

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
Заведующий генерального директора
«ФГУП «ВНИИМ - Москва»



Евдокимов А.С.

2009 г.

Анализаторы телевизионных сигналов
цифро-аналоговые, модели Н45/5990, Н45/5991,
Н45/5992, Н45/5994, Н45/5997, Н45/5998,
Н45/5999

в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 42787-09
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «Televes S.A.», Испания

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы телевизионных сигналов цифро-аналоговые, модели Н45/5990, Н45/5991, Н45/5992, Н45/5994, Н45/5997, Н45/5998, Н45/5999, (далее – анализаторы), предназначены для измерения основных параметров телевизионного сигнала: уровень, отношение сигнал/шум (C/N), модуляционные ошибки (MER), а также для демодуляции, декодирования, мониторинга аналоговых и цифровых сигналов эфирного, кабельного и спутникового телевизионного вещания.

Область применения анализаторов – настройка и контроль распределительных сетей оборудования аналогового и цифрового спутникового, кабельного, эфирного ТВ, отдельных элементов сети и других радиоэлектронных устройств, разработка и ремонт приемного телевизионного оборудования.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы представляют собой супергетеродинный приемник с ручной и автоматической перестройкой частоты.

Измерение уровня напряжения радиосигнала на входе приборов осуществляется с помощью аналого-цифрового преобразования после пикового детектирования сигнала с выхода усилителя промежуточной частоты.

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

Управление процессом измерения осуществляется при помощи встроенного микропроцессора. Процессор обеспечивает прием команд оператора, вводимых с клавиатуры, преобразование данных, отображение их на дисплее и взаимодействие с внешними устройствами.

На лицевой панели анализаторов расположены функциональные клавиши, жидкокристаллический многофункциональный графический дисплей, светодиодные индикаторы, которые отображают информацию о состоянии аналогового сигнала, либо цифрового телевизионного транспортного потока. Транспортный поток постоянно доступен для декодирования, а также для воспроизведения изображения и звука. На верхней панели анализаторов расположены входные разъемы.

Функциональные клавиши служат для переключения режимов измерения и выбора специальных функций при измерениях. Все основные параметры демодуляции принятого телевизионного сигнала задаются вручную или автоматически.

Анализаторы конструктивно выполнены в специальном ударопрочном, водонепроницаемом и вибростойком корпусе. Анализаторы компактны по конструкции и позволяют проводить анализ принимаемых аналоговых и цифровых сигналов спутникового, кабельного и эфирного телевидения в реальном масштабе времени.

Данные измерений могут быть представлены: в цифровом виде; графиков; гистограмм; растровых изображений.

Сравнительные характеристики моделей приборов Н45				
Модель	Вид модуляции	Дисплей	Диаграмма созвездия	Дополнительные функции
Н45/5990	QPSK, COFDM, QAM,	LCD	отсутствует	Отсутствует
Н45/5991	QPSK, COFDM, QAM,	LCD	присутствует	Отсутствует
Н45/5992	QPSK, COFDM, QAM, 8PSK	LCD	присутствует	Воспроизведение сигнала высокой четкости
Н45/5994	QPSK, COFDM, QAM, 8PSK	LCD	присутствует	Имеется карта памяти
Н45/5997	QPSK, COFDM, QAM, 8PSK	LCD	присутствует	Наличие слот - модуля доступа (CAM), для кодированных каналов
Н45/5998	QPSK, COFDM, QAM, 8PSK,	LCD	присутствует	Функция декодировки сигнала в формате MPEG – 4
Н45/5999	QPSK, COFDM, QAM, 8PSK	LCD	присутствует	Имеется оптический вход для телевизионных сигналов

Основные технические характеристики прибора Н45	
Наименование параметра	Величина, обозначение параметра
Аналоговое эфирное ТВ	
1 Используемые телевизионные стандарты	B-G-D-K-I-L
2 Телевизионные системы	PAL, SECAM
3 Эфирный диапазон, МГц	47 ÷ 880
4 Входное сопротивление прибора по антенному входу, Ом	75
5 Диапазон измерения уровня сигнала, дБмкВ	20 ÷ 120
6 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня сигнала, дБмкВ	± 1,5
8 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения отношения уровней сигнал/шум (C/N), дБ	± 1
FM Радио	
9 Частотный диапазон, МГц	80 ÷ 110
10 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня сигнала, дБмкВ	± 1,5
11 Вид модуляции	FM
12 Диапазон измерений уровня сигнала, дБмкВ	20 ÷ 120
Аналоговое спутниковое ТВ	
13 Частотный диапазон, МГц	950 ÷ 2220
14 Диапазон измерения уровня сигнала, дБмкВ	25 ÷ 120
15 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня сигнала, дБмкВ	± 2,5

Цифровое кабельное ТВ (DVB-C), QAM (демодулированные измерения)	
15 Частотный диапазон, МГц	47 ÷ 880
16 Диапазон измерений уровня сигнала, дБмкВ	44 ÷ 115
17 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня сигнала, дБмкВ	± 2
18 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуляционных ошибок (MER), дБ	± 2
19 Диапазон измерений модуляционных ошибок (MER), дБ	25 ÷ 35
Цифровое эфирное ТВ (DVB-T/H), COFDM (демодулированные измерения)	
20 Частотный диапазон, МГц	47 ÷ 880
21 Диапазон измерений уровня сигнала на входе, дБмкВ	44 ÷ 115
22 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня сигнала, дБмкВ	± 2
23 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуляционных ошибок (MER), дБ	± 2
24 Диапазон измерений модуляционных ошибок (MER), дБ	25 ÷ 35
Цифровое спутниковое ТВ (DVB-S/S2), QPSK и 8PSK (демодулированные измерения)	
25 Частотный диапазон, МГц	950 ÷ 2220
26 Диапазон измерений уровня сигнала на входе, дБмкВ	44 ÷ 110
27 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня сигнала, дБмкВ	± 2,5
28 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуляционных ошибок (MER), дБ	± 2
29 Диапазон измерений модуляционных ошибок (MER), дБ	25 ÷ 35
30 Наличие маркеров (в режиме анализатора спектра)	Маркер частоты Маркер уровня
31 Единицы измерений уровня сигнала, реализуемые прибором	дБмкВ, дБмВ, дБмВт
Общие характеристики	
32 Диапазон температур эксплуатации	0 ÷ 40 °С
33 Максимальная влажность	80% (при 31 °С) 50% (при 40 °С)
34 Исполнение	Настольное
35 Электропитание	Питание устройства через внешний адаптер постоянного тока, 13 В Напряжение сети: 117-230 В Потребляемая мощность: 42 Вт

36 Габаритные размеры	Длина:	300 мм
	Ширина:	144 мм
	Высота:	126 мм
37 Масса прибора, не более	Масса:	2400 г
	Масса с упаковкой:	4700 г

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на левый верхний угол передней панели анализатора методом литографии. На титульный лист «Руководства по эксплуатации» знак утверждения типа наносят типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность прибора соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во	Примечание
Анализатор телевизионных сигналов цифро-аналоговый, модели Н45	1	-
Сетевой шнур	1	-
«Руководство по эксплуатации» с методикой поверки	1	-
Сумка для переноски прибора	1	
Компакт-диск с «Руководством по эксплуатации» и методикой поверки	1	Документация поставляется на русском языке

ПОВЕРКА

Поверку анализаторов телевизионных сигналов цифро-аналоговых, модели Н45/5990, Н45/5991, Н45/5992, Н45/5994, Н45/5997, Н45/5998, Н45/5999, осуществляют в соответствии с методикой, изложенной в разделе 6 «Руководство по эксплуатации», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2009 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

Основное оборудование, необходимое для поверки, представлено в таблице 2.

Таблица 2

Наименование Средств поверки	Основные технические характеристики	
	пределы измерения	Погрешность
Стандарт частоты рубидиевый FS 725	Частота выходных сигналов: 5 МГц, 10 МГц	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-10}$ за 1 год
Генератор цифровых телевизионных испытательных сигналов Г- 420	Диапазон скорости транспортного потока от 2 до 216 Мб/с	ПГ ± 200 бит/с
Генератор сигналов высокочастотный Г4-176	Диапазон частот 0,1 ÷ 1020 МГц	ПГ $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$ МГц
Генератор сигналов R&S SML - 03	Диапазон частот: 9 кГц ÷ 3,3 ГГц	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ за 12 месяцев
	Выходной уровень мощности: от минус 140 дБмВт до плюс 13дБмВт	ПГ $\pm 0,5$ дБмВт
Комплекс измерительный телевизионных радиоцентров и систем кабельного телевидения ТЕСТЕР-Э	Видео тракт по ВЧ: 48,5 ÷ 860 МГц	ПГ $\pm 0,25$ Гц
	Аудио тракт по ВЧ: 30 Гц ÷ 15 кГц	ПГ $\pm 0,05$ Гц
Анализатор телевизионный R&S ETL	Диапазон частот: 500 кГц ÷ 3 ГГц; диапазон измерения уровня сигнала: от минус 20 дБм до 0 дБм	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ за 12 месяцев ПГ $\pm 0,5$ дБмкВ

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин». Общие технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя «Televes S.A.», Испания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов телевизионных сигналов цифро-аналоговых, модели H45/5990, H45/5991, H45/5992, H45/5994, H45/5997, H45/5998, H45/5999, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма «Televes S.A.», Испания.

Адрес: Rua Benefica de Conxo.17.15706-Santiago de Compostela.Spain A-15010176

Телефон: 981-52-22-00

Факс: 981-52-22-62

E-Mail: televest@televes.com

Заявитель: фирма «Televes S.A.», Испания.

Адрес: Rua Benefica de Conxo.17.15706-Santiago de Compostela.Spain A-15010176

Телефон: 981-52-22-00

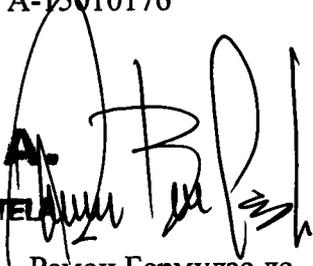
Факс: 981-52-22-62

E-Mail: televest@televes.com

Руководитель международного отдела
фирмы «Televes S.A.»

Televés, S.A.

SANTIAGO DE COMPOSTELA



Рамон Бермудзе де

Кастро Оливде