ТЧ-ПРО

Измерители параметров канала тональной частоты

ТЧ-ПРО относится к новому классу приборов – для решения конкретных задач, стоящих перед измерителями. В чем его отличие от традиционных приборов? Существуют прекрасные приборы для анализа канала ТЧ – например, анализатор телефонных каналов AnCom TDA-5, обладающий богатейшими возможностями. Однако этот прибор крупногабаритный, состоит из блоков, требует подключения к компьютеру. Поэтому весьма затруднительно быстро встать на линию и получить основные характеристики линии для канала ТЧ, свидетельствующие о пригодности или неисправности линии.

Именно для этих целей и предназначен ТЧ-ПРО – малогабаритный, легкий и очень удобный прибор. Помимо габаритных характеристик удобство значительно повышается от двух принципиальных решений, найденных разработчиками. Во-первых, применен принцип «горячих кнопок» – пользователю не надо бродить по меню в поисках нужной функции, он всегда может простым нажатием мгновенно получить нужный результат или провести автоматические измерения. Прибор автоматически проводит анализ всех полученных результатов и выдает заключение.

Во-вторых, результат представлен в очень удобной форме. Например, напряжение в линии показывается одновременно переменное и постоянное. Удачно организовано использование псевдографики для спектрального анализа. Пример экранного представления АЧХ сигнала и сканирования спектра: на экране виден как весь спектр, так и значение амплитуды сигнала на сканирующей частоте 1200 Гц. Нажимая кнопку →мы продолжаем движение по спектру.

Прибор отличается не только удобством в эксплуатации, но и принципиально низкой ценой.

Основное назначение прибора - удобный переносной измеритель основных параметров ТЧ с высокой степенью автоматизации измерений

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Автономные измерения.

Универсальный вольтметр (с датчиком температуры)

одновременное измерение напряжения переменного и постоянного тока

диапазон измеряемых параметров, В:_____ 0 ÷ 100

точность, В: _____ 1,0

Переходное влияние

диапазон измеряемых параметров, дБ: _____ 0 ÷ -80

точность, дБ: _____ 0,5

частоты, Гц: _____800,1000,1020,1200

точность, %: _____ 0,5

выходной уровень, дБм:_____-10, -5, 0, +3

Рабочее затухание

диапазон измеряемых параметров, дБ: _____ 0 ÷ -60

точность, дБ: _____ 0,2

частоты, Гц: _____ 800,1000,1020,1200

точность, %: _____ 0,5

выходной уровень, дБм: _____ -10, -5, 0, +3

Амплитудно-частотная характеристика

диапазон измеряемых параметров, дБ: _____ 0 ÷ -80

точность, дБ: _____ 0,5

Псофометрический и невзвешенный шум

диапазон измеряемых параметров, дБ: _____ 0 ÷ -80

точность, дБ: _____ 1,0

Измерения в паре (приемник)

Измеритель уровня

диапазон измеряемых параметров, дБ: _____ 0 ÷ -100

точность, дБ: _____ 0,2

Спектр сигнала (АЧХ)

диапазон измеряемых параметров, дБ: _____ 0 ÷ -100

точность, дБ: _____ 0,2

Псофометрический и невзвешенный шум

диапазон измеряемых параметров, дБ: _____ 0 ÷ -80

точность, дБ: _____ 1,0

Измерения в паре (генератор)

Одночастотный сигнал

выходной уровень, дБм: _____ -10, -5, 0, +3

искажения: _____ не более 0,5 %

Многочастотный сигнал

выходной уровень, дБм: _____ -10, -5, 0, +3

Чтобы лучше понять назначение прибора, его технические характеристики приводятся в таблице в сравнении с известными аналогами. Видно, что прибор заменяет все аналоги - принципиально отличаясь от них по габаритам и весу и не требуя сопряжения с ПЭВМ! - по следующим функциям:

- Уровень, дБ
- Псофометрический шум
- Невзвешенный шум
- Переходное влияние:
  - на одной частоте
  - на любой частоте (превосходит П321М, ИК-ТЧ, ТДА-3, РСМ-23, DLA-9)
- АЧХ в автоматическом режиме
- Автомат.измер. по программе
- Автономность измерений
- Автономность анализа результатов измерений
- Измерение одновременно переменного и постоянного напряжения
- Датчик температуры

Средства измерений для проверки канала ТЧ таблица сравнительных характеристик

Основные параметры	ТЧ-ПРО	П321М *	ИК-ТЧ *	ТДА-3	ТДА-5	РСМ-23	ИПКТЧ	DLA-9	ИЗК
Диапазон частот, кГц	0,2 ... 3,4	до 3,4	до 3,4	до 3,4	до 3,4	до 3,4	до 20	до 20	до 20
Уровень, дБ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Псофометрический шум	+	–	+	–	+	+	+	+	+
Невзвешенный шум	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сигнал/шум: - синусоидальный - псевдошум	 – –	 – –	 + –	 – –	 + +	 + +	 + +	 + +	 + –
Переходное влияние: - на одной частоте - на любой частоте	 + +	 – –	 + –	 оценка оценка	 + +	 + –	 + +	 + –	 + +
АЧХ в автоматическом режиме	+	–	+	+	+	+	+	+	+
АХ в автоматическом режиме	–	–	–	+	+	+	+	+	
Затухание асимметрии, несогласованность	–	–	+	+	+	+	+	+	+
Стабильность уровня на одной частоте	–	–	+	+	+	+	+	+	–
Цепь удержания при измерении коммутируемого канала	–	–	–	+	+	–	+	+	+
Затухание нелинейности - по гармоникам - по комбинациям	 – –	 – –	 – –	 + –	 + +		 + +	 – –	 + +
Групповое время прохождения	–	–	–	+	+	–	+	+	+
Дрожание фазы	–	–	–	+	+		+	+	+
Импульсные помехи	–	–	–	+	+		+	+	+
Перерывы связи	–	–	–	+	+		+	+	+
Скачки амплитуды	–	–	–	+	+		+	+	+
Скачки фазы	–	–	–	+	+		+	+	+
Частота сигнала/сдвиг	–	+	–	+	+		+	+	+
Продукты паразитной модуляции за счет источников питания	–	–	–	оценка	+		+	–	+
Параметры стереофон. каналов	–	–	–	–	–	–	+	–	+
Автомат.измер. по программе	+	–	–	+	+	–	+	+	+
Автономность измерений	+	+	+	–	–	+	+	+	+
Автономность анализа результатов измерений	+	–	+	–	–	–	+	–	–
Выход на печать	–	–	+	+	+	–	+	+	+
Габариты, мм	180x100x35	225x120x200	225x73x199	246x167x65 +ПЭВМ	270x170x80 +ПЭВМ	110x200x60	225x87x213	291x265x75 +ПЭВМ	291x265x75 +ПЭВМ
Масса, кг	0,7	4,5	2,0	2 + ПЭВМ	3 + ПЭВМ	1	2,2	2,8	1,5 + ПЭВМ

* - практические аналоги ТЧ-ПРО