

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Демодуляторы телевизионные цифровые измерительные ДТЦ-2И

Назначение средства измерений

Демодуляторы телевизионные цифровые измерительные ДТЦ-2И (далее – демодуляторы) предназначены для измерения параметров радиосигналов стандарта DVB-T телевизионных цифровых радиопередатчиков.

Описание средства измерений

Работа демодулятора основана на преобразовании модулированных высокочастотных сигналов формата DVB-T в частотном диапазоне от 6 до 12 канала и от 21 до 68 канала в сигналы промежуточной частоты (ПЧ) и дальнейшей демодуляции. После демодуляции измеряется отклонение центральной частоты канала от номинального значения, вычисляется коэффициент ошибок модуляции (MER), формируются данные для изображения «сигнального созвездия» на плоскости, вычисляется коэффициент битовых ошибок (BER) перед декодером Виттерби, а также перед декодером Рида-Соломона. На устройстве индикации отображаются измеренные параметры входного сигнала и «сигнальное созвездие» на плоскости. Для ввода номера канала и управления режимами отображения предназначены клавиши устройства управления. При включении демодулятора, выборе и запуске программ реализуются задаваемые режимы. Результаты обработки информации (вычисления кодовых ошибок) после декодирования преобразуются в цифровой транспортный поток и через интерфейсы «ASI» поступают на выход демодулятора.

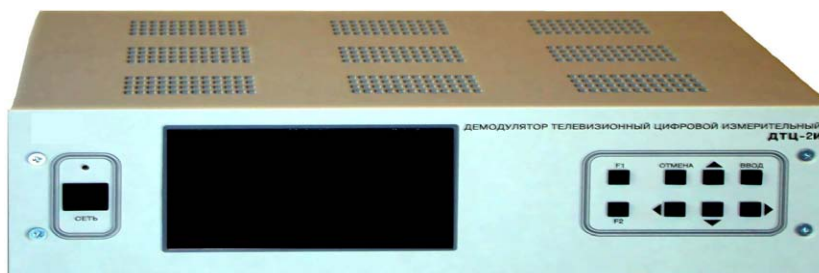


Рисунок 1 – Лицевая сторона демодулятора ТВ измерительного ДТЦ-2И

Демодуляторы изготавливаются в двух конструктивных исполнениях – стоечном и настольном. Конструкция демодуляторов обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства путем пломбирования. Пломбирование, маркирование или нанесение наклеек производится на задней панели демодулятора.

Программное обеспечение (ПО) «Отображение информационных сообщений демодулятора», идентификационное наименование VIZDEM, версия 01, используется для визуализации информации - отображение «сигнального созвездия», центральной частоты канала, коэффициентов ошибок, выбор и запуск режимов.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный код) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Отображение информационных сообщений демодулятора	VIZDEM	01	83ba42df3f667bb13b 6bf1fc2a3324f4	MD5

Доступ к установленному энергонезависимому ПО со стороны внешних органов отсутствует. Специальных средств защиты ПО не требуется (Уровень защиты «А» МИ 3286-2010)

Метрологические и технические характеристики

- Диапазон частот входных сигналов:
 - от 170 до 230 МГц (от 6 до 12 канала);
 - от 470 до 862 МГц (от 21 до 68 канала).
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения отклонения центральной частоты канала от номинального значения $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
- Диапазон измерения уровней входных сигналов от минус 10 до 13 дБм.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровней входных сигналов $\pm 1,5$ дБ.
- Предел измерения коэффициента ошибок модуляции (MER) 36 дБ.
- Диапазон измерения коэффициента битовых ошибок (BER) перед декодером Виттерби от 10^{-2} до 10^{-5}
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения BER перед декодером Виттерби от $0,3 \cdot 10^{-2}$ до $0,3 \cdot 10^{-5}$
- Диапазон измерения коэффициента битовых ошибок (BER) перед декодером Рида-Соломона от 10^{-3} до 10^{-7}
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения BER перед декодером Рида-Соломона от $0,3 \cdot 10^{-3}$ до $0,3 \cdot 10^{-7}$
- Диапазон измерения уровней внеполосного излучения от 20 до 46 дБ
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровней внеполосного излучения ± 2 дБ
- Питание - от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 2) Гц потребляемая мощность не более 60 ВА.
- Габаритные размеры демодулятора (длина x ширина x высота): (450 x 470 x 132) мм – стоечный вариант; (450 x 435 x 132) мм – переносной вариант.
- Масса демодулятора не более 8 кг.
- Демодуляторы допускают непрерывную работу в течение не менее 24 ч.
- Средняя наработка на отказ демодулятора не менее 20000 ч, срок службы - 5 лет.
- Электрическая изоляция цепи между одним из контактов вилки шнура питания и корпусом демодулятора выдерживает без пробоя испытательное напряжение 1000 В частотой 50 Гц. Сопротивление изоляции указанной цепи относительно корпуса не менее 20 МОм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации ИЮБЛ.467762.005РЭ типографским способом и на лицевую панель демодулятора способом офсетной печати.

Комплектность средства измерения

Демодуляторы поставляется в комплекте, указанном в таблице 1.

Таблица 1. Комплект поставки.

Наименование	Обозначение	Количество шт.	
		стоечный	переносной
Демодулятор телевизионный цифровой измерительный ДТЦ-2И	ИЮБЛ.467762.005 ИЮБЛ.467762.005-01	1	1
Руководство по эксплуатации	ИЮБЛ.467762.005РЭ	1	1
Паспорт	ИЮБЛ.467762.005ПС	1	1
Методика поверки	ИЮБЛ.467762.005МП	1	1

Поверка

осуществляется по документу «Демодуляторы телевизионные цифровые измерительные ДТЦ-2И. Методика поверки». ИЮБЛ.467762.005МП, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 22.11.10.

Таблица 2. Основные средства поверки

Наименование средства поверки	Класс точности, погрешность, диапазон,
Тестер телевизионного и радиовещательного сигнала SFE (фирмы «Rohde & Schwarz», Германия)	Диапазон частот до 2700 МГц. Погрешность частоты $1 \cdot 10^{-7}$
Стандарт частоты 6689/011 (фирмы Pendulum)	Погрешность частоты $4 \cdot 10^{-10}$ /год
Цифровой телевизионный анализатор R&S ETL (фирмы «Rohde & Schwarz», Германия)	Диапазон частот от 500 кГц до 3 ГГц Погрешность частоты $1 \cdot 10^{-7}$ Погрешность измерения уровня 0,5 дБ
Анализатор цифрового телевизионного транспортного потока АТП-1	Погрешность измерения скорости трансп. потока ± 100 бит/с

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к демодуляторам телевизионным цифровым измерительным ДТЦ-2И

ГОСТ Р 52592-2006. Тракт передачи сигналов цифрового вещательного телевидения. Звенья тракта и измерительные сигналы. Общие требования.

ГОСТ 8.129-99 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

Рекомендации по области применения

Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора) в сфере электросвязи.

Изготовители

Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт телевидения» (ФГУП «НИИТ»)

194021, С- Петербург, ул. Политехническая, д. 22. Тел/факс {812}297-8913

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений «Всероссийский научно-исследовательский институт Физикотехнических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»), ГЛК, г.п. Менделеево, МО. т/ф 495 744 8112.

Аттестат аккредитации от 04.12.2008, регистрационный номер №30002-08.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «_____» _____ 2011 г.