО **CANCEL** отменяет применение имени.

Кнопка ПО **DONE** сохраняет имя в выбранной строке на экране Store/Recall.

2.4.2.4 Экраны сохранения/вызова (STORE/RECALL)

Экраны Store/Recall позволяют восстанавливать конфигурацию заводских предустановок, а также сохранять и вызывать 11 определенных пользователем конфигураций. Дополнение 3 содержит заводские предустановки для выбора их на экране Store/Recall. Все поля меню/экрана, показанные в Дополнении 3 могут использоваться при создании выборки пользовательских конфигураций.

2.4.2.4.1 Экран STORE/RECALL



Сохранить/вызвать Заряд батареи на 1.2 часа

1 Заданные установки
2 Тройной Режим ILS

Предыд. След. Сохранить. Вызвать Возврат

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **PREV** передвигает курсор вверх на 1 ряд.

Кнопка ПО **NEXT** передвигает курсор вниз на 1 ряд.

Кнопка ПО **STORE** отображает экран сохранения имени (пункт 2.4.2.4.2).

Кнопка ПО **RECALL** вызывает установки для выделенного курсором ряда.

Кнопка ПО **RETURN** отображает меню установок Setup (пункт 2.4.2.2).

2.4.2.4.2 Экран сохранения имени



Сохранить имя Заряд батареи на 1.2 часа

Пожалуйста, введите имя для сохранения

Выбор строки Выбрать Ликвид. Сделано Отмена

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **SEL LINE** передвигает курсор вниз на 1 ряд. Когда курсор достигает нижнего ряда, нажатие кнопки ПО **SEL LINE** передвигает курсор вверх на 1 ряд.

Кнопка ПО **SELECT** размещает символ выделенный курсором в строке для имени.

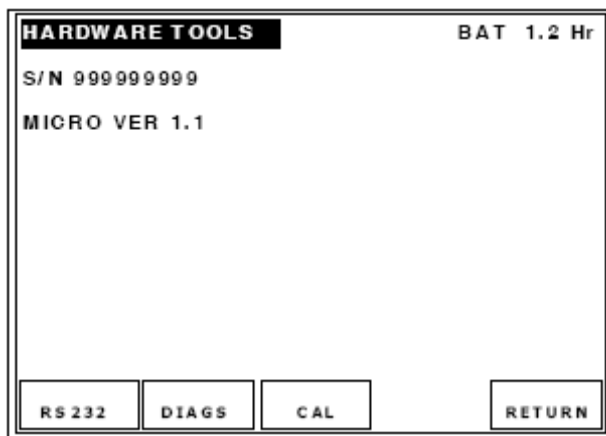
Кнопка ПО **DELETE** ликвидирует последний символ справа в строке для имени.

Кнопка ПО **CANCEL** отменяет применение имени.

Кнопка ПО **DONE** сохраняет имя в выбранной строке на экране Store/Recall.

2.4.2.5 Экран средств Аппаратного обеспечения

Заводской номер блока и номер версии Микропроцессора (только, если установлен вариант аварийного РМ) отображаются на экране средств Аппаратного обеспечения.



Аппаратура

Заряд батареи на 1.2 часа

S/N 999999999

Версия микропроцессора 1.1

Диагноз Калибр. Возврат

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **RS-232** отображает экран установок для RS-232 (пункт 2.4.2.6).

Кнопка ПО **DIAGS** отображает экран диагностики Diagnostics (пункт 2.4.2.7).

Кнопка ПО **CAL** отображает экран калибровки Calibration (пункт 2.4.2.9).

Кнопка ПО **RETURN** отображает меню установок Setup (пункт 2.4.2.2).

2.4.2.6 Экран установок для RS-232

RS-232 SETTINGS		BAT 1.2 Hr
BAUD RATE: 115200	DATA BITS=8	
PARITY=NONE	STOP BITS=1	
FLOW CONTROL: XON/XOFF		
NEXT PARAM		RETURN

Установки для RS-232	Заряд батареи на 1.2 часа
Скорость в бодах: 115200	Биты данных=8
Четность= никакая	Биты останова=1
Контроль потока: XON/ XOFF	

След.
параметр

Возврат

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

Используя кнопки данных ▲ или ▼, установите поле скорости в бодах (**BAUD RATE**) на 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200.

Поле **DATA BITS** отображает фиксированное значение (8) для количества битов данных.

Поле **PARITY** отображает фиксированное значение (NONE - никакая) для Четности.

Поле **STOP BITS** отображает фиксированное значение (1) для количества битов останова.

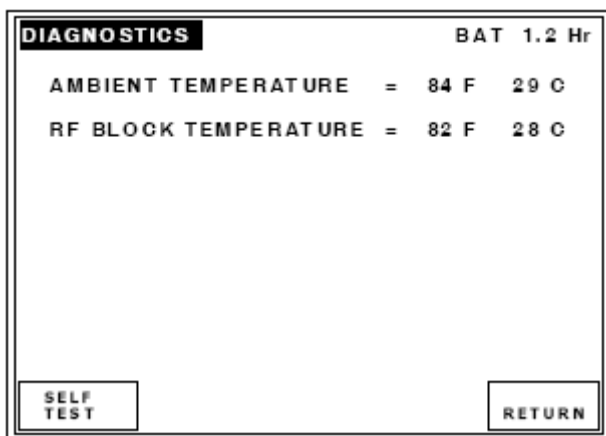
Используя кнопки данных ▲ или ▼, установите поле контроля потока **FLOW CONTROL** на XON/XOFF, HARDWARE - Аппаратура (RTS/CTS) или NONE - никакой.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **NEXT PARAM** передвигает курсор к следующему полю (вправо) на экране установок для RS-232.

Кнопка ПО **RETURN** отображает экран со средствами аппаратного обеспечения (пункт 2.4.2.5).

2.4.2.7 Экран диагностики (Diagnostics)



Самотести-
рование

Возврат

Диагностика Заряд батареи на 1.2 часа

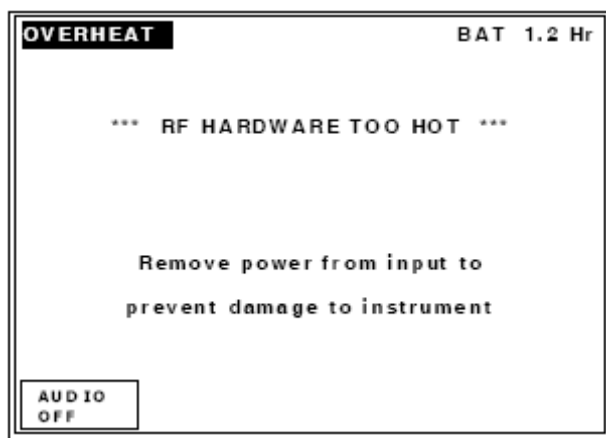
Температура внутри Тестового устройства
= 84 F или 29 C

Температура внутри RF блока
= 82 F или 28 C

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

Под **RF** блоком подразумевается радиочастотный аттенюатор Ввода/Вывода. Экран с диагнозом перегрева появляется, если температура RF аттенюатора I/O достигает 71°C.



откл. аудио

ПЕРЕГРЕВ Заряд батареи на 1.2 часа

*** перегрев RF аппаратуры ***

Отключите входное питание,
чтобы предотвратить повреждение прибора

Экран с диагнозом перегрева отображается до тех пор, пока температура внутри RF аттенюатор I/O не станет <70°C.

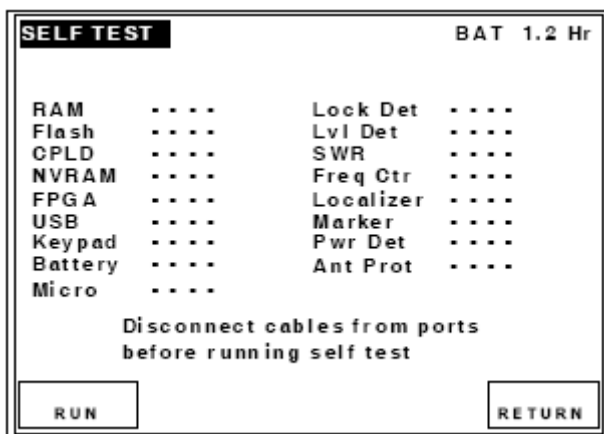
КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **SELF TEST** отображает экран самотестирования (пункт 2.4.2.8).

Кнопка ПО **RETURN** отображает экран со средствами аппаратного обеспечения (пункт 2.4.2.5).

Кнопка ПО **AUDIO OFF** (ОТКЛ.) (на экране с диагнозом перегрева) выключает звуковое предупреждение.

2.4.2.8 Экран самотестирования



Запуск

Возврат

Самотестирование Заряд батареи на 1.2 часа
 ОЗУ ---- Детектор блокировки ---
 Flash - - - - Детектор уровня - - -
 Дисплей - - - - Коэф. стоячей волны - - -
 ОЗУ NV - - - - Частотомер - - -
 FPGA - - - - Курсовой РМ- --
 Верхняя бок. полоса- -Маркерный РМ- --
 Кнопки - - - - Детектор мощности - - -
 Батарея - - - - Защита антенны - - -
 Микропроцессор - - - -
 Отключите кабели от портов перед запуском самотестирования

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ - - - “.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **RUN** запускает самотестирование.

Кнопка ПО **ABORT** останавливает самотестирование.

Кнопка ПО **RETURN** отображает экран с диагностикой (пункт 2.4.2.7).

2.4.2.9 Экран калибровки

Экран калибровки защищен Паролем.

Экран калибровки предусмотрен только для квалифицированного обслуживающего персонала.



Калибровка Заряд батареи на 1.2 часа

Введите Пароль

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО 1 размещает 1 в строке Пароль.

Кнопка ПО 2 размещает 2 в строке Пароль.

Кнопка ПО 3 размещает 3 в строке Пароль.

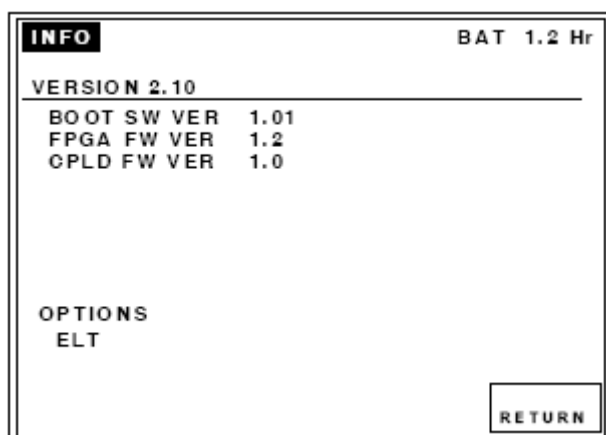
Кнопка ПО 4 размещает 4 в строке Пароль.

Кнопка ПО 5 размещает 5 в строке Пароль.

2.4.2.10 Экран информации Info

Номера и варианты доступных версий Программного/Аппаратного обеспечения отображаются на экране информации.

Вот пример экрана, который может появиться.



КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Нажатие кнопки ПО **RETURN** отображает меню установок Setup (пункт 1-2-4-2-2).

Поле **M MOD** контролирует основную глубину модуляции сигналов генератора. Управление основной модуляцией функционирует как множитель отдельных составляющих модуляции. Основная глубина модуляции представляет собой сумму глубин модуляции (SDM) отдельных тональных составляющих. Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается на значение от 0% до 165% с шагом равным сумме отдельных тональных составляющих (т.е., если задействованы 2 тональных сигнала равной глубины модуляции, поле M MOD имеет приращение в 2%) Алгебраическая сумма отдельных составляющих может быть >100%. Для установок >100% это приводит к искажениям формы волны. Точность в этой ситуации не определена. Нажмите кнопку M MOD, чтобы переключить установку модуляции между 0% и CAL (60%).

Поле **MOD TONE** контролирует выбор тонального сигнала 1020 Гц для идентификации станции или кода Морзе. Нажмите кнопку TONE, чтобы переключить поле между OFF (ОТКЛ.), 1020 Гц или MORSE. Код Морзе устанавливается в меню установок Setup.

Поле **BRG** контролирует Пеленг VOR. Работа этого поля зависит от установок поля BRG для VOR в меню установок Setup:

Установка **FIXED** дает возможность выбирать пеленг с шагом 30° (от 0°).

VAR дает возможность выбирать пеленг с шагом 0.1°.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 0.1°, 1°, и т.д.)

Поле **TO/FROM** контролирует выбор функции TO/FROM:

TO устанавливает Пеленг по направлению к PM VOR.

FROM устанавливает Пеленг в направлении от PM VOR.

Нажмите кнопку PO TO/FROM, чтобы переключить установки на выбор: TO или FROM.

Поле **30 Гц MOD** контролирует выбор глубины модуляции для 30 Гц переменной фазой.

Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается на значения глубины от 0% до 30% с шагом 1%.

Поле **9960 Гц MOD** контролирует выбор глубины модуляции для поднесущей частоты 9960 Гц.

Используя кнопки данных ▲ или ▼, глубина модуляции устанавливается на значения от 0% до 30% с шагом 1%, если M MOD (основная модуляция) находится в Режиме CAL или от 0% до 55% с шагом 1%, если M MOD вне Режимы CAL.

Поле **TONE DEL** позволяет ликвидировать тональные сигналы: либо по отдельности переменную 30 Гц и опорную 30 Гц, либо оба. Нажмите кнопку PO TONE DEL, чтобы переключить установки на выбор: OFF (ОТКЛ.), REF, REF&VAR или VAR.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **30 MOD** передвигает курсор к полю 30 Гц MOD.

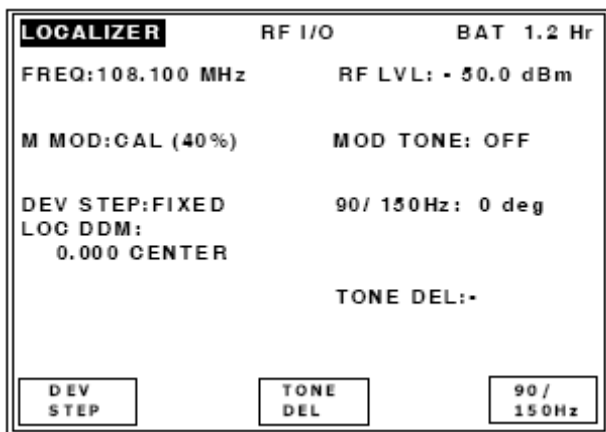
Кнопка ПО **9960 MOD** передвигает курсор к полю 9960 Гц MOD.

Кнопка ПО **TONE DEL** передвигает курсор к полю TONE DEL. Дополнительные нажатия кнопки используются для выбора между - (OFF), REF, REF&VAR и VAR.

Кнопка ПО **BRG** передвигает курсор к полю BRG. Каждое дополнительное нажатие кнопки добавляет 30° к значению поля.

Кнопка ПО **TO/FROM** передвигает курсор к полю TO/FROM. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле установки на выбор: TO или FROM.

2.4.2.12 Экран Режимы Курсового РМ (LOCALIZER)



Курсовой РМ RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа

Частота:108.100 МГц RF уровень: - 50.0 дБм

Основная модуляция:CAL (40%)

Модуляция тон.сигналом: ОТКЛ.

Шаг девиации: фиксир. 90/ 150 Гц: 0 град.

LOC DDM:

 0.000 центр

Ликвид. тон.сигнал: -

Шаг девиации Ликвид. тон. сигнал 90/150 Гц

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле BAT отображается “ --- “.

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора сигналов. Действие этого поле зависит от установок поля FREQ в меню установок Setup.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режимы: 108.10 МГц, 108.15 МГц и 110.15 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режимы. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 108.10 до 111.95 МГц с интервалом 50 кГц.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 107.00 до 113.00 МГц для выполнения тестов в диапазоне приемника и в соседних каналах.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 50 кГц, 100 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует RF уровень на выходе генератора сигналов. Работа этого поля зависит от установок поля RF LVL UNITS в меню установок Setup.

Единицы измерения RF уровня отображаются в дБм или $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения радиочастотного уровня (RF LVL) путем прокрутки. RF уровень прокручивается с шагом 0.1, 1.0 или 10 дБ, если поле RF LVL устанавливается либо на дБм или на $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Поле основной модуляции **M MOD** контролирует основную глубину модуляции сигналов генератора. Управление основной модуляцией функционирует как множитель отдельных составляющих модуляции. Основная глубина модуляции представляет собой сумму глубин модуляции (SDM) отдельных составляющих тональных сигналов. Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается от 0% до 98% с приращением равным сумме отдельных составляющих тональных сигналов (т.е., если задействованы 2 тональных сигнала равной глубины модуляции, то поле M MOD имеет приращение в 2%). Нажмите кнопку M MOD, чтобы переключить установки модуляции на выбор: 0% и CAL (40%).

Поле **MOD TONE** контролирует выбор тонального сигнала 1020 Гц для идентификации станции или кода Морзе. Нажмите кнопку TONE, чтобы переключить установки поля на выбор: OFF (ОТКЛ.), 1020 Гц или MORSE. Код Морзе устанавливается в меню установок Setup.

Поле **DEV STEP** контролирует величину шага девиации. Работа этого поля зависит от установок поля ILS UNITS в меню установок Setup. Единицы измерения ILS могут устанавливаться на **DDM** (Двойная глубина модуляция) или **μA** (микроамперы).

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0.00, 0.093, 0.155 и 0.200 DDM.

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в интервале от 0 до 0.4 DDM с шагом 0.001 DDM. Отображается **UNCAL** при установке на VAR и, если поле LOC DDM в ненулевом положении или, если поле M MOD не установлено на CAL и поле LOC DDM в ненулевом положении.

При установке единиц измерения ILS на μA установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0, 90, 150 и 194 μA .

При установке единиц измерения ILS на μA установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в интервале от 0 до 388 μA с шагом 1 μA . Отображается **UNCAL** при установке на VAR и, если поле LOC DDM в ненулевом положении или, если поле M MOD не установлено на CAL и поле LOC DDM в ненулевом положении.

Поле **90/150 Hz** контролирует фазовый сдвиг между тональными сигналами 90 и 150 Гц.

Используйте кнопку ПО **90/150 Hz**, кнопки данных **▲** и **▼**, чтобы установить фазовый сдвиг от 0° до 120° с шагом 5°.

Нажмите кнопку ПО **90/150 Hz**, чтобы переключить установки между отсутствием (NO) фазового сдвига и выбранным фазовым сдвигом.

Это свойство используется для имитации фазового сдвига между тональными сигналами 90 и 150 Гц, что происходит, когда ЛА поворачивается, чтобы захватить курсовой луч.

Поле **TONE DEL** позволяет ликвидировать тональный сигнал: либо по отдельности 90 Гц и 150 Гц, либо обе. Нажмите кнопку ПО TONE DEL, чтобы переключить установки на выбор: OFF (ОТКЛ.), 90, 150 или 90 & 150.

Это свойство используется для проверки работы NAV флага индикатора девиации по курсу (CDI) в условиях ложных сигналов.

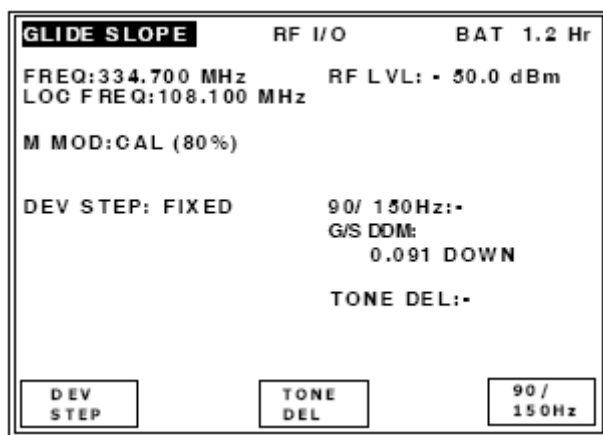
КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **DEV STEP** передвигает курсор к полю DEV STEP. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между **FIXED.** и **VAR.**

Кнопка ПО **TONE DEL** передвигает курсор к полю TONE DEL. Дополнительные нажатия кнопки используются для выбора между - (OFF), 90, 90 & 150 и 150.

Кнопка ПО **90/150 Hz** передвигает курсор к полю 90/150 Hz. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между - (OFF) и 0 град.

2.4.2.13 Экран Режимы Глиссадного РМ (GLIDESLOPE)



Глиссадный РМ RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота:334.700 МГц RF уровень: - 50.0 дБм
 Частота Курсового РМ: 108.100 МГц
 Основная модуляция: CAL (80%)
 Шаг девиации: фиксир. 90/ 150 Гц:
 G/S DDM:
 0.091 вниз
 Ликв. тонального сигнала :-

Шаг девиации Ликв. тон.сигнала 90/150 Гц

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле BAT отображается “ --- “.

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора сигналов. Действие этого поле зависит от установок поля FREQ в меню установок Setup.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режимы: 334.25 МГц, 334.55 МГц и 334.70 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режимы. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 329.15 до 335.00 МГц с интервалом 50 кГц.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 327.00 до 337.00 МГц для выполнения тестов в диапазоне приемника и в соседних каналах.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 50 кГц, 100 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует RF уровень на выходе генератора сигналов. Работа этого поле зависит от установок поля RF LVL UNITS в меню установок Setup.

Единицы измерения RF уровня отображаются в дБм или µV/mV.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения уровня RF LVL путем прокрутки. RF уровень прокручивается с шагом 0.1, 1.0 или 10 дБ, если поле RF LVL устанавливается либо на дБм либо на $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Поле **M MOD** контролирует основную глубину модуляции сигналов генератора. Управление основной модуляцией функционирует как множитель отдельных составляющих модуляции. Основная глубина модуляции представляет собой сумму глубин модуляции (SDM) отдельных тональных составляющих. Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается от 0% до 100% с приращением равным сумме отдельных составляющих тональных сигналов (т.е., если задействуются 2 тональных сигнала равной глубины модуляции, то поле M MOD имеет приращение в 2%). Нажмите кнопку M MOD, чтобы переключить установку модуляции между 0% и CAL (80%).

Поле **DEV STEP** контролирует величину шага девиации.

Работа этого поля зависит от установок поля единиц измерения в меню установок Setup для ILS. Единицы измерения для ILS могут устанавливаться на **DDM** (Двойная глубина модуляции) или **μA** (микроамперы).

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0.00, 0.091, 0.175 и 0.400 DDM.

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в интервале от 0 до 0.8 DDM с шагом 0.001 DDM. Отображается **UNCAL** при установке на VAR и, если поле LOC DDM в ненулевом положении или, если поле M MOD не установлено на CAL и поле LOC DDM в ненулевом положении.

При установке единиц измерения ILS на **μA** установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0, 78, 150 и 343 μA .

При установке единиц измерения ILS на **μA** установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в интервале от 0 до 686 μA с шагом 1 μA . Отображается **UNCAL** при установке на VAR и, если поле LOC DDM в ненулевом положении или, если поле M MOD не установлено на CAL и поле LOC DDM в ненулевом положении.

Поле **90/150 Hz** контролирует фазовый сдвиг между тональными сигналами 90 и 150 Гц.

Используйте кнопку **90/150 Hz**, кнопку данных ▲ и кнопку данных ▼, чтобы установить фазовый сдвиг от 0° до 120° с шагом 5°.

Нажмите кнопку ПО 90/150 Hz, чтобы переключить состояния: отсутствие фазового сдвига или выбранный фазовый сдвиг.

Поле **TONE DEL** позволяет ликвидировать тональные сигналы: либо 90 Гц, либо 150 Гц или оба. Нажмите кнопку ПО TONE DEL, чтобы переключить установки между OFF (ОТКЛ.), 90, 150 или 90 & 150.

Это свойство используется для проверки работы флага NAV индикатора CDI (Индикатор отклонения по курсу) в условиях ложных сигналов.

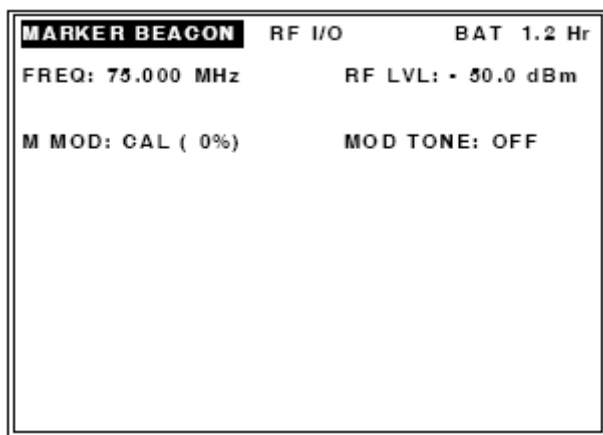
КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **DEV STEP** передвигает курсор к полю DEV STEP. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между FIXED и VAR.

Кнопка ПО **TONE DEL** передвигает курсор к полю TONE DEL. Дополнительные нажатия кнопки используются для выбора между: (OFF-ВЫКЛ.), 90, 90 & 150 и 150.

Кнопка ПО **90/150 Hz** передвигает курсор к полю 90/150 Гц. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между: (OFF-ВЫКЛ.) и 0 град.

2.4.2.14 Экран Режим Маркерного РМ



Маркерный РМ RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 75.000 МГц RF уровень: - 50.0 дБм
 Основная модуляция: CAL (0%)
 Модулирующий тональный сигнал: ОТКЛ.

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле BAT отображается “ --- “.

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора сигналов. Действие этого поле зависит от установок поля FREQ в меню установок Setup.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 74.50 МГц, 75.00 МГц и 75.50 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 72.00 до 78.00 МГц с интервалом 25 кГц.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 72.00 МГц до 78.00 МГц для выполнения тестов в диапазоне приемника и в соседних каналах.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения FREQ путем прокрутки (т.е., 1 кГц, 10 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует RF уровень на выходе генератора сигналов. Работа этого поля зависит от установок поля RF LVL UNITS в меню установок Setup.

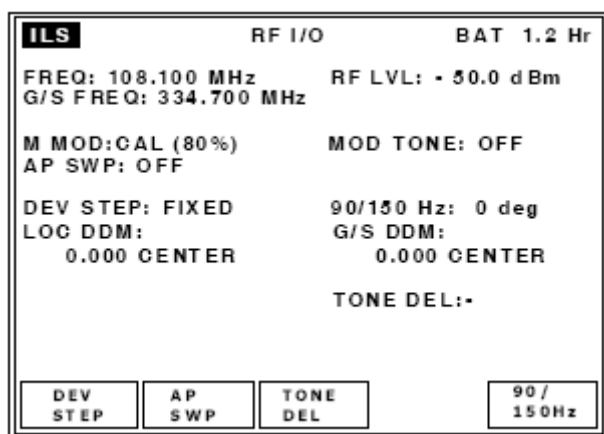
Единицы измерения RF уровня отображаются в дБм или $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения радиочастотного уровня RF LVL путем прокрутки. RF уровень прокручивается с шагом 0.1, 1.0 или 10 дБ, если поле RF LVL устанавливается на дБм или на $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Поле **M MOD** контролирует основную глубину модуляции сигналов генератора. Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается от 0% до 95% с шагом 1%. Нажмите кнопку M MOD, чтобы переключить установку модуляции от 0% до CAL (95%), если после MOD TONE стоит ON (ВКЛ.) или от 0% до CAL (0%), если после MOD TONE стоит OFF (ОТКЛ.).

Поле **MOD TONE** контролирует выбор тональных сигналов внутреннего, среднего и внешнего маркерных РМ. Нажмите кнопку TONE, чтобы переключить между OFF (ОТКЛ.), 400 Гц, 1300 Гц и 3000 Гц.

2.4.2.15 Экран Режимы ILS



Шаг девиации Ликв. 90Гц/
ци тон.сигнала 150 Гц

ILS RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа

Частота: 108.100 МГц RF Уровень: -50.0 дБм
Частота глissадного PM: 334.700 МГц
Основная модуляция: CAL (80%)
Модулирующий тональный сигнал: ОТКЛ.
Развертка (качание) AP ОТКЛ.
Шаг девиации: фиксир. 90/150 Гц: 0 град.
Курсовой PM DDM: Глissадный PM DDM:
0.000 центр 0.000 центр
Ликв. Тонального сигнала-

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле BAT отображается “ --- “.

Поле **FREQ** для курсового PM контролирует частоту генератора сигналов. Действие этого поле зависит от установок поля FREQ в меню установок Setup.

Выбор частот курсового и глissадного радиомаяков зависит один от другого; изменение частоты Глissадного PM влечет соответствующее изменение частоты Курсового PM.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режимы: 108.10 МГц, 108.15 МГц и 110.95 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режимы. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 108.10 до 117.95 МГц с интервалом 50 кГц.

Установка **VAR** действует также как установка CHANNEL благодаря взаимному соответствию частот курсового и глissадного PM.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 50 кГц, 100 кГц, и т.д.).

Поле **FREQ** для глissадного РМ контролирует частоту генератора сигналов этого РМ. Действие этого поля зависит от установок поля FREQ в меню установок Setup.

Выбор частот курсового и глissадного радиомаяков зависит один от другого; изменение частоты Глissадного РМ влечет соответствующее изменение частоты Курсового РМ.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 334.25 МГц, 334.55 МГц и 334.70 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 329.15 до 335.00 МГц с интервалом 50 кГц.

Установка **VAR** действует также как установка CHANNEL благодаря взаимному соответствию частот курсового и глissадного РМ.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 50 кГц, 100 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует RF уровень на выходе генератора сигналов глissадного РМ. Работа этого поля зависит от установок поля RF LVL UNITS в меню установок Setup.

Единицы измерения RF уровня отображаются в дБм или $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения RF уровня путем прокрутки (т.е., 0.1 дБм, 1 дБм, и т.д.).

Поле **M MOD** контролирует основную глубину модуляции сигнала глissадного РМ, вырабатываемого генератором сигналов. Управление основной модуляцией функционирует как множитель отдельных модуляция составляющих. Основная глубина модуляции представляет собой сумму глубин модуляции (SDM) отдельных оставляющих тональных сигналов. Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается от 0% до 80% при шаге равном сумме отдельных тональных составляющих (т.е., если задействованы 2 тональных сигнала равной глубины модуляции, то поле M MOD меняется с приращением в 2%). Сумма глубин модуляции для сигнала Курсового РМ фиксирована на 40 плюс любой тональный сигнал. Нажмите кнопку M MOD, чтобы переключить установку модуляции между 0% и CAL(80%).

Поле **MOD TONE** контролирует выбор тонального сигнала 1020 Гц для идентификации станции или тонального сигнала внутреннего, среднего и внешнего маркерных РМ.

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нажмите кнопку **TONE**, чтобы переключить поле между OFF (ОТКЛ.), 1020 Гц, MORSE, 400 Гц, 1300 Гц и 3000 Гц.

Тональный сигнал 1020 Гц для идентификации станции доступен только для сигнала Курсового РМ.

Все тональные сигналы доступны для Разъема ANT.

Для RF Разъема I/O доступны только 1020 Гц, MORSE и OFF (ОТКЛ.).

Буквы кода Морзе задаются в меню установок Setup.

При любом выбранном тональном сигнале Маркерного РМ (400 Гц, 1300 Гц и 3000 Гц), под полем MOD TONE отображается “MARKER ON”, т.е. (Включение РМ).

Поле **DEV STEP** контролирует величину шага девиации.

Работа этого поля зависит от установок поля ILS UNITS для единиц измерения ILS в меню установок Setup. Поле ILS UNITS может устанавливаться на **DDM** (Двойная глубина модуляция) или **µA** (микроамперы).

Для Курсового РМ:

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0.00, 0.093, 0.155 и 0.200 DDM.

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в интервале от 0 до 0.4 DDM с шагом 0.001 DDM. Отображается **UNCAL** при установке на VAR и, если поле LOC DDM в ненулевом положении или, если поле M MOD не установлено на CAL и поле LOC DDM в ненулевом положении.

При установке единиц измерения ILS на **µA** установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0, 90, 150 и 194 µA.

При установке единиц измерения ILS на **µA** установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в интервале от 0 до 388 µA с шагом 1 µA. Отображается **UNCAL** при установке на VAR и, если поле LOC DDM в ненулевом положении или, если поле M MOD не установлено на CAL и поле LOC DDM в ненулевом положении.

Для Глиссадного РМ:

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), UP(вверх) & DOWN(вниз) при 0.00, 0.091, 0.175 и 0.400 DDM.

При установке единиц измерения ILS на **DDM** установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), UP(вверх) & DOWN(вниз) в интервале от 0 до 0.8 DDM с шагом 0.001 DDM.

ПРИМЕЧАНИЕ: Девиация Курсового РМ устанавливается автоматически на μA , если выбрано автопилотное свипирование.

При установке единиц измерения ILS на μA установка поля DEV STEP на **FIXED** (фиксир.) обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), UP(вверх) & DOWN(вниз) при 0, 78, 150 и 343 μA .

При установке единиц измерения ILS на μA установка поля DEV STEP на **VAR** обеспечивает выбор отклонения CENTER (центр), UP(вверх) & DOWN(вниз) в интервале от 0 до 686 μA с шагом 1 μA . Отображается **UNCAL** при установке на VAR и, если поле LOC DDM в ненулевом положении или, если поле M MOD не установлено на CAL и поле LOC DDM в ненулевом положении.

Поле **AP SWP** контролирует развёртку DDM Курсового РМ.

Нажмите кнопку ПО **AP SWP** для выбора OFF (ОТКЛ.), START RIGHT (запуск вправо) или START LEFT (запуск влево).

Отклонение курсового луча может устанавливаться от 0 до 30 μA , используя кнопки для Курсового РМ **DDM** ◀ и **DDM** ▶.

Поле **90/150 Hz** контролирует фазовый сдвиг между тональными сигналами 90 и 150 Гц.

Используйте кнопку ПО **90/150 Hz**, кнопки данных ▲ и ▼, чтобы установить фазовый сдвиг от 0° до 120° при шаге 5°

Нажмите кнопку ПО **90/150 Hz**, чтобы переключить состояния: отсутствие фазового сдвига и выбранный фазовый сдвиг.

Это свойство используется для имитации фазового сдвига между тональными сигналами 90 и 150 Гц, который случается, если ЛА поворачивается, чтобы захватить курсовой луч.

Фазовый сдвиг применяется также к тональным сигналам 90 и 150 Гц Глиссадного РМ.

Поле **TONE DEL** позволяет ликвидировать тональные сигналы: либо по отдельности 90 Гц и 150 Гц, либо оба. Нажмите кнопку ПО **TONE DEL**, чтобы переключить установки на выбор: OFF (ОТКЛ.), 90, 150 или 90 & 150.

Это свойство используется для проверки работы флага NAV индикатора CDI (Индикатор девиации по курсу) в условиях ложного сигнала.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

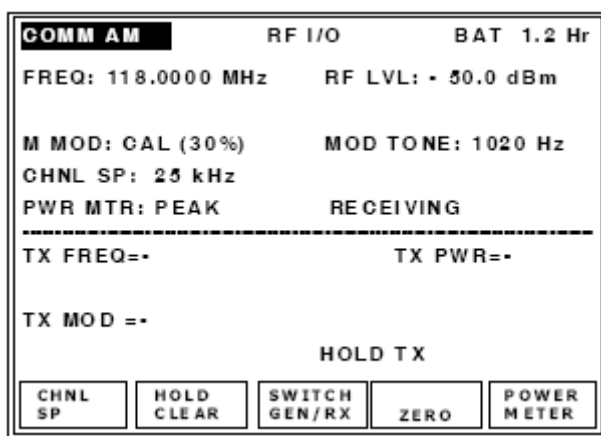
Кнопка ПО **DEV STEP** передвигает курсор к полю DEV STEP. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между FIXED и VAR.

Кнопка ПО **AP SWP** передвигает курсор к полю AP SWP. Дополнительные нажатия кнопки используются для выбора между OFF (ОТКЛ.), START RIGHT и START LEFT.

Кнопка ПО **TONE DEL** передвигает курсор к полю TONE DEL. Дополнительные нажатия кнопки используются для выбора между (OFF), 90, 90 & 150 и 150.

Кнопка ПО **90/150 Hz** передвигает курсор к полю 90/150 Hz. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между (OFF – ОТКЛ.) и 0 град.

2.4.2.16 Экран Режимы COMM AM



Линия связи AM RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 118.0000 МГц RF уровень: - 50.0 дБм
 Осн. модуляция: CAL (30%)
 Модулирующий тональный сигнал 1020 Гц
 Межканальный интервал : 25 кГц
 PWR MTR: пиковое измерение мощности
 ПРИЕМ
 TX частота=- TX мощность=
 TX MOD = сохранить TX

Межканал Сохр. Переключ- НОЛЬ Измер.
 ный интер- Исходн. част мощн.
 вал состояние

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле BAT отображается “ --- “.

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора сигналов. Действие этого поля зависит от установок поля FREQ в меню установок Setup.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждой рабочей полосы: ОБЧ 118.00 МГц, 137.00 МГц и 156.00 МГц УВЧ 225.00 МГц, 312.00 МГц и 400.00 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования любого канала в полосе от 118.00 до 156.00 МГц с интервалом 8.33 кГц или в полосе от 10.00 до 400.00 МГц с интервалом 25 кГц.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 117.00 до 401.00 МГц для выполнения тестов в диапазоне приемника.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то VAR дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 410.00 МГц с шагом 1 кГц.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 1 кГц, 10 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует генератора сигналов RF уровень на выходе. Работа этого поле зависит от установок поля RF LVL UNITS в меню установок Setup.

Единицы измерения RF уровня отображаются в дБм или $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения радиочастотного уровня путем прокрутки.

RF уровень прокручивается с шагом 0.1, 1.0 или 10 дБ, если поле RF LVL устанавливается на дБм или на $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Поле **M MOD** контролирует основную глубину модуляции сигналов генератора. Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается от 0% до 95% с шагом 1%. Нажмите кнопку M MOD, чтобы переключить установку модуляции от 0% до CAL (30%).

Поле **MOD TONE** контролирует выбор тонального сигнала 1020 Гц. Нажмите кнопку TONE, чтобы переключить поле между OFF (ОТКЛ.) и 1020 Гц.

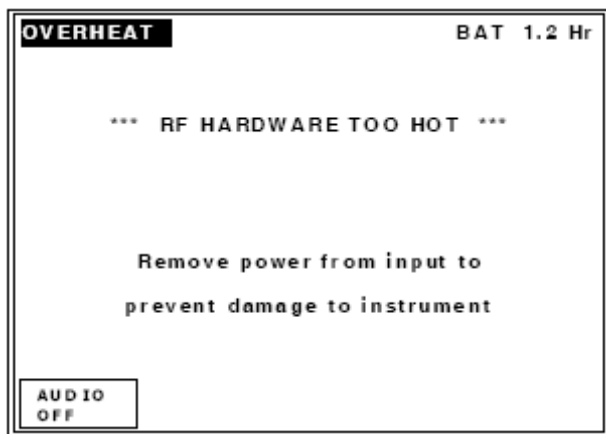
Поле **TX FREQ** отображает частоту передатчика, принимаемую по RF Разъему I/O или посредством Разъема ANT.

Поле **PWR MTR** указывает на то, измеряет ли измеритель мощности пиковую (PEAK) или среднюю (AVG) мощность.

Нажмите кнопку ПО **POWER METER**, чтобы переключить поле между PEAK и AVG.

Поле **TX PWR** отображает мощность передатчика (от 0.1 до 1999 W), принимаемую по RF Разъему I/O. Поле TX PWR не отображается, если выбран Разъем ANT (меню установок Setup).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Строго придерживайтесь ограничений на рабочий цикл:
 Если мощность ≤ 10 W, то следует непрерывное предупреждение о перегреве;
 если мощность > 10 W но ≤ 20 W, то 3 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве;
 если мощность > 20 W но ≤ 30 W, то 1 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве.



ПЕРЕГРЕВ Заряд батареи на 1.2 часа

*** перегрев RF аппаратуры ***

Отключите входное питание, чтобы предотвратить повреждение прибора

откл. АУДИО

ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон и длительность контроля мощности может быть расширен путем добавления внешнего аттенюатора к RF Разъему I/O.

Значение внешнего аттенюатора вводится в поле EXT ATTN меню установок Setup.

Отображаемые показания мощности учитывают любые внешние затухание.

Поле **TX MOD** отображает глубину модуляции передатчика (от 0% до 99%), принимаемую по Разъему RF I/O или посредством Разъема ANT.

Поле **CHNL SP** отображает межканальный интервал сигналов генератора. Это поле отображается только тогда, когда поле FREQ меню установок Setup устанавливается на CHANNEL. Нажмите кнопку ПО CHNL SP, чтобы переключить межканальный интервал от 8.33 до 25 кГц.

Поле **GEN/RX** указывает на то, находится ли Тестовое устройство в Режиме генерации сигналов, или в Режиме приема сигналов. Нажмите кнопку ПО GEN/RX, чтобы переключить межканальный интервал от Режим генерирования на Режим приема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Тестовое устройство автоматически не переключается на ПРИЕМ, если на радиочастотном Разъеме ввода/вывода (RF I/O) мощность передатчика ненулевая.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

ПРИМЕЧАНИЕ: Отображаются только кнопки **ПО HOLD/CLEAR** (Сохранить/Исх. состояние) и **SWITCH GEN/RX**, если не проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label и в блок не загружено Программное обеспечение Версии 2.06.

Кнопка **ПО CHNL SP** передвигает курсор к полю CHNL SP. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между 8.33 и 25 кГц.

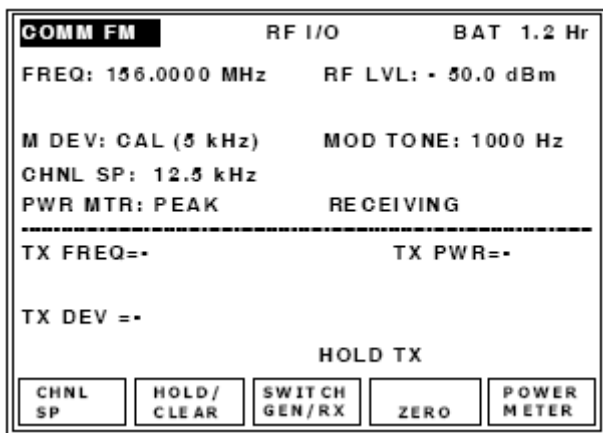
Кнопка **ПО HOLD/CLEAR** переключает экран между установкой “Сохранение” последнего измерения частоты и модуляции передачи (TX FREQ и TX MOD) для UUT, и установкой “Исходное состояние” последнего измерения TX FREQ, TX MOD и TX PWR. Если выбранно “Сохранение”, то параметры передачи для проверяемого блока UUT не передаются при последующем переключении передатчика, и отображается HOLD TX. Кнопка **ПО HOLD/CLEAR** должна нажиматься снова для возможности обновления дисплея.

Кнопка **ПО SWITCH GEN/RX** переключает экран между генерированием (GENERATING) и приемом (RECEIVING) сигналов. Экран отображает выбранный Режим.

Кнопка **ПО ZERO** отображает экран PWR MTR ZERO (пункт 2.4.2.19).

Кнопка **ПО POWER METER** передвигает курсор к полю измерителя мощности POWER METER. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между PEAK и AVG.

2.4.2.17 Экран Режимы COMM FM



Линия связи FM RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 156.0000 МГц
 RF Уровень: - 50.0 дБм
 Основная девиация: CAL (5 кГц)
 Модулируемый тон. сигнал: 1000 Гц
 Межканальный интервал: 12.5 кГц
 Измерение мощности: пиковое ПРИЕМ
 Частота передачи=- Мощность передачи=
 Девиация частоты передатчика =
 Сохранить передачу

Интерва Сохр./ Перекл. Ноль Измер.
 исх. сост. Ген./Прием мощн.

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора сигналов. Действие этого поля зависит от установок поля **FREQ** в меню установок **Setup**.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 156.00 МГц, 165.00 МГц и 174.00 МГц. Предустановка **PRESET** используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка **CHANNEL** используется для тестирования любого канала от 10.00 до 400.00 МГц с интервалом 12.5 кГц или 25 кГц.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 155.00 до 401.00 МГц для выполнения тестов в диапазоне приемника.

Если проверяется **MOD STRIKE 2** по **Mod Strike Label**, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то **VAR** дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 410.00 МГц с шагом 1 кГц.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 1 кГц, 10 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует генератора сигналов **RF** уровень на выходе. Работа этого поле зависит от установок поля **RF LVL UNITS** в меню установок **Setup**.

Единицы измерения **RF** уровня отображаются в дБм или $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения путем прокрутки. **RF**уровень прокручивается с шагом 0.1, 1.0 или 10 дБ, если поле **RF LVL** устанавливается либо на дБм либо на $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Поле **M DEV** контролирует основную девиацию сигналов генератора. Используя кнопки данных ▲ или ▼, отклонение устанавливается от 0 до 15 кГц с шагом кГц. Нажмите кнопку **M MOD**, чтобы переключить установку отклонения между 0 кГц и **CAL** (5 кГц).

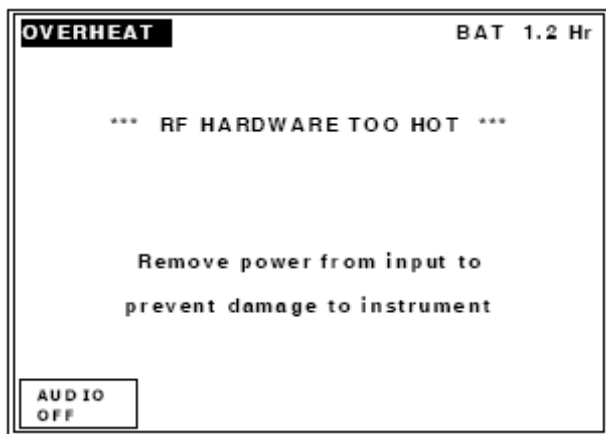
Поле **MOD TONE** контролирует выбор тонального сигнала 1000 Гц. Нажмите кнопку **TONE**, чтобы переключить поле между **OFF** (ОТКЛ.) и 1000 Гц.

Поле **PWR MTR** указывает на то, измеряет ли измеритель мощности пиковую (**PEAK**) или среднюю (**AVG**) мощность. Нажмите кнопку **POWER METER**, чтобы переключить поле между **PEAK** и **AVG**.

Поле **TX FREQ** отображает частоту передатчика, принимаемую по Разъему **RF I/O** или посредством Разъема **ANT**.

Поле **TX PWR** отображает мощность передатчика (от 0.1 до 1999 W), принимаемую по Разъему RF I/O. Поле TX PWR не отображается, если выбран Разъем ANT (меню установок Setup).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Строго придерживайтесь ограничений на рабочий цикл:
 Если мощность ≤ 10 W, то следует непрерывное предупреждение о перегреве;
 если мощность > 10 W но ≤ 20 W, то 3 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве;
 если мощность > 20 W но ≤ 30 W, то 1 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве.



Откл. АУДИО

ПЕРЕГРЕВ Заряд батареи на 1.2 часа

*** перегрев RF аппаратуры ***

Отключите входное питание, чтобы предотвратить повреждение прибора

ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон и длительность контроля мощности может быть расширен путем добавления внешнего аттенюатора к RF Разъему I/O.

Значение внешнего аттенюатора должно вводиться в поле EXT ATTN меню установок Setup. Отображаемые показания мощности учитывают любые внешние затухания.

Поле **TX DEV** отображает девиацию частоты передатчика (от 0 до 15 кГц), принимаемую по RF Разъему I/O или посредством Разъема ANT.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы выполнять измерения девиации, частота приемника должна соответствовать частоте, установленной на экране Режиме COMM VHF FM.

Поле **CHNL SP** отображает межканальный частотный интервал при генерации/приеме сигналов. Это поле отображается только тогда, когда поле FREQ в меню установок Setup устанавливается на CHANNEL. Нажмите кнопку ПО CHNL SP, чтобы переключить межканальный интервал от 12.5 до 25 кГц.

Поле **GEN/RX** указывает на то, находится ли Тестовое устройство в Режиме генерации сигналов, или в Режиме приема сигналов. Нажмите кнопку ПО GEN/RX, чтобы переключить межканальный интервал от Режим генерирования на Режим приема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Тестовое устройство автоматически не переключается на ПРИЕМ, если на радиочастотном Разъеме ввода/вывода (RF I/O) мощность передатчика ненулевая.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

ПРИМЕЧАНИЕ: Отображается только кнопка ПО **HOLD/CLEAR**, если не проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок не загружено Программное обеспечение Версии 2.06.

Кнопка ПО **CHNL SP** передвигает курсор к полю CHNL SP. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между 12.5 и 25 кГц.

Кнопка ПО **HOLD/CLEAR** переключает экран между установкой “Сохранение” последних изменений частоты и модуляции передачи для проверяемого блока UUT, и установкой “Исходное состояние” последних измерений частоты, модуляции и мощности передачи. Если выбрано “Сохранение” отображается Hold TX – сохранить передачу. Кнопка ПО Hold/Clear должна нажиматься снова для возможности обновления дисплея.

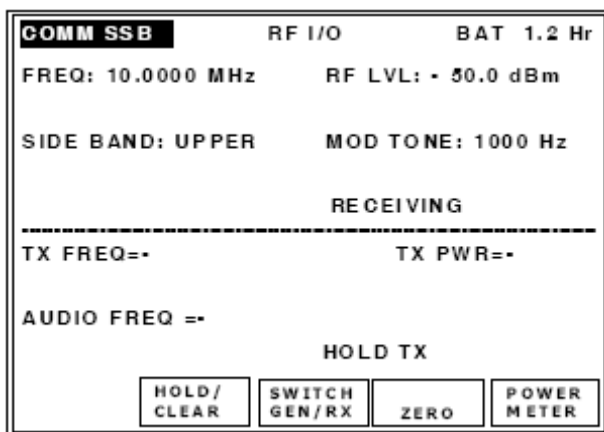
Кнопка ПО **SWITCH GEN/RX** переключает экран между генерированием (GENERATING) и приемом (RECEIVING) сигналов. Экран отображает выбранный Режим.

Кнопка ПО **ZERO** отображает экран PWR MTR ZERO (пункт 2.4.2.19).

Кнопка ПО **POWER METER** передвигает курсор к полю POWER METER. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между PEAK и AVG.

2.4.2.18 Экран Режимы линии связи в SSB (COMM SSB)

Экран Режимы COMM SSB отображается только тогда, когда проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06.



Линия связи SSB RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 10.0000 МГц RF уровень: -50.0 дБм
 Боковая полоса: верхняя
 Модулирующий тон.сигнал: 1000 Гц
 ПРИЕМ
 Частота передачи=-
 Мощность передачи=
 Частота Аудио = Сохранить параметры передачи

Сохранить/ Перекл. Ноль Измер.
 исх. состо- Генер./ мощн.
 яние Прием

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле BAT отображается “ --- “.

Поле **FREQ** дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 30.00 МГц с шагом 100 Гц для выполнения тестов в диапазоне приемника.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения FREQ путем прокрутки (т.е., 1 кГц, 10 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует RF уровень на выходе генератора сигналов. Работа этого поля зависит от установок поля для единиц измерения RF LVL UNITS в меню установок Setup.

Единицы измерения RF уровня отображаются в дБм или $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения RF LVL путем прокрутки. RF уровень прокручивается с шагом 0.1, 1.0 или 10 дБ, если поле RF LVL устанавливается либо на дБм либо на $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Поле **SIDE BAND** контролирует выбор одной боковой полосы, если Устройство IFR 4000 находится в Режиме генерации сигналов. Нажмите кнопку ПО SIDE BAND, чтобы переключить поле боковых полос между UPPER (верхняя) и LOWER (нижняя).

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для переключения полей.

Поле **MOD TONE** контролирует выбор предустановленного тонального сигнала 1000 Гц. Нажмите кнопку ПО TONE, чтобы переключить поле между OFF (ОТКЛ.) и 1000 Гц.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для выбора переменного тонального сигнала от 25 до 3000 кГц с шагом 25 Гц. Нажмите кнопку ПО TONE снова, чтобы переустановить поле на заданное значение тонального сигнала 1000 Гц.

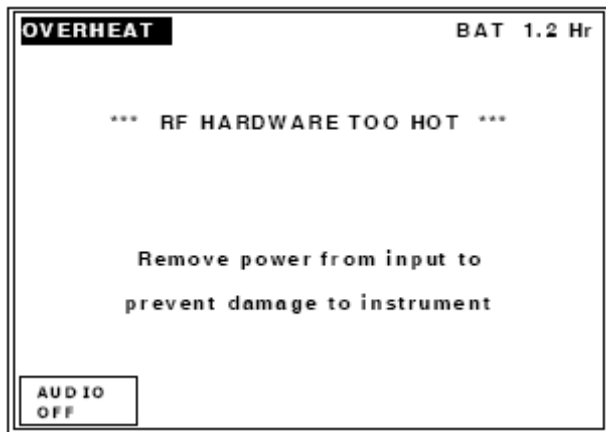
Поле **PWR MTR** указывает на то, измеряет ли измеритель мощности пиковую (PEAK) или среднюю (AVG) мощность.

Нажмите кнопку ПО POWER METER, чтобы переключить поле между PEAK и AVG.

Поле **TX FREQ** отображает частоту передатчика, принимаемую по RF Разъему I/O или посредством Разъема ANT.

Поле **TX PWR** отображает мощность передатчика (от 0.1 до 1999 W), принимаемую по RF Разъему I/O. Поле TX PWR не отображается, если выбран Разъем ANT (меню установок Setup).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Строго придерживайтесь ограничений на рабочий цикл:
 Если мощность ≤ 10 W, то следует непрерывное предупреждение о перегреве;
 если мощность > 10 W но ≤ 20 W, то 3 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве;
 если мощность > 20 W но ≤ 30 W, то 1 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве.



откл. АУДИО

ПЕРЕГРЕВ Заряд батареи на 1.2 часа

*** перегрев RF аппаратуры ***

Отключите входное питание, чтобы предотвратить повреждение прибора

ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон и длительность контроля мощности может быть расширен путем добавления внешнего аттенюатора к RF Разъему I/O.

Значение внешнего аттенюатора должно вводиться в поле EXT ATTN меню установок Setup. Отображаемое показание мощности учитывает любые внешние затухание.

Поле **AUDIO FREQ** отображает модулируемую Аудио частоту (от 1 до 5000 Гц) из боковых полос верхней (USB) или нижней (LSB) для передатчика в одной боковой полосе (SSB), принимаемую по RF разъему I/O или посредством разъема ANT.

Поле **GEN/RX** указывает на то, находится ли Тестовое устройство в Режиме генерации сигналов, или в Режиме приема сигналов. Нажмите кнопку ПО GEN/RX, чтобы переключить межканальный интервал от Режим генерирования на Режим приема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Тестовое устройство автоматически не переключается на ПРИЕМ, если на радиочастотном Разъеме ввода/вывода (RF I/O) мощность передатчика ненулевая.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

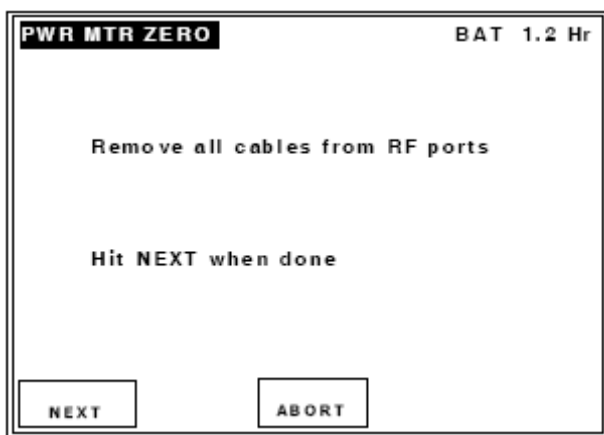
Кнопка ПО **HOLD/CLEAR** переключает экран между установкой “Сохранение” последних измерений частоты и модуляции передачи для проверяемого блока UUT, и установкой “Исходное состояние” последних измерений частоты, модуляции и мощности передачи. Если выбрано “Сохранение” отображается Hold TX. Кнопка ПО Hold/Clear должна нажиматься снова для возможности обновления дисплея.

Кнопка ПО **SWITCH GEN/RX** переключает экран между генерированием (GENERATING) и приемом (ПРИЕМ) сигналов. Экран отображает выбранный Режим.

Кнопка ПО **ZERO** отображает экран PWR MTR ZERO (пункт 2.4.2.19).

Кнопка ПО **POWER METER** передвигает курсор к полю POWER METER. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между PEAK и AVG.

2.4.2.19 Экран PWR MTR ZERO



Следующий Прервать

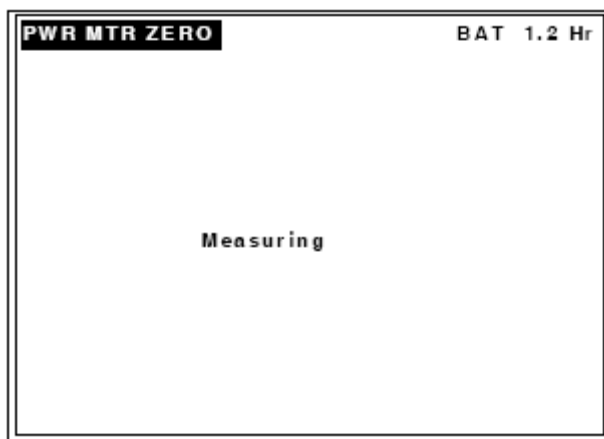
Измеритель мощности НОЛЬ
Заряд батареи на 1.2 часа
Удалите все кабели от RF портов
Нажмите NEXT, когда все сделано

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **NEXT** отображает следующий экран, поскольку измеритель мощности устанавливается на ноль.



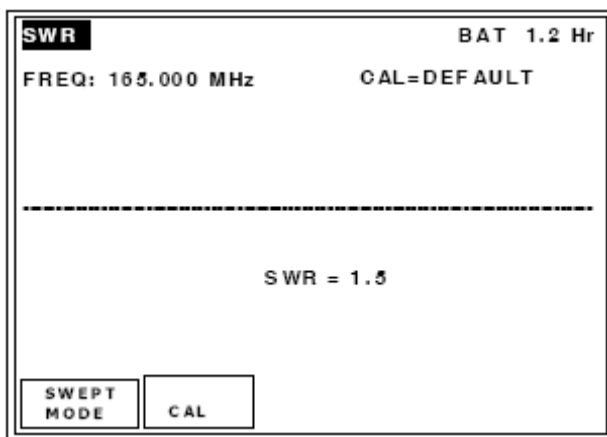
Измеритель мощности НОЛЬ
Заряд батареи на 1.2 часа

Измерение

Кнопка ПО **ABORT** прерывает применение установки PWR MTR ZERO.

2.4.2.20 Экран Режима SWR

2.4.2.20.1 CW SWR



Коэффициент стоячей волны
Заряд батареи на 1.2 часа
Частота: 165.000 МГц
Калибровка - по умолчанию

Коэффициент стоячей волны = 1.5

Режим Калибровка
качания
частоты

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается " --- ".

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора сигналов CW, используемых для статического измерения SWR.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 6 фиксированных выбранных каналов: 75.00 МГц, 108.00 МГц, 137.00 МГц, 165.00 МГц, 312.00 МГц и 335.00 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то PRESET обеспечивает 9 фиксированных выбранных каналов: 75.00 МГц, 108.00 МГц, 121.50 МГц, 137.00 МГц, 165.00 МГц, 243.00 МГц, 312.00 МГц, 335.00 МГц и 406.00 МГц.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования любого канала от 75.00 до 400.00 МГц с интервалом 25 кГц.

Если проверяется MOD STRIKE 2 on Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то установка CHANNEL используется для тестирования любого канала от 10.00 до 410.00 МГц с интервалом 25 кГц.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 72.00 до 401.00 МГц.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то VAR дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 410.00 МГц с шагом 1 кГц.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 1 кГц, 10 кГц, и т.д.).

Поле **CAL** по умолчанию сообщает о фабричной калибровке для Тестового устройства. Тестовое устройство калибруется по Разъему SWR (без кабеля) в частотном диапазоне от 10.00 до 401.00 МГц.

Значениями калибровки (в поле CAL) по умолчанию являются **recalled** (нужна повторная калибровка) и **applied** (подлежит применению) для каждого нового сеанса (при включении питания), при любых изменениях Режима и любых изменениях частоты.

Установка **USER** позволяет оператору выполнять калибровку по полям для отдельных тестовых установок. Значения пользовательской калибровки имеют силу только для текущего сеанса.

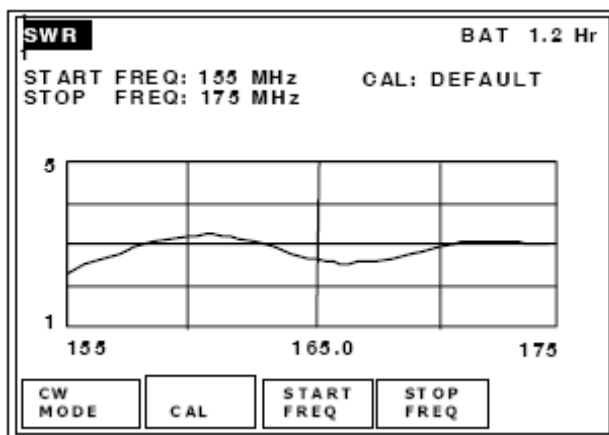
Поле **SWR** отображает измеренное значение коэффициента стоячей волны SWR.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **SWEPT** Режим отображает экран Режима SWEPT SWR (пункт 2.4.2.20.2).

Кнопка ПО **CAL** отображает экран SWR CAL (пункт 2.4.2.20.3).

2.4.2.20.2 Экран развёртки SWR (SWEPT SWR)



Коэффициент стоячей волны
 Заряд батареи на 1.2 часа
 Стартовая частота: 155 МГц
 Калибровка: по умолчанию
 Конечная частота: 175 МГц

Режим Калиб- Частоты
 CW ровка в начале и в конце

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

Поле **START /STOP FREQ** контролирует частоту CW сигналов генератора, используемых для статического измерения SWR.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 6 фиксированных выбранных каналов **START/STOP**: 72.00/78.00 МГц, 107.00/118.00 МГц, 117.00/157.00 МГц, 155.00/175.00 МГц, 224.00/401.00 МГц и 327.00/337.00 МГц. Предустановка **PRESET** используется для быстрого доверительного тестирования.

Если проверяется **MOD STRIKE 2** по **Mod Strike Label**, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то **PRESET** обеспечивает 9 фиксированных выбранных каналов **START/STOP**: 72.00/78.00 МГц, 107.00/118.00 МГц, 117.00/157.00 МГц, 118.00/126.00 МГц, 155.00/175.00 МГц, 224.00/401.00 МГц, 239.00/247.00 МГц, 327.00/337.00 МГц и 402.00/410.00 МГц.

CHANNEL дает возможность выбирать частоту **START** и **STOP** с шагом 5 или 10 МГц.

VAR дает возможность выбирать частоту от 72.00 до 400.00 МГц (стартовую) и от 73.00 до 401.00 МГц (конечную) (всегда на 1 МГц выше стартовой частоты) с шагом 1 МГц.

Если проверяется **MOD STRIKE 2** по **Mod Strike Label**, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то **VAR** дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 409.00 МГц (стартовую) и 11.00 до 410.00 МГц (конечную) (всегда на 1 МГц выше стартовой частоты) с шагом 1 МГц.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения частоты путем прокрутки (т.е., 1 кГц, 10 кГц, и т.д.).

Поле **CAL** по умолчанию сообщает о фабричной калибровке для Тестового устройства. Тестовое устройство калибруется по Разъему SWR (без кабеля) в частотном диапазоне от 10.00 до 401.00 МГц. Значениями калибровки (в поле CAL) по умолчанию являются **recalled** (нужна повторная калибровка) и **applied** (подлежит применению) для каждого нового сеанса (при включении питания), при любых изменениях Режима и любых изменениях частоты.

Установка **USER** позволяет оператору выполнять калибровку по полям для отдельных тестовых установок. Значения пользовательской калибровки имеют силу только для текущего сеанса.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

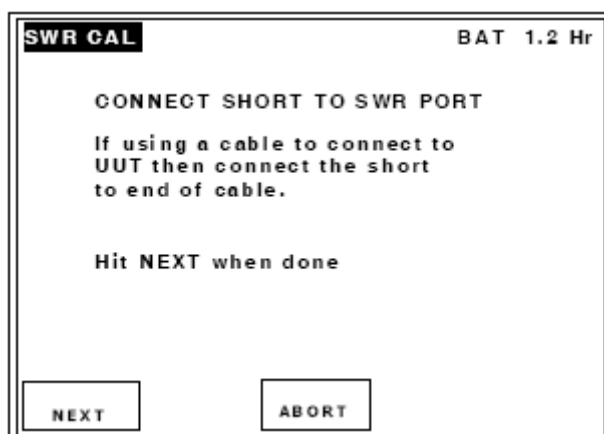
Кнопка ПО **CW MODE** отображает экран SWR MODE (пункт 2.4.2.20.1).

Кнопка ПО **CAL** отображает экран SWR CAL (пункт 2.4.2.20.3) для пользовательской калибровки.

Кнопка ПО **START FREQ** передвигает курсор к полю START FREQ. Каждое дополнительное нажатие кнопки увеличивает частоту в поле START FREQ на 5 МГц (если установка CHANNEL) или на 1 МГц (если установка VAR).

Кнопка ПО **STOP FREQ** передвигает курсор к полю STOP FREQ. Каждое дополнительное нажатие кнопки увеличивает частоту в поле START FREQ на 5 МГц (если установка CHANNEL) или на 1 МГц (если установка VAR).

2.4.2.20.3 Экран SWR CAL



Следующий

Прервать

Калибровка SWR

Заряд батареи на 1.2 часа

Подключите коротко-замыкатель к порту SWR

Если используется кабель для подсоединения к тестируемому блоку UUT, то подключите коротко-замыкатель к концу кабеля.

Нажмите NEXT, когда все сделано

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

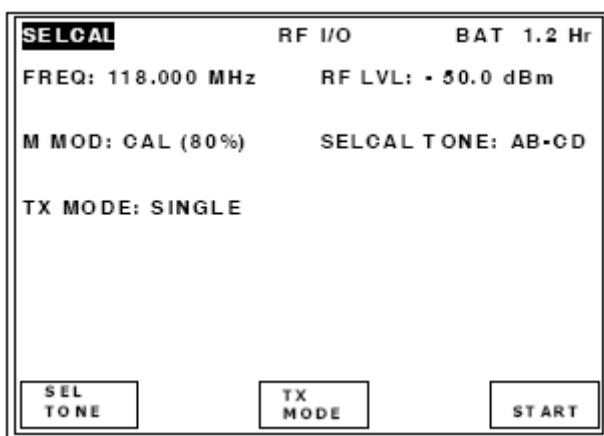
КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка **ПО NEXT** продолжает применение калибровки **SWR**.

Кнопка **ПО ABORT** прерывает применение калибровки **SWR**.

Кнопка **ПО SAVE & RETURN** сохраняет результаты калибровки **SWR**.

2.4.2.21 Экран Режим селективного вызова **SELCAL**



Выбор
тон.сигнала

Режим
передачи

Запуск

Селективный вызов RF I/O
Заряд батареи на 1.2 часа

Частота: 118.000 МГц RF уровень: - 50.0 дБм

Основная модуляция: CAL (80%)
Выбранный тональный сигнал: AB-CD

Режим передачи: Одиночный

ПРИМЕЧАНИЕ: Передача в Режиме **SELCAL** должна прекращаться, чтобы предоставить возможность редактирования какого-либо поля на экране этого Режима, или для изменения Режимов.

Поле **PORT** наверху экрана отображает порт (RF I/O или ANT), выбранный в меню установок Setup.

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле **BAT** отображается “ --- “.

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора сигналов. Действие этого поле зависит от установок поля **FREQ** в меню установок Setup.

Предустановка **PRESET** обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 118.00 МГц, 137.00 МГц и 156.00 МГц. Предустановка **PRESET** используется для быстрого доверительного тестирования.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то PRESET обеспечивает 6 фиксированных выбранных каналов для каждого Режима: 10.045 МГц, 21.000 МГц, 30.000 МГц, 118.000 МГц, 137.000 МГц и 156.000 МГц.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования любого канала от 118.00 до 156.00 МГц с интервалом 8.33 или 25 кГц.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то CHANNEL используется для тестирования любого канала от 10.00 до 156.000 МГц с шагом 8.33 или 25 кГц.

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 117.00 до 157.00 МГц.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то VAR дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 157.00 МГц с шагом 1 кГц.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения FREQ путем прокрутки (т.е., 1 кГц, 10 кГц, и т.д.).

Поле **RF LVL** контролирует RF уровень на выходе генератора сигналов. Работа этого поле зависит от установок поля RF LVL UNITS в меню установок Setup.

Единицы измерения RF уровня отображаются в дБм или $\mu\text{V}/\text{mV}$.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться для прокрутки данных. Кнопки данных ◀ или ▶ могут использоваться для выбора единиц измерения RF LVL путем прокрутки (т.е., 0.1 дБм, 1 дБм, и т.д.).

Поле **M MOD** контролирует основную глубину модуляции сигналов генератора. Управление основной модуляцией функционирует как множитель отдельных составляющих модуляции. Основная глубина модуляции представляет собой сумму глубин модуляции (SDM) отдельных тональных составляющих. Используя кнопки данных ▲ или ▼, модуляция устанавливается от 0% до 110% с приращением равным сумме отдельных тональных составляющих (т.е., если задействуются 2 тональных сигнала равной глубины модуляции, то поле M MOD имеет приращение в 2%). Нажмите кнопку M MOD, чтобы переключить установку модуляции между 0% и CAL (80%).

Поле **SELCAL TONE** позволяет выбирать импульсные пары тональных сигналов.

Нажмите кнопку **ПО SEL TONE**, чтобы получить доступ к полю тональных сигналов SELCAL. Используйте кнопки данных ▲ или ▼ для выбора требуемой буквы для тонального сигнала. Повторите для дополнительных импульсных пар.

Поле **TX MODE** дает возможность выбирать Режим передачи, либо SINGLE – одиночный либо CW - непрерывный.

Кнопки данных ▲ или ▼ могут использоваться, чтобы переключить поле между SINGLE и CW.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

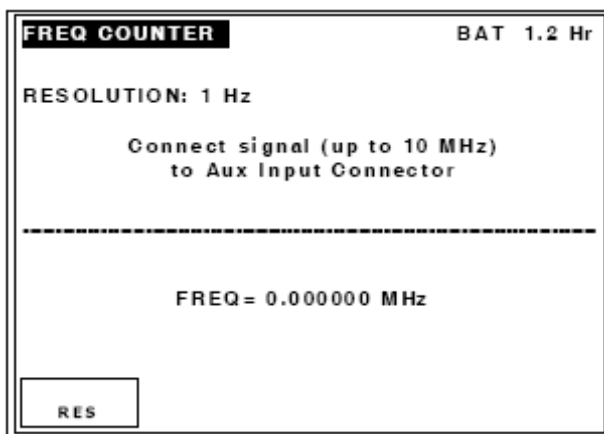
Кнопка **ПО SEL TONE** передвигает курсор к полю SELCAL TONE. Каждое дополнительное нажатие кнопки передвигает курсор к следующей цифре (вправо).

Кнопка **ПО TX MODE** передвигает курсор к полю TX MODE. Каждое дополнительное нажатие кнопки переключает поле между одиночным (SINGLE) и непрерывным (CW) режимом передачи.

Кнопка **ПО START** запускает передачу селективного вызова SELCAL.

Кнопка **ПО STOP CONT** останавливает передачу селективного вызова SELCAL.

2.4.2.22 Экран Режимы частотомера (FREQUENCY COUNTER)



Частотомер Заряд батареи на 1.2 часа

Разрешение: 1 Гц

Подключите сигнал (до 10 МГц) к Входному Разъему Aux

Частота= 0.000000 МГц

Разрешение

Поле **BAT** отображает оставшееся время работы батареи до ее необходимой зарядки.

Когда Тестовое устройство подключается к внешнему источнику питания, и батарея заряжается, в поле BAT отображается “ --- “.

Поле **RES** отображает разрешение частотомера. Нажмите кнопку **ПО RES**, чтобы переключить установки между 1 Гц, 10 Гц, 100 Гц или 1 кГц.

Поле **FREQ** отображает частоту, принимаемую в диапазоне от UX I/O Разъем.

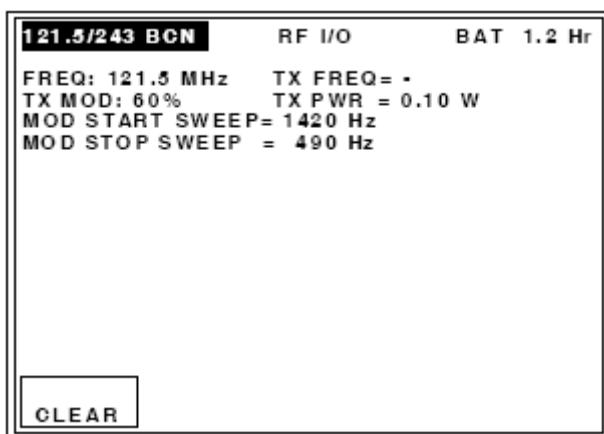
КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО RES передвигает курсор к полю RES. Дополнительные нажатия кнопки используются для выбора между 1 Гц, 10 Гц, 100 Гц или 1 кГц.

2.4.2.23 Экран Режимы PM 121.5/243

(Возможен выбор протокола для аварийного PM)

Устройство IFR 4000 может тестировать любой Аварийный PM ближнего радиуса действия, работающий на частоте 121.5/243 МГц, модулированной качающимся тональным сигналом



121.5/243 PM RF I/O

Заряд батареи на 1.2 часа

Частота: 121.5 МГц

Частота передачи =

Модуляция передачи: 60%

Мощность передачи = 0.10 W

Старт. частота модул. = 1420 Гц

Конечная частота модул. = 490 Гц

Исх. состояние

Поле **FREQ** отображает частоту PM, настроенную на Устройство IFR 4000. Кнопка FREQ переключает поле между 121.5 и 243 МГц.

Поле **TX FREQ** отображает частоту передатчика, принимаемую по Разъему RF I/O или посредством Разъема ANT.

Поле **TX PWR** отображает мощность передатчика (от 0.10 до 30 W), принимаемую по Разъему RF I/O. Поле TX PWR не отображается, если выбран Разъем ANT (меню установок Setup).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Строго придерживайтесь ограничений на рабочий цикл:
 Если мощность ≤ 10 W, то следует непрерывное предупреждение о перегреве;
 если мощность > 10 W но ≤ 20 W, то 3 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве;
 если мощность > 20 W но ≤ 30 W, то 1 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве.

Поле **TX MOD** отображает глубину модуляции сигналов передатчика (от 0% до 99%), принимаемых по Разъему RF I/O или посредством Разъема ANT.

Поле **MOD START SWEEP** отображает стартовую частоту качающейся модуляции

Поле **MOD STOP SWEEP** отображает конечную частоту качающейся модуляции .

ПРИМЕЧАНИЕ: Качающийся тональный сигнал может контролироваться посредством наушников через Аудио выход, доступный через разъем AUX I/O. Требуется изготовленный пользователем кабель для сопряжения разъема наушников с разъемом AUX I/O.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПЕРЕД АКТИВАЦИЕЙ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО РМ НАПРЯМУЮ ПОДКЛЮЧЕН К РАЗЪЕМУ RF I/O.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ ИЗЛУЧАЕМЫХ СИГНАЛОВ ПОСРЕДСТВОМ ANT РАЗЪЕМА, ВСЕГДА ВЫПОЛНЯЙТЕ ТЕСТЫ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 5 МИНУТ ЧАСА (UTC).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПЕРЕДАЮТСЯ НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ 3 РАЗВЕРТКИ (КАЧАНИЯ), ИЛИ ВЫПОЛНИТЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В ПОМЕЩЕНИИ С RF ЭКРАНИРОВАНИЕМ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕСТА С ИЗЛУЧЕНИЕМ РМ НА ЧАСТОТЕ 406 МГЦ НЕ ДОПУСКАЙТЕ, ЧТОБЫ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ТЕСТА ПРЕВЫШАЛА 5 СЕКУНД.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: РМ ПЕРЕДАЕТ СИГНАЛЫ НА ЧАСТОТЕ 406 МГЦ ЧЕРЕЗ .45 СЕКУНД ПОСЛЕ ЕГО АКТИВАЦИИ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА ИССЛЕДУЕТ ЭТУ ПЕРЕДАЧУ, ЧТОБЫ ПОДТВЕРДИТЬ СИГНАЛЫ БЕДСТВИЯ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Первый выпуск этого ПО давал графическое представление развёрнутого тонального сигнала. График был заменен аудио контролем посредством Разъема AUX I/O, и при последующем выпуске ПО, заменен полями, обеспечивающими дополнительную информацию, например развертка, скорость рзвертки и рабочий цикл модуляции.

КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **CLEAR** устанавливает в исходное состояние значения мощности, частоты и модуляции передатчика, а также значения полей MOD START SWEEP и MOD STOP SWEEP.

2.4.2.24 Экран Режимы 406 РМ

(Возможен выбор протокола для аварийного РМ)

Передача РМ на частоте 406 МГц содержит уникальные цифровые закодированные сообщения длительностью 0.5 сек., которые могут приниматься полярно-орбитальными спутниками, входящими в систему поиска и спасения COSPAS/SARSAT. РМ, сразу после активации, передает сигналы каждые 50 секунд. В аварийных ситуациях эти спутники, являясь составной частью системы COSPAS/SARSAT, принимают и ретранслируют закодированное сообщение.

Сообщение принимается и обрабатывается наземной станцией, которая затем вызывает ближайшие отряды по поиску и спасению.

Радиомаяки, работающие на частоте 406 МГц, в основном, соответствуют Техническим характеристикам C/S T.001 для системы поиска и спасения COSPAS/SARSAT, а Аэронавигационные РМ (Аварийные РМ) соответствуют также техническим характеристикам, определенным в документах RTCA/DO-204 и EUROCAE ED62.

Имеются 3 типа радиомаяков, работающих на частоте 406 МГц:

ELR Аварийный РМ (Приемники аварийного обнаружения) для использования в авиации;

EPIRB (Радиомаяки, указывающие местоположение аварии) для использования на море;

PLB (Радиомаяки персонального обнаружения) для персонального использования.

Каждое сообщение, посылаемое радиомаяком на частоте 406 МГц, содержит уникальную идентификацию РМ. Полный код идентификации РМ включает в себя флаг протокола, код протокола и код страны вместе с данными идентификации, которая закодирована в первом защищенном поле данных (PDF-1) сообщения на частоте 406 МГц.

Идентификация данных может обеспечиваться в различных буквенно-цифровых форматах, в зависимости от кодировки протокола, требуемой ответственной администрацией. Данные идентификации кодируются вместе с кодом страны и другой информацией в РМ сообщении двоичного формата.

Поскольку разные пользовательские группы имеют разные потребности, эти потребности согласованы путем использования различных закодированных протоколов. Кодировка протоколов подразделяется на:

Пользовательские протоколы

Протоколы обнаружения

Обратитесь к Дополнению 5, где приведены таблицы Приложений и Протоколов для РМ.

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство IFR 4000 автоматически расшифровывает двоичное сообщение от РМ, определяет используемый протокол и отображает соответствующие данные.

Следующие примеры экранов отображают пользовательский Протокол и Протокол обнаружения (короткое и длинное сообщения).

Обратитесь к Таблице 2, где приводится описание полей для РМ 406.

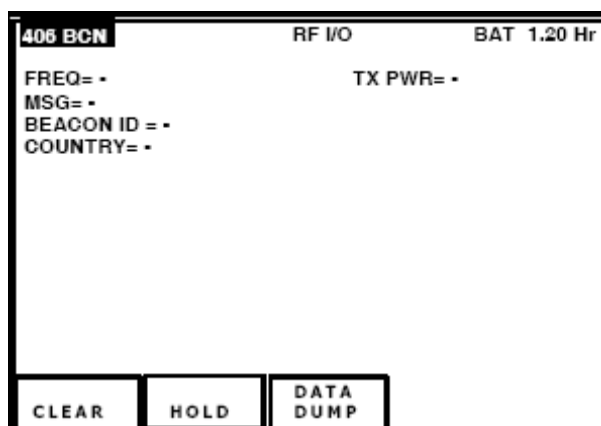
КНОПКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Кнопка ПО **CLEAR** (исх. состояние) переводит в исходное состояние все поля данных.

Кнопка ПО **HOLD** сохраняет отображаемые на данный момент данные.

Кнопка ПО **DATA DUMP** печатает данные РМ 406 посредством подключения RS-232.

ЭКРАН ПРИ ОТСУТСТВИИ СООБЩЕНИЙ



РМ 406 RF I/O БАТ 1.20 Hr

Частота= - ТХ мощность=
Сообщение=
Идентификатор РМ =
СТРАНА=

Исх. состо- Сохр. Сброс
яние данных

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОТОКОЛЫ В КОРОТКОМ СООБЩЕНИИ

406 BCN	RF I/O	BAT 1.20 Hr
FREQ= 406.0250 MHz TX PWR= 5.00 W MSG= 53C32497380BA60FD0F526 BEACON ID = A786492E70174C1 COUNTRY= 316 CANADA USER PROTOCOL= ELT - AVIATION REGISTRATION MARKING= C7518 FIXED BITS= 00 RADIO-LOCATING= 121.5 MHz BCH-1= 1F43D4 VALID BEACON ACTIVATION= MANUAL EMERGENCY CODE= 0110		
CLEAR	HOLD	DATA DUMP

Исх. состо- Сохр. Печать
яние данные

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
 Частота= 406.0250 МГц
 Мощность передачи= 5.00 W
 Сообщение= 53C32497380BA60FD0F526
 Идентиф. PM = A786492E70174C1
 СТРАНА= 316 Канада
 Польз. протокол= Аварийный PM - Авиация
 Регистрационная маркировка= C7518
 Фиксир. биты= 00
 Радио-обнаружение= 121.5 МГц
 Защищенный код BCH-1= 1F43D4 верно
 Активация PM = вручную
 Аварийный код= 0110

406 BCN	RF I/O	BAT 1.20 Hr
FREQ= 406.0250 MHz TX PWR= 5.00 W MSG= 56E6D5E1E1E0000B5E4A10 BEACON ID = ADCDABC3C3C0001 COUNTRY= 366 U.S.A. USER PROTOCOL= SERIAL BEACON TYPE= AIRCRAFT ADDRESS 24-BIT ADDRESS= AF0F0F ADDL ELT NO= 00 NATL USE= 0000 RADIO-LOCATING= 121.5 MHz BCH-1= 0D7928 VALID BEACON ACTIVATION= AUTO AND MANUAL NATL USE CODE= 0000		
CLEAR	HOLD	DATA DUMP

Исх. состо- Сохр. Печать
яние данные

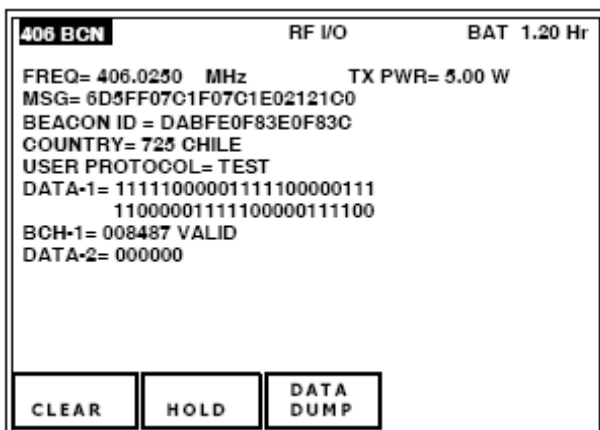
PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
 Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
 Сообщение= 56E6D5E1E1E0000B5E4A10
 Идентиф. PM = ADCDABC3C3C0001
 СТРАНА= 366 США
 Польз. протокол= серийный
 Тип PM = адрес ЛА
 24-битовый адрес= AF0F0F
 ADDL аварийного PM №= 00
 Госуд. использ.= 0000
 Радио-обнаружение= 121.5 МГц
 Защищенный код BCH-1= 0D7928 верно
 Активация PM= автоматич. и вручную
 Код госуд использования = 0000

406 BCN	RF I/O	BAT 1.20 Hr
FREQ= 406.0250 MHz TX PWR= 5.00 W MSG= 56E65C714EC0000E123810 BEACON ID = ADCCB8E29D80001 COUNTRY= 366 U.S.A. USER PROTOCOL= SERIAL BEACON TYPE= AIRCRAFT OPERATOR OPERATOR DESIGNATOR= AAL SERIAL NO= 3456 NATL USE= 0000 RADIO-LOCATING= 121.5 MHz BCH-1= 1848E0 VALID BEACON ACTIVATION= AUTO AND MANUAL NATL USE CODE= 0000		
CLEAR	HOLD	DATA DUMP

Исх. состо- Сохр. Печать
яние данные

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
 Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
 Сообщение= 56E65C714EC0000E123810
 Идентиф. PM = ADCCB8E29D80001
 СТРАНА= 366 США
 Пользовательский протокол=
 серийный
 Тип PM= оператор ЛА
 Оператор опознаватель= AAL
 Серийный №= 3456 Госуд использ.= 0000
 Радио-обнаружение= 121.5 МГц
 Защищенный код BCH-1= 1848E0 верно
 Активация PM= авто и вручную
 Код госуд использования= 0000

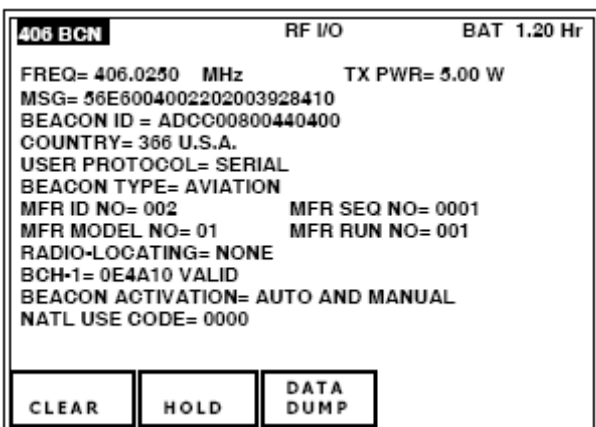
IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr

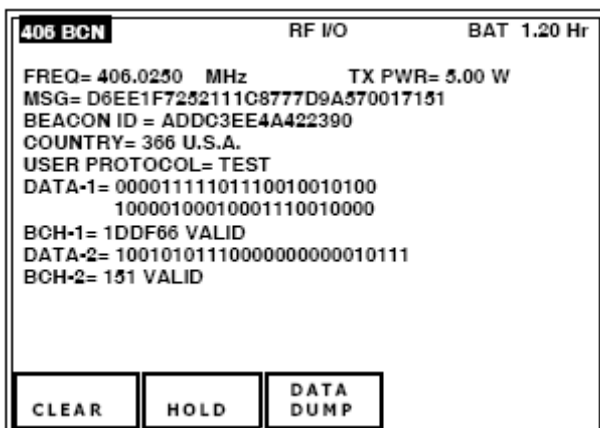
Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение= 6D5FF07C1F07C1E02121C0
Идентиф. PM = DABFE0F83E0F83C
СТРАНА= 725 ЧИЛИ
Пользовательский протокол= ТЕСТ
Данные-1= 11111000001111100000111
11000001111100000111100
Защищенный код BCH-1= 008487 верно
Данные-2= 000000



Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение= 56E6004002202003928410
Идентиф. PM = ADCC00800440400
СТРАНА= 366 США
Пользовательский протокол=
серийный
Тип PM= АВИАЦИЯ
Идентиф. № изготовителя = 002
Последовательный № изготовителя= 0001
MFR Модель №= 01 MFR RUN №= 001
Радио-обнаружение= нет
Защищенный код BCH-1= 0E4A10 верно
Активация PM= автоматич. и вручную
Код госуд. использования= 0000

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОТОКОЛ ОБНАРУЖЕНИЯ В ДЛИННОМ СООБЩЕНИИ



Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение=
D6EE1F7252111C8777D9A570017151
Идентиф. PM = ADDC3EE4A422390
СТРАНА= 366 США
Пользовательский протокол= ТЕСТ
Данные-1= 00001111101110010010100
10000100010001110010000
Защищенный код BCH-1= 1DDF66 верно
Данные-2= 1001010111000000000010111
Защищенный код BCH-2= 151 верно

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

406 BCN	RF I/O	BAT 1.20 Hr
FREQ= 406.0250 MHz TX PWR= 5.00 W		
MSG= D6E61F25211C86D8232570017151		
BEACON ID = ADCC3EE4A422390		
COUNTRY= 366 U.S.A.		
USER PROTOCOL= SERIAL		
BEACON TYPE= AVIATION		
MFR ID NO= 251		MFR SEQ NO= 2345
MFR MODEL NO= 00		MFR RUN NO= 136
RADIO-LOCATING= NONE		
BCH-1= 1B608C VALID		POS SRC= INT
LAT= 43 32 00 N		LONG= 001 28 00 E
BCH-2= 151 VALID		
CLEAR	HOLD	DATA DUMP

Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение=
D6E61F25211C86D8232570017151
Идентиф. РМ = ADCC3EE4A422390
СТРАНА= 366 США
Пользовательский протокол=
серийный
Тип РМ= АВИАЦИЯ
Идентиф. № изготовителя= 251
Серийный № изготовителя= 2345
MFR Модель №= 00 MFR RUN №= 136
Радио-обнаружение= Нет
Защищенный код BCH-1= 1B608C верно
Источник данных= внутренний
Широта= 43 32 00N Долгота=001 28 00 E
Защищенный код BCH-2= 151 верно

РМ 406 RF I/O БАТ 1.20 Hr

ПРОТОКОЛ СТАНДАРТНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ В КОРОТКОМ СООБЩЕНИИ

406 BCN	RF I/O	BAT 1.20 Hr
FREQ= 406.0250 MHz TX PWR= 5.00 W		
MSG= 16E47B92922BC061D42FF5		
BEACON ID = 2DC8F725245780C		
COUNTRY= 366 U.S.A.		
STD LOC PROTOCOL= ELT - SERIAL		
C/S TAC NO= 0494		
SERIAL NO= 04754		
LAT= 43 45 00 N		LONG= 003 00 00 W
BCH-1= 0750BF VALID		
FIXED BITS= 1101		POS SRC= EXT
121.5 MHz HOMING= YES		
CLEAR	HOLD	DATA DUMP

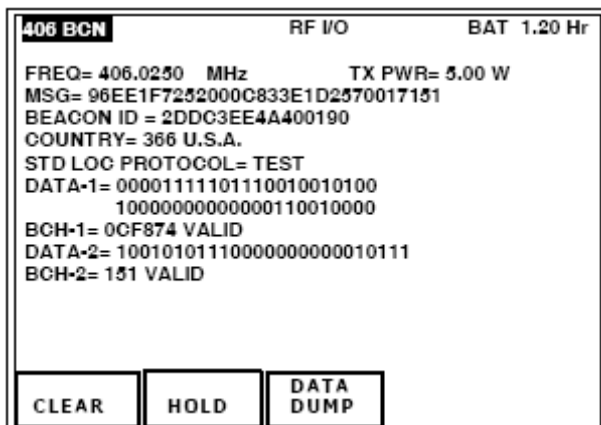
Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

РМ 406 RF I/O БАТ 1.20 Hr
Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение= 16E47B92922BC061D42FF5
Идентиф. РМ = 2DC8F725245780C
СТРАНА= 366 США
Протокол станд. обнаруж.= Аварийный РМ -
серийный
Cospas/Sarsat сертификат № = 0494
Серийный №= 04754
Широта= 4345 00 N Долгота= 00300 00 W
Защищенный код BCH-1= 0750BF верно
Фиксир. биты= 1101 POS SRC= EXT
121.5 МГц приводной РМ= ДА

ПРОТОКОЛ СТАНДАРТНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ В ДЛИННОМ СООБЩЕНИИ

406 BCN	RF I/O	BAT 1.20 Hr
FREQ= 406.0250 MHz TX PWR= 5.00 W		
MSG= 96E47B92922BC0622C8CF504422535		
BEACON ID = 2DC8F725245780C		
COUNTRY= 366 U.S.A.		
STD LOC PROTOCOL= ELT - SERIAL		
C/S TAC NO= 0494		
SERIAL NO= 04754		
LAT= 43 43 56 N		LONG= 002 57 52 E
BCH-1= 08B233 VALID		
FIXED BITS= 1101		POS SRC= EXT
121.5 MHz HOMING= YES		
BCH-2= 535 VALID		

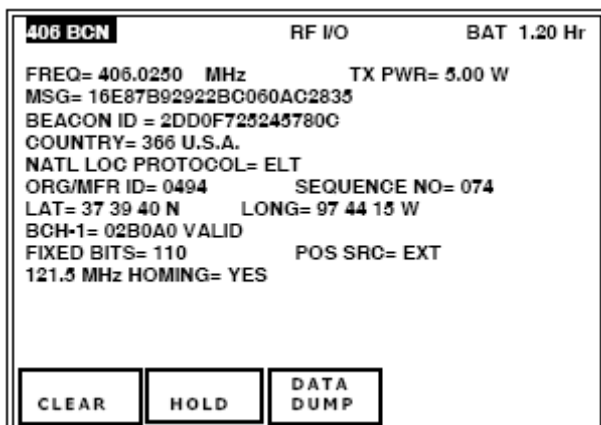
РМ 406 RF I/O БАТ 1.20 Hr
Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение=
96E47B92922BC0622C8CF504422535
Идентиф. РМ = 2DC8F725245780C
СТРАНА= 366 США
Протокол станд. обнаруж.= Аварийный РМ -
серийный Cospas/Sarsat сертификат №= 0494
Серийный №= 04754
Широта= 43 43 56 N Долгота= 002 57 52 E
Защищенный код BCH-1= 08B233 верно
Фиксир. биты= 1101
Источник данных= внешний
121.5 МГц приводной РМ= ДА
Защищенный код BCH-2= 535 верно



Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение=
96EE1F7252000C833E1D2570017151
Идентиф. PM = 2DDC3EE4A400190
СТРАНА= 366 США
Протокол станд. обнаруж.= ТЕСТ
Данные-1= 0000111101110010010100
1000000000000110010000
Защищенный код BCH-1= 0CF874 верно
Данные-2= 1001010111000000000010111
Защищенный код BCH-2= 151 верно

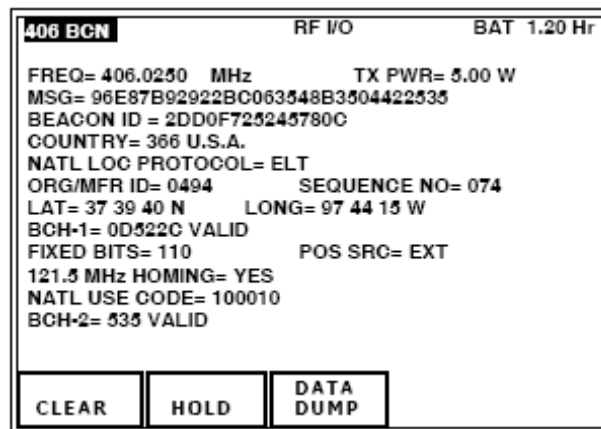
ПРОТОКОЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ В КОРОТКОМ СООБЩЕНИИ



Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение= 16E87B92922BC060AC2835
Идентиф. PM = 2DD0F725245780C
СТРАНА= 366 США
Госуд. протокол обнаруж.= Аварийный PM
Идентиф. Организ./Изготовителя = 0494
Последовательность №= 074
Широта= 37 39 40 N Долгота= 9744 15W
Защищенный код BCH-1= 02B0A0 верно
Фиксир. биты= 110
Источник данных= внешний
121.5 МГц приводной PM= ДА

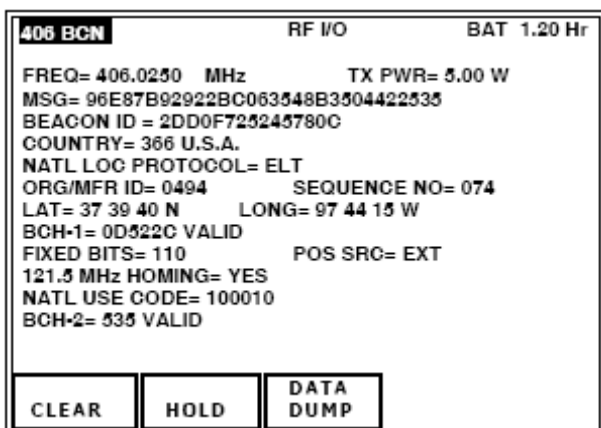
ПРОТОКОЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ В ДЛИННОМ СООБЩЕНИИ



Исх. состо- Сохр. Печать
яние данных

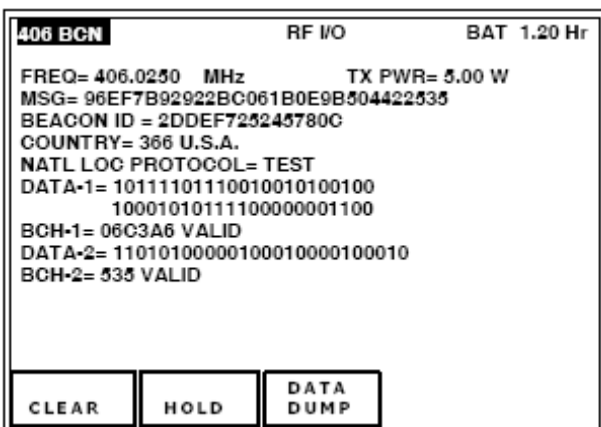
PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
Сообщение=
96E87B92922BC063548B3504422535
Идентиф. PM = 2DD0F725245780C
СТРАНА= 366 США
Протокол госуд. обнаруж.= Аварийный PM
Идентиф. Организ./Изготовителя= 0494
Последовательность №= 074
Широта= 37 39 40 N Долгота= 9744 15 W
Защищенный код BCH-1= 0D522C верно
Фиксир. биты= 110
Источник данных= внешний
121.5 МГц приводной PM= ДА
Код госуд. использования = 100010
Защищенный код BCH-2= 535 верно

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Исх. состо- Сохр. Печать
 яние данных

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
 Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
 Сообщение=
 96E87B92922BC063548B3504422535
 Идентиф. PM = 2DD0F725245780C
 Страна= 366 США
 Протокол госуд. обнаруж.= Аварийный PM
 Идентиф. Организ./Изготовителя= 0494
 Последовательность №= 074
 Широта= 37 39 40 N Долгота= 974415 W
 Защищенный код BCH-1= 0D522C верно
 Фиксир. биты= 110
 Источник данных= внешний
 121.5 МГц приводной PM= ДА
 Код госуд. использования= 100010
 Защищенный код BCH-2= 535 верно



Исх. состо- Сохр. Печать
 яние данных

PM 406 RF I/O BAT 1.20 Hr
 Частота= 406.0250 МГц TX мощн.= 5.00 W
 Сообщение=
 96EF7B92922BC061B0E9B504422535
 Идентиф. PM = 2DDEF725245780C
 СТРАНА= 366 США
 Протокол госуд. обнаружения= тест
 Данные-1= 10111101110010010100100
 10001010111100000001100
 Защищенный код BCH-1= 06C3A6 верно
 Данные-2= 11010100000100010000100010
 Защищенный код BCH-2= 535 верно

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОЛЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
MSG (сообщение РМ 406)	30 шестнадцатиричных символов (длинное сообщение) или 22 шестнадцатиричных символа (короткое сообщение)	
BEACON ID (идентификация РМ)	15 шестнадцатиричных символов	
COUNTRY (государство регистрации РМ)	Код из 3-х цифр и символы	
USER PROTOCOL (пользовательский протокол)	ELT – AVIATION (Аварийный РМ –Авиация) SERIAL (серийный) EPIRB - MMSI/CALL SIGN RADIO CALL SIGN (радио TEST (тест) NATIONAL (государственный)	Пользовательская структура закодированных данных
STD LOC PROTOCOL (протокол стандартного обнаружения)	TEST (тест) EPIRB - MMSI ELT - ADDRESS (Аварийный РМ – адрес)) ELT SERIAL (Аварийный РМ – серийный) EPIRB – SERIAL (серийный) PLB – SERIAL (серийный) ELT – DESIGNATOR (Аварийный РМ – Опознаватель)	Структура стандартного обнаружения закодированных данных
NATL LOC PROTOCOL (протокол государственного обнаружения)	ELT (Аварийный РМ EPIRB PLB TEST (тест)	Структура государственного обнаружения закодированных данных
REGISTRATION MARKING (маркировка регистрации)	7 буквенно-цифровых символов	Маркировка государственной принадлежности и регистрации ЛА
BEACON TYPE (тип РМ)	AVIATION (авиация) AIRCRAFT OPERATOR (оператор ЛА) AIRCRAFT ADDRESS (адрес ЛА) MARITIME - FLOAT FREE (морской) MARITIME - NON FLOAT FREE (морской) PERSONAL (персональный)	Тип РМ согласно серийному пользовательскому протоколу

Таблица 2 - Поля сообщений РМ 406

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОЛЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	ЗАМЕЧАНИЯ
BEACON NO (Номер РМ)	2 цифры	Последовательный серийный номер для каждого РМ на этом судне	Только для морского пользовательского протокола
MMSI	7 цифр	Особенность морской мобильной службы	Только для морского пользовательского протокола
MMSI/CALL SIGN	6 буквенно-цифровых символов	Особенность морской мобильной службы или признак радио вызова	Только для морского пользовательского протокола
РАДИО CALL SIGN	7 буквенно-цифровых символов	Признак радио вызова пользовательского протокола	
OPERATOR DESIGNATOR	3 буквы	Идентификация оператора ЛА	
24-БИТ ADDRESS	6 шестнадцатичных символов	24-битовый двоичный код, назначенный для ЛА	
SERIAL NO	от 4 до 7 цифр	Серийный номер РМ	
MFR ID NO	3 цифры	Идентификационный номер, данный изготовителем	Только для серийных пользовательских протоколов
MFR SEQ NO	4 цифры	Номер последовательности, данный изготовителем	Только для серийных пользовательских протоколов
MFR MODEL NO	2 цифры	Номер модели РМ, данный изготовителем	Только для серийных пользовательских протоколов
MFR RUN NO	3 цифры	Номер при запуске производство, данный изготовителем	Только для серийных пользовательских протоколов
ORG/MFR ID	4 цифры	Идентификация Организации или изготовителя	Только для протоколов государственного обнаружения
SEQUENCE NO	3 цифры	Номер последовательности	Только для протоколов государственного обнаружения
FIXED BITS (фиксир. биты)	от 3 до 5 двоичных битов	Установка двоичных битов	
C/S TAC NO	4 цифры	Номер утвержденного типового сертификата службы Cospas-Sarsat	Только для серийных пользовательских протоколов/протоколов обнаружения
ELT NO	3 цифры	Номер аварийного РМ. Задается оператором	Только для протоколов обнаружения Аварийным РМ опознавателем
ORG ID	3 цифры	Идентификация Организации	Только для протоколов государственного обнаружения
ORG USE-1	38 или 46 двоичных битов	Использование внутри Организации	Только для протоколов государственного обнаружения

Таблица 2 - Поля сообщений РМ 406 (продолжение)

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОЛЕ	ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	ЗАМЕЧАНИЯ
ORG USE-2	6 или 26 двоичных битов	Использование внутри Организации	Только для протоколов государственного обнаружения
NATL USE	4 цифры	Назначенные серийные номера на государственной основе	Только для серийных пользовательских протоколов
POS SRC	EXT (внешний) INT (внутренний)	Положение источника данных	
LAT	2, 2 цифры и 1 символ	Данные о широте	
LONG	3, 2 цифры и 1 символ	Данные о долготе	
RADIO-LOCATING	NONE 121.5 МГц 9 ГГц SART OTHER (другой)	Передачик радиолокационного обнаружения в РМ	
BCH-1	5 шестнадцатиричных символов и VALID (верно) INVALID (неверно)	BCH код с коррекцией ошибок (1-ое поле защищенных данных)	
BCH-2	3 шестнадцатиричных символов и VALID (верно) INVALID (неверно)	BCH код с коррекцией ошибок (2-е поле защищенных данных)	
BEACON ACTIVATION (Активация РМ)	AUTO и MANUAL (автоматич. и ручную) MANUAL (вручную)	Только при Активации РМ автоматически и вручную или вручную	
121.5 МГц HOMING	YES (да) NO (нет)	Устройство радиолокационного обнаружения, работающее на частоте 121.5 МГц	
EMERGENCY CODE	4 двоичных бита	Аварийный двоичный код	
NATL USE CODE	4, 5 или 19 двоичных битов	Двоичный код, используемый государственной администрацией	
ADDL ELT NO	2 цифры	Если несколько аварийных радиомаяков находятся на одном ЛА и имеют кодировку с одним и тем же 24-битовым адресом. По умолчанию стоят нули, если на ЛА только 1 аварийный РМ.	Только для серийных пользовательских протоколов, Аварийных РМ с 24-битовым адресом ЛА
DATA-1	46 двоичных битов	Первая часть двоичных битов тестовых данных	
DATA-2	25 двоичных битов (длинное сообщение) 5 двоичных битов (короткое сообщение)	Вторая часть двоичных битов тестовых данных	

Таблица 2 - Поля сообщений РМ 406 (продолжение)

2.4.3 Общая информация по эксплуатации

ПРИМЕЧАНИЕ: Представленные тестовые процедуры должны использоваться в качестве руководства по эксплуатации. Пользователи всегда должны сверять тестовые процедуры и технические характеристики с изготовителем проверяемого блока UUT.

2.4.3.1 Экран запуска Startup

Нажмите кнопку POWER на Устройстве IFR 4000, чтобы высветить экран запуска.



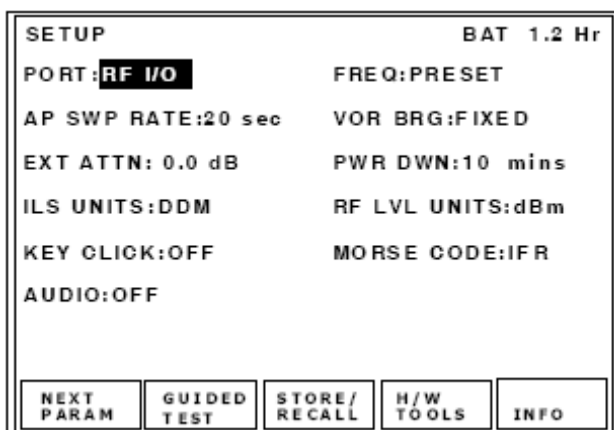
Через несколько секунд отображается экран Режима VOR.

2.4.3.2 Меню установок

Меню установок Setup содержит параметры, которые определяют рабочие характеристики Тестового устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: В меню установок Setup информация вводится перед выполнением тестовых операций.

Обратитесь к пункту 2.4.2.2, где приводится описание параметров и/или значений полей в меню установок Setup.



Установка Заряд батареи на 1.2 часа
 Порт : RF I/O Частота: Предустановка
 Скорость развертки AP: 20 сек.
 Пеленг VOR : фиксир.
 Внешнее затухание: 0.0 дБ
 Время простоя: 10 мин.
 Единицы измерения ILS: DDM
 Единицы измерения RF уровня: дБм
 Щелчок кнопки: ОТКЛ. Код Морзе: IFR
 Аудио: ОТКЛ.

След. Управление- Сохр./ Средства Информ.
 пар-р мый тест Вызов апп-ры

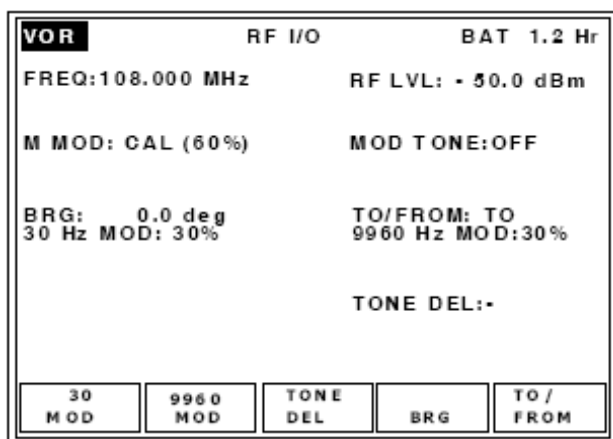
ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажмите кнопку SETUP, чтобы высветить меню установок Setup.
2. Используйте кнопку ПО NEXT PARAM, кнопки данных ▲ и ▼, чтобы установить желаемые параметры.

2.4.3.3 Режим всенаправленного обзора (VOR)

Режим VOR используется для аэродромных и стендовых испытаний приемников VOR (VHF Omni Range) либо прямым подключением к Разъему RF I/O или посредством Разъема ANT.

Обратитесь к пункту 2.4.2.11, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме VOR.



Модуляция Ликвид. Пеленг К/ОТ
для 30Гц и 9960Гц тон.мод.

VOR RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа

Частота: 108.000 МГц RF уровень: - 50.0 дБм
Осн. модуляция: CAL (60%)
Тональная модуляция: ОТКЛ.

Пеленг: 0.0 град. К/ОТ: К
Глубина модуляции 30 Гц: 30%
Глубина модуляции 9960 Гц: 30%

Ликвид. тон.сигнал: -

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку MODE до тех пор, пока не отобразится экран Режима VOR.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон.сиг.), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тесты канала

Поле **FREQ** может устанавливаться либо на:

PRESET обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 108.00 МГц, 108.05 МГц и 117.95 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования; либо на:

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 108.00 до 117.95 МГц с интервалом 50 кГц.

Тесты диапазона приемника

Поле **FREQ** может устанавливаться на:

Установка **VAR** дает возможность выбирать частоту с шагом 1 кГц в пределах полосы частот от 107.00 до 118.00 МГц для выполнения тестов в диапазоне приемника и в соседних каналах.

Тесты чувствительности

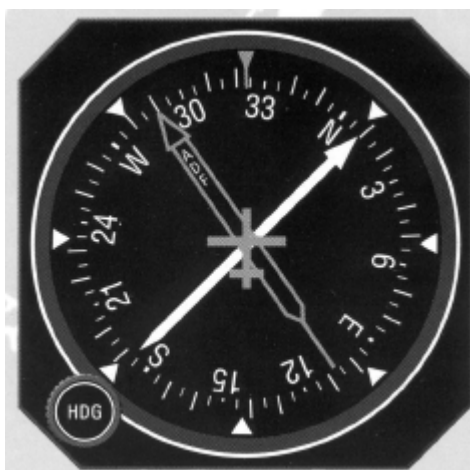
Сигнал + Шум/Шум Отношение является мерой чувствительности приемника.

При прямом подключении к приемнику VOR RF уровень устанавливается на номинальное значение 2 μV (-101 дБм). Поле MOD TONE должно устанавливаться на 1020 Гц, а аудио выход приемника настраиваться на измерение мощности аудио сигнала при FSD. Поле M MOD затем переключается между 90% и 0%. Далее RF уровень настраивается на измерение мощности аудио сигнала при полной разности масштабов 6 дБ. RF уровень в μV должен быть \leq номинального значения 2 μV (-101 дБм).

Тесты пеленга

Точность пеленга VOR должна проверяться с шагом 30°; как правило, при RF уровне 100 μV (-67 дБм) точность не хуже $\pm 4^\circ$.

Автоматический VOR использует Радио магнитный индикатор (RMI), чтобы высветить пеленг относительно наземной станции. RMI объединяет информацию о пеленге VOR с курсом магнитного компаса, чтобы получить пеленг относительно наземной станции.



RMI (Радио магнитный индикатор)

Управляемый вручную VOR использует OBS (Всенаправленный селектор пеленга), чтобы установить желаемое радиальное направление и CDI (Индикатор девиации по курсу), чтобы высветить отклонение от выбранного радиального направления. Это обеспечивает рекомендательную информацию для пилота о движении влево или вправо.



Комбинированное устройство, сочетающее OBS (Всенаправленный селектор пеленга) и CDI (Индикатор девиации по курсу)

Поле **BRG** используется для выбора каждой установки с шагом 30°.

Для стендовых испытаний, пеленги могут выбираться с шагом 0.1°.

Если в поле **TO/FROM** (К/ОТ) выбрано **TO** – направление туда, то имитируется полет по направлению к наземной станции и флаг **TO** должен быть виден на индикаторе CDI. Если в поле **TO/FROM** (К/ОТ) выбрано **FROM** – направление обратно, то имитируется полет по радиальному направлению от наземной станции и флаг **FROM** должен быть виден на индикаторе CDI.

Точность пеленга должна также проверяться с выбранной тональной частотой 1020 Гц при глубине модуляции 30% в диапазоне RF уровней от 10 μV (-87 дБм) до 20 мV (-17 дБм).

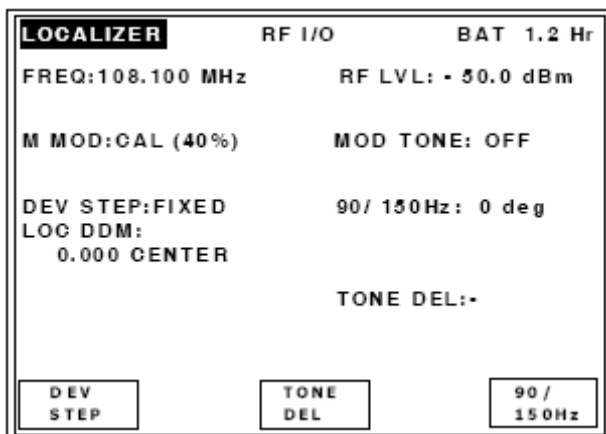
Тесты флага

Тесты флага NAV, как правило, должны выполняться в диапазоне RF уровней от 10 μV (-87 дБм) до 20 мV (-17 дБм). Поле 30 Гц MOD следует установить на 0% или использовать поле TONE DEL, чтобы ликвидировать тональный сигнал. Флаг Nav должен появиться на CDI и/или RMI. Это нужно повторить для 9960 Гц MOD.

2.4.3.4 Режим Курсового РМ (LOCALIZER)

Режим Курсового РМ используется для аэродромных и стендовых испытаний курсовых приемников либо прямым подключением к Разъему RF I/O, либо посредством Разъема ANT.

Обратитесь к пункту 2.4.2.12, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме Курсового РМ.



Шаг деви-
ации Ликв.
 тон. сигнала 90/150
 Гц

Курсовой РМ RF I/O Заряд батареи
 на 1.2 часа
Частота: 108.100 МГц RF уровень: - 50.0 дБм
Основная модуляция: CAL (40%)
Тональная модуляция : ОТКЛ.

Шаг девиации: фиксир.
 90/ 150 Гц: 0 град.

LOC DDM:
 0.000 центр
 Ликв. тон. сигнала: -

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не отобразится экран Режиме Курсового РМ.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон. сиг.), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тесты канала

Поле **FREQ** может устанавливаться на одно из двух:

PRESET обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режиме: 108.10 МГц, 108.15 МГц и 110.15 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования.

Установка **CHANNEL** дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режиме. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 108.10 до 111.95 МГц с интервалом 50 кГц.

Тесты диапазона приемника

Поле **FREQ** может устанавливаться на:

VAR дает возможность выбирать частоту от 107.00 до 113.00 МГц с шагом 1 кГц для выполнения тестов диапазона приемника и соседних каналов.

Тесты чувствительности

Отношение (Сигнал + Шум)/Шум является мерой чувствительности приемника.

При прямом подключении к VOR RF уровень приемника устанавливается на номинальное значение 2 μ V (-101 дБм). Поле MOD TONE должно устанавливаться на 1020 Гц, а аудио выход приемника настраиваться на измерение мощности Аудио сигнала при FSD.

Поле M MOD затем переключается между 70% и 0%. RF уровень настраивается на измерение мощности Аудио сигнала при полной разности масштабов 6 дБ. RF уровень, измеряемый в μV должен быть \leq номинального значения 2 μV (-101 дБм).

Для аэродромных испытаний, флаг NAV должен быть вне поля зрения при RF уровне в 5 μV (-93 дБм) на входе приемника.

Девияция DDM или μA

Для аэродромных испытаний обычно используется выбранная фиксированная девияция, т.е. установка FIXED DDM.

При выбранных единицах измерения **DDM** установка **FIXED** обеспечивает выбор отклонений CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0.00, 0.093, 0.155 и 0.200 DDM.

При выбранных единицах измерения **DDM** установка **VAR** обеспечивает выбор отклонений CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в промежутке от 0 до 0.4 DDM с шагом 0.001 DDM.

Для стендовых испытаний могут дополнительно использоваться единицы измерения отклонения μA . (Пример: отклонение 90 μA может устанавливаться и читаться непосредственно на Микроамперметре для измерения курсовой девииции тестовым прибором).

При выбранных единицах измерения **μA** установка **FIXED** обеспечивает выбор отклонений CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) при 0, 90, 150 и 194 μA .

При выбранных единицах измерения **μA** установка **VAR** обеспечивает выбор отклонений CENTER (центр), LEFT (влево) и RIGHT (вправо) в промежутке от 0 до 388 μA с шагом 1 μA .

Центрирование Курсового РМ

Сделайте выбор 0 DDM (Центр) и убедитесь, что крестообразный указатель CDI Курсового РМ находится в центре при RF уровнях от 10 μV (-87 дБм) до 20 мV (-17 дБм).

Установите RF уровень на 1 мV (-47 дБм) и сделайте выбор тональной частоты 1020 Гц при глубине модуляции 30%. Убедитесь, что центрирование поддерживается.

Сделайте выбор фазового сдвига 10° в поле 90/150 Гц.

Используйте повторные нажатия кнопки ПО 90/150 Гц для переключения фазового сдвига 10° в состоянии *есть* и *нет*, убеждаясь, что центрирование поддерживается.

Этот тест имитирует фазовый сдвиг между тональными сигналами 90 и 150 Гц, что случается, если ЛА поворачивается, чтобы захватить курсовой луч. Требуется предсказуемая реакция при

отсутствии одновременных изменений отклонения курсового луча, что может вызвать отключение автопилота.

Тесты РГМ (DDM)

Установите RF уровень на 1 мV.

Используя кнопки LOC DDM - кнопки для Курсового РМ **DDM** ◀ и **DDM** ▶, сделайте выбор 0.093 **DDM** ◀ (Стандартное отклонение). Убедитесь, что курсовой крестообразный указатель CDI показывает 3 деления (90 мА). (Рисунок 3)

Используя кнопки LOC DDM, сделайте выбор 0.093 **DDM** ▶ (Стандартное отклонение). Убедитесь, что курсовой крестообразный указатель CDI показывает 3 деления (90 мА). (Рисунок 3)

Используя кнопки LOC DDM, сделайте выбор 0.155 **DDM** ◀ (Полномасштабное отклонение). Убедитесь, что крестообразный указатель CDI для Курсового РМ индицирует Полный масштаб (Full Scale) (150 мА на Рисунке 3).

Используя кнопки LOC DDM, сделайте выбор 0.155 **DDM** ▶ (Полномасштабное отклонение). Убедитесь, что крестообразный указатель CDI для Курсового РМ индицирует Полный масштаб (Full Scale) (150 мА на Рисунке 3).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для системы индикации EFIS девиация в 2 ½ деления отображается: первое деление = 0.093 DDM и второе деление = 0.155 DDM (Рисунок 4). EFIS может также изменять масштаб отклонения, чтобы отображать одно деление до тех пор, пока отклонение <1/2 деления.

Тесты флага

Убедитесь, что флаг NAV на индикаторе CDI виден при отсутствии RF уровня на приемнике.

Сделайте выбор 0 DDM (Центр) и убедитесь, что флаг NAV остается вне поля зрения при RF уровнях от 30 мV до 10 мV.

Установите RF уровень на 1 мV.

Устраните тональный сигнал 150 Гц, используя поле TONE DEL, и убедитесь, что NAV флаг виден.

Устраните тональный сигнал 90 Гц, используя поле TONE DEL, и убедитесь, что NAV флаг виден.



Рисунок 3 – Аналоговый индикатор девиации по курсу (CDI), с девиацией 5 делений в системе ILS

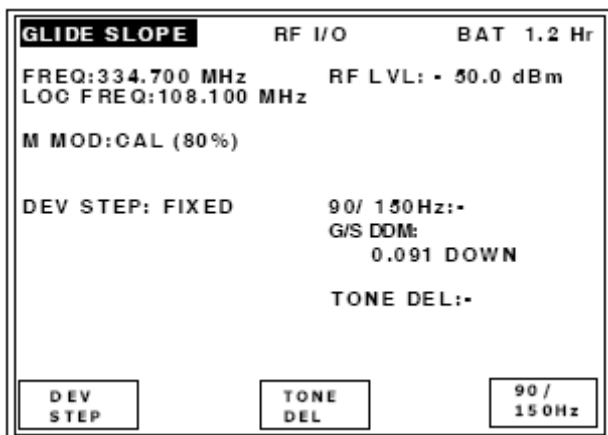


Рисунок 4 – Электронная система индикации полетных данных ILS при девиации 2 1/2 деления

2.4.3.5 Режим Глиссадного РМ (GLIDESLOPE)

Режим Глиссадного РМ используется для аэродромных и стендовых испытаний глиссадных приемников либо прямым подключением к Разъему RF I/O, либо посредством Разъема ANT.

Обратитесь к пункту 2.4.2.13, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме GLIDESLOPE.



Шаг девиации Ликв. 90\150
аации тон.сигнала Гц

Глиссадный РМ RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
Частота: 334.700 МГц RF уровень: -50.0 дБм
Частота Курсового РМ: 108.100 МГц
Основная модуляция: CAL (80%)
Шаг девиации: фиксир.
90/150 Гц:
G/S DDM:
0.091 вниз
Ликв.тон.сигнала: -

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не отобразится экран Режимы Глиссадного РМ.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон.сигнал), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тесты канала

Поле **FREQ** может устанавливаться либо на:

PRESET обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 334.25 МГц, 334.55 МГц и 334.70 МГц. Предустановка **PRESET** используется для быстрого доверительного тестирования; либо на

CHANNEL - дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка **CHANNEL** используется для тестирования канала в полосе от 329.15 до 335.00 МГц с интервалом 50 кГц.

Тесты диапазона приемника

Поле **FREQ** может устанавливаться на:

VAR дает возможность выбирать частоту от 327.00 до 337.00 МГц с приращением 1 кГц, чтобы выполнять тесты для диапазона приемника и соседних каналов.

Тесты чувствительности

При прямом подключении к глассадному приемнику, флаг **NAV** должен быть вне поля зрения при RF уровне 20 μV .

Девияция в единицах **DDM** или μA

При аэродромных испытаниях обычно используется установка девиации на **FIXED DDM**.

При выбранных единицах измерения **DDM** установка **FIXED** обеспечивает выбор отклонений **CENTER** (центр), **LEFT** (влево) и **RIGHT** (вправо) при 0.00, 0.091, 0.175 и 0.400 DDM.

При выбранных единицах измерения **DDM** установка **VAR** обеспечивает выбор отклонений **CENTER** (центр), **LEFT** (влево) и **RIGHT** (вправо) в промежутке от 0 до 0.8 DDM с шагом 0.001 DDM.

Для стендовых испытаний могут использоваться единицы измерения отклонения μA . (Пример: отклонение 78 μA может устанавливаться и читаться непосредственно на Микроамперметре для измерения глассадной девиации тестовым прибором).

При выбранных единицах измерения μA установка **FIXED** обеспечивает выбор отклонений **CENTER** (центр), **LEFT** (влево) и **RIGHT** (вправо) при 0, 78, 150 и 343 μA .

При выбранных единицах измерения μA установка **VAR** обеспечивает выбор отклонений **CENTER** (центр), **LEFT** (влево) и **RIGHT** (вправо) в промежутке от 0 до 686 μA с шагом 1 μA .

Центрирование Глиссадного РМ

Сделайте выбор 0 DDM (Центр) и убедитесь, что крестообразный указатель CDI курсового РМ находится в центре в диапазоне RF уровней от 75 μV (-69 дБм) до 10 мV (-27 дБм).

Установите RF уровень на 700 μV (-50 дБм) и сделайте выбор для фазового сдвига 12° в поле 90/150 Гц.

Используйте повторные нажатия кнопки ПО 90/150 Гц для переключения фазового сдвига 12° в состояния *есть* и *нет*, убеждаясь, что центрирование поддерживается.

Этот тест имитирует фазовый сдвиг между гармониками 90 и 150 Гц, что случается, если ЛА поворачивается, чтобы захватить глиссадный луч. Требуется предсказуемая реакция при отсутствии одновременных изменений отклонения глиссадного луча, что может вызвать отключение автопилота.

Тесты DDM

Установите RF уровень на 700 μV (-50 дБм).

Используя кнопки G/S DDM - **DDM ▲** и **DDM ▼**, сделайте выбор 0.091 **DDM ▲** (Стандартное отклонение). Убедитесь, что крестообразный указатель CDI Глиссадного РМ показывает 3 деления (78 μA). (Рисунок 3)

Используя кнопки G/S DDM, сделайте выбор 0.091 **DDM ▼** (Стандартное отклонение). Убедитесь, что крестообразный указатель CDI Глиссадного РМ показывает 3 деления (78 μA). (Рисунок 3)

Используя кнопки G/S DDM, сделайте выбор 0.175 **DDM ▲** (Полномасштабное отклонение). Убедитесь, что крестообразный указатель CDI Глиссадного РМ индицирует Полный масштаб (Full Scale) (150 μA). (Рисунок 3)

Используя кнопки G/S DDM, сделайте выбор 0.175 **DDM ▼** (Полномасштабное отклонение). Убедитесь, что крестообразный указатель CDI Глиссадного РМ индицирует Полный масштаб (Full Scale) (150 μA). (Рисунок 3)

ПРИМЕЧАНИЕ: Для системы индикации EFIS девиация в 2 ½ деления отображается: первое деление = 0.093 DDM и второе деление = 0.155 DDM (Рисунок 4). EFIS может также изменять масштаб отклонения, чтобы отображать одно деление до тех пор, пока отклонение <1/2 деления.

Тесты флага

Убедитесь, что флаг GS на индикаторе CDI виден при отсутствии RF уровня, применяемого к приемнику.

Сделайте выбор 0 DDM (центр) и убедитесь, что флаг GS остается вне поля зрения в диапазоне RF уровней от 75 μ V (-69 дБм) до 10 мV (-27 дБм).

Установите RF уровень на 700 μ V (-50 дБм).

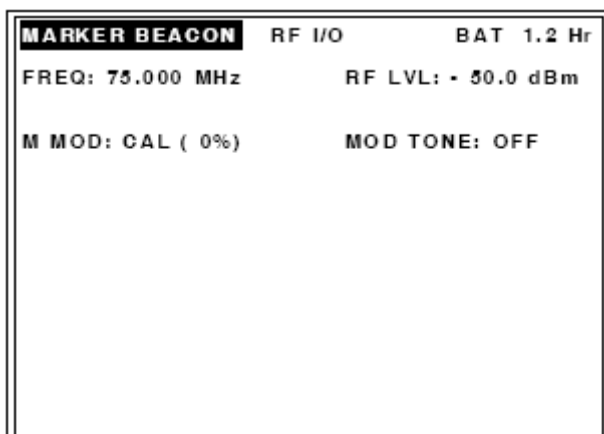
Устраните тон.сигнал 150 Гц, используя поле TONE DEL, и убедитесь, что флаг GS виден.

Устраните тон.сигнал 90 Гц, используя поле TONE DEL, и убедитесь, что флаг GS виден.

2.4.3.6 Режим Маркерного РМ

Режим Маркерного РМ используется для аэродромных и стендовых испытаний приемников маркерного РМ либо прямым подключением к RF Разъему I/O, либо посредством Разъема ANT.

Обратитесь к пункту 2.4.2.14, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме Маркерного РМ.



Маркерный РМ RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 75.000 МГц RF Уровень: - 50.0 дБм
 Основная модуляция: CAL (0%)
 Мод.тоннальный сигнал: ОТКЛ.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку MODE до тех пор, пока не отобразится экран Режиме Маркерного РМ.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон.сиг.), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тесты канала

Поле **FREQ** может устанавливаться либо на:

PRESET обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 74.50 МГц, 75.00 МГц и 75.50 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования; либо на

CHANNEL - дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 72.00 до 78.00 МГц с интервалом 25 кГц.

Тесты диапазона приемника

Поле **FREQ** может устанавливаться на:

VAR дает возможность выбирать частоту от 72.00 до 78.00 МГц с шагом 1 кГц для выполнения тестов диапазона приемника.

Тесты чувствительности

Приемник Маркерного РМ имеет 2 уровня чувствительности (низкий и высокий).

Как правило, низкий уровень чувствительности составляет 1500 μV (-43 дБм) для слуховой идентификации тонального сигнала 3000 Гц (белый свет) маркера авиалинии или маркера 'Z'. Эта чувствительность обычно выбирается выше 10K ft и гарантирует, что тональные сигналы среднего и внутреннего маркера не слышны, и огни светосигнального оборудования не горят.

Высокий уровень чувствительности используется при заходах на посадку по системе ILS и составляет, как правило, 200 μV (-61 дБм) для слуховой идентификации тонального сигнала 400 Гц внешнего маркера (синий свет) и тонального сигнала 1300 Гц среднего маркера (желтый свет).

Тест гармоник и огней Маркерного РМ

При прямом подключении к приемнику Маркерного РМ, сделайте выбор RF уровня 1500 μV (-43 дБм) и тонального сигнала для модуляции 3000 Гц. Убедитесь, что маркерный огонь авиалинии светит белым цветом, и на аудио выходе приемника присутствует тональный сигнал 3000 Гц.

Сделайте выбор RF уровня 200 μV (-61 дБм) и тональный сигнал для модуляции 400 Гц. Убедитесь, что огонь внешнего маркера светит синим цветом, и на аудио выходе приемника присутствует тональный сигнал 400 Гц.

Сделайте выбор RF уровня 200 μV (-61 дБм) и тональный сигнал для модуляции 1300 Гц. Убедитесь, что огонь среднего маркера светит желтым цветом, и на аудио выходе приемника присутствует тональный сигнал 1300 Гц.

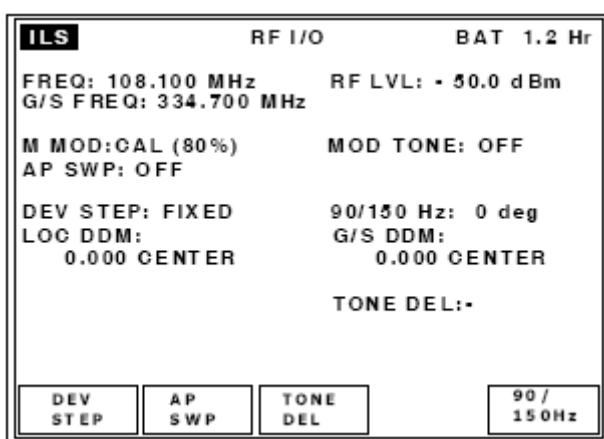
2.4.3.7 Режим ILS

Режим ILS используется для аэродромных испытаний курсовых/глиссадных приемников в условиях подключения Автопилота либо непосредственно к Разъему RF I/O, либо через Разъем ANT.

Работа в этом Режиме идентична работе отдельных Режимов - курсового и глиссадного. Поля для частот курса и глиссады взаимосвязаны. RF уровень курса фиксирован при -22 дБм на Разъеме RF I/O и при 0 дБм на Разъеме ANT (-7 дБм, если Маркерный РМ также активирован).

Если какой-либо тон.сигнал Маркерного РМ выбран в поле MOD TONE, то источник сигналов Маркерного РМ активируется по Разъему ANT при фиксированном RF уровне +13 дБм.

Обратитесь к пункту 2.4.2.15, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме ILS.



ILS RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 108.100 МГц RF уровень: -50.0 дБм
 G/S частота: 334.700 МГц
 Основная модуляция: CAL (80%)
 Мод.тональный сигнал: ОТКЛ.
 Развёртка(качание) AP: ОТКЛ.
 Шаг девиации: фиксир. 90/150 Гц: 0 град.
 LOC DDM: G/S DDM:
 0.0 центр 0.000 центр
 Ликв.тон.сигнала: -

Шаг девиации Качание- частоты Ликв. тон.сиг. 90/150 Гц

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку MODE до тех пор, пока не отобразится экран Режима ILS.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон.частота), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тестирование при подключении к Автопилоту

При установке поля AP SWP на START RIGHT (начать вправо) или START LEFT (начать влево), курсовое отклонение может качать частоту в диапазоне максимум 30 μ А.

Девиация устанавливается в поле LOC DEV. Качание частоты может начаться слева направо или наоборот. Скорость качания по умолчанию составляет 20 секунд, но ее можно менять в меню установок Setup.

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

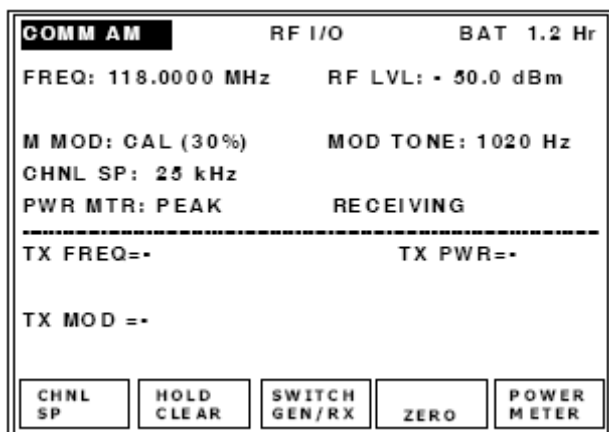
Когда выходные данные по девиации приемника ILS поступают к подключенному Автопилоту, Устройство IFR 4000 может использоваться для имитации отключения дрейфа ЛА относительно курсового луча. Могут быть проверены корректирующие реакции Автопилота (т.е. контрольные поверхности движутся плавно, и служба работает правильно).

RF уровень Глиссадного РМ меняется в пределах от -22 до -100 дБм по Разъему RF I/O, от 0 до -76 дБм по Разъему ANT и от -7 до -83 дБм, если активирован Маркерный РМ.

2.4.3.8 Режим линии связи с амплитудной модуляцией (COMM AM)

Режим COMM AM используется главным образом для аэродромных и стендовых испытаний приемопередатчиков Аэронавигационной ОБЧ АМ линии связи (от 118.00 до 156.00 МГц), а также приемопередатчиков Военной УВЧ АМ линии связи (от 225.00 до 400.00 МГц) либо прямым подключением к RF Разъему I/O, либо посредством Разъема ANT.

Обратитесь к пункту 2.4.2.16, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме COMM AM.



Линия связи АМ RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
Частота: 118.0000 МГц
RF Уровень: -50.0 дБм
Основная модуляция: CAL (30%)
Мод.тональный сигнал: 1020 Гц
Межканал. интервал: 25 кГц
Измер. мощности: пиковое ПРИЕМ
Частота передачи=- Мощность передачи=
TX Модуляция =

Интервал Сохр./ Переключ. НОЛЬ Измер.
м/у канал. исх.сост. Ген/прием мощн.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку MODE до тех пор, пока не отобразится экран Режиме COMM AM.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон.сигнал), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тесты канала

Поле **FREQ** может устанавливаться либо на:

PRESET обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждой рабочей полосы: ОВЧ 118.00 МГц, 137.00 МГц и 156.00 МГц УВЧ 225.00 МГц, 312.00 МГц и 400.00 МГц.

Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования; либо на:

CHANNEL - дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 118.00 до 156.00 МГц с интервалом 8.33 кГц или для тестирования канала в полосе от 10.00 до 400.00 МГц с интервалом 25 кГц.

Тесты диапазона приемника

Поле **FREQ** может устанавливаться на:

VAR дает возможность выбирать частоту от 117.00 до 401.00 МГц с шагом 1 кГц для выполнения тестов диапазона приемника.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то VAR дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 410.00 МГц с приращением 1 кГц.

Тесты чувствительности

Отношение (Сигнал + Шум)/Шум является мерой чувствительности приемника.

При прямом подключении к приемнику линии связи COMM AM (в соответствии с ARINC 750), RF уровень устанавливается на номинальное значение 2 μV (-101 дБм). Поле модулируемого тон.сигнала MOD TONE должно устанавливаться на 1020 Гц, аудио выход приемника должен настраиваться для измерения Аудио мощности при FSD. Затем поле M MOD переключается между 30% и 0%. RF уровень настраивается для измерения Аудио мощности при разности в 6 дБ. RF уровень, измеряемый в μV , должен быть \leq номинальному значению 2 μV (-101 дБм).

Другим тестом чувствительности является SINAD Сигнал/(Шуму + Искажения). Приемнику необходим модулированный сигнал при SINAD=12 дБ, чтобы уменьшить шум и искажения на 12 дБ.

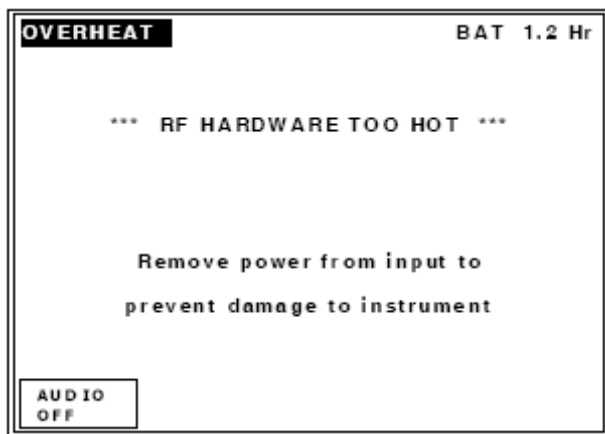
SINAD более предпочтителен, поскольку учитывает искажения, в то время как отношение (Сигнал + Шум)/Шум имеет дело только с шумом. Измеритель SINAD представляет собой АС Вольтметр с узкополосным режекторным фильтром для удаления основного тонального аудио сигнала 1 кГц, оставляя только шум и искажения.

Измеритель SINAD управляется дифференциальным усилителем так, что отображается разность между аудио сигналом с тональнм сигналом, и аудио сигналом без онного (т.е. только шум и искажения).

Тесты передатчика

Поле TX PWR отображает мощность передатчика (от 0.1 до 30 W), принимаемую по RF Разъему I/O.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Строго придерживайтесь ограничений на рабочий цикл:
 Если мощность ≤ 10 W, то следует непрерывное предупреждение о перегреве;
 если мощность > 10 W но ≤ 20 W, то 3 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве;
 если мощность > 20 W но ≤ 30 W, то 1 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве.



Откл. АУДИО

ПЕРЕГРЕВ Заряд батареи на 1.2 часа

*** перегрев RF аппаратуры ***

Отключите входное питание, чтобы предотвратить повреждение прибора

ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон и длительность контроля мощности может быть расширен путем добавления внешнего аттенюатора к RF Разъему I/O.

Значение внешнего аттенюатора должно вводиться в поле EXT ATTN меню установок Setup. Отображаемое показание мощности учитывает любые внешние затухания.

Поле TX MOD отображает глубину модуляции передатчика, принимаемую (от 0% до 99%) по RF Разъему I/O или посредством Разъема ANT.

Поле CHNL SP отображает межканальный интервал генератора сигналов. Нажмите кнопку ПО CHNL SP, чтобы переключить межканальный интервал от 8.33 до 25 кГц. ОБЧ приемопередатчики линий связи, работающие в Европе, могут иметь выбранный межканальный интервал 8.33 кГц.

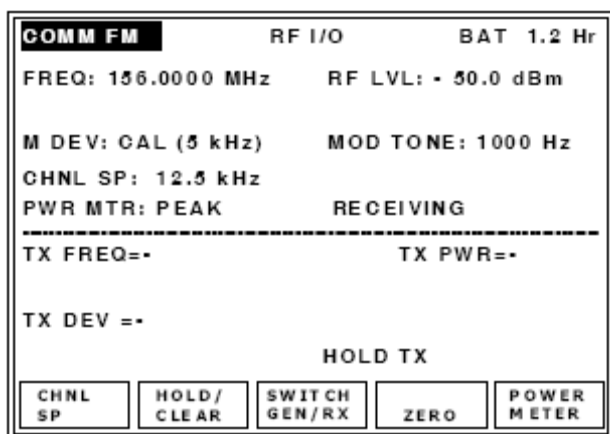
Поле GEN/RX указывает на то, находится ли Тестовое устройство в Режиме генерации сигналов, или в Режиме приема сигналов. Нажмите кнопку ПО GEN/RX, чтобы переключить межканальный интервал от Режим генерирования на Режим приема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Тестовое устройство автоматически не переключается на ПРИЕМ, если на радиочастотном Разъеме ввода/вывода (RF I/O) мощность передатчика ненулевая.

2.4.3.9 Режим линии связи с фазовой модуляцией (COMM FM)

Режим COMM FM используется главным образом для аэродромных и стендовых испытаний приемопередатчиков FM линий связи (от 10.00 до 400.00 МГц) либо прямым подключением к RF Разъему I/O или посредством Разъема ANT.

Обратитесь к пункту 2.4.2.17, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме COMM FM.



Линия связи FM RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа

Частота: 156.0000 МГц RF уровень: -50.0 дБм

M DEV: CAL (5 кГц)

Модулируемый тон. сигнал: 1000 Гц

Межканальный интервал: 12.5 кГц

Измерение мощности: пиковое ПРИЕМ

Частота передачи=- Мощность передачи=

Девияция передатчика =

сохранить передачу

Интервал Сохр./ Переключ. НОЛЬ Измер.
м/у канал. исх.сост. Ген/прием мощн.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку MODE до тех пор, пока не отобразится экран Режима COMM FM.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон.сигнал), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тесты канала

Поле **FREQ** может устанавливаться на одно из двух значений:

PRESET обеспечивает 3 фиксированных выбранных канала для каждого Режима: 156.00 МГц, 165.00 МГц и 174.00 МГц. Предустановка PRESET используется для быстрого доверительного тестирования;

CHANNEL дает возможность выбирать частоту по любому каналу в пределах полосы частот Режима. Установка CHANNEL используется для тестирования канала в полосе от 10.00 до 400.00 МГц с интервалом 12.5 или 25 кГц.

Тесты диапазона приемника

Поле **FREQ** может устанавливаться на:

VAR дает возможность выбирать частоту от 155.00 до 401.00 МГц с шагом 1 кГц, чтобы выполнить тесты диапазона приемника.

Если проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06, то параметр VAR дает возможность выбирать частоту от 10.00 до 410.00 МГц с шагом 1 кГц.

Тесты чувствительности

Доступны 2 метода измерения чувствительности:

Метод установления порога при FM

Чтобы измерить порог = 20 дБ, подключите измеритель Аудио мощности к аудио выходу приемника. При отсутствии сигнала в приемнике, откройте шумоподаватель.

Настройте аудио уровень приемника на измерение Аудио мощности при полномасштабной разности уровней FSD (или при контрольном уровне). Прибор покажет основной шум.

Нажмите кнопку POWER на Устройстве IFR 4000 и настройте RF уровень на снятие показаний Аудио мощности, которая на 20 дБ меньше FSD или контрольного уровня. Установка RF уровня составит значение порога 20 дБ.

Метод SINAD:

Чтобы измерить отношение SINAD порядка 12 дБ, подключите Измеритель SINAD к аудио выходу приемника. Настройте аудио уровень приемника на такой уровень, который совместим с Измерителем SINAD (большинство измерителей SINAD автоматически переключают пределы измерения и обнуляются, поэтому это не очень важно).

Прогенерируйте по приемному каналу сигнал, модулированный тональным сигналом 1000 Гц при девиации 3 кГц. Настраивайте RF уровень на выходе генератора сигналов до тех пор, пока Измеритель SINAD не покажет 12 дБ.

Поле MOD TONE контролирует выбор тонального сигнала 1000 Гц. Повторные нажатия кнопки TONE переключает поле MOD TONE между OFF (ОТКЛ.) и 1000 Гц.

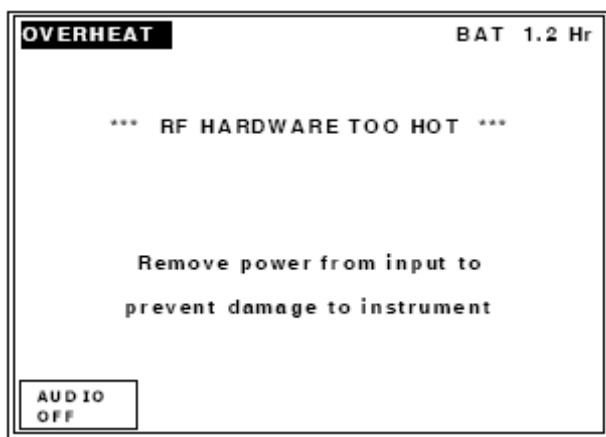
Чтобы измерить отношение SINAD порядка 12 дБ, подключите Измеритель SINAD к аудио выходу приемника. Настройте аудио уровень приемника на такой уровень, который совместим с Измерителем SINAD (большинство измерителей SINAD автоматически переключают пределы измерения и обнуляются, поэтому это не очень важно).

Прогенерируйте по приемному каналу сигнал, модулированный тональным сигналом 1020 Гц при глубине модуляции 30%. Настраивайте RF уровень на выходе Устройства IFR 4000 до тех пор, пока Измеритель SINAD не покажет 12 дБ.

Тесты приемника

Поле TX PWR отображает мощность передатчика, принимаемую (от 0.1 до 30 W) по RF Разъему I/O.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Строго придерживайтесь ограничений на рабочий цикл:
 Если мощность ≤ 10 W, то следует непрерывное предупреждение о перегреве;
 если мощность > 10 W но ≤ 20 W, то 3 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве;
 если мощность > 20 W но ≤ 30 W, то 1 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве.



ПЕРЕГРЕВ Заряд батареи на 1.2 часа

*** перегрев RF аппаратуры ***

Отключите входное питание, чтобы предотвратить повреждение прибора

откл. АУДИО

ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон и длительность контроля мощности может быть расширен путем добавления внешнего аттенюатора к RF Разъему I/O.

Значение внешнего аттенюатора должно вводиться в поле EXT ATTN меню установок Setup. Отображаемое показание мощности учитывает любые внешние затухания.

Поле TX DEV отображает девиацию передатчика (от 0 до 15 кГц), получаемую по RF Разъему I/O или посредством Разъема ANT.

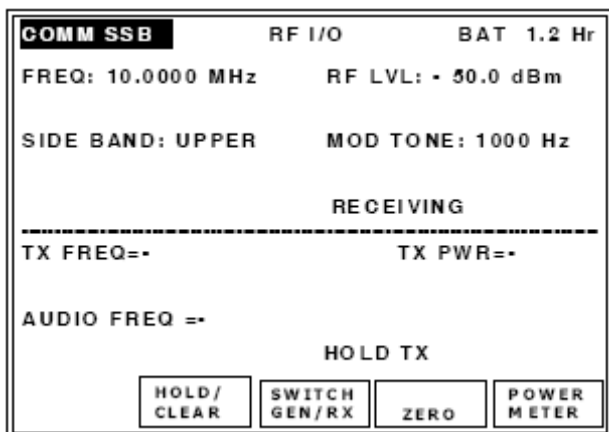
ПРИМЕЧАНИЕ: Тестовое устройство автоматически не переключается на ПРИЕМ, если на радиочастотном Разъеме ввода/вывода (RF I/O) мощность передатчика ненулевая.

2.4.3.10 Режим линии связи по одной боковой полосе (COMM SSB)

Режим COMM SSB используется для аэродромных и стендовых испытаний ВЧ приемопередатчиков линии связи, работающих в одной боковой полосе (от 10.00 до 30.00 МГц) либо прямым подключением к RF Разъему I/O, либо посредством Разъема ANT.

Экран Режимы COMM SSB отображается только тогда, когда проверяется MOD STRIKE 2 по Mod Strike Label, и в блок загружено Программное обеспечение Версии 2.06.

Обратитесь к пункту 2.4.2.18, где приводится описание параметров и/или значений для полей экрана в Режиме COMM SSB.



Сохранить/ Перекл. Ноль Измер.
исх. состо- Генер./ мощн.
яние Прием

Линия связи SSB RF I/O

Заряд батареи на 1.2 часа

Частота: 10.0000 МГц RF Уровень: -50.0 дБм

Боковая полоса: Верхняя

Модулирующий тональный сигнал: 1000 Гц

ПРИЕМ

Частота передачи=- Мощность передачи=

Аудио частота =

сохранить передачу

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не отобразится экран Режима COMM SSB.
2. Примените кнопки FREQ (Частота), RF LVL (RF уровень), TONE (тон.сигнал), M MOD (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.

Тесты диапазона приемника

Поле **FREQ** может устанавливаться на:

VAR дает возможность выбрать частоту от 10.00 до 30.00 МГц с приращением 100 Гц, чтобы выполнять тесты диапазона приемника.

Тесты чувствительности

Отношение (Сигнал + Шум)/Шум является мерой чувствительности приемника.

При прямом подключении к ВЧ приемнику линии связи (ARINC 753), RF уровень устанавливается на номинальное значение 1 μ V (-107 дБм), а функция автоматической регулировки усиления (AGC) приемника должна быть отключена.

Поле MOD TONE должно устанавливаться на 1000 Гц, и аудио выход приемника должен настраиваться на измерение Аудио мощности при FSD. Устройство IFR 4000 переключается между приемом (Receive) и генерированием (Generate). RF уровень затем настраивается на измерение Аудио мощности при разности уровней 10 дБ. RF уровень, измеряемый в μ V, должен быть \leq номинального значения 1 μ V (-107 дБм).

Другим тестом чувствительности является тест SINAD(Сигнал /Шум + Искажения). Приемнику необходим модулированный сигнал при SINAD=12 дБ, чтобы уменьшить шум и искажения на 12 дБ. SINAD более предпочтителен, поскольку учитывает искажения, в то время как отношение (Сигнал + Шум)/Шум имеет дело только с шумом.

SINAD более предпочтителен для учета искажений, в то время как отношение (Сигнал + Шум)/Шум имеет дело только с шумом. Измеритель SINAD представляет собой АС Вольтметр с узкополосным режекторным фильтром для удаления основного аудио тонального сигнала 1 кГц, оставляя лишь шум и искажения. Измеритель SINAD управляется дифференциальным усилителем, чтобы высветить разность между аудио с тональным сигналом, и аудио без тонального сигнала (т.е. лишь шум и искажения).

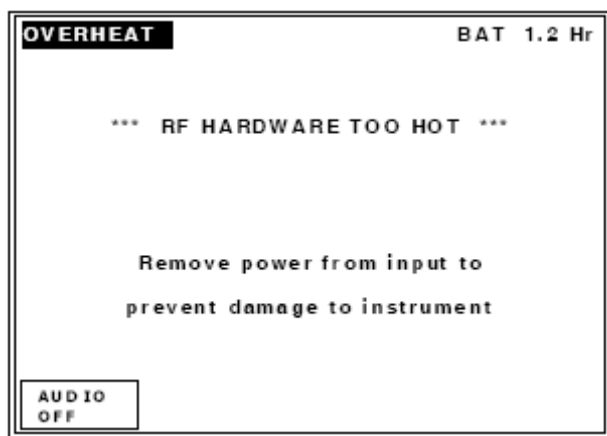
Чтобы измерить уровень SINAD порядка 12 дБ, подключите измеритель SINAD к аудио выходу приемника. Настройте аудио уровень на приемнике до такого уровня, который совместим с измерителем SINAD (большая часть измерителей SINAD имеют автоматическое переключение и обнуление пределов измерения, поэтому, как правило, это не важно).

По приемному каналу прогенерируйте сигнал, модулированный тональным сигналом 1000 Гц. Настройте RF уровень на выходе Устройства IFR 4000 до тех пор, пока измеритель SINAD не покажет 12 дБ.

Тесты приемника

Поле **TX PWR** отображает мощность передатчика, принимаемую (от 0.1 до 30 W) по RF Разъему Ввода/Вывода (I/O).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Строго придерживайтесь ограничений на рабочий цикл:
 Если мощность ≤ 10 W, то следует непрерывное предупреждение о перегреве;
 если мощность >10 W но ≤ 20 W, то 3 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве;
 если мощность >20 W но ≤ 30 W, то 1 мин. ВКЛ. - 2 мин. ОТКЛ., предупреждение о перегреве.



ПЕРЕГРЕВ Заряд батареи на 1.2 часа

*** перегрев RF аппаратуры ***

Отключите входное питание, чтобы предотвратить повреждение прибора

откл. АУДИО

ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон и длительность контроля мощности могут быть расширены путем добавления внешнего аттенюатора к RF Разъему I/O.

Значение внешнего затухания должно вводиться в поле EXT ATTN меню установок Setup.

Отображаемое показание мощности учитывает любые внешние затухание.

Поле **AUDIO FREQ** отображает модулируемую Аудио частоту (от 1 до 5000 Гц) из боковых полос - верхней (USB) или нижней (LSB) для передатчика в одной боковой полосе (SSB); сигнал Аудио частоты принимается по RF разъему I/O или посредством разъема ANT.

Поле **GEN/RX** указывает на то, находится ли Тестовое устройство в Режиме генерации сигналов, или в Режиме приема сигналов. Нажмите кнопку ПО **GEN/RX**, чтобы переключить межканальный интервал от Режим генерирования на Режим приема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Тестовое устройство автоматически не переключается на ПРИЕМ, если на радиочастотном Разъеме ввода/вывода (RF I/O) мощность передатчика ненулевая.

2.4.3.11 Режим измерения коэффициента стоячей волны (SWR)

Режим **SWR** используется для тестирования установленных антенн и фидеров (от 10.00 до 400.00 МГц), напрямую подключаемых к Разъему SWR.

Обратитесь к пункту 2.4.2.20, где приводится описание параметров и/или значений полей экрана в Режиме SWR.

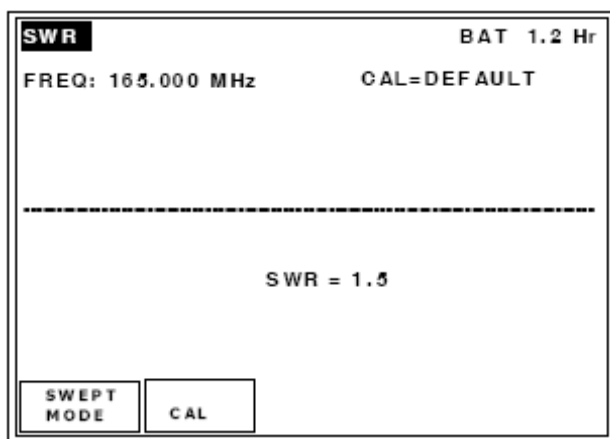
Доступны 2 Режима измерения коэффициента стоячей волны SWR: CW SWR и SWR развертки (качающейся частоты).

2.4.3.11.1 Режим CW SWR

Статическое измерение SWR производится при выбранной частоте и отображается численно.

Поле **FREQ** контролирует частоту генератора CW сигналов, используемых для статического измерения SWR.

Поле SWR отображает измеренное SWR.



Коэффициент стоячей волны
Заряд батареи
на 1.2 часа

Частота: 165.000 МГц
Калибровка = по умолчанию

Коэффициент стоячей волны = 1.5

Режим Калибровка
качания частоты.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не отобразится экран Режима SWR.
2. Нажмите кнопку **FREQ**, чтобы получить доступ к полю FREQ.

SWR для антенно-фидерной системы.

Далее приводятся типичные максимальные значения коэффициента стоячей волны SWR для установленной антенной системы. Обратитесь за консультацией к изготовителю системы для выяснения специфических ограничений.

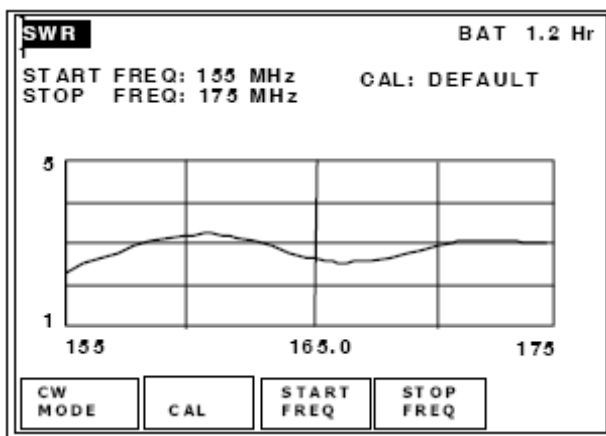
ILS/VOR: от 108.00 до 112.00 МГц	<5:1
G/S: от 328.60 до 335.40 МГц	<5:1
ОВЧ Линия связи: от 118.00 до 136:00 МГц	<1.5:1
Маркерный РМ: 75.00 МГц	<2.5:1
УВЧ Линия связи: от 225.00 до 400 МГц	<1.5:1

2.4.3.11.2 Режим SWEPT SWR

Измерение SWR выполнено в выбранном диапазоне качания частоты и отображено на графике.

Поле **START FREQ** контролирует стартовую частоту для графика SWR качающейся частоты.

Поле **STOP FREQ** контролирует конечную частоту генератора сигналов для графика SWR качающейся частоты.



Режим Калибр. Стартовая Конечная
непр. частоты

Коэффициент стоячей волны
Заряд батареи на 1.2 часа
Стартовая частота: 155 МГц
Калибровка: по умолчанию
Конечная частота: 175 МГц

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не отобразится экран Режимы SWR.
2. Нажмите кнопку **PO SWEPT**, чтобы высветить экран SWEPT SWR.
3. Нажмите кнопку **PO START FREQ**, чтобы получить доступ к полю START FREQ. Используйте кнопки данных **▲** или **▼**, чтобы установить стартовую частоту генератора сигналов для графика SWR качающейся частоты.
4. Нажмите кнопку **PO STOP FREQ**, чтобы получить доступ к полю STOP FREQ. Используйте кнопки данных **▲** или **▼**, чтобы установить конечную частоту генератора сигналов для графика о SWR качающееся частоты.

ПРИМЕЧАНИЕ: После установки стартовой и конечной частот, SWR автоматически вычерчивается на графике.

2.4.3.12 Режим Селективного Вызова (SELCAL)

Режим **SELCAL** используется для тестирования приемопередатчиков Аэронавигационной ОБЧ линии связи с возможностью Селективного Вызова, соответствующих ARINC 596. Доступны 2 тестовых Режимы SELCAL:

Обратитесь к пункту 2.4.2.21, где приводится описание параметров и/или значений экранных полей в Режиме SELCAL.

Что такое SELCAL?

Система Селективного Вызова (SELCAL) позволяет наземной станции вызывать на связь ЛА или группу ЛА, используя ОБЧ или ВЧ приемники линии связи, в то время как летный экипаж не контролирует постоянно частоту станции.

Закодированный сигнал передается от наземной станции и принимается ОВЧ или ВЧ приемником, настроенным на соответствующую частоту. Выходной код подается к декодеру SELCAL, который активирует слышимые и видимые сигналы тревоги тогда и только тогда, когда принимаемый код соответствует коду, выбранному в ЛА.

Каждый передаваемый код содержит до 2-х RF импульсов, с длительностью каждого 1 сек. (± 0.25 секунд), отделяемые интервалом 0.2 сек. (± 0.1 секунд).

В течение передачи каждого импульса, несущая модулируется на 80%, с помощью 2-х тон. сигналов из общего количества 4-х тональных сигналов на вызов; частоты тональных сигналов определяют код.

Тональные сигналы обозначаются буквами от A до S, исключая I, N и O. (Типичным кодом может быть АК-DM). Имеется возможность для 10920 кодов.

Коды или группы кодов определяются по запросу Организаций, связанных с авиаперевозками. Эти Организации устанавливают коды для ЛА на основе количества полетов или при регистрации ЛА.

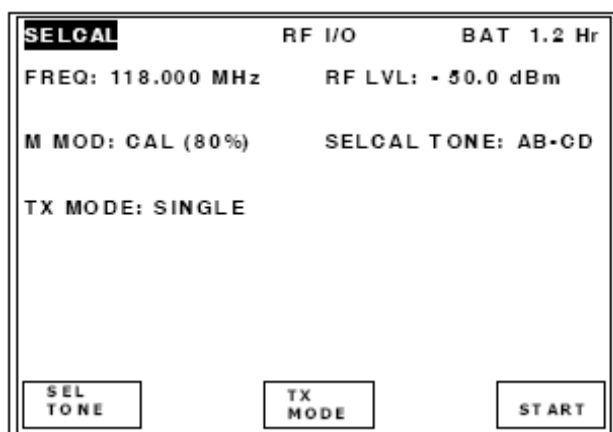
Общая информация

Поле **SELCAL TONE** позволяет выбирать тональные импульсные пары. Нажмите кнопку **ПО SEL TONE**, чтобы получить доступ к полю **SELCAL TONE**.

Используйте кнопки данных **▲** или **▼** для выбора требуемой буквы гармоника. Повторите для дополнительных импульсных пар.

Поле **TX MODE** дает возможность выбирать передачу - **SINGLE** (одиночную) или непрерывную тональную импульсную пару. Режим **SINGLE** используется для обычной работы и постоянно используется для поиска неисправностей в декодирующих схемах.

2.4.3.12.1 Режим одиночной передачи SINGLE



Гармоника сел вызова

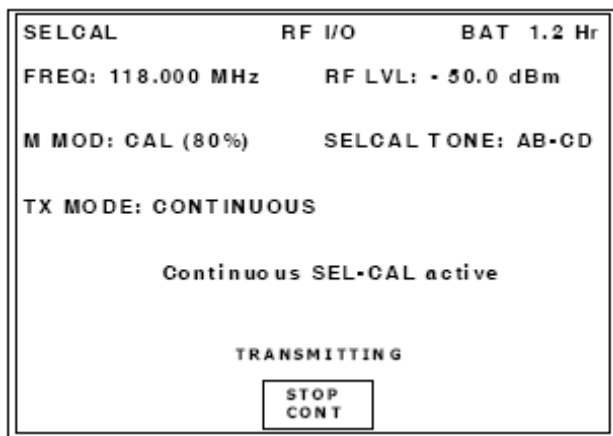
Режим передачи

Запуск

Селект. вызов RF I/O
 Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 118.000 МГц
 RF уровень: - 50.0 дБм
 Основная модуляция: CAL (80%)
 Гармоника сел. вызова : AB-CD
 Режим передачи: одиночный

3. Примените кнопки **FREQ** (Частота), **RF LVL** (RF уровень), **TONE** (тон.сигнал), **M MOD** (основная модуляция) и отображаемые кнопки ПО, чтобы установить поля на желаемые уровни.
4. Нажмите кнопку ПО **START**, чтобы начать передачу тональных импульсных пар.
5. Нажмите кнопку ПО **STOP CONT**, чтобы остановить передачу тональных импульсных пар.

ПРИМЕЧАНИЕ: Слово “**TRANSMITTING**” (передача) ненадолго отображается внизу экрана **SELCAL** после нажатия кнопки ПО **START**.



Селект. вызов RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа
 Частота: 118.000 МГц RF уровень: -50.0 дБм
 Основная модуляция: CAL (80%)
 Тон.сигнал селект. вызова: AB-CD
 Режим передачи: непрерывный

Действует непрерывный SEL-CAL

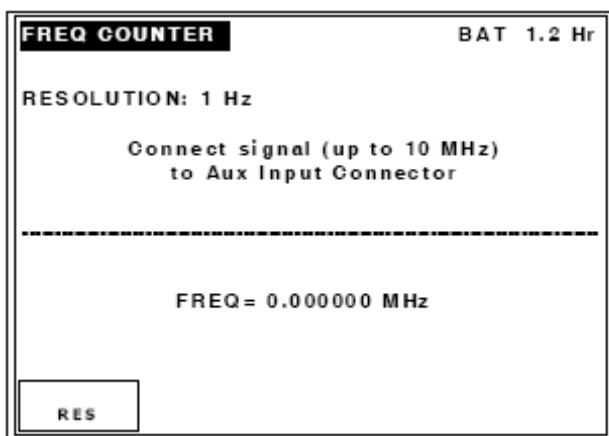
ПЕРЕДАЧА

Останов
передачи

2.4.3.13 Режим частотомера (FREQUENCY COUNTER)

Режим частотомера преследует общие для частотомеров цели, используя Разъем AUX I/O в качестве сигнального входа.

Диапазон измерений составляет от 1 до 10 МГц.



Частотомер Заряд батареи на 1.2 часа

Разрешение: 1 Гц

Подключите сигнал (до 10 МГц) к входному Разъему Aux

Частота= 0.000000 МГц

Разрешение

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажимайте кнопку **MODE** до тех пор, пока не отобразится экран Режимы частотомера.

2. Нажмите кнопку ПО RES, чтобы получить доступ к полю RES (Разрешение). Используйте кнопки данных ▲ или ▼, чтобы установить разрешение частотомера на 1 Гц, 10 Гц, 100 Гц или 1 кГц.

2.4.3.14 Режим PM 121.5/243

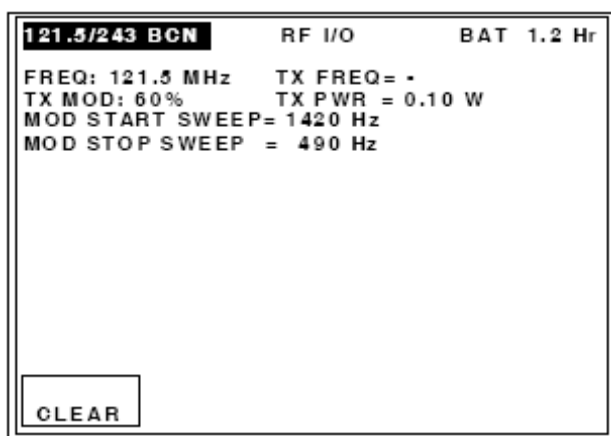
(Возможен выбор протокола для аварийного PM)

Режим PM 121.5/243 используется для аэродромных и стендовых испытаний Аварийных PM ближнего радиуса действия с качающейся тоальной частотой либо посредством прямого подключения к Разъему RF I/O, либо через Разъем ANT.

Устройство IFR 4000 способно выполнять обязательные тесты, определенные в документе FAR 91.207(d).

ПРИМЕЧАНИЕ: Всегда обращайтесь к изготовителям PM для получения Тестовой Документации для специфических тестов.

Обратитесь к пункту 2.4.2.23, где приводится описание значений полей экрана в Режиме PM 121.5/243.



PM 121.5/243 RF I/O

Заряд батареи
на 1.2 часа

Частота: 121.5 МГц Частота передачи=
Модуляция передачи: 60%
Мощность передачи = 0.10 W
Нач. частота мод. = 1420 Гц
Конеч. частота мод. = 490 Гц

Исх. состояние

Обычными техническими характеристиками для PM ближнего радиуса действия являются:

PERP (пиковая мощность)

От 50 до 500 мW (в зависимости от типа)

Частота несущей

121.5 МГц (± 6.075 кГц) и 243 МГц (± 12.15 кГц)

Амплитудная модуляция

>85% (коэффициент модуляции 0.85)

Модуляция при рабочем цикле

Минимум = 33%, максимум = 55%

Диапазон тональной частоты качания > 700 Гц.

Частоты стартовая/конечная от 300 до 1600 Гц (обычно) Скорость повторения частоты качания от 2 до 4 Гц

Для содействия системе поиска и спасения SAR для обнаружения и наводки передача может также включать интервалы с немодулированными CW сигналами длительностью 2.0 сек. (± 0.25 секунд), повторяемые каждые 8.0 сек. (± 0.8 секунд).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПЕРЕД АКТИВАЦИЕЙ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО РМ НАПРЯМУЮ ПОДКЛЮЧЕН К РАЗЪЕМУ RF I/O.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ ИЗЛУЧАЕМЫХ СИГНАЛОВ ПОСРЕДСТВОМ АНТ РАЗЪЕМА, ВСЕГДА ВЫПОЛНЯЙТЕ ТЕСТЫ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 5 МИНУТ ЧАСА (UTC).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПЕРЕДАЮТСЯ НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ 3 РАЗВЕРТКИ(КАЧАНИЯ), ИЛИ ВЫПОЛНИТЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В ПОМЕЩЕНИИ С RF ЭКРАНИРОВАНИЕМ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕСТА С ИЗЛУЧЕНИЕМ РМ НА ЧАСТОТЕ 406 МГц НЕ ДОПУСКАЙТЕ, ЧТОБЫ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ТЕСТА ПРЕВЫШАЛА 5 СЕКУНД.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: РМ ПЕРЕДАЕТ СИГНАЛЫ НА ЧАСТОТЕ 406 МГц ЧЕРЕЗ .45 СЕКУНД ПОСЛЕ ЕГО АКТИВАЦИИ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА ИССЛЕДУЕТ ЭТУ ПЕРЕДАЧУ, ЧТОБЫ ПОДТВЕРДИТЬ СИГНАЛЫ БЕДСТВИЯ.

2.4.3.15 Режим РМ 406 (Возможен выбор протокола для аварийного РМ)

Режим РМ 406 используется для аэродромных и стендовых испытаний радиомаяков дальнего радиуса действия, работающих на частоте 406 МГц, либо прямым подключением к Разъему RF I/O, либо посредством Разъема АНТ.

Устройство IFR 4000 способно выполнять обязательные тесты, определенные в документе FAR 91.207(d).

ПРИМЕЧАНИЕ: Всегда обращайтесь к изготовителям РМ для получения Тестовой Документации для специфических тестов.

Обратитесь к Таблице 2, где приводится описание значений полей на экране Режимы РМ 406.

406 BCN		RF I/O	BAT 1.20 Hr
FREQ= 406.0250 MHz TX PWR= 5.00 W			
MSG= 16E47B92922BC061D42FF5			
BEACON ID = 2DC8F725245780C			
COUNTRY= 366 U.S.A.			
STD LOC PROTOCOL= ELT - SERIAL			
C/S TAC NO= 0494			
SERIAL NO= 04754			
LAT= 43 45 00 N LONG= 003 00 00 W			
BCH-1= 0750BF VALID			
FIXED BITS= 1101 POS SRC= EXT			
121.5 MHz HOMING= YES			
CLEAR	HOLD	DATA DUMP	

Исх. Сохр. Печать
состояние данных

PM 406 RF I/O BATT 1.20 Hr
Частота= 406.0250 МГц TX PWR=5.00 W
Сообщение= 16E47B92922BC061D42FF5
Идентификатор PM = 2DC8F725245780C
СТРАНА= 366 США
Станд. протокол Курса = Аварийный PM -
серийный
C/STAC №= 0494
Серийный №= 04754
Широта= 43 45 00 N Долгота= 003 0000 W
BCH-1= 0750BF верно
Фиксир. биты= 1101 POS SRC= EXT
121.5 МГц приводной PM= ДА

Радиомаяки 406 МГц соответствуют, в основном, техническим характеристикам C/S T.001 для системы поиска и спасения COSPAS/SARSAT, а Аэронавигационные PM (аварийные PM) также соответствуют техническим характеристикам, определенным в документах RTCA DO-204 и EUROCAE ED62.

PERP (пиковая мощность)

37.0 дБм (5 W) (± 2 дБм)

Частота несущей

406.025 МГц (± 2.0 кГц) (в начале)

406.025 МГц (± 5.0 кГц) (через 5 лет)

Модуляция

Двухфазная L

2.4.4 Управляемый тест

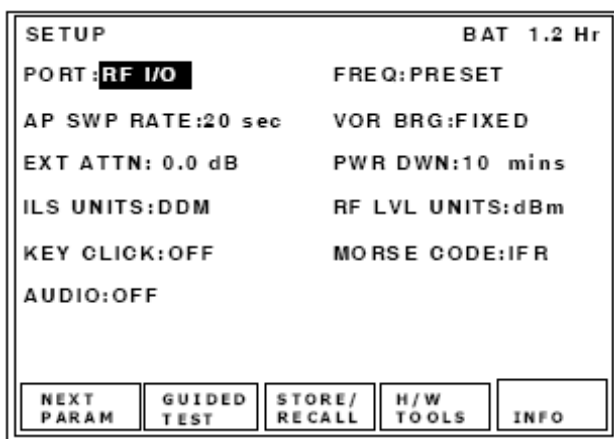
Устройство IFR 4000 обеспечивает функцию управляемого теста, которая позволяет сохранять установки приборов в энергонезависимой памяти Тестового устройства в виде последовательности, имеющей данное пользователем имя.

Такая последовательность может быть вновь вызвана и обыграна вперед или назад. Это свойство позволяет следовать специфическому графику тестирования при минимальных вмешательствах со стороны пользователя. 12 последовательностей можно хранить, при максимум 50 шагов в последовательности.

2.4.4.1 Построение последовательности

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

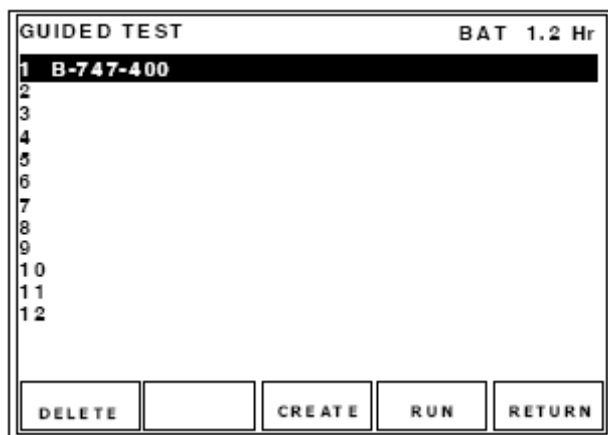
1. Нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.



Установка Заряд батареи на 1.2 часа
 Порт : RF I/O Частота: предустановка
 Скорость качания AP: 20 сек.
 Пеленг VOR: фиксир.
 Внешн. затух.: 0.0 дБ Время простоя: 10 мин.
 Единицы измерения ILS: DDM
 Единицы измерения RF уровня: дБм
 Щелчок кнопки: ОТКЛ. Код Морзе: IFR
 Аудио: ОТКЛ.

Next Управля- Сохр./ Средства Информ.
 пар-р емый тест Вызов апп-ры

2. Нажмите кнопку ПО **GUIDED TEST**, чтобы высветить экран управляемого теста.



Управляемый тест Заряд батареи на 1.2 часа

1 B 747 400
 2

Ликвид. Создать Запуск Возврат

- Используйте кнопки данных ▲ или ▼ для выбора пустой области памяти для сохранения.
- Чтобы ввести имя для сохранения, нажмите кнопку ПО **CREATE**, чтобы высветить экран управляемого теста с Паролем



Управляемый ТЕСТ Заряд батареи на 1.2 часа

Введите Пароль

5. Введите Пароль (предусмотренный Тестовым устройством) посредством нажатия прилагаемых кнопок ПО. Отображается экран сохранения имени.



Сохранение имени Заряд батареи на 1.2 часа

Пожалуйста, введите имя для сохранения

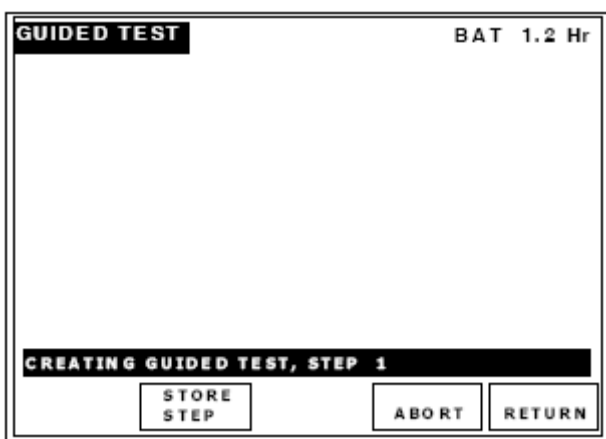
Выбор строки Выбрать Ликвид. Сделано Отмена

6. Используйте кнопку ПО **SEL LINE** для выбора желаемой строки символов. Используйте кнопки данных ◀ и ▶ для выбора желаемого символа. Нажмите кнопку ПО **SELECT**, чтобы ввести символ.

7. Повторяйте шаг 6 до тех пор, пока имя не сохранится полностью. Нажмите кнопку **DONE**, чтобы подтвердить имя для сохранения (отображается последний экран Режим). Нажмите кнопку ПО **CANCEL**, чтобы прервать сохранение имени.

8. Сделайте выбор желаемого Режим и установок полей и нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.

9. Нажмите кнопку ПО **GUIDED TEST**, чтобы высветить экран управляемого теста с сохранением шага.



Управляемый ТЕСТ Заряд батареи на 1.2 часа

Формирование управляемого теста, шаг 1

Сохранение шага Прерывание. Возврат

10. Нажмите кнопку ПО **STORE STEP**, чтобы сохранить шаг. Последний выбранный Режим и установки отображаются на экране.

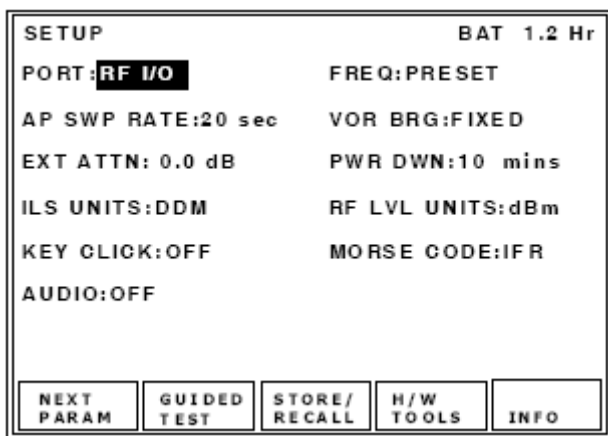
11. Повторяйте шаги с 8 по 10-й до тех пор, пока не закончится тестовая последовательность.

12. Нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.
13. Нажмите кнопку ПО **GUIDED TEST**, чтобы высветить экран сохранения шагов управляемого теста.
14. Нажмите кнопку ПО **DONE**, чтобы завершить последовательность управляемого теста.

2.4.4.2 Ликвидация последовательности

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.

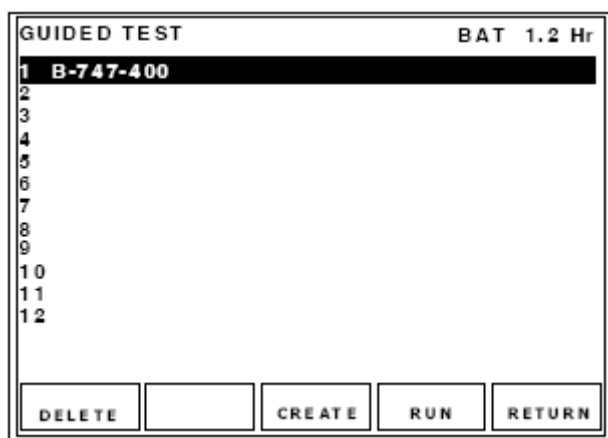


Установка Заряд батареи на 1.2 часа

Порт : RF I/O Частота: предустановка
 Скорость качания AP: 20 сек.
 Пеленг VOR: фиксир.
 Внешн. затух.: 0.0 дБ Время простоя: 10 мин.
 Единицы измерения ILS: DDM
 Единицы измерения RF уровня: дБм
 Щелчок кнопки: ОТКЛ. КОД МОРЗЕ: IFR
 Аудио: ОТКЛ.

Next Управля- Сохр./ Средства Информ.
 пар-р емый тест Вызов апп-ры

2. Нажмите кнопку ПО **GUIDED TEST**, чтобы высветить экран управляемого Теста



Управляемый ТЕСТ Заряд батареи на 1.2 часа

1 B 747 400
 2
 3

Ликв. Создать Запуск Возврат

3. Используйте кнопки данных ▲ или ▼ для выбора сохраненной последовательности с целью ее ликвидации.
4. Нажмите кнопку ПО **DELETE**, чтобы высветить экран введения Пароля управляемого Теста



Управляемый ТЕСТ Заряд батареи на 1.2 часа

Введите Пароль

5. Введите Пароль (предусмотрен Тестовым устройством) нажатием прилагаемой кнопки ПО. Отображается экран для ликвидации записи.



Ликвидация записи Заряд батареи на 1.2 часа

Устранить существующую запись?

Да

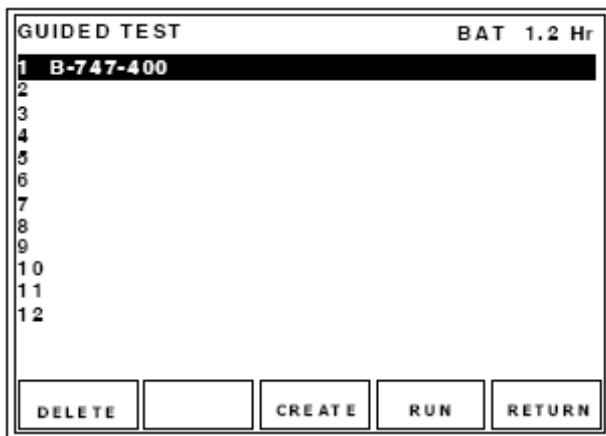
Нет

6. Нажмите кнопку ПО **YES** (ДА), чтобы ликвидировать сохраненную последовательность или кнопку ПО **NO** (НЕТ), чтобы вернуться к экрану управляемого теста.

2.4.4.3 Обыгрывание последовательности

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. С целью вызова и выполнения действия по управляемому тестированию, нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.
2. Нажмите кнопку ПО **GUIDED TEST**, чтобы высветить экран управляемого теста.



Управляемый тест Заряд батареи на 1.2 часа

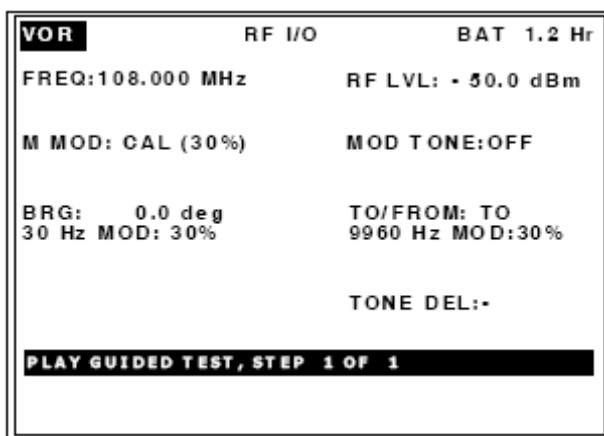
1 В 747 400

2

3

Ликвид. Создать Запуск Возврат

- Используйте кнопки данных ▲ или ▼ для обнаружения названной записи location.
- Нажмите кнопку ПО **RUN**, чтобы запустить последовательность управляемого теста. Нажмите кнопку ПО **NEXT STEP** для выбора следующего шага в последовательности, нажмите кнопку ПО **PREV STEP** для выбора предыдущего шага в последовательности или нажмите кнопку ПО **ABORT**, чтобы прервать управляемый тест в середине последовательности.



VOR RF I/O Заряд батареи на 1.2 часа

Частота: 108.000 МГц RF уровень: - 50.0 дБм

Основная модуляция: CAL (30%)

Модулирующий тон. сигнал: ОТКЛ.

Пеленг: 0.0 град. К/ОТ: К

Глубина модул. 30 Гц: 30%

Глубина модул. 9960 Гц: 30%

Ликвид. тон. сигнала

Выполните Управляемый тест , шаг 1 из 1

- При достижении конца последовательности, нажмите кнопку ПО **DONE**, чтобы завершить работу управляемого теста.

2.4.4.4 Загрузка последовательности в персональный компьютер посредством удаленного подключения

Чтобы загрузить последовательность от Устройства IFR 4000, могут использоваться линии связи ПК, например Гипертерминал (поставляется с Windows 95/98).

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

- Включите питание как ПК, так и Устройства IFR 4000.

2. Подключите кабель последовательного интерфейса и кабель компании VIAVI (P/N 6041-5680-900) к персональному компьютеру (ПК) (Разъем с последовательным портом, 9 штырей) и к Уст-ройству IFR 4000 (Выносной Разъем, 15 штырей).

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнение 4 содержит схему, показывающую, как установить кабель последовательного интерфейса.

3. Нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.
4. Нажмите кнопку **ПО H/W TOOLS**, чтобы высветить экран средств аппаратного обеспечения.
5. Нажмите кнопку **ПО RS-232**, чтобы высветить экран установок для RS-232.
6. Убедитесь, что одни и те же параметры RS-232 задаются в ПК и в Устройстве IFR 4000.
7. Чтобы протестировать подключение типа ВХОД (IN), наберите на ПК *IDN? и нажмите кнопку ENTER. Убедитесь, что следующая информация отображается на ПК: Устройство IFR, 4000, SERIAL NO, MAIN SW VER/BOOT SW VER
8. Нажмите кнопку **ПО RETURN**, чтобы высветить экран средств аппаратного обеспечения.
9. Нажмите кнопку **ПО RETURN**, чтобы высветить меню установок Setup.
10. Нажмите кнопку **ПО GUIDED TEST**, чтобы высветить экран управляемого теста.
11. На ПК наберите вопрос о типе управляемого теста: GTST? n (где n – целое число от 1 до 12) и нажмите кнопку ENTER.
12. Как только последовательность появляется на экране ПК, она может быть выделена и сохранена в желаемой папке/области для хранения как текстовый файл в коде ASCII Text File (.txt).
13. Повторите 11 и 12, чтобы загрузить дополнительные последовательности.

2.4.4.5 Загрузка последовательности в тестовое устройство посредством удаленного подключения

Чтобы загрузить последовательность в Устройство IFR 4000, могут использоваться линии связи ПК, например Гипертерминал (поставляется с Windows 95/98).

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы предотвратить случайную потерю последовательностей во время их загрузки, обратитесь к пункту 2.4.4.3, чтобы переписать все очень нужные последовательности в безопасную папку/область для хранения до выполнения перекачки последовательностей.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Включите питание как ПК, так и Устройства IFR 4000.
2. Подключите кабель с последовательным интерфейсом компании VIAVI (P/N 6041-5680-900) к ПК (Разъем с последовательным портом, 9 штырей) и к Устройству IFR 4000 (Выносной Разъем, 15 штырей).

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнение 4 содержит схему, показывающую, как установить кабель последовательного интерфейса.

3. Нажмите кнопку **SETUP**, чтобы высветить меню установок Setup.
4. Нажмите кнопку **ПО H/W TOOLS**, чтобы высветить экран средств аппаратного обеспечения.
5. Нажмите кнопку **ПО RS-232**, чтобы высветить экран установок для RS-232.
6. Убедитесь, что одни и те же параметры RS-232 задаются в ПК и в Устройстве IFR 4000.
7. Чтобы протестировать подключение типа ВХОД (IN), наберите на ПК *IDN? и нажмите кнопку ввода ENTER. Убедитесь, что следующая информация отображается на ПК: Устройство IFR, 4000, SERIAL NO, MAIN SW VER/BOOT SW VER
8. Нажмите кнопку **ПО RETURN**, чтобы высветить экран средств аппаратного обеспечения.
9. Нажмите кнопку **ПО RETURN**, чтобы высветить меню установок Setup.
10. Нажмите кнопку **ПО GUIDED TEST**, чтобы высветить экран управляемого теста.
11. Наберите на ПК: GTST n (где n целое число от 1 до 12 – номер строки выбранной последовательности) и нажмите кнопку ENTER.
12. Загружаемые по линии связи данные управляемого теста отображаются на ПК.
13. Отправьте файл с последовательностью - File (*.txt) к Устройству IFR 4000.
14. Загруженная последовательность отображается на экране управляемого теста.

ПРИМЕЧАНИЕ: При определении номера строки для последовательности убедитесь, что выбранный номер строки последовательности правильный. В процессе загрузки стирается и переписывается информация любой существующей последовательности с выбранным номером строки последовательности.

15. Повторите действия шагов с 11 по 14-ый, чтобы загрузить дополнительные последовательности.

ЧАСТЬ 3 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРИМЕЧАНИЕ: Для установки всех технических характеристик требуется 15-минутный период прогрева Тестового устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Искажения аудио характеристик измеряются после детектирования полосы частот от 20 Гц до 15 кГц.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все измерения DDM выполняются на выходе RF сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Технические характеристики могут изменяться без объявления.

ГЕНЕРАТОР РАДИОЧАСТОТНЫХ СИГНАЛОВ

Частота на выходе:

Канал Маркерного РМ:	от 72.00 до 78.00 МГц с шагом 25 кГц
Предустановка Маркерного РМ:	74.50, 75.00 или 75.50 МГц
Переменная Маркерного РМ:	от 72.00 до 78.00 МГц с шагом 1 кГц
Канал VOR:	от 108.00 до 117.95 МГц с шагом 50 кГц
Предустановка VOR:	108.00, 108.05 или 117.95 МГц
Переменная VOR:	от 107.00 до 118.00 МГц с шагом 1 кГц
Канал Курсового РМ:	от 108.10 до 111.95 МГц с шагом 50 кГц
Предустановка Курсового РМ:	108.10, 108.15 или 110.15 МГц
Переменная Курсового РМ:	от 107.00 до 113.00 МГц с шагом 1 кГц
Канал Глиссадного РМ:	от 329.15 до 335.00 МГц с шагом 50 кГц
Предустановка Глиссадного РМ:	334.25, 334.55 или 334.70 МГц
Переменная Глиссадного РМ:	от 327.00 до 337.00 МГц с шагом 1 кГц
Канал Comm AM:	от 10.00 до 400.00 МГц с шагом 25 кГц от 118.00 до 156.00 МГц с шагом 8.33 кГц
Предустановка Comm AM:	118.00, 137.00 или 156.00 МГц 225.00, 312.00 или 400.00 МГц
Переменная Comm AM:	от 10.00 до 400.00 МГц с шагом 1 кГц
Канал Comm FM:	от 10.00 до 400.00 МГц с шагом 12.5 или 25 кГц
Переменная Comm FM:	от 10.00 до 400.00 МГц с шагом 1 кГц
Переменная Comm SSB:	от 10.00 до 30.00 МГц с шагом 100 Гц
Канал SELCAL:	от 118.00 до 156.00 МГц с шагом 25 кГц
Предустановка SELCAL:	118.00, 137.00 или 156.00 МГц
Переменная SELCAL:	от 117.00 до 157.00 МГц с шагом 1 кГц

Точность по частоте:

Такая же, какая у временной базы

ГЕНЕРАТОР РАДИОЧАСТОТНЫХ СИГНАЛОВ (продолжение)**Выходной уровень:****Разъем ANT (от 10 до 75 МГц):**

Отдельная несущая: от -17 до -67 дБм с шагом 0.5 дБ

Точность: ± 3 дБ**Разъем ANT (от 75 до 400 МГц):**

Отдельная несущая: от +13 до -67 дБм с шагом 0.5 дБ

Точность: ± 3 дБ

Парный Режим - Курс: 0 дБм фиксир.

Точность: ± 2.5 дБ

Парный Режим - Глиссада: от 0 до -76 дБм с шагом 0.5 дБ

Точность: ± 3 дБ (от 0 до -67 дБм)

Тройной Режим - Маркер: +13 дБм фиксир.

Точность: ± 2 дБ

Тройной Режим - Курс: -7 дБм фиксир.

Точность: ± 2 дБ

Тройной Режим - Глиссада: от -7 до -83 дБм с шагом 0.5 дБ

Точность: ± 3 дБ (от -7 до -74 дБм)**RF Разъем I/O (от 10 до 75 МГц):**

Отдельная Несущая: -40 до -130 дБм с шагом 0.5 дБ

Точность:

от -40 до -94.5 дБм: ± 2 дБот -95 до -120 дБм: ± 3 дБ**RF Разъем I/O (от 75 до 400 МГц):**

Отдельная Несущая: от -12 до -130 дБм с шагом 0.5 дБ

Точность:

от -12 до -39.5 дБм: ± 2.5 дБот -40 до -94.5 дБм: ± 2 дБот -95 до -120 дБм: ± 3 дБ

Парный Режим - Курс: -22 дБм фиксир.

Точность: ± 2 дБ

Парный Режим - Глиссада: от -22 до -101 дБм с шагом 0.5 дБ

Точность: ± 2.5 дБ**Спектральная чистота:**Гармоники: < -20 дБсНегармоническая помеха: < -32 дБс между 10 и 400 МГц

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ

Режим VOR:

Точность тональной частоты для VOR:

30 Гц опорная:	±0.02%
30 Гц переменная:	±0.02%
1020 Гц:	±0.02%
9960 Гц:	±0.02%

АМ модуляция:

Калибровка:

Тональные сигналы 30, 1020 и 9960 Гц:	30% АМ, для каждого тонального сигнала
Код Морзе 1020 Гц:	10% АМ

Точность: ±2% модуляция

Переменная:

Диапазон:	от 0% до 55% АМ (Тон.сигналы 30, 1020 и 9960 Гц)
Искажения:	< 2.0% для позиции CAL (калибровки)

FM модуляция: 30 Гц опорная при пиковой девиации ±480 Гц
на поднесущей 9960 Гц

Точность: пиковая девиация ±25 Гц

Пеленг: Выбираемые К - ОТ

Предустановка пеленга: 0°, 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°, 210°, 240°, 270°,
300° и 330°

Переменный пеленг: 3600 оцифрованных курсов с шагом 0.1° .

Точность: ±0.1°

Режим Курсового РМ:

Точность сигналов тон частоты. для Курсового РМ:

90 Гц:	±0.02%
150 Гц:	±0.02%
1020 Гц:	±0.02%

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ (продолжение)

Режим Курсового РМ (продолжение):

Модуляция:

Калибровка:

Тональные сигналы 90 и 150 Гц:	20% АМ, для каждого тонального сигнала
Аудио тон. сигнал 1020 Гц:	30% АМ
Код Морзе 1020 Гц:	10% АМ
Точность:	±2% модуляция

Переменная:

Диапазон:	от 0% до 28% АМ (Тональные сигналы 90 и 150 Гц) от 0% до 42% АМ (Тональный сигнал 1020 Гц)
-----------	---

Искажения:

< 2.5% в позиции CAL

DDM для Курсового РМ:

Фиксир.:

Диапазон:	±0, 0.093, 0.155 или 0.200 DDM и Ликвид.тон.сигнал
гармоники	
Точность:	±0.0015 DDM (±1.5 μА) (±3% от установки) (Выходной уровень ≤ +10 дБм)

Переменная:

Диапазон:	±0.4 DDM с шагом 0.001 DDM
Точность:	±0.0025 DDM (±2.5 μА) (±3% от установки) (Выходной уровень ≤ +10 дБм)

Переменное качание частоты:

(Имеется только в парных и тройных Режимых)

Диапазон:	от 0 до ±30 μА
Скорость качания:	от 5 до 40 сек. с шагом 5 сек.
Точность:	±0.5 секунд/sweep

Фазовый сдвиг:

Диапазон:	от 0° до 120° с шагом 5° (фаза тон.сигнала 150 Гц относительно 90 Гц)
Точность:	±0.5°

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ (продолжение)

Режим Глиссадного РМ (G/S):

Точность сигналов тональной частоты G/S ;

90 Гц: $\pm 0.02\%$

150 Гц: $\pm 0.02\%$

Модуляция:

CAL:

Тон. Сигналы 90 и 150 Гц: 40% AM, для каждого тон. сигнала

Точность: $\pm 2\%$ модуляция

Переменная:

Диапазон: от 0% до 50% AM (Тон.сигналы 90 и 150 Гц)

Искажения: $< 2.5\%$ в позиции CAL

G/S DDM:

Фиксир.:

Диапазон: $\pm 0,0.091, 0.175$ или $.400$ DDM и ликв. тон. сигнала.

Точность: ± 0.003 DDM ($\pm 2.5 \mu\text{A}$) ($\pm 3\%$ от установки)
(Выходной уровень $\leq +10$ дБм)

Переменная:

Диапазон: ± 0.8 DDM с шагом 0.001 DDM

Точность: ± 0.0048 DDM ($\pm 4.0 \mu\text{A}$) ($\pm 3\%$ от установки)
(Выходной уровень $\leq +10$ дБм)

Фазовый сдвиг:

Диапазон: от 0° до 120° с шагом 5°

(фаза тон.сигнала 150 Гц относительно 90 Гц)

Точность: $\pm 0.5^\circ$

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ (продолжение)

Режим Маркерного РМ:

Точность тон. сигналов по частоте для Маркерного РМ:

400 Гц:	±0.02%
1300 Гц:	±0.02%
3000 Гц:	±0.02%

Модуляция:

CAL:

Установка:	95% AM
Точность:	±5% модуляция

Переменная (Только отдельная несущая):

Диапазон:	от 0% до 95% AM
Искажения:	
Отдельная несущая:	<2.5% в позиции CAL (от -67 до +10 дБм)
Тройной Режим:	<5% в позиции CAL

Режим COMM (AM):

Точность тон. сигнала по частоте для СОМ:

1020 Гц:	±0.02%
----------	--------

Модуляция:

CAL:

Тональный сигнал 1020 Гц:	30% AM
Точность:	±2% модуляция
Переменная:	
Диапазон:	от 0% до 95% AM
Искажения:	<2.5% в позиции CAL

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ (продолжение)

Режим СОММ (FM):

Точность тональной частоты для СОМ:

1000 Гц: $\pm 0.02\%$

Модуляция:

CAL:

Тональная частота 1000 Гц: 5 кГц девиация

Точность: $\pm 5\%$

Переменная:

Диапазон девиации: от 1 до 15 кГц

Искажения: $< 5\%$ в позиции CAL

Режим СОММ (SSB):

Точность тональной частоты для СОМ:

1000 Гц: ± 6.25 Гц относительно несущей

Модуляция:

Переменная:

Диапазон:

Верхняя боковая полоса: от 25 до 3000 Гц с шагом 25 Гц

Нижняя боковая полоса: 25 до 3000 Гц с шагом 25 Гц

Режим SELCAL: (Обеспечивает амплитудную модуляцию тон. сигнала SELCAL [Селективный Вызов])

Точность тональной частоты для SELCAL: $\pm 0.02\%$

Режимы передачи:

Отдельный: Одна передача

Непрерывный: в интервале 7.5 сек. (обычно)

Модуляция:

CAL:

На тональный сигнал SELCAL: 40% AM

Точность: $\pm 2\%$ модуляция

Переменная:

Диапазон: от 0% до 55% AM

Искажения: $< 2.5\%$ в позиции CAL

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Внешний частотомер:

Частотный диапазон:

Разъемы ANT и RF I/O:

Диапазон:	от 10 до 400 МГц
Разрешение:	100 Гц
Точность:	Такая же, как у временной базы, ± 1 отсчет

Разъем AUX I/O:

Диапазон:	от 1 до 10 МГц
Разрешение:	1 Гц
Точность:	Такая же, как у временной базы, ± 1 отсчет

Чувствительность:

Разъем ANT:	≥ -35 дБм
Разъем RF I/O:	≥ -10 дБм
Разъем AUX I/O:	≥ 1 Vp-p

Измеритель мощности (Разъем RF I/O):

Частотный диапазон: от 10.0 до 400.0 МГц

Диапазон мощности:
от 0.1 до <1 W
от 1 до <100 W
от 100 до 1999 W

(Внешний аттенюатор требуется для входной мощности >30 W).

Разрешение:

от 0.1 до <1 W:	0.01 W
от 1 до <100 W:	0.1 W
от 100 до 300 W:	1 W

Точность:

<100 МГц:	$\pm 12\%$ от показания, ± 1 отсчет, только для CW (без внешнего аттенюатора)
от 100 до 400 МГц:	$\pm 8\%$ от показания, ± 1 отсчет, только для CW (без внешнего аттенюатора)

Рабочий цикл:

≤ 10 W:	Непрерывный
от >10 до ≤ 20 W:	3 минуты ON (ВКЛ.), 2 минуты OFF (ОТКЛ.)
от >20 до ≤ 30 W:	1 минута ON, 2 минуты OFF (ОТКЛ.)

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ (продолжение)

Измеритель АМ:

Аудио диапазон:	от 50 до 3000 Гц
Диапазон модуляции в процентах:	от 10% до 99%
Точность:	±10% от показания
Чувствительность:	
Разъем ANT:	≥-20 дБм
Разъем RF I/O:	≥+5 дБм

Измеритель FM:

Аудио диапазон:	от 50 до 3000 Гц
Диапазон девиации:	от 1 до 15 кГц
Точность:	± (0.4 кГц + 8% от показания)
Минимальный уровень на входе:	
Разъем ANT:	≥-35 дБм
RF Разъем I/O:	≥-10 дБм

Измеритель коэффициента стоячей волны (Разъем SWR):

Частотный диапазон:	от 10.0 до 410.0 МГц
Точность:	
SWR <3:1:	±0.2, ±20% от показания
SWR >3:1:	±0.3, ±20% от показания

121.5/243 PM Контроля:

Диапазон качания тональных аудио сигналов:	от 100 до 3000 Гц
Точность:	±10% от показания
Чувствительность:	
Разъем ANT:	≥-30 дБм
Разъем RF I/O:	≥ 0 дБм

Монитор PM 406:

Чувствительность:	
Разъем ANT:	≥-35 дБм
Разъем RF I/O:	≥-10 дБм

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ**Входы/Выходы:**

Разъем RF I/O:

Тип:	Вход/Выход
------	------------

Импеданс:	50 Ω обычно
-----------	--------------------

Максимальный уровень на входе: 30 W, 1 минута ON (ВКЛ.), 2 минуты OFF (ОТКЛ.)

VSWR:

от 10 до 300 МГц:	<1.3: 1
-------------------	---------

от >300 до 400 МГц:	<1.35:1
---------------------	---------

Разъем ANT:

Тип:	Вход/Выход
------	------------

Импеданс:	50 Ω обычно
-----------	--------------------

Максимальный уровень на входе: 0.5 W

Разъем SWR:

Тип:	Выход
------	-------

Импеданс:	50 Ω обычно
-----------	--------------------

Максимальная реверсивная мощность: +25 дБм

VSWR:

10 до \leq 300 МГц:	<1.3: 1
-----------------------	---------

от >300 до 400 МГц:	<1.35: 1
---------------------	----------

Разъем AUX:

Тип:	Вход/Выход
------	------------

Импеданс:	800 Ω обычно
-----------	---------------------

Максимальный уровень на входе: 5 V_{p-p} максимум, 3 V_{dc} максимум

Временная база (ТСХО):

Стабильность температур:	± 1 ppm
--------------------------	-------------

Старение:	± 1 ppm в год
-----------	-------------------

Точность:	± 1 ppm, если выполняется автокалибровка
-----------	--

Батарея:

Тип:	Йонно-литиевый
------	----------------

Продолжительность непрерывной работы:	>8 часов
---------------------------------------	----------

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ (продолжение)**Мощность на входе (Тестовое устройство):**

Диапазон на входе:	от 11 до 32 Vdc
Потребление мощности:	55 W максимум 16 W по номиналу при 18 Vdc с заряженной батареей
Требования к предохранителю:	5 A, 32 Vdc, Тип F

Входная мощность (при внешнем преобразователе переменного тока в постоянный):

Диапазон на входе:	от 100 до 250 VAC, 1.5 A максимум, от 47 до 63 Гц
Флуктуации напряжения при основном питании:	≤10% от номинального напряжения
Кратковременные выбросы напряжения:	Соответствуют Категории II

Окружающие условия (для Тестового устройства):

Использование:	Степень загрязнений 2
Высота:	≤ 4800 метра
Рабочие температуры:	от -20° до 55°С (диапазон температур при зарядке батареи составляет от 5° до 40°С, контролируется внутренним зарядным устройством)
Температура при хранении:	от -30° до 70°С (йонно-литиевая батарея должна быть удалена, если температура <-20°С и >60°С)
Относительная влажность:	
от 5°С до <10°С:	80%
от 10°С до <31°С:	95%
от 31°С до <40°С:	75%
от 40°С до 50°С:	45%

Окружающие условия (для внешнего преобразователя переменного тока в постоянный):

Использование:	В помещении
Высота:	≤ 3000 метра
Температура:	от 5° до 40°С

Физические характеристики:

Размеры:	
Высота:	11.2 дюйма (28.5 см)
Ширина:	9.1 дюйма (23.1 см)
глубина:	2.7 дюйма (6.9 см)
Вес (только Тестовое устройство):	<8 фунтов (3.6 кг).

ЧАСТЬ 4 - ТРАНСПОРТИРОВКА

4.1. ТРАНСПОРТИРОВКА ТЕСТОВЫХ УСТРОЙСТВ

4.1.1 ИНФОРМАЦИЯ

Тестовые устройства компании VIAVI, возвращаемые на фабрику для калибровки, обслуживания или ремонта, должны быть снова запакованы и доставлены с соблюдением следующих условий:

РАЗРЕШЕНИЕ

Не возвращайте никакое изделие на фабрику без предварительно полученного разрешения из Отдела обслуживания заказчика компании VIAVI.

КОНТАКТЫ: VIAVI Customer Service Dept. (Отдел обслуживания заказчика)

Телефон: (800) 835-2350 ФАКС: (316) 524-2623 E-Mail: america.service@viavisolutions.com

Снабжение этикетками Тестовых устройств

Все Тестовые устройства должны иметь этикетки со следующей информацией:

- Идентификация и адрес собственника
- Характеристика услуги или требуемого ремонта
- Номер модели
- Заводской номер

Транспортировочные контейнеры

Тестовые устройства должны быть вновь запакованы в первоначальные транспортировочные контейнеры, используя упаковку по образцу компании VIAVI. Если первоначальные транспортировочные контейнеры и материалы пропали, свяжитесь Отделом обслуживания заказчика компании VIAVI для получения инструкций по транспортировке.

Стоимость перевозки

Все расходы по перевозке вне сроков гарантии оплачиваются заказчиком. (См. “Гарантийные обязательства”, где приводятся сведения о расходах на перевозку по гарантийным заявкам)

4.1.2 ПРОЦЕДУРА ПОВТОРНОЙ УПАКОВКИ

- Убедитесь, что нижняя часть упаковочной формы сидит на дне транспортировочного контейнера.
- Тщательно заверните транспортировочный ящик (с Тестовым устройством) в полиэтиленовый чехол.
- Поместите транспортировочный ящик в транспортировочный контейнер, убедившись, что транспортировочный ящик надежно сидит в нижней части упаковочной формы.
- Поместите верхнюю часть упаковочной формы над верхней частью транспортировочного ящика и нажимайте вниз до тех пор, пока верхняя часть упаковочной формы не закроет наглухо транспортировочный ящик.
- Закройте крышки транспортировочного контейнера и опечатайте транспортировочной лентой или фабричным степлером. Обвяжите все стороны контейнера крепкой веревкой, шпагатом или т.п.

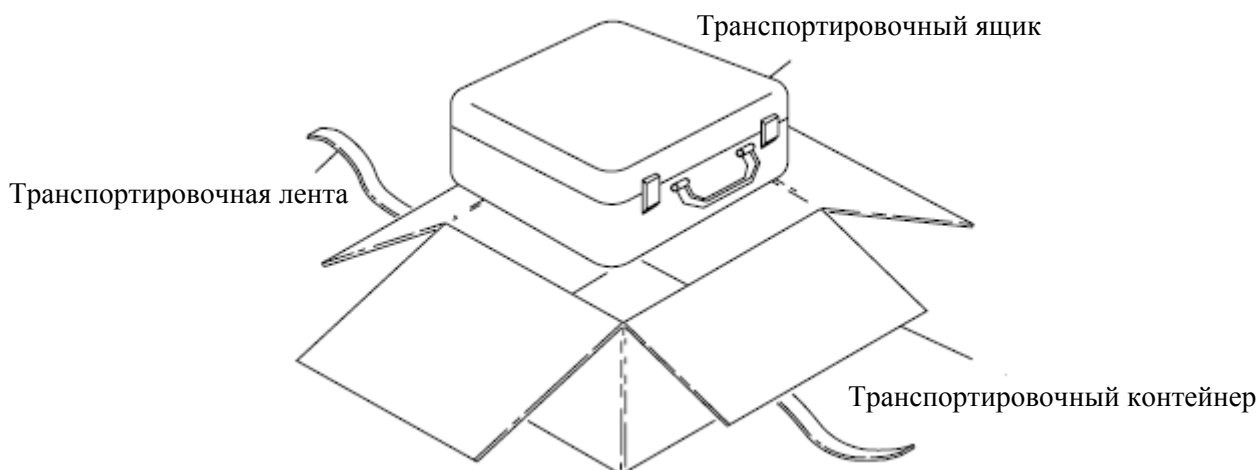


Рисунок 5 - Процедура повторной упаковки

ЧАСТЬ 5 - ХРАНЕНИЕ

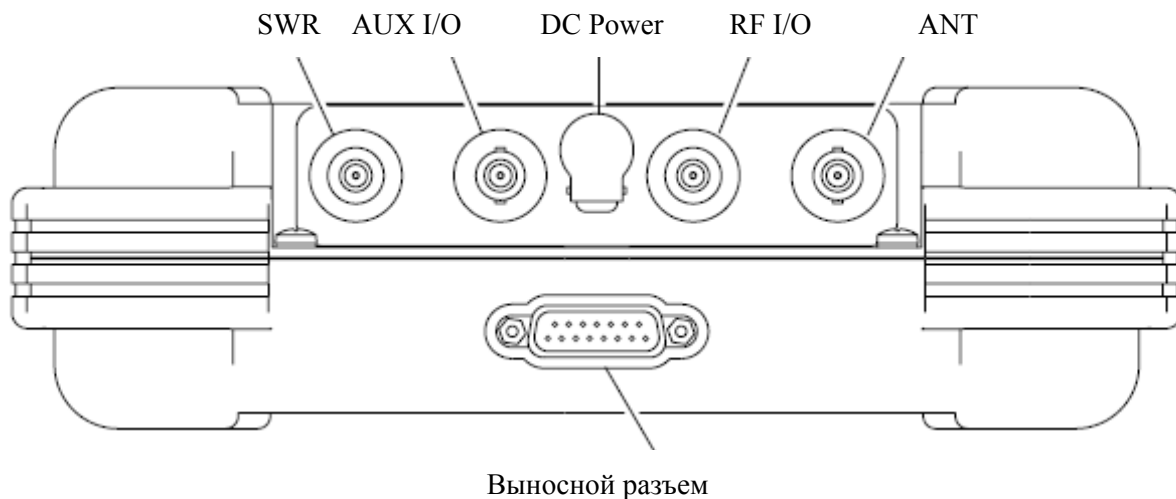
Соблюдайте следующие меры предосторожности при хранении, если Тестовое устройство хранится в течение длительного срока (более 6 месяцев):

- Отключите Тестовое устройство от любого источника электроэнергии.
- Отключите проводку от батареи. (Обратитесь к инструкциям по работе с батареей/напряжением)
- Отключите и храните Тестовое устройство и другие аксессуары в транспортировочном ящике.

ЧАСТЬ 6 - ДОПОЛНЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЕ 1 - ТАБЛИЦЫ ШТЫРЕВЫХ РАЗЪЕМОВ

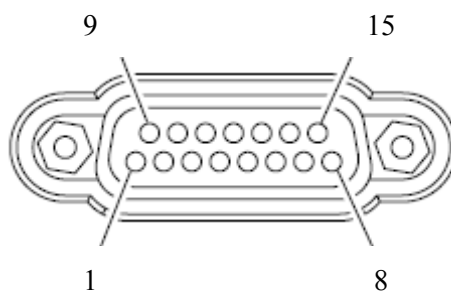
6.1.1. Разъемы ввода/вывода (I/O)



РАЗЪЕМ	ТИП	ТИП СИГНАЛА	ВХОД/ВЫХОД
SWR	TNC	RF (радиочастотный)	ВЫХОД
AUX I/O	BNC	Не применяется	ВХОД/ВЫХОД
DC POWER	2.5 мм цилиндр (радиус 2.5 мм, внешний диаметр 5.5 мм, центр положительный)	от 11 до 32 V	ВХОД
RF I/O	TNC	RF, 30 Вт CW MAX	ВХОД/ВЫХОД
ANT	BNC	RF, 0.5 Вт CW MAX	ВХОД/ВЫХОД
REMOTE (выносной)	Гнездо для 15 штырей Обратитесь к Таблице 2 Дополнения 1, где приводится описание удаленного разъема.	Микшированный	ВХОД/ВЫХОД

Таблица 3 - Разъемы ввода/вывода (I/O)

6.1.2. Таблица штырей выносного разъема



ШТЫРЬ №	ИМЯ СИГНАЛА	ОПИСАНИЕ
1	VBUS_DN1	+5 Vdc Питание для последующего устройства с USB
2	H_D1+	D+ Данные К/ОТ последующее устройство с USB
3	VBUS_UP	+5 Vdc Вход от предыдущего основного узла с USB
4	D_D+	D+ Данные К/ОТ предыдущий основной узел с USB
5	TX	RS-232, Вывод данных
6	RX	RS-232, Ввод данных
7	CTS	RS-232, Установка в исходное состояние, чтобы отправить (Вход)
8	RTS	RS-232, запрос, чтобы отправить (Выход)
9	GND_DN1	Заземление для последующего устройства с USB
10	H_D1-	D- Данные К/ОТ последующее устройство с USB
11	GND_UP	Заземление от предыдущего основного узла с USB
12	D_D-	D- Данные К/ОТ предыдущий основной узел с USB
13	GND	Заземление системы
14	GND	Заземление системы
15	GND	Заземление системы

Таблица 4 - Таблица штырей выносного разъема

ДОПОЛНЕНИЕ 2

ТАБЛИЦА 5 - ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЙ

Исходная единица измерения	Конечная единица измерения	Множитель для перевода	Исходная единица измерения	Конечная единица измерения	Множитель для перевода
см	футы	0.03281	метры	футы	3.281
см	дюймы	0.3937	метры	дюймы	39.37
футы	см	30.48	м/сек.	футы/сек.	3.281
футы	метры	0.3048	м/сек.	км/час	3.6
футы/сек.	км/час	1.097	м/сек.	миль/час	2.237
футы/сек.	узлы	0.5921	миль	футы	5280
футы/сек.	миль/час	0.6818	миль	км	1.609
футы/сек. ²	см/сек. ²	30.48	миль	метры	1609
футы/сек. ²	м/сек. ²	0.3048	миль	м.м. (морские мили)	0.8684
граммы	унции	0.03527	мили/час	футы/сек.	1.467
дюймы	см	2.54	миль/час	км/час	1.609
кг	фунты	2.205	миль/час	узлы	0.8684
кг/см ²	фунты/дюйм ²	0.0703	м.м.	футы	6080.27
км	футы	3281	м.м.	км	1.8532
км	миль	0.6214	м.м.	метры	1853.2
км	м.м.	0.5396	м.м.	миль	1.1516
км/час	футы/сек.	0.9113	унции	граммы	28.34953
км/час	узлы	0.5396	фунты	кг	0.4536
км/час	мили/час	0.6214	фунты/дюйм ²	кг/см ²	0.0703
узлы	футы/сек.	1.689	100 футов	км	3.048
узлы	км/час	1.8532	100 футов	мили	1.894
узлы	миль/час	1.1516	100 футов	м.м.	1.645

ДОПОЛНЕНИЕ 3 - ФАБРИЧНЫЕ ПРЕДУСТАНОВКИ

ПРИМЕЧАНИЕ: Звездочки ** на Экранном меню всегда означают, что поле по умолчанию установлено на ПРИЕМ.

MISC

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
INSTRUMENT MODE	Экран VOR	Установка Режимы VOR

Меню установок Setup

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
ILS UNITS	DDM	Единицы измерения для ILS
PWR DWN	10 мин.	Время для перехода в СОН
RF LVL UNITS	дБм	Единицы измерения RF уровня
FREQ	PRESET	Предустановка частоты
VOR BRG	FIXED	Фиксир. пеленг
PORT	ANT	Порт антенны
KEY CLICK	FF	ОТКЛ. щелчка кнопок
EXT ATTN	0.0 дБ	Внешнее затухание
AP SWP RATE	20 сек.	Скорость качания
MORSE CODE	IFR	Код Морзе согласно IFR
AUDIO	OFF	ОТКЛ. для аудио

Экран VOR

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	108.000 МГц	Частота
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (60%)	Основная модуляция
MOD TONE	OFF	ОТКЛ. модуляции гармоник
BRG	0.0 град.	Пеленг
TO/FROM	TO	Направление К (туда)
30 Гц MOD	30%	Модуляция
9960 Гц MOD	30%	Модуляция
TONE DEL	OFF	ОТКЛ. для ликвид. гармоник

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Экран Курсового РМ (LOC)

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	108.100 МГц	Частота
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (40%)	Основная модуляция
MOD TONE	OFF	ОТКЛ. модул.тон.сигналом
DEV STEP	FIXED	Фиксир. шаг девиации
90/150 Гц	0 град. (OFF)	Откл.
LOC DDM	0.000 CENTER	В центре
TONE DEL	OFF	ОТКЛ. ликвид. тон.сигнала

Экран Глиссадного РМ (G/S)

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	334.250 МГц	Частота
LOC FREQ	110.150 МГц	Частота Курсового РМ
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (80%)	Основная модуляция
DEV STEP	FIXED	Фиксир. шаг девиации
90/150 Гц	0 град. (OFF)	ОТКЛ.
G/S DDM	0.000 CENTER	В центре
TONE DEL	OFF	ОТК ликвид..тон.сигнала

Экран Маркерного РМ

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	75.000 МГц	Частота
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (0%)	Основная модуляция
MOD TONE	OFF	ОТКЛ. мод. тональным сигналом

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Экран ILS

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	108.100 МГц	Частота
G/S FREQ	334.700 МГц	Частота Глиссадного РМ
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (80%)	Основная модуляция
AP SWP	OFF	ОТКЛ.развертка AP
AP SWP DEV	30 μ A	Свипированная девиация
MOD TONE	OFF	ОТКЛ. модул.тон.частотой
DEV STEP	FIXED	Фиксир. шаг девиации
90/150 Гц	0 град. (OFF)	ОТКЛ.
LOC DDM	0.000 CENTER	В центре
G/S DDM	0.000 CENTER	В центре
TONE DEL	OFF	ОТКЛ. ликвид.тон.частоты

Экран COMM AM

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	118.000 МГц	Частота
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (30%)	Основная модуляция
MOD TONE	1020 Гц	Модулируемая тон.частота
PWR MTR	PEAK	Пиковое измерение мощности
TRANSMIT/RECEIVE **	RECEIVING	ПРИЕМ

Экран COMM FM

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	156.000 МГц	Частота
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (5 кГц)	Основная модуляция
MOD TONE	1000 Гц	Модулируемая тон. частота
PWR MTR	PEAK	Пиковое измерение мощности
TRANSMIT/RECEIVE **	RECEIVING	ПРИЕМ

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Экран COMM SSB

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	20.000 МГц	Частота
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
MOD TONE	OFF	ОТКЛ. мод.тон.сигналом
PWR MTR	PEAK	Пиковое измерение мощности
SIDE BAND	UPPER	Верхняя боковая полоса
TRANSMIT/RECEIVE **	RECEIVING	ПРИЕМ

Экран SWR

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
SWR MODE	CW	Режим непрерывный
FREQ	165.000 МГц	Частота
START FREQ (SWEPT)	155.000 МГц	Стартовая частота (качания)
STOP FREQ (SWEPT)	175.000 МГц	Конечная частота (качания)

Экран SELCAL

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
FREQ	118.000 МГц	Частота
RF LVL	-50.0 дБм	RF уровень
M MOD	CAL (80%)	Основная модуляция
SELCAL TONE	AB-CD	Гармоника SELCAL
TX MODE	SINGLE	Одиночный режим

Экран частотомера

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
RESOLUTION	1 Гц	Разрешение

Установки меню для RS-232

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
BAUD RATE	9600	Скорость двоичной передачи в бодах
FLOW CONTROL	XON/XOFF	Контроль потока (X ВКЛ./X ВЫКЛ.)

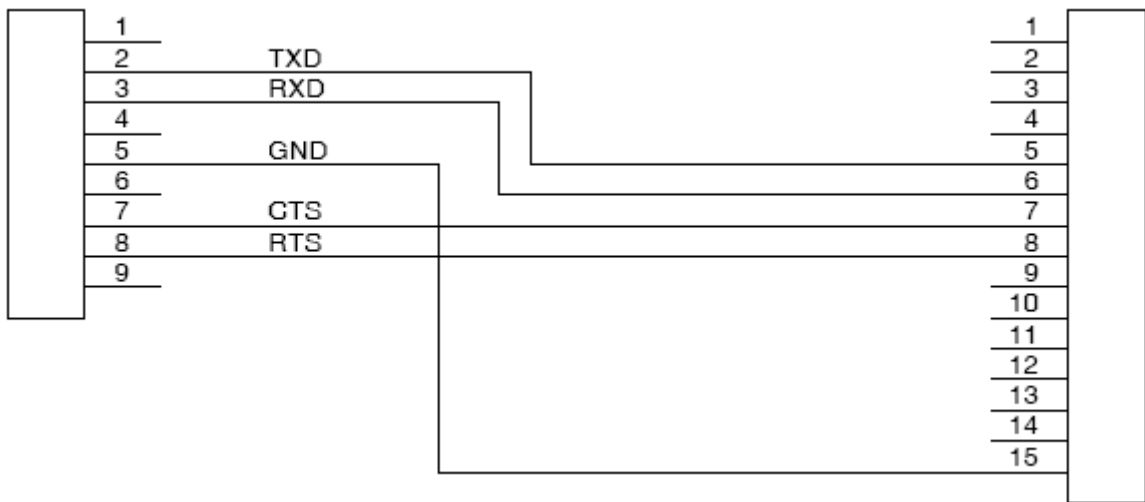
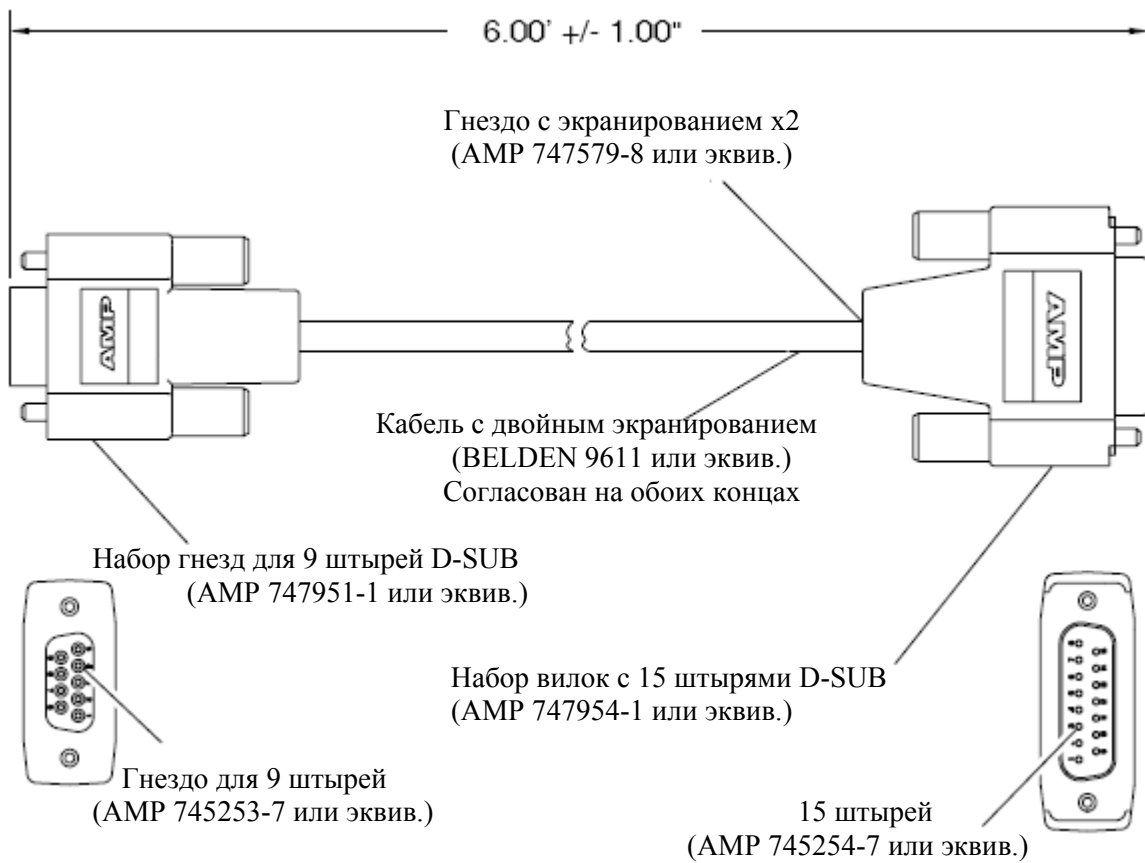
Экран PM 121.5/243

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
PORT	ANT	Порт антенны
FREQ	121.5 МГц	Частота
AUDIO	OFF	ОТКЛ. Аудио

Экран 406 PM

ПОЛЕ	УСТАНОВКА	ПОЯСНЕНИЯ
PORT	ANT	Порт антенны

ДОПОЛНЕНИЕ 4 – КАБЕЛЬ С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ



ДОПОЛНЕНИЕ 5 - ПРИЛОЖЕНИЯ И ПРОТОКОЛЫ ДЛЯ РМ 406

6.5.1. Варианты кодировок для пользовательских протоколов

Приложение	Данные идентификации	Протоколы
EPIRBs (Морские РМ)	MMSI (отличительная особенность морской службы)	Морской пользователь
	Уникальный серийный номер РМ EPIRB	Серийный пользователь
	Признак радио вызова	(a) Морской пользователь (b) Признак радио вызова
ELTs Аварийные РМ (Авиация)	Уникальный серийный номер РМ ELT	Серийный пользователь
	Оператор опознаватель и серийный номер ЛА	Серийный пользователь
	24-битовый адрес ЛА	Серийный пользователь
	Маркировка регистрации ЛА	Авиационный пользователь
PLBs (Персональные РМ)	Уникальный серийный номер РМ PLB	Серийный пользователь
TEST	Уникальный серийный номер РМ PLB	Серийный пользователь

6.5.2. Варианты кодировок для протоколов обнаружения

Приложение	Данные идентификации	Данные обнаружения	Протоколы
EPIRBs (Морские РМ)	MMSI (отличительная особенность морской службы)	4 минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
		Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 15 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Стандартное обнаружение
	Уникальный серийный номер РМ EPIRB	4 минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
		Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 15 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Стандартное обнаружение Стандартное ближнее обнаружение
	Признак радио вызова	4 минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
	Серийный номер (Задается Администрацией)	Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 2 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Государственное обнаружение Государственное ближнее обнаружение

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приложение	Данные идентификации	Данные обнаружения	Протоколы
ELTs (Аварийные PM) (Авиация)	Уникальный серийный номер Аварийного PM ELT	4 минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
		Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 15 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Стандартное обнаружение Стандартное ближнее обнаружение
	Оператор опознаватель и серийный номер ЛА	4-минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
		Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 15 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Стандартное обнаружение Стандартное ближнее обнаружение
	24-битовый адрес ЛА	4-минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
		Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 15 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Стандартное обнаружение Стандартное ближнее обнаружение
	Маркировка регистрации ЛА	4 минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
	Серийный номер (Задается администрацией)	Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 2 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Государственное обнаружение Государственное ближнее обнаружение

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приложение	Данные идентификации	Данные обнаружения	Протоколы
PPLBs (Персональные PM)	Уникальный серийный номер PLB	4 минутное разрешение, закодированное в PDF-2	Пользовательское обнаружение
		Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 15 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Стандартное обнаружение Стандартное ближнее обнаружение
	Серийный номер (Задается Администрацией)	Сдвиг положения до 4 сек. разрешения, закодированного в PDF-2, вдобавок к 2 минутному разрешению, закодированному в PDF-1	Государственное обнаружение Государственное-ближнее обнаружение
TEST (Тест)	Любая уникальная комбинация		Для всех

**ТОЛЬКО ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА
ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ С БАТАРЕЕЙ/НАПРЯЖЕНИЕМ**

**ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:
ДЛЯ ВСЕХ РАБОТАЮЩИХ С АППАРАТУРОЙ**

ПО ЛЮБОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ БЛОКА ОБРАЩАЙТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРСОНАЛУ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОЙ АППАРАТУРЫ СПОСОБОМ, НЕ УКАЗАННЫМ В СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, МОЖЕТ СНИЗИТЬ ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ.

ВСКРЫТИЕ КОРПУСА, СНЯТИЕ КРЫШКИ ИЛИ ПАНЕЛИ

Вскрытие находящегося в корпусе монтажа подвергает оператора опасности, связанной с поражением электрическим током, либо может привести к повреждению аппаратуры.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ В ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное Руководство использует следующие термины для привлечения внимания к возможным рискованным ситуациям, которые могут возникнуть при работе или обслуживании этой аппаратуры.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЭТОТ ТЕРМИН УКАЗЫВАЕТ НА УСЛОВИЯ ИЛИ ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ, ЕСЛИ ИХ ПРОИГНОРИРОВАТЬ, МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ АППАРАТУРЫ ИЛИ ИМУЩЕСТВА (НАПРИМЕР, К ПОЖАРУ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЭТОТ ТЕРМИН УКАЗЫВАЕТ НА УСЛОВИЯ ИЛИ ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ, ЕСЛИ ИХ ПРОИГНОРИРОВАТЬ, МОГУТ ПРИВЕСТИ К ТЕЛЕСНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ИЛИ СМЕРТИ.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ В РУКОВОДСТВАХ И НА БЛОКАХ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Обратитесь к сопроводительным документам. (Такой символ указывает на специфические предостережения, отмеченные на блоке и описанные в тексте).



АС или DC ТЕРМИНАЛ: Терминал, который может или будет поставляться с напряжением переменного или постоянного тока.



DC ТЕРМИНАЛ: Терминал, который может или будет поставляться с напряжением постоянного тока.



АС ТЕРМИНАЛ: Терминал, который может или будет поставляться с напряжением переменного тока.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАЗЕМЛЕНИИ АППАРАТУРЫ

Неправильное заземление аппаратуры может вызвать поражение электрическим током.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕТЕКТОРОВ

Проверьте технические характеристики на максимальное напряжение, ток и номинальную мощность для каждого разъема на Тестовом устройстве перед подключением его к детектору терминального устройства. Убедитесь, что терминальное устройство действует в пределах этих технических характеристик перед его использованием для измерения, чтобы предотвратить поражение электрическим током или повреждение аппаратуры.

ШНУРЫ ПИТАНИЯ

При работе с данной аппаратурой шнуры питания не должны быть потертыми, с повреждениями, не должны обнажать провода.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Используйте для аппаратуры только специально рекомендованные предохранители, при указанном токе и номинальных мощностях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УСТРОЙСТВО IFR 4000 ИСПОЛЬЗУЕТ ИОННО-ЛИТИЕВУЮ БАТАРЕЮ В УПАКОВКЕ. НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ИОННО-ЛИТИЕВЫМ БАТАРЕЯМ:

- НЕ ПЕРЕЗАРЯЖАЙТЕ БАТАРЕЮ ВНЕ УСТРОЙСТВА IFR 4000.
- НЕ ДЕФОРМИРУЙТЕ, НЕ ПОДЖИГАЙТЕ И НЕ БРОСАЙТЕ БАТАРЕЮ В ОБЫЧНЫЕ ОТХОДЫ.
- НЕ ВЫЗЫВАЙТЕ КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ РАЗРЯД БАТАРЕИ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕЕ ПРОБОЮ, ПЕРЕГРЕВУ ИЛИ ВЗРЫВУ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СХЕМЫ И ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА, КАК НАПРИМЕР ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ С МОП-СТРУКТУРОЙ, ОСОБЕННО КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ТИПЫ МОП-СТРУКТУР, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ РАЗРЯДОМ ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ОБРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЗАЗЕМЛЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ, НЕПРАВИЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ И УПАКОВКИ. ЛЮБАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭТОГО БЛОКА ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

- ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В ЦЕПИ, СОХРАНЯЙТЕ ПОДВОДЯЩИЕ ПРОВОДА КОРОТКОЗАМКНУТЫМИ ВМЕСТЕ, ЛИБО ИСПОЛЬЗУЯ ПОСТАВЛЯЕМЫЕ В РОЗНИЦУ КОРОТКИЕ ПРУЖИНЫ, ЛИБО ВСТАВЛЯЯ ПОДВОДЯЩИЕ ПРОВОДА В ТОКОПРОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ.
- ПРИ ВЫТАСКИВАНИИ ПРИБОРОВ ИЗ ИХ КОНТЕЙНЕРОВ, ЗАЗЕМЛИТЕ РУЧКУ, ИСПОЛЬЗУЕМУЮ ДЛЯ КОНТАКТА С ТОКОПРОВОДЯЩЕЙ ОБМОТКОЙ.

- КОНЦЫ ПАЯЛЬНИКОВ И/ИЛИ ЛЮБЫХ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНЫ.
- НИКОГДА НЕЛЬЗЯ ВСТАВЛЯТЬ ПРИБОРЫ В ЦЕПЬ ИЛИ УБИРАТЬ ИХ ИЗ ЦЕПИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ.
- ВЫНУТЫЕ ИЗ УСТРОЙСТВА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ СЛЕДУЕТ УЛОЖИТЬ НА ЗАЗЕМЛЕННЫЙ ТОКОПРОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ ИЛИ ХРАНИТЬ В ТОКОПРОВОДЯЩЕМ МЕШКЕ. УДАЛИТЕ ЛЮБОЙ ВСТРОЕННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ, КАК НАПРИМЕР БАТАРЕЮ, ПЕРЕД УКЛАДКОЙ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ НА ТОКОПРОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ ИЛИ ХРАНЕНИЕ ИХ В ТОКОПРОВОДЯЩЕМ МЕШКЕ.
- ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ К МЕСТУ РЕМОНТА, ПРЕДУСМОТРЕННОМУ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ, ИХ СЛЕДУЕТ УПАКОВАТЬ В ТОКОПРОВОДЯЩИЙ МЕШОК И ПОМЕСТИТЬ В ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЙ КОНТЕЙНЕР С ХОРОШЕЙ АМОРТИЗАЦИЕЙ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ДАННАЯ АППАРАТУРА СОДЕРЖИТ КОМПОНЕНТЫ, ВОСПРИИМЧИВЫЕ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ РАЗРЯДОМ (ESD)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ МОГУТ БЫТЬ ИСТОЧНИКОМ ЭЛЕКТРОМАГНТНЫХ ПОМЕХ (ЕМІ) ДЛЯ ПРИЕМНИКОВ ЛИНИИ СВЯЗИ. НЕКОТОРЫЕ ПЕРЕДАВАЕМЫЕ СИГНАЛЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПРЕРЫВАНИЕ И ПОМЕХИ СЛУЖБАМ СВЯЗИ НА РАССТОЯНИИ ДО НЕСКОЛЬКИХ МИЛЬ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ДАННОЙ АППАРАТУРЫ СЛЕДУЕТ ВНИМАТЕЛЬНО ОТНОСИТЬСЯ К ЛЮБОЙ РАБОТЕ, КОТОРАЯ ПРИВОДИТ К ИЗЛУЧЕНИЮ СИГНАЛА (ПРЯМОГО ИЛИ ОТРАЖЕННОГО), И ОБЕСПЕЧИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ИНСТРУКЦИЯМ ЦИРКУЛЯРА FAA AC 170-6С, ДАТИРОВАННОГО 19 ФЕВРАЛЯ 1981 ГОДА.

ТОЛЬКО ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Обратитесь к Рисунку 6.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Убедитесь, что Устройство IFR 4000 выключено (OFF) и не подключено к источнику переменного тока.
2. Полностью освободите 2 невыпадающих винта в 2-х более низких бамперах и удалите бамперы.
3. Полностью освободите 5 невыпадающих винтов и поднимите крышку батареи от монтажа в корпусе.
4. Замените предохранитель: 5 А, 32 Vdc, Тип F (Предохранитель с мини-кончиком)

(VIAVI PN: 5106-0000-057)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗГОРАНИЯ ВЫПОЛНЯЙТЕ ЗАМЕНУ ТОЛЬКО НА ПРЕДОХРАНИТЕЛИ УКАЗАННОГО НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА ПРИ НОМИНАЛЬНЫХ МОЩНОСТЯХ.

5. Установите крышку батареи на монтаж в корпусе и закрепите 5 невыпадающих винтов (8 дюймов/фунты).
6. Установите 2 более низких бампера и закрепите 2 невыпадающих винта в каждый бампер (8 дюймов/фунты).

ЗАМЕНА БАТАРЕИ Обратитесь к Рисунку 6.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ШАГАМ

1. Убедитесь, что Устройство IFR 4000 выключено (OFF) и не подключено к источнику переменного тока.
2. Полностью освободите 2 невыпадающих винта в 2-х более низких бамперах и удалите бамперы.
3. Полностью освободите 5 невыпадающих винтов и поднимите крышку батареи от монтажа в корпусе.
4. Отсоедините проводку, соединяющую батарею с Тестовым устройством и удалите батарею.
5. Установите новую батарею и вновь подсоедините проводку.
6. Установите крышку батареи на монтаж в корпусе и закрепите 5 невыпадающих винтов (8 дюймов/фунты).
7. Установите 2 более низких бампера и закрепите 2 невыпадающих винта в каждый бампер (8 дюймов/фунты).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЛИКВИДИРУЙТЕ СТАРЫЕ БАТАРЕИ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТАНДАРТНЫМИ ПРОЦЕДУРАМИ БЕЗОПАСНОСТИ.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЗАМЕНЯЙТЕ БАТАРЕИ ТОЛЬКО СПОСОБОМ, УКАЗАННЫМ КОМПАНИЕЙ VIAVI. НЕ ПЫТАЙТЕСЬ УСТАНОВИТЬ БАТАРЕЮ, НЕ ПОДЛЕЖАЩУЮ ПЕРЕЗАРЯДКЕ.

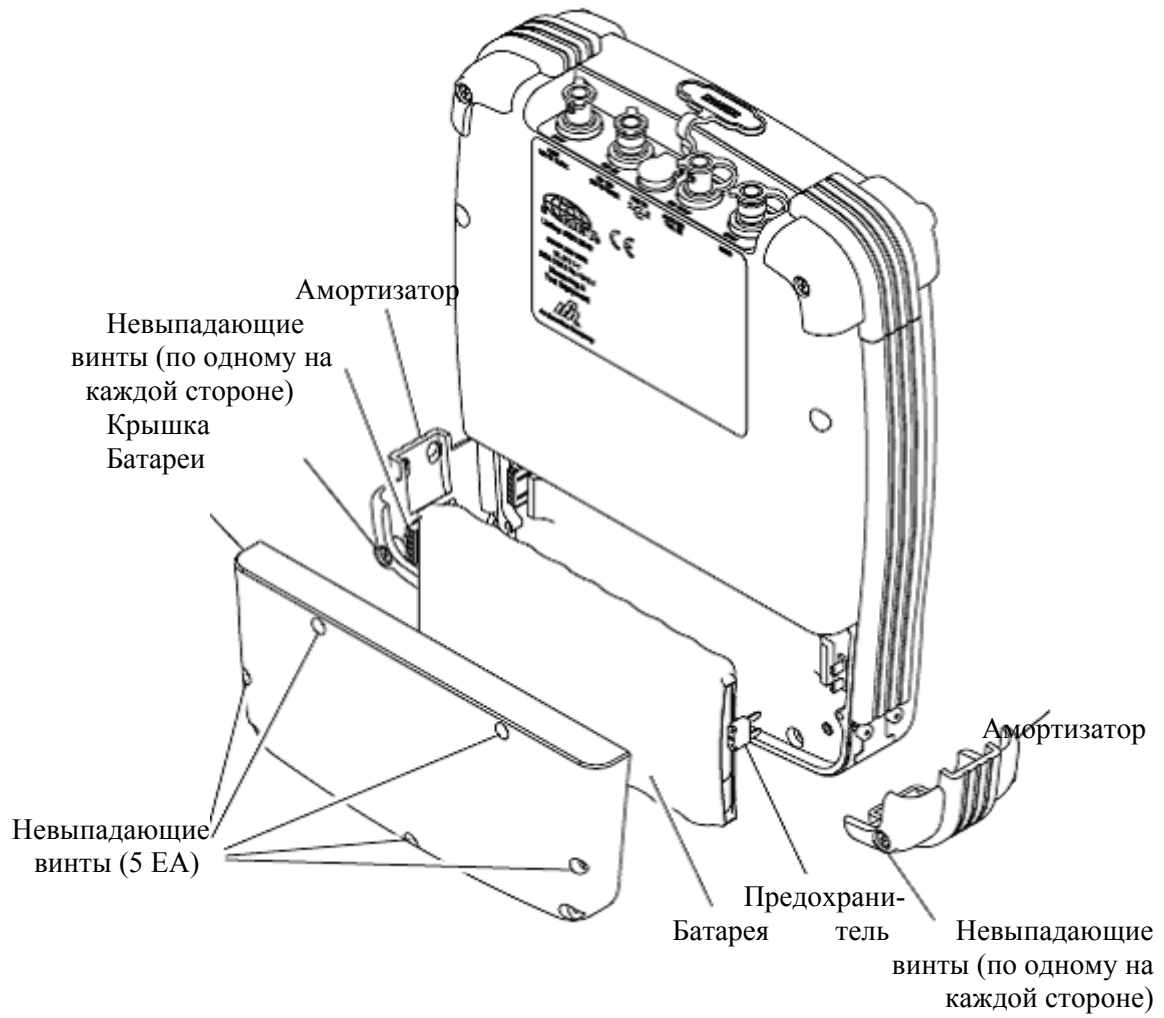


Рисунок 6 - Замена батареи и предохранителя

IFR 4000 - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Поскольку компания постоянно улучшает свои изделия, информация в этом документе дает только общее представление о возможностях, работоспособности и применимости изделия, что необходимо для заключения любого контракта. Мы сохраняем за собой право вносить изменения в схему без объявления.

Россия	Тел.: [+7] (495) 213 04 15
КИТАЙ / Пекин	Тел.: [+86] (10) 6539 1166 Факс: [+86] (10) 6539 1778
КИТАЙ / Шанхай	Тел.: [+86] (21) 5109 5128 Факс: [+86] (21) 5150 6112
ФИНЛЯНДИЯ	Тел.: [+358] (9) 2709 5541 Факс: [+358] (9) 804 2441
ФРАНЦИЯ	Тел.: [+33] 1 60 79 96 00 Факс: [+33] 1 60 77 69 22
ГЕРМАНИЯ	Тел.: [+49] 8131 2926-0 Факс: [+49] 8131 2926-130
ГОН КОНГ	Тел.: [+852] 2832 7988 Факс: [+852] 2834 5364
ИНДИЯ	Тел.: [+91] 80 51150 4501 Факс: [+91] 80 5115 4502
КОРЕЯ	Тел.: [+82] (2) 3424 2719 Факс: [+82] (2) 3424 8620
СКАНДИНАВИЯ	Тел.: [+45] 9614 0045 Факс: [+45] 9614 0047
ИСПАНИЯ	Тел.: [+34] (91) 640 11 34 Факс: [+34] (91) 640 06 40
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ/ Burnham	Тел.: [+44] (0) 1628 604455 Факс: [+44] (0) 1628 662017
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ/ Кембридж	Тел.: [+44] (0) 1763 262277 Факс: [+44] (0) 1763 285353
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ/ Stevenage	Тел.: [+44] (0) 1438 742200 Факс: [+44] (0) 1438 727601
	Бесплатный номер: 0800 282388
США	Тел.: [+1] (316) 522 4981 Факс: [+1] (316) 522 1360
	Бесплатный номер: 800 835 2352

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ЭКСПОРТНОМУ НАДЗОРУ: Этот документ содержит сведения о контролируемой технологии, т.е. технические данные, находящиеся под юрисдикцией Управления по Экспорту (EAR), 15 CFR 730-774. Документ не может быть передан никакой третьей зарубежной компании без специального предварительного разрешения американского ведомства по управлению торговлей, промышленностью и безопасностью. Нарушение этих положений преследуется.



Наше стремление относительно технических характеристик определяется 3 свойствами, отображаемыми этими тремя значками: забота о решении проблемы, управляемые характеристики, внимание к заказчику.