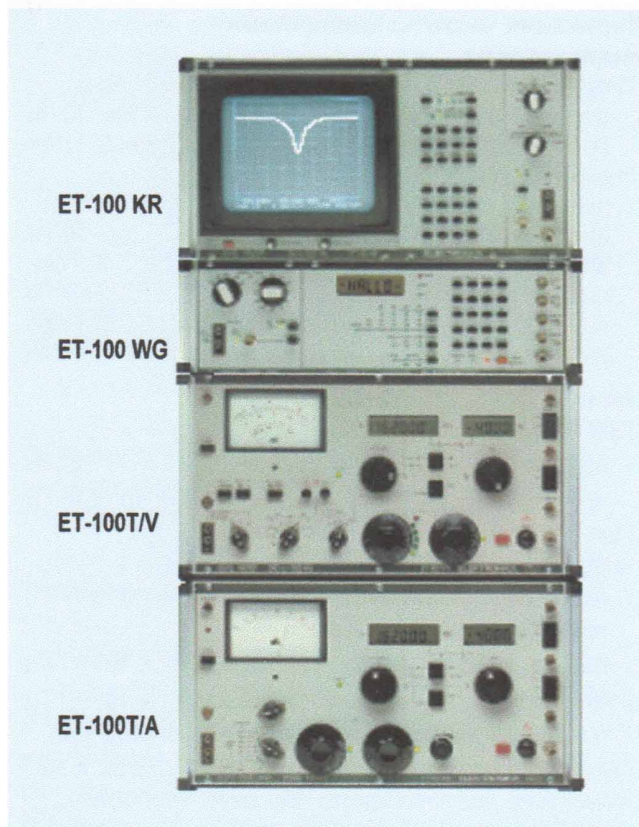




ОСОБЕННОСТИ

- Селективное измерение уровня до -120 дБ
- Согласованные, несогласованные, симметричные и асимметричные входы
- Две ширины диапазона при селективных измерениях
- Диапазон частот от 0,2 до 1620 кГц
- Фиксированные частоты шагом в 4 кГц
- Цифровая индикация
- Делитель 1 дБ

НАЗНАЧЕНИЕ

Прецизионный измерительный приемник, применяется для измерения уровня, затухания, усиления в диапазоне частот от 200 Гц до 1620 кГц. Этот диапазон перекрывает полосу частот оборудования 3, 12, 60, 120 и 300-х канальных систем проводной и кабельной связи.

Измерительный приемник отличается большой стабильностью уровня и частот, и удобным простым пользованием.

Измерительный приемник ET-100T/V вместе с измерительным генератором ET-100T/A образуют самостоятельный комплект, с помощью которого можно осуществлять синхронную работу в двух направлениях, и эффективно использовать при

пуско-наладке, эксплуатации и разработке систем связи несущей частоты.

Измерительный комплект можно дополнить измерительным полем типа ETM-100, расширяя этим возможности измерения полного сопротивления, симметрии, отражения и искажения. Отсчет частоты облегчает цифровая индикация фиксированных частот с кварцевой точностью в 4 кГц, при выполнении режимов работ по измерению уровня мощности (дБм), уровня напряжения (дБ) и селективного измерения уровня.

Большим преимуществом прибора является возможность селективного измерения в двух частотных диапазонах.

Оценку результатов измерения уровня упрощают светодиоды, находящиеся около переключателя делителя.

Точную настройку измерителя уровня обеспечивает делитель уровня шагом в 10 дБ и делитель шагом в 1 дБ.

Схемные решения, использованные в приборе и примененные высококачественные, надежные компоненты обеспечивают высокую точность и стабильность прибора.

Измерительный комплект, состоящий из генератора ET-100T/A и измерителя уровня ET-100T/V, дополненный измерительным полем ETM-100 имеет дополнительные возможности измерений.

Просто и удобно можно измерить:

- сопротивление в пределах от 50 до 3000 кОм
- затухание симметрии или отражения до 40 дБ
- специальные измерения над 300-канальными системами связи

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Входы

Симметричный

с входным

трансформатором Т1от 0,2 до 20 кГц

с входным

трансформатором Т2от 2 до 1620 кГц

Асимметричный.....от 0,2 до 1620 кГц

Входные сопротивления

При согласованном входе

от 0,2 до 1620 кГц..... 75, 135, 150 Ом $\pm 5\%$

от 0,2 до 620 кГц600 Ом $\pm 5\%$

При несогласованном симметричном входе

с трансформатором Т1

(от 0,2 до 20 кГц) ≥ 20 кОм

с трансформатором Т2

от 2 до 20 кГц ≥ 4 кОм

от 20 до 400 кГц ≥ 8 кОм

от 400 до 1000 кГц $\geq 3,5$ кОм

от 1000 до 1620 кГц $\geq 2,5$ кОм

При несогласованном асимметричном входе

от 0,2 до 1620 кГц..... ≥ 9 кОм 45 пФ

При несогласованном асимметричном входе с увеличенной чувствительностью входа на 10 дБ ≥ 3 кОм 90 пФ

Измерение уровня в широкополосном режиме

Диапазон частот от 0,2 до 1620 кГц
Уровни чувствительности при шаге 1 дБ от -50 дБ (-40 дБм) до +20 дБ
При асимметричном входе чувствительность можно увеличить еще на 10 дБ
Наименьший уровень, который можно прочесть при симметричном входе -70 дБ (-60 дБм)
Наименьший уровень, который можно прочесть при асимметричном входе -80 дБ (-70 дБм)

Погрешность измерения при широкополосном режиме работы

на уровне 0 дБ при значении шкалы 0 дБ и при 20 кГц, после калибровки $\leq \pm 0,1$ дБ
с входным трансформатором T1 в пределах от 2 до 20 кГц относительно 800 Гц $\leq \pm 0,1$ дБ
с входным трансформатором T2 в пределах от 2 до 620 кГц относительно 100 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ
в пределах от 2 до 1620 кГц относительно 100 кГц $\leq \pm 0,15$ дБ
при асимметричном входе в пределах от 0,2 до 620 кГц относительно 100 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ
в пределах от 2 до 620 кГц относительно 100 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ
Погрешность делителей относительно 0 дБ в пределах от 0,2 до 620 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ
в пределах от 620 до 1620 кГц $\leq \pm 0,15$ дБ

Селективный режим измерения

Диапазон частот узкополосным фильтром от 0,8 до 1620 кГц
широкополосным фильтром от 2 до 1620 кГц

Установка частоты

Устанавливаемая частота измерения $f_m = f_1 + f_2$
— Установка частоты ручкой грубой настройки f_1
а.) от 0 до 1620 кГц непрерывно
б.) в пределах от 0 до 1620 кГц шагом 4 кГц фиксировано с кварцевой точностью
— Установка частоты f_2 ручкой плавной настройки
а.) в интервале ± 4 кГц непрерывно
б.) на 0 Гц фиксировано с кварцевой точностью

Индикация частоты цифровыми индикаторами

Индикация $f_m = f_1 + f_2$ в общей группе деление частоты 1 или 10 Гц
время счета 1 или 0,1 сек
Индикация f_1 и f_2 в разных группах деление частоты цифровой группы f_1 10 Гц
время счета 0,1 сек
цифровой группы f_2 1 Гц
время счета 0,1 сек
индикация в передней части

Частотная нестабильность

При совместной индикации групп $f_1 + f_2$
при делении 1 Гц $\pm 1 \times 10^{-5} \pm 1$ Гц
при делении 10 Гц $\pm 1 \times 10^{-5} \pm 10$ Гц
При раздельной индикации f_1 или f_2 в группе f_1
при непрерывной настройке $\pm 1 \times 10^{-5} \pm 10$ Гц
при фиксированных частотах шагом 4 кГц $\pm 1 \times 10^{-5} \pm 1$ Гц
в группе f_2 $\pm 1 \times 10^{-5} \pm 1$ Гц
Отклонение частоты при изменении напряжения сетевого питания на $\pm 10 \dots 15\%$ $\pm 2 \times 10^{-7}$
Изменение частоты после прогрева прибора (f_1 фиксированно, f_2 непрерывно) в течение любых произвольно выбранных 15 мин ≤ 1 Гц
в течение любых произвольно выбранных 3 часов ≤ 1 Гц

Область измерения уровня в режиме малых искажений

Уровни чувствительности при шаге 1 дБ -90 дБ (-80 дБм) ... +20 дБ
При асимметричном входе чувствительность можно увеличить дополнительно на 10 дБ
Наименьшее значение уровня, которое можно прочесть при симметричном входе ~ -110 дБ (-100 дБм)
Наименьшее значение уровня, которое можно прочесть при асимметричном входе ~ -120 дБ (-110 дБм)

Область измерения уровня в режиме малых шумов

Уровни чувствительности при шаге 1 дБ -70 дБ (-60 дБм) ... +20 дБ
При асимметричном входе чувствительность можно увеличить дополнительно на 10 дБ
Наименьшее значение уровня, которое можно прочесть при симметричном входе ~ -90 дБ (-80 дБм)

Наименьшее значение уровня, которое можно прочесть при асимметричном входе ~ -100 дБ (-90 дБм)

Избирательность

Полоса пропускания узкополосного фильтра
 $\Delta a = 0,2$ дБ $\Delta f \geq \pm 20$ Гц

$\Delta a = 3$ дБ $\Delta f = 200 \pm 30$ Гц

Затухание при расстройке относительно средней частоты

$\Delta f \geq \pm 150$ Гц $\Delta a \sim 20$ дБ

$\Delta f \geq \pm 200$ Гц $\Delta a \geq 26$ дБ

$\Delta f \geq \pm 500$ Гц $\Delta a \geq 60$ дБ

Полоса пропускания широкополосного фильтра

$\Delta a = 1$ дБ $\Delta f \sim 1600$ Гц

$\Delta a = 3$ дБ $\Delta f = 1740 \pm 40$ Гц

Полоса подавления широкополосного фильтра

$\Delta f \geq \pm 1750$ Гц $\Delta a \geq 46$ дБ

$\Delta f \geq \pm 2000$ Гц $\Delta a \geq 70$ дБ

Затухание зеркальной частоты

во всем диапазоне частот ≥ 80 дБ

Затухание средней частоты

при 6 или 120 кГц ≥ 80 дБ

Синхронный режим

— между измерительным генератором и измерительным приемником возможно в двух направлениях

— синхронизирующие

частоты $f_1 = 2460 \dots 4080$ кГц

$f_2 = 60 \pm 4$ кГц

$f_3 = 2280$ кГц

Погрешность измерения уровня

На уровне 0 дБ при значении шкалы 0 дБ после калибровки на 100 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ

Частотное искажение на уровне 0 дБ

с входным трансформатором Т1

в интервале 0,8 ... 20 кГц

относительно 2 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ

с входным трансформатором Т2

в интервале 2 ... 620 кГц

относительно 100 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ

при асимметричном входе

в интервале 0,8 ... 620 кГц

относительно 100 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ

в интервале 0,8 ... 1620 кГц

относительно 100 кГц $\leq \pm 0,15$ дБ

Погрешность делителей уровня относительно 0 дБ

в интервале 0,8 ... 620 кГц $\leq \pm 0,1$ дБ

в интервале 620 ... 1620 кГц $\leq \pm 0,15$ дБ

Если с измеряемым сигналом поступает сигнал помехи, уровень которого больше 55 дБ, но максимально +20 дБ.

Если частота сигнала помехи отличается от частоты измеряемого сигнала на 4 кГц, тогда погрешность вызванная сигналом помехи будет составлять в режиме малых искажений $\leq \pm 0,2$ дБ

Погрешность шкалы прибора

Отклонение до деления шкалы

-5 дБ $\leq$ $\pm 0,1$ дБ

-5 ... -10 дБ $\leq \pm 0,2$ дБ

-10 ... -15 дБ $\leq \pm 0,4$ дБ

-15 ... -20 дБ $\leq \pm 0,5$ дБ

В случае измерения методом лупы

в интервале ± 1 дБ $\leq \pm 0,03$ дБ

Затухание собственной нелинейности на 2-й и 3-й гармониках (а2, а3)

При превышении 55 дБ ≥ 75 дБ

Общие данные

Питание от сети 230 В, +10 ... -15%
от 40 до 60 Гц

Потребляемая мощность ~50 ВА

Климатические условия

Номинальный рабочий

диапазон температуры от +5°C до +40°C

Диапазон температуры транспор-

тировки и хранения от -25°C до +50°C

Требования механической

конструкции по ГОСТ-у 22261-76 группа III.

Время прогрева прибора ~30 мин.

Габариты 240 x 450 x 355 мм

Вес ~17,5 кг

Данные заказа

Измерительный приемник

ET-100T/V 078-000-000

Принадлежности, входящие в стоимость прибора:

Инструкция по пользованию 1шт

Симметричный измерительный кабель 1шт

Измерительный кабель Bricsson 1шт

Сетевой кабель 1шт

Предохранители 2 шт