

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы ТВ сигналов мультисистемные ИТ-100

Назначение средства измерений

Анализаторы ТВ сигналов мультисистемные ИТ-100 (далее - анализаторы) предназначены для измерений параметров телевизионного радиосигнала с цифровой и аналоговой модуляцией: уровня входного радиосигнала и коэффициента ошибок модуляции MER.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов в режиме анализатора спектра основан на методе последовательного анализа сигнала с индикацией спектра на экране прибора.

Анализатор обеспечивает измерения отношения уровня несущей изображения к уровню несущей звука, отношения уровня несущей изображения к шуму в канале распределения, частоты появления ошибочных битов BER, а также прием, декодирование и измерение параметров потока IPTV.

Конструктивно анализатор изготовлен в пластмассовом ударопрочном разборном корпусе с защитными прорезиненными элементами с установленными внутри элементами печатного и объемного монтажа.

Анализатор представляет собой приемник сигналов телевизионных стандартов с демодуляцией сигнала до транспортного потока MPEG-2. В случае закрытого транспортного потока он восстанавливается с помощью САМ модуля и декодируется до телевизионного изображения и звукового сопровождения. Входной тюнер является супергетеродинным приемником двойного преобразования частоты с ручной и автоматической перестройкой частоты. Коэффициент ошибок модуляции MER и констелляционная диаграмма измеряются в процессе демодуляции квадратурного сигнала на основе векторного анализа.

Внешний вид анализатора и места заводского опломбирования представлены на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 - Внешний вид средства измерений



Рисунок 2 - Место заводского опломбирования

Программное обеспечение

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	it100_build
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.0.3/1.0.1.0 и выше

Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик анализаторов за пределы допускаемых значений.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Режим анализатора спектра	
Диапазон рабочих частот, МГц	от 5 до 2150
Диапазон измерений уровня входного радиосигнала, дБмкВ ¹	от 20 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня входного радиосигнала, дБ	±1,2
Режим измерения параметров ТВ каналов	
Диапазон рабочих частот, МГц - режим наземного телевидения - режим спутникового телевидения	от 42 до 1002 от 950 до 2150
Диапазон измерений уровня входного радиосигнала, дБмкВ - режим наземного телевидения - режим спутникового телевидения	от 35 до 115 от 45 до 115
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня входного радиосигнала с цифровой модуляцией (отношении сигнала к шуму в полосе канала не менее 20 дБ), дБ	±1,2

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых значений коэффициента ошибок модуляции (MER), дБ - стандарт DVB-C - стандарт DVB-T, DVB-T2 - стандарт DVB-S, DVB-S2	от 29 до 40 от 22 до 32 от 14 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений значений коэффициента ошибок модуляции (MER), дБ	±2,0
Минимальный уровень входного сигнала для квазибезошибочного декодирования, дБмкВ - стандарт DVB-C - стандарт DVB-T, DVB-T2 - стандарт DVB-S, DVB-S2	50 45 45
¹ - дБмкВ, дБ относительно 1 мкВ	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Затухание несогласованности со стороны высокочастотного входа при подсоединении согласованного тракта сопротивлением 75 Ом, дБ, не менее	14
Масса, кг, не более	1,5
Габаритные размеры, мм, не более (высота×ширина×глубина)	245×150×65
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -10 до +50
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносится на пленке с липким слоем методом шелкографии на заднюю панель анализатора при изготовлении и на титульный лист Формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор ТВ сигналов мультисистемный	ИТ-100	1 шт.
Транспортировочный кейс	ТК-100	1 шт.
Переносной ремень	У0190.00.000.02	1 шт.
Отвертка	Отвертка крестовая	1 шт.
Аккумулятор	Li-Io / 7,4 В / 4000 мАч	1 шт.
Зарядное устройство	12В/3А	1 шт.
Сетевой кабель для зарядного устройства	PVC-2,5А-220V	1 шт.
Кабель для подключения к бортовой сети автомобиля	ИТ-01СА	1 шт.
Кабель для USB порта	Type A-B (1.5-1.8m) SCUAB-1	1 шт.
ВЧ переход	“F” - “F”	1 шт.
ВЧ переход	“F” - “IEC”	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Адаптер FC оптического разъема с колпачком	FC	1 шт.
Адаптер SC оптического разъема с колпачком	SC	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИТ-100 РЭ 6684-133-21477812-2016	1 шт.
Формуляр	ИТ-100 ФО 6684-133-21477812-2016	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-4925-441-2017	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4925-441-2017 «ГСИ. Анализаторы ТВ сигналов мультисистемные ИТ-100. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 03.11.2017 г.

Основные средства поверки:

- тестер телерадиовещательный R&S SFE (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 43199-09);
- генератор сигналов высокочастотный векторный R&S SMBV100A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41800-09);
- ваттметр поглощаемой мощности МЗ-58/1 в составе: Блок ваттметра измерительный Я2М-66 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 9085-83);
- преобразователь измерительный R&S NRP-Z51 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37008-08);
- анализатор спектра ВЧ и СВЧ диапазонов E4408B (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 22412-02);
- измеритель комплексных коэффициентов передачи и отражения ОБЗОР-304/1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 37556-08);
- аттенюатор ступенчатый R&S RSC (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 48368-11);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам ТВ сигналов мультисистемным ИТ-100

ТУ 6684-133-21477812-2016 Анализатор ТВ сигналов мультисистемный ИТ-100.
Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПЛАНАР» (ООО «ПЛАНАР»)

ИНН 7452009474

Адрес: 454091, г. Челябинск, ул. Елькина, д.32

Телефон: 8(351) 263-26-82

E-mail: welcome@planarchel.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: 8 (495) 544-00-00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.