

TES-3600 – АНАЛИЗАТОР КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Подробные технические характеристики

- Измеряемые параметры и режимы работы:
 - среднеквадратичное значение напряжения
 - среднеквадратичное значение силы тока
 - активная, реактивная и полная (кажущаяся) мощности
 - частота
 - косинус фазового сдвига между током и напряжением
 - энергетические измерения
 - анализ формы и гармоник исследуемого сигнала (при использовании с ПК)
- Жидкокристаллический индикатор с подсветкой (автоматическое выключение подсветки через 30 секунд с момента последнего действия)
- Интерфейс RS-232 с оптической развязкой
- Анализ графиков и гармоник: 64 выборки за 1 период (только при работе с ПК)
- Автоматическое выключение через 30 минут с момента последнего действия
- Питание прибора: от сети 230 В (+10 %, -20 %), 45...65 Гц через адаптер 12 В, 300 мА постоянного тока или от батарей 1,5 В (тип АА) 8 шт.
- Индикация разряда батарей
- Максимальный диаметр кабеля 40 мм (для токовых пробников)
- Рабочая температура 0...+50 °С при относительной влажности не более 80 %
- Условия хранения: -10...+60 °С при относительной влажности не более 80 %
- Температурный коэффициент 10 % существующей погрешности в диапазоне температур 0...18 °С или 28...50 °С
- Срок службы 6 лет
- Габаритные размеры прибора: 235x117x54 мм (длина, ширина, высота), токовых пробников: 193x88x40 мм
- Масса 730 г (без аксессуаров), токовые пробники: 333 г.

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Входное сопротивление	Защита от перегрузки
999,9 В	0,1 В	$\pm(0,003U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$ (более 50 В)	2 МОм	1000 В _{скз}

- Только для частот 50 или 60 Гц.
- Показания дисплея: Среднеквадратичное значение напряжения для каждого канала.

ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Выходной ток	Защита от перегрузки
999,9 А	0,1 А	$\pm(0,005I_{\text{изм}} + 15 \text{ е.м.р.})$ (более 3 А)	0,35 мВ/А	1000 А _{скз}

- Только для частот 50 или 60 Гц.
- Показания дисплея: Среднеквадратичное значение силы тока для каждого канала.

ИЗМЕРЕНИЕ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Диапазон	Разрешение	Погрешность
999,9 кВт	0,1 кВт	$\pm(0,01P_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$

- Показания дисплея: Значение активной мощности для каждого канала и суммарное значение для всех каналов.
- Отображение полярности: положительная — нет символов, отрицательная — символ «-».

ИЗМЕРЕНИЕ ПОЛНОЙ МОЩНОСТИ

Диапазон	Разрешение	Погрешность
999,9 кВА	0,1 кВА	$\pm(0,01S_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$

- Метод измерений: Вычисление из среднеквадратичных значений силы тока и напряжения.
- Показания дисплея: Значение полной мощности для каждого канала и суммарное значение для всех каналов.
- Отображение полярности: нет полярности.

ИЗМЕРЕНИЕ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Диапазон	Разрешение	Погрешность
999,9 квар	0,1 квар	$\pm(0,01Q_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$

- Метод измерений: Вычисление из значений полной и активной мощностей.
- Показания дисплея: Значение реактивной мощности для каждого канала и суммарное значение для всех каналов.
- Отображение полярности:
для отстающей фазы (LAG: напряжение опережает ток) — нет символов;
для опережающей фазы (LEAD: ток опережает напряжение) — символ «-».

ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ

Диапазон	Разрешение	Погрешность
0...+1	0,001	$\pm 3 \text{ е.м.р.}$

- Метод измерений: Вычисление из значений полной и активной мощностей.
- Показания дисплея: Значение коэффициента мощности для каждого канала и суммарное значение для всех каналов.

ИЗМЕРЕНИЕ ФАЗОВОГО УГЛА

Диапазон	Разрешение	Погрешность
+90°...0...-90°	0,1°	±3 е.м.р.

- Метод измерений: Вычисление из значения коэффициента мощности.
- Показания дисплея: Значение фазового угла для каждого канала и суммарное значение для всех каналов.
- Отображение полярности:
для отстающей фазы (LAG: напряжение опережает ток) — нет символов;
для опережающей фазы (LEAD: ток опережает напряжение) — символ «-».

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Источник измерения
60 Гц	0,1 Гц	$\pm(0,001f_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$	Напряжение $U1 > 50 \text{ В}$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЗОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В 3-Х ФАЗНОЙ СИСТЕМЕ

Диапазон входного напряжения	Индикация нормального фазирования	Индикация обратного фазирования	Источник измерения
3 P > 50 В	123 →	123 ←	U1, U2 и U3

ИЗМЕРЕНИЕ АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Интервал таймера	Погрешность таймера
3,999 кВт ч	0,001 кВт ч	$\pm(0,01P_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	1 с	$\pm 5 \times 10^{-5}$ (при 25 °С)
39,99 кВт ч	0,01 кВт ч			
399,9 кВт ч	0,1 кВт ч			
3,999 МВт ч	0,001 МВт ч			
39,99 МВт ч	0,01 МВт ч			
119,3 МВт ч	0,1 МВт ч			

- Показания дисплея: Значение всей энергии активной мощности (сумма всех значений)

ИЗМЕРЕНИЕ ПОЛНОЙ (КАЖУЩЕЙСЯ) ЭНЕРГИИ

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Интервал таймера	Погрешность таймера
3,999 кВА ч	0,001 кВА ч	$\pm(0,01S_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	1 с	$\pm 5 \times 10^{-5}$ (при 25 °С)
39,99 кВА ч	0,01 кВА ч			
399,9 кВА ч	0,1 кВА ч			
3,999 МВА ч	0,001 МВА ч			
39,99 МВА ч	0,01 МВА ч			
119,3 МВА ч	0,1 МВА ч			

- Показания дисплея: Значение всей энергии полной мощности (сумма всех значений).

ИЗМЕРЕНИЕ РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Интервал таймера	Погрешность таймера
3,999 квар ч	0,001 квар ч	$\pm(0,01S_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$	1 с	$\pm 5 \times 10^{-5}$ (при 25 °С)
39,99 квар ч	0,01 квар ч			
399,9 квар ч	0,1 квар ч			
3,999 Мвар ч	0,001 Мвар ч			
39,99 Мвар ч	0,01 Мвар ч			
119,3 Мвар ч	0,1 Мвар ч			

- Показания дисплея: Значение всей энергии реактивной мощности (сумма всех значений).

ИЗМЕРЕНИЕ ГАРМОНИК (ТОЛЬКО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПК)

Порядок	Погрешность	Источник гармоник	Кол-во выборок за период
1...31	$\pm 3 \% \text{ THD}^*$	U1, U2, U3 > 80 В I1, I2, I3 > 50 А	64

*THD — суммарный коэффициент искажения гармоник.

ОСЦИЛЛОГРАММЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ (ТОЛЬКО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПК)

- Выбор фазы А, В или С.
- Выбор формы выходного напряжения и тока.