



ST131.TEST **КОНТРОЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ВВЕДЕНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
1.1 Назначение и основные возможности	4
1.2 Состав	4
1.3 Описание основного блока	4
1.4 Питание	5
1.5 Режимы	5
2 РАБОТА с ST131.TEST	6
2.1 Проверка канала «РАДИО» 30-4100МГц	6
2.2 Проверка канала «РАДИО» 4-18ГГц	7
2.3 Проверка канала «ПРОВОД» 0.01-30МГц	7
2.4 Проверка детектора нелинейных переходов	7
2.5 Проверка канала «ПРОВОД» 0.3-15кГц	8
2.6 Проверка канала «ОПТИЧЕСКИЙ»	8
2.7 Проверка канала «АКУСТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ» 0.01-125кГц	10
3 НЕКОТОРЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ	11
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
5 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОПРИЕМКЕ	12

ВВЕДЕНИЕ

Перед началом эксплуатации "ST131.TEST" внимательно прочтите данное руководство и сохраните его в качестве используемого в дальнейшем справочного пособия.

Любая часть информации, содержащаяся в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Назначение и основные возможности

Контрольное устройство "ST131.TEST" предназначено для контроля работоспособности изделий "ST131 ПИРАНЬЯ II" и "ST131N".

Обеспечена проверка всех каналов обнаружения, причем, как непосредственно основного блока, так и входящих в комплект датчиков, включая детектор нелинейных переходов.

1.2 Состав ST 131.TEST

- 1 Основной блок.
- 2 Соединительный кабель "SMA-SMA"
- 3 Переходник "SMA-BNC"
- 4 Провод RJ-45
- 5 Блок питания/зарядное устройство
- 6 Коробка – упаковка*
- 7 Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

*При поставке отдельно от ST131.

1.3 Описание основного блока

Основной блок представляет собой законченное устройство обеспечивающее формирование и излучение тестовых сигналов, а так же нелинейного перехода для контроля детектора нелинейных переходов

Индикация результатов работы отображается на графическом цветном ЖКИ дисплее с разрешением 160X128.

Управление изделием осуществляется ВАЛКОДЕРОМ.

Включение/выключение производится выключателем питания.

Питание осуществляется от встроенного Li Pol аккумулятора или блока питания.

- 1 Индикатор заряда аккумулятора
- 2 Разъем питания "5V"
- 3 Выключатель питания
- 4 Разъем "CH2" -выход источников сигнала для проверки канала "АКУСТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ".
- 5 Разъем "UHF" - выход источника сигналов для проверки канала "РАДИО 30-4100"
- 6 ВАЛКОДЕР
- 7 Приемная полость "SHF" для СВЧ детектора ST131.SHF
- 8 Приемная полость "MAG" для датчика магнитного поля ST131.MF

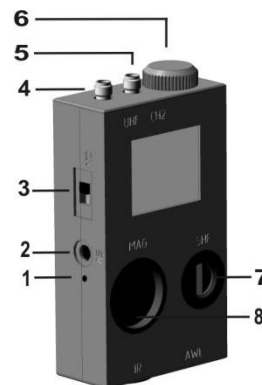


Рис. 1

- 9 Приемная полость "IR" для инфракрасного датчика ST131.IR
- 10 Разъем "AWL" - выход источников сигнала для проверки канала "ПРОВОД".



Рис. 2

1.4 Питание ST131.TEST

Уровень заряда аккумуляторной батареи отображается в правом верхнем углу экрана. Полностью окрашенное изображение пиктограммы "■" соответствует полной емкости батарей, обесцвеченное и перечеркнутое "□", соответственно полностью разряженной.

1.4.1 Заряд аккумулятора

Для заряда аккумулятора подключите блок питания. Положение выключателя питания не имеет значения.

Заряду соответствует постоянное горение индикатора заряда (поз. 1 рис. 1) и бегущие сегменты пиктограммы "■". Время полного заряда составляет порядка шести часов.

При завершении заряда изделие перейдет в режим подзаряда аккумулятора. При этом пиктограмма "■" сменится на «-□-» и постоянное горение индикатор заряда сменится на периодическое мигание (раз в секунду).

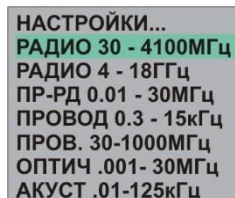
1.5 Режимы работы

ST131.TEST имеет шесть источников контрольных сигналов, соответствующих каналам обнаружения ST131, а так же подключенный к паре RJ-45 нелинейный элемент предназначенный для проверки детектора нелинейных переходов.

Доступ к выбору источников предоставляется сразу после включения изделия или после нажатия и удержания ВАЛКОДЕРА в нажатом состоянии не менее трех секунд.

Выбор осуществляется вращением ВАЛКОДЕРА, подтверждение выбора - нажатие на ВАЛКОДЕР.

При выборе "НАСТРОЙКИ..." происходит переход в общие настройки изделия.



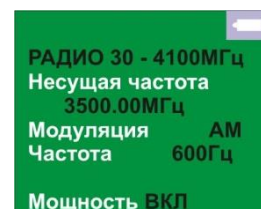
НАСТРОЙКИ...
РАДИО 30 - 4100МГц
РАДИО 4 - 18ГГц
ПР-РД 0.01 - 30МГц
ПРОВОД 0.3 - 15кГц
ПРОВ. 30-1000МГц
ОПТИЧ .001- 30МГц
АКУСТ .01-125кГц

Рис. 3

Опция	Описание	Значение	Установки по умолчанию
Яркость	Установка уровня яркости подсветки дисплея	от 10 до 100% с шагом 10	50
Язык	Язык Выбор языка для отображения экранной информации	English (Английский)/Russian (Русский)	Русский
Заводские установки	Установка ВСЕХ изменяемых параметров изделия в исходное состояние		

Общая структура экрана после выбора источника представлена на рис. 4.

Переход между пунктами осуществляется нажатием на ВАЛКОДЕР, выбор в пунктах - вращение ВАЛКОДЕРА. Возвращение в выбор источников - нажатие и удержание не менее трех секунд ВАЛКОДЕРА.



РАДИО 30 - 4100МГц
Несущая частота
3500.00МГц
Модуляция AM
Частота 600Гц
Мощность ВКЛ

Рис. 4

2 РАБОТА С ST131.TEST

2.1 Проверка канала "РАДИО 30-4100МГц"

2.1.1 Подготовка ST131

Подключите УВЧ - КОНВЕРТОР к разъему «**I/O**» ОСНОВНОГО БЛОКА.

Включите ST131.UHF и основной блок. Выберите в МЕНЮ канал "**РАДИО 30-4100МГц**".

По окончании идентификации и проверки информация на экране будет соответствовать режиму "**ВСЕ ДИАПАЗОН**". Перейдите в режим "**ПОЛОСА**" с центральной частотой 200МГц

(**BND** - **УСТ. ЧАСТ** - "Введите частоту: 200 МГц" - **↩**).

2.1.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим «РАДИО 30-4100МГц». По умолчанию установлено: "Несущая частота 200МГц. Модуляция Выкл".

2.1.3 Последовательность проверки

Соедините вход УВЧ конвертера и выход (UHF) ST131.TEST.

Проконтролируйте наличие сигнала соответствующее рис. 5 с частотой равной 200 +/-0.024МГц и уровнем -60+/-5дБ.

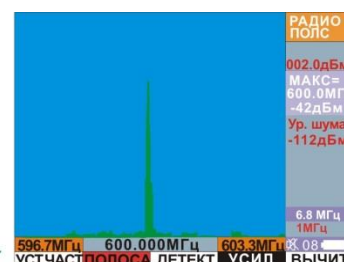


Рис. 5

2.1.3.1 Контроль демодуляторов.

На ST131.TEST выберите амплитудный модулятор с частотой 1кГц.

На ST131 войдите в режим "ДЕМОДУЛЯЦИЯ" нажатием на **DMD**. Проконтролируйте появление курсорных линий и звукового сигнала с частотой 1кГц.

Установите на ST131.TEST частотный модулятор, а на ST131 частотный демодулятор (**ДЕМОД** - "**ЧМ**"). Проконтролируйте звуковой сигнал с частотой 1кГц.

Выйдите из режима "ДЕМОДУЛЯЦИЯ" нажатием на **BND**.

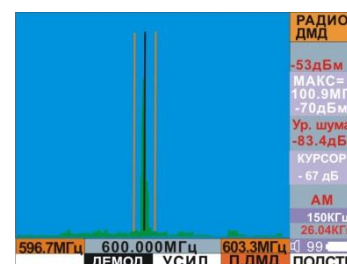


Рис. 6

2.1.3.2 Контроль детекторов.

На ST131.TEST выберите Модуляция "**ППРЧ**".

Установите на ST131 пиковый детектор (**ДЕТЕКТ** - "**ПИКОВОЕ**"). Проконтролируйте появление десяти гармоник сигналов соответствующее рис.7. Сброс пикового детектора - **R**.

Вернитесь в режим "ВСЕ ДИАПАЗОН" нажатием на **Full**.

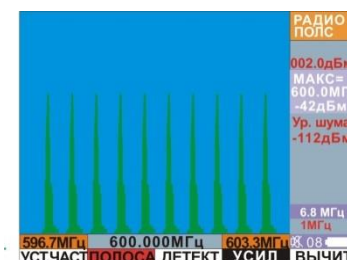


Рис. 7

Проведите измерения описанные в п. 2.1.3.1 и 2.1.3.2 на других частотах.

2.2 Проверка канала "РАДИО 4-18ГГц"

2.2.1 Подготовка ST131

Подключите СВЧ – ДЕТЕКТОР ST131.SHF к разъему «I/O» ОСНОВНОГО БЛОКА. Включите основной блок и выберите в МЕНЮ канал «**РАДИО 4-18ГГц**». Для установки уровня нуля относительно уровня шума нажмите **>0<**.

2.2.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим «**РАДИО 4-18ГГц**». По умолчанию установлено: "Несущая частота 8ГГц. Модуляция «ИМП»».

2.2.3 Последовательность проверки

Установите ST131.SHF в соответствии с рис 9. Проконтролируйте уровень сигнала. Он должен быть равным - 10 +/- 3 дБм (Рис. 10).

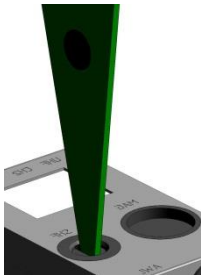


Рис. 9



Рис. 10

2.3 Проверка канала "РАДИО 0.01-30МГц"

2.3.1 Подготовка ST131

Включите основной блок и выберите в МЕНЮ канал «**РАДИО 0.1-30МГц**». Для установки уровня шума нажмите **>0<**.

2.3.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим «**ПР-РД 0.01-30МГц**». По умолчанию установлено: "Несущая частота 500кГц. Модуляция ВыКЛ".

2.3.3 Последовательность проверки

Подсоедините посредством кабеля «SMA – SMA» ST131.TEST (разъем CH2) к ST131 (разъем CH1). Проконтролируйте наличие спектральной линии с частотой 500кГц и уровнем -35 +/- 5 дБм. Повторите контроль уровня сигнала на остальных частотах. Проконтролируйте АМ и ЧМ демодуляторы аналогично каналу "РАДИО".

2.4 Проверка канала "ПРОВОД 0.01-30МГц"

2.4.1 Подготовка ST131

Подключите адаптер проводных линий (АПЛ) ST131.AWL к основному блоку ST131. Подключение осуществляется к одноименным разъемам.

Включите основной блок и выберите в МЕНЮ канал «**ПРОВОДНОЙ**» (0.01-30МГц). После идентификации ST131.AWL информация на экране будет соответствовать режиму "**ВСЕ ДИАПАЗОН**" с установками по умолчанию.

2.4.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим «**ПР-РД 0.01-30МГц**». По умолчанию установлено: Несущая частота 500кГц, Модуляция ВКЛ.

2.4.3 Последовательность проверки

Подключите ST131.TEST к ST131.AWL посредством кабеля "RJ-45".

Проконтролируйте наличие спектральной линии с частотой 500кГц и уровнем -35+/-5 дБм. Повторите контроль уровня сигнала на остальных частотах.

Проконтролируйте АМ и ЧМ демодуляторы аналогично каналу "РАДИО".

2.5 Проверка детектора нелинейных переходов в проводных линиях

2.5.1 Подготовка ST131

Выберите в МЕНЮ канал «**ДЕТЕКТОР НЕЛИНЕЙНЫХ ПЕРЕХОДОВ**». После идентификации и прохождения подготовительного цикла (Рис. 11) информация на экране должна соответствовать рис 12. Уровень третьей гармоники (красная линия) в позиции «1-2» должен быть не менее минус 45.



Рис. 11

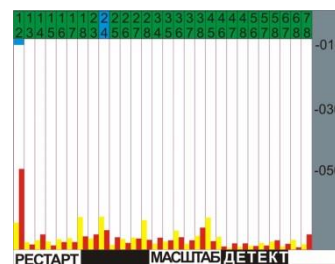


Рис. 12

2.6 Проверка канала "ПРОВОД 0.3-15кГц"

2.6.1 Подготовка ST131

Выберите в МЕНЮ канал «**ПРОВОДНОЙ**» (0.3-15кГц).

2.6.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим «**ПРОВОД 0.3 - 15кГц**». По умолчанию установлено: Несущая частота 1кГц.

2.6.3 Последовательность проверки

Подключите ST131.TEST к ST131.AWL посредством кабеля "RJ-45".

Проконтролируйте наличие спектральной линии с частотой 1000Гц +/- 60Гц с уровнем равным - 30 +/-5 дБм.


Проведите проверку на других частотах.

2.7 Проверка канала "ПРОВОД 30-1000МГц"

2.7.1 Подготовка ST131

Выберите в МЕНЮ «**ПРОВОД 30-1000МГц**». Подключите к УВЧ конвертору ST131.UHF радиочастотный адаптер проводных линий ST131.RAWL, а конвертор к основному блоку ST131.

По окончании идентификации и проверки информация на экране будет соответствовать режиму "**ВСЬ ДИАПАЗОН**". Перейдите в режим "**ПОЛОСА**" с центральной частотой 200МГц

(**BND** - **УСТ. ЧАСТ** - "Введите частоту: 200 МГц" - ).

2.7.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим «ПРОВ. 30-1000МГц». По умолчанию установлено: Несущая частота 200МГц, Модуляция ВЫКЛ.

2.7.3 Последовательность проверки

Подключите ST131.TEST к ST131.RAWL посредством кабеля "SMA-SMA" с адаптером "BNC-SMA".

Проконтролируйте наличие спектральной линии с частотой 200МГц с уровнем равным минус 60 +/-5 дБм.

Проведите проверку на других частотах.

2.8 Проверка канала "ОПТИЧЕСКИЙ"

2.8.1 Подготовка ST131

Подключите ИК ДЕТЕКТОР ST131.IR к разъему «**I/O**» ОСНОВНОГО БЛОКА.

Включите основной блок и выберите в МЕНЮ канал «ОПТИЧЕСКИЙ».

Нажмите **ПУЛЬТ**.

2.8.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим "ОПТИЧ .001-30МГц". По умолчанию установлено: "Несущая частота: 40.000кГц, Модуляция ИМПУЛ"

2.8.3 Последовательность проверки

Установите ИК ДЕТЕКТОР в приемную полость "IR" согласно рис. 13. Проконтролируйте наличие сигнала соответствующее рис. 14 с уровнем «Пик - пик» не менее 100мВ.

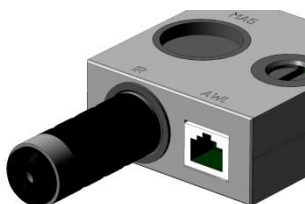


Рис. 13



Рис. 14

2.9 Проверка канала "АКУСТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ"

2.9.1 Подготовка ST131

Включите основной блок и выберите в МЕНЮ канал «**АКУСТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ**».

2.9.2 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим "АКУСТ .01-125кГц". По умолчанию установлено: Несущая частота 1кГц.

2.9.3 Последовательность проверки

Техническое описание и инструкция по эксплуатации ST131.TEST

Соедините одноименные разъемы "CH2" ST131.TEST и ST131 кабелем "SMA -SMA" с использованием переходника "BNC-SMA".

Вращением ВАЛКОДЕРА ST131 против часовой стрелки установите частотный диапазон 10Гц-7.813кГц.

Проконтролируйте наличие спектральной линии с частотами 1000Гц и 5000Гц +/- 30Гц с уровнем равным - 32 +/-3 дБм и звукового сигнала данных частот.

Вращением ВАЛКОДЕРА ST131 по часовой стрелки установите частотный диапазон ST131 равным 10Гц - 125кГц. Меняя значения частоты на ST131.TEST проконтролируйте наличие спектральных линий остальных частот с уровнем -32 +/-3 дБм.

2.9.4 Проверка датчика магнитного поля

2.9.5 Подготовка ST131

Подключите датчик магнитного поля ST131.MF.

Нажмите на **МЕА**, **ОСЦИЛ.** и на **>0<**.

2.9.6 Подготовка ST131.MF

Установите переключатель режимов в положение "**GRAD**".

2.9.7 Подготовка ST131.TEST

Выберите режим "**АКУСТ .01-125кГц**". Установите: "Несущая частота 1000Гц".

2.9.8 Последовательность проверки

Установите датчик магнитного поля ST131.MF в приемную полость ST131.TEST согласно рис. 15.

Проконтролируйте на экране ST131 наличие синусоидальной линии с частотой 1000Гц +/- 30Гц с уровнем равным «Пик - пик» не менее 500мВ и звукового сигнала данной частоты.



Рис. 15

3 НЕКОТОРЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

3.1 Транспортировать и хранить комплект "ST131.TEST" необходимо в стандартной упаковке.

Для длительного хранения прибора использовать закрытые, отапливаемые помещения с температурой воздуха от 10 до 35°C и влажностью не более 80%.

При транспортировке принять меры к исключению воздействия на стандартную упаковку ударных или нажимных нагрузок.

3.2 После длительного (более 4-х часов) нахождения прибора при температуре ниже -5°C включать его в работу только при очевидном отсутствии следов отпотевания и высыхании конденсата.

3.3 Не допускать воздействия на жидкокристаллический дисплей прямых солнечных лучей.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выход "UHF":

Значения частот, МГц	200, 600, 1000, 1750, 3500
Уровень сигнала, дБм	-45+/-5
Вид модуляции	АМ, ЧМ, ППРЧ
Частота модуляции, Гц	300, 600, 1000, 1500

Выход "CH2",

и источник магнитного поля "MAG":

Значения частот, кГц	1, 5, 15, 60, 120
Уровень сигнала, дБм	-35+/-5

Выход "AWL"

Значения частот, кГц	1, 3, 5, 10, 14, 500, 1000, 5000, 10000, 20000
Уровень сигнала, дБм	-30+/-3

Источник СВЧ излучения "SHF"

Частота, ГГц	8
Вид модуляции	ИКМ

Источник инфракрасного излучения "IR"

Спектральный диапазон, по уровню 10%, нм	750÷1100
Вид модуляции	ИКМ

Питание

Источник питания	Li pol аккумулятор, 2.2А/ч
Максимальный потребляемый ток, мА	< 500
Габариты основного блока, мм	110X60X28

5 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Срок службы

Рекомендованный срок службы изделия до списания – 7 лет со дня отгрузки потребителю.

5.2 Гарантии изготовителя

5.2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ST131.TEST требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок эксплуатации – один год со дня отгрузки изделий предприятием-изготовителем.

5.2.2 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт изделия при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие ST1313.TEST зав № _____ изготовлено в соответствии с техническими условиями принято и признано годным для эксплуатации.

М.П.

год, месяц, число

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Талон № 1

На гарантийный ремонт (техническое обслуживание) ST131.TEST

номер _____ Изготовлен _____ Печать предприятия изготовителя

Продан _____ Дата продажи " " _____ 20 ____ г.
(наименование торгового предприятия)

Продавец _____ Печать торгового предприятия
(личная подпись)

Корешок талона № 1

На гарантийный ремонт (техническое обслуживание) ST131.TEST

номер _____ изъят _____

исполнитель работ _____

(фамилия, личная подпись)