

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы телевизионного транспортного потока TNS4200

#### Назначение средства измерений

Анализаторы телевизионного транспортного потока TNS4200 (далее - анализаторы TNS4200) предназначены для измерений уровня входного сигнала, коэффициента модуляционных ошибок и соотношения сигнала к шуму для цифровых телевизионных сигналов стандартов DVB-T, DVB-T2.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов TNS4200 основан на приеме телевизионного сигнала, его цифровой обработке с использованием внутреннего микропроцессора, программируемых логических интегральных схем. Транспортный поток, поступающий на вход анализатора TNS4200, подвергается первичному анализу с целью обнаружения его общей синхронизации. После ее обнаружения измеряется значение скорости потока, определяемое количеством принятых пакетов и соответствующего им временного интервала.

Анализатор выполнен в виде моноблока, в котором находятся блок предварительной обработки, блок сопряжения, блок микропроцессора, блок управления и блок питания. Блок предварительной обработки выполнен на основе ПЛИС.

Графический интерфейс пользователя предоставляет возможность измерения, анализа и мониторинга цифровых телевизионных сигналов.

Для настройки и выполнения мониторинга с использованием анализаторов TNS4200 требуется только веб-браузер. Он функционирует в среде Mozilla Firefox, Google Chrome и Microsoft Internet Explorer 7.0.

Контролировать и управлять анализатором TNS4200 можно с помощью Adobe Flash GUI приложения, работающего через Web-сервер устройства. Приложение GUI доступно через веб-браузер, который взаимодействует с набором конфигураций через протокол, основанный на HTTP / XML.

Анализаторы TNS4200 выполняют одновременный мониторинг передаваемого радиосигнала и транспортного потока MPEG-TS, что необходимо для контроля передатчиков.

Анализаторы TNS4200 поддерживают следующие режимы модуляции: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256 QAM и полосы пропускания 1,7 МГц, 5 МГц, 6 МГц; 7 МГц, 8 МГц.

Внешний вид анализаторов TNS4200 приведен на рисунке 1.





Рисунок 1 - Внешний вид средства измерений, обозначение места нанесения знака утверждения типа и схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Конструкция анализаторов TNS4200 обеспечивает ограничение доступа к программному обеспечению, в целях предотвращения несанкционированных настроек и вмешательств, которые могут привести к искажениям результатов измерений, уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TNS4200 Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.22
Алгоритм вычисления	MD5

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	от 178 до 226 от 474 до 858
Диапазон измерений уровня входного сигнала, дБм <sup>1</sup>	от -85 до -20
Минимальный уровень входного сигнала для квазибезошибочного приема, дБм	-60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня входного сигнала, дБм	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений соотношения сигнал / шум в диапазоне от 5 до 40 дБ, дБ	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента модуляционных ошибок в диапазоне от 25 до 33 дБ, дБ	±2
Примечание <sup>1</sup> 1 дБм - уровень в дБ относительно 1 мВт	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от 0 до +50
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	440×420×45
Масса, кг, не более	5
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на корпус анализатора TNS4200 способом печати на самоклеющейся пленке. Этикетка размещается в соответствии с рисунком 1 и типографским способом на титульный лист руководства пользователя.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование, тип	Количество	Примечание
Анализатор TNS4200	1 шт.	
Шнур питания	1 шт.	
Руководство пользователя	1 экз.	CD-ROM
Методика поверки РТ-МП-3334-441-2017	1 экз.	

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3334-441-2017 «ГСИ. Анализаторы телевизионного транспортного потока TNS4200. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 31 июля 2017 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).

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 телевизионного транспортного потока TNS4200

Техническая документация изготовителя Neveion Europe AS

### Изготовитель

Neveion Europe AS, Норвегия  
Адрес: Nordre Kullerod 1, NO-3241, Sandefjord, Норвегия  
Телефон: +47 33 48 99 99  
E-mail: [support@neveion.com](mailto:support@neveion.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: 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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.