

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы телевизионных и радиовещательных сигналов RANGERNeo 2, RANGERNeo 3, RANGERNeo 4

Назначение средства измерений

Анализаторы телевизионных и радиовещательных сигналов RANGERNeo 2, RANGERNeo 3, RANGERNeo 4 предназначены для измерений параметров телевизионных и радиовещательных сигналов с цифровой и аналоговой модуляцией.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов телевизионных и радиовещательных сигналов RANGERNeo 2, RANGERNeo 3, RANGERNeo 4 (далее - анализаторы) в режиме анализатора спектра основан на методе последовательного анализа сигнала с индикацией спектра на экране прибора.

Анализаторы представляют собой супергетеродинный приемник 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.

Анализаторы обеспечивают измерения отношения уровня несущей изображения к уровню несущей звука, отношения уровня несущей изображения к шуму в канале распределения, частоты появления ошибочных битов BER.

Центральный процессор анализатора обеспечивает прием команд оператора, вводимых с клавиатуры, преобразование данных, отображение их на дисплее и взаимодействие с внешними устройствами.

Питание анализаторов обеспечивается встроенным аккумулятором с функцией перезарядки или с помощью подключения к сети переменного тока посредством внешнего зарядного устройства с постоянным током на выходе.

Конструктивно анализаторы изготовлены в пластмассовом ударопрочном корпусе с защитными прорезиненными элементами.

Функциональные возможности анализаторов определяются составом опций, входящих в комплект анализаторов. Состав опций, их функциональные возможности и наличие в составе анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень опций для анализаторов

	RANGERNeo 2	RANGERNeo 3	RANGERNeo 4
Цифровой стандарт	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2 DSS, ACM/VCM/CCM	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2 DSS, ACM/VCM/CCM	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2 DSS, ACM/VCM/CCM
1	2	3	4
Цифровое радио DAB/DAB+	опция	да	да
Измерение оптического волокна	опция	опция	опция
Анализатор транспортного потока	да	да	да
Динамический эхо анализ	да	да	да
Наличие GPS позиционирования	опция	да	да

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
T2-MI анализатор	нет	да	да
Измерение запаса сетевой задержки DVB-T2	нет	да	да
Батарея	> 4 ч	> 4 ч	> 4 ч

Общий вид анализаторов, места заводской пломбировки и обозначение места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Схема заводской пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение установлено на внутренний микропроцессор и выполняет функции управления режимами работы, обработки и представления информации об измерениях. Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Build 169
Номер версии (идентификационный номер) ПО	26.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон рабочих частот, МГц - режим эфирного телевидения - режим спутникового телевидения	от 5 до 1000 от 950 до 2150
Диапазон измерений уровня входного телевизионного сигнала, дБмкВ ¹ - режим эфирного телевидения - режим спутникового телевидения	от 35 до 115 от 35 до 115
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня входного телевизионного сигнала, дБмкВ	±1,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений значений коэффициента ошибок модуляции (MER), дБ в диапазоне от 20 до 35 дБ включ. в диапазоне св. 35 до 40 дБ	±1,5 ±2

Окончание таблицы 3

1	2
Максимальный уровень сигнала на входе в режиме анализатора спектра, дБмкВ	+130
Минимальный уровень входного сигнала для квазибезошибочного декодирования для DVB-T2: при ВЧ = 500 МГц, 64 QAM, защитный интервал 1/128, кодовая скорость 3/5, ВЧ-преселекция выкл./вкл., дБмкВ	43/35
¹ где дБмкВ - дБ относительно 1 мкВ	

Таблица 4– Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50/60
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Масса, кг, не более	2,35
Габаритные размеры, мм, не более (ширина × высота × глубина)	305×195×95
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %, не более	от +5 до +45 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на заднюю панель анализаторов методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Анализаторы телевизионных и радиовещательных сигналов	RANGERNeo 2, RANGERNeo 3, RANGERNeo 4	1 шт.
Транспортировочный кейс	DC-230	1 шт.
Чехол	DC-302	1 шт.
Переносной ремень	DC-300	1 шт.
Аккумулятор	CB-084 Li+ / 7,2 В / 13 Ач	1 шт.
Внешнее зарядное устройство постоянного тока	AL-103 12В/3А	1 шт.
Зарядное устройство для подключения к бортовой сети автомобиля	AA-103	1 шт.
Переход "F"/F - BNC/F	AD-055	1 шт.
Переход "F"/F - "DIN"/F	AD-056	1 шт.
Переход "F"/F - "F"/F	AD-057	1 шт.
USB кабель с разъемом мини USB	CC-041	1 шт.

Окончание таблицы 5

1	2	3
Кабель RCA и многополюсный разъем для Видео и Аудио (левый/правый канал)	CC-046	1 шт.
Сетевой кабель для зарядного устройства	CA-005	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-5355-441-2018	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5355-441-2018 «ГСИ. Анализаторы телевизионных и радиовещательных сигналов RANGERNeo 2, RANGERNeo 3, RANGERNeo 4. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 16.07.2018 г.

Основные средства поверки:

- тестер телерадиовещательный R&S SFE (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 43199-09);
- анализатор телевизионный R&S ETL (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 38441-08);
- генератор сигналов СВЧ SMF100A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 39089-08).

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 телевизионных и радиовещательных сигналов RANGERNeo 2, RANGERNeo 3, RANGERNeo 4

Техническая документация фирмы-изготовителя PROMAX Electronica S.L.

Изготовитель

Фирма PROMAX Electronica S.L., Испания
Адрес: Francesc Moragas, 71, Apartado 118
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT BARCELONA SPAIN
Телефон: (+34) 93-184-77-02, факс: (+34) 93-338-11-26

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Планар-Трейд» (ООО «Планар-Трейд»)
ИНН 7720567170
Адрес: 111394 г.Москва, ул. Перовская, д.65, стр.1
Телефон/Факс: +7 (495) 375-40-50
Web-сайт: <http://www.planartrade.com>

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: +7 (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

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.