



AT-Н501

Тестер осциллографический AT-Н501 ATTEN

- Функциональность тестера «5 в 1»: цифровой осциллограф, мультиметр, частотомер, генератор, LCR-измеритель
- **Осциллограф**: 1 канал, полоса пропускания 25 МГц, частота дискретизации 100 Мвыб/с, разрядность АЦП-8 бит
- Автоизмерения параметров (5 видов) и курсорные измерения сигнала (ΔV , Δt)
- ТВ-синхронизация (поле, строка), интерполяция $\sin x/x$
- Внутренняя память (4 К): запись и воспроизведение осциллограмм (до 40), данных мультиметра (200 ячеек), авторегистратор напряжения (200 ячеек).
- **Функциональный генератор (DDS)**: диапазон частот 10 Гц...156 кГц, форма сигнала - синус, меандр, треугольник, пила
- **Частотомер**: 0,1 Гц... 60 МГц (3 диапазона, макс. разрешение 0,1 Гц)
- **Мультиметр**: измерение напряжения до 2000/ 1000 В (пост./перем.), силы тока до 10 А (пост./перем.), прозвонка цепи, тест диодов, индикация $6 \frac{1}{2}$ (6600), отображение формы переменного сигнала нажатием одной клавиши
- **LCR-измеритель компонентов**: сопротивление до 60 МОм, индуктивность до 2Гн, емкость до 66 мФ
- Режимы измерений: макс/мин (value-D), регистрация пиков (P-Hold), относительные измерения (Rel)
- Тестер кварцевых генераторов/ОГ (изм. частоты 32 кГц...10 МГц), встроенный ИК приемник для диагностики устройств с дистанционным ИК управлением (IRC-тест)
- Измерение статического коэффициента усиления по току ($h_{21э}$) в диапазоне 0...1000.
- Монохромный ЖК-дисплей, интерфейс USB, батарейное питание
- Кейс для хранения и транспортировки

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ФУНКЦИЯ ОСЦИЛЛОГРАФ (DSO)		
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Полоса пропускания	0...25 МГц
	Коэффициент отклонения	20 мВ/дел...50 В/дел (шаг 1-2-5)
	Входное сопротивление	1 МОм \pm 2% // 20 пФ \pm 3 пФ
	Сопряжение входа	Открытый, закрытый
	Время нарастания	\leq 14 нс
	Погрешность Коткл.	\pm 5%
	Макс. входное напряжение	30 В пик-пик (до 300 В пик в положении перекл. делителя 10:1) .
КАНАЛ ГОРИЗОНТ. ОТКЛОНЕНИЯ	Коэффициент развертки	10 нс/дел...2,5 с/дел (шаг 1-2,5-5)
	Погрешность Кразв.	\pm 0,01%
	Режим развертки	Основная, прокрутка (перемещение окна просмотра по горизонтали в диапазоне 0..2500 точек с шагом 50 выборок)
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Режимы запуска	Однократный, ждущий
	Источник синхронизации	Канал 1
	Типы синхронизации	По фронту (нарастание/ спад), ТВ-синхронизация (поле, строка)
	Погрешность установки уровня синхронизации	\pm 0,1 деления
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Частота дискретизации	100 МГц
	Объем памяти	4 К
	Разрядность АЦП	8 бит
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции по вертикали	Упик-пик; +Упик; -Упик.;
	Функции по горизонтали	Частота (f); период (T)
	Курсорные измерения	ΔV , Δt
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала
	Внутренняя память	4Кб, (40 осциллограмм)
ФУНКЦИЯ ТЕСТЕР		
РЕЖИМ ГЕНЕРАТОРА		
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ	Диапазоны частот	10...100 Гц/ 100... 1000 Гц/ 1кГц...10 кГц; >10 кГц (17 фикс. значений*)
	Разрешение	1 Гц/ 10 Гц/ 100 Гц в зав. от диапазона
	Выходной уровень	> 1 В скз
РЕЖИМ ЧАСТОТОМЕРА		
ВХОДНОЙ СИГНАЛ	Диапазоны частот	10 Гц...50 МГц/ 50 МГц...60 МГц
	Макс. разрешение	0,1 Гц/ 10 кГц
	Скважность	10..94,9%
	Погрешность измерения	\pm 0,2%... \pm 0,5%
	Чувствительность	от 500 мВ
РЕЖИМ МУЛЬТИМЕТРА (DMM)		

ПОСТОЯННОЕ И ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Пределы измерения напряжений Диапазон частот ~U Разрешение Входное сопротивление Погрешность измерения	Пост. (DCV) - 600 мВ, 6, 60, 600, 2000 В Перем. (ACV) - 600 мВ, 6, 60, 600, 1000 В 50 Гц...20 кГц 100 мкВ, 1, 10, 100 мВ, 1В - в зависимости от предела 10 МОм ± 0,8%
ПОСТОЯННЫЙ И ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	Предел измерений Разрешение Диапазон частот перем. тока Погрешность измерения	30 мА, 600 мА («напрямую») и 10 А - с т/шунтом 10 мкА, 100 мкА и 10 мА 50 Гц...5 кГц Пост. ток (DCA): ±1%.. ± 2,5% в зав. от предела Перем. Ток (ACA): ±1,5%.. ±2,5% в зав. от предела
ТЕСТ ДИОДОВ	Напряжение теста Макс. ток	3,2 В (XX) 1,5 мА
ПРОЗВОНКА ЦЕПИ	Порог срабатывания	30 Ом (непрерывный зв. сигнал)
РЕЖИМ LCR- ИЗМЕРИТЕЛЯ		
СОПРОТИВЛЕНИЕ	Предел измерений Разрешение Погрешность	600 Ом, 6, 60, 600 кОм, 6 МОм, 40 МОм 0,1 Ом, 1, 10, 100 Ом, 1 кОм, 10 кОм ±1%
ИНДУКТИВНОСТЬ	Предел измерений (Lx) Разрешение Частота тест сигнала Погрешность	10 мкГн, 100мкГн, 1 мГн, 10 мГн, 100 мГн, 1 Гн, 2 Гн 0,01 мкГн, 1 мкГн, 100 мкГн, 10 мГн в зависимости от предела 300 Гц ...156 кГц (в зав. от индуктивности) ±5%
ЕМКОСТЬ	Предел измерений Разрешение Погрешность	6,6 нФ, 66 нФ, 660 нФ, 6,6 мкФ, 66 мкФ, 660 мкФ, 66 мФ 1,10,100 пФ, 1, 10, 100 нФ, 1мкФ, 10 мкФ в зав. от предела ±3%...±5% в зав. от предела (кроме 6,6/ 66 мФ).
ТЕСТ ТРАНЗИСТОРОВ	Тип транзисторов Диапазон изм. коэфф. h21 Напряжение теста	PNP, NPN 0...1000 1 В
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей Интерфейс Источник питания Зарядное устройство/адаптер Условия эксплуатации Габаритные размеры Масса Комплект поставки	Монохромный ЖКИ с подсветкой, 8x10 дел, 78x58 мм, диаг. 9,6 см (320x240), индикация 6 ½ (6600, 2,5 изм./с) USB-mini Ni-Hi батарея, 1600 мА*ч, время автономной работы 5-6 ч. 110-220 В, 50 Гц <-> 12 В пост./ 1 А 0 °С...40 °С; отн. влажность не более 80 % 200 x 135 x 52 мм 980 г Пробник x1/x10 (1), кабель генератора (тюльпан-крокодил 1), измерительные кабели (2), модуль для измерения емкости Cx, т/шунт 10 А (1), модуль для изм. ОГ (Jx) и hEF (1), AC-DC адаптер (зарядное устройство), USB- кабель, кейс, ПЭ.

*примечание: 10427, 11161, 12019, 13021, 14205, **15625**, 17361, 19531, 22321, 26042, 31250, 39063, 52083, 65500, 65530, 78125, 156.250 Гц

Общие данные и возможности

АТ-Н510-уникальный многофункциональный осциллографический тестер «5 в 1», совмещающий в себе: цифровой одноканальный осциллограф с полосой пропускания 25 МГц, цифровой мультиметр с индикацией 6000, функциональный генератор по технологии прямого цифрового синтеза (DDS) от 10 Гц до 156 кГц, LCR-измеритель с диапазоном сопротивления до 60 МОм и встроенный частотомер до 60 МГц. Диапазон измерения ёмкости до 66 мФ, а сам процесс измерения занимает всего несколько секунд.

Тестер имеет большой монохромный ЖКИ графический дисплей с подсветкой (диаг. 9,6 см, 320x240 точек). В новинке реализованы гибкие функции автоизмерений параметров во всех функциональных режимах. Формы выходного сигнала (синус, меандр, треугол., пила) и его основные параметры отображаются на дисплее одновременно. Прибор имеет удобное меню пользователя. Например, в режиме «Мультиметр» при измерении переменного напряжения/ тока нажатием одной клавиши на передней панели (Disp) можно отобразить форму сигнала (осциллограмму) и затем вернуться обратно в режим осциллографа.

Внедрена функция поиска межвитковых замыканий обмоток трансформаторов и других намоточных элементов при помощи тестовых сигналов прямоугольной формы (Т-меандр) частотой $f = 5,04 \text{ кГц} / 2,52 \text{ кГц}$ (т.н. режим **ring testing**). Для измерения малых индуктивностей предусмотрен высокочастотный диапазон тест-сигнала. Максимальная частота измерительного сигнала составляет 156 кГц.

АТ-Н510 компактный и портативный прибор с питанием от перезаряжаемой Li-Pol батареи (до 6 часов непрерывной работы), что делает его идеальным средством для тестирования современной электроники и использования в полевых приложениях. Измерения и тестирование являются как никогда легкими и удобными.

