

# TE-30 Измеритель параметров заземляющих устройств

TE-30 Измеритель параметров заземляющих устройств

**Производитель:**

SONEL

**Цена:**

Цена по запросу

## Описание

### Функциональные возможности:

- измерение сопротивления заземляющих устройств по трёхполюсной схеме (3p);
- измерение сопротивления заземляющих устройств по четырехполюсной схеме (4p);
- измерение сопротивления многоэлементных заземляющих устройств без разрыва цепи заземлителей (с применением токоизмерительных клещей С-3);
- измерение сопротивления заземляющих устройств методом двух клещей (С-3 и N-1);
- измерение удельного сопротивления грунта методом Веннера;
- измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов  $R_{cont}$  током  $\pm 200$  мА разрешением 0,01 Ом;
- измерение напряжения помех;
- измерение сопротивления измерительных зондов;
- автоматический расчет дополнительной погрешности, вызванной сопротивлением измерительных зондов;
- работа прибора от внутреннего аккумулятора, сети 220 В, автомобильной сети 12 В («прикуривателя»);
- сохранение результатов измерений в память;
- передача данных на ПК с использованием USB интерфейса;
- совместим с ПО Sonel Reader и СОНЭЛ Протоколы 2.0;
- рабочий диапазон температур от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

### Назначение и область применения:

TE-30 – это многофункциональный измеритель параметров заземляющих устройств и молниезащит, произведенный в России. Прибор позволяет измерять как классическими методами (3-х, 4-х полюсная схема), так и бесконтактным (метод двух клещей), что особенно актуально в городских условиях, где отсутствует возможность использования вспомогательных электродов. Благодаря современной конструкции прибор характеризуется хорошими эргономичными показателями и широкими измерительными функциями (в том числе анализ условий, отрицательно влияющих на точность полученных результатов).

Все результаты измерений можно сохранить в памяти прибора с последующей передачей данных на компьютер.

TE-30 произведен в России и адаптирован под суровые климатические условия: рабочий диапазон температур от -20°C до +50°C. Питание прибора осуществляется от встроенного аккумулятора, сети 220В или автомобильной сети 12 В с помощью дополнительного адаптера.

## Основные технические характеристики TE-30

Сокращение «е.м.р.» в определении основной погрешности обозначает «единица младшего разряда»

Сокращение «и.в.» в определении основной погрешности обозначает «измеренная величина»

## Измерение напряжении помех $U_N$ (RMS)

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0...100 В	1 В	$\pm (10\% \text{ и. в.} + 1 \text{ е. м. р.})$

- частота  $f_N$  45...65 Гц
- частота измерения – минимум два измерения в секунду

## Измерение сопротивления заземления (2-х проводный метод)

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0...19,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (3\% \text{ и. в.} + 3 \text{ е. м. р.})$
20,0...199,9 Ом	0,1 Ом	
200...1999 Ом	1 Ом	$\pm 5\%$

2000...9999 Ом	1 Ом	±8%
----------------	------	-----

### Измерение сопротивления заземления (3-х и 4-х проводный метод)

Измерительный диапазон по ГОСТ IEC 61557-5-2013: 0,53 Ом...9999 Ом для  $U_n=50$  В

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0,00...19,99 Ом	0,01 Ом	± (3% и. в. + 3 е. м. р.)
20,0...199,9 Ом	0,1 Ом	
200...1999 Ом	1 Ом	± 5% и.в.
2000...9999 Ом	1 Ом	± 8% и.в.

### Измерение сопротивления многоэлементных заземлений с помощью клещей (3-х проводный метод с токовыми клещами)

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0,00...19,99 Ом	0,01 Ом	± (3% и. в. + 3 е. м. р.)
20,0...199,9 Ом	0,1 Ом	
200...1999 Ом	1 Ом	± 5% и.в.
2000...9999 Ом	1 Ом	± 8% и.в.

### Измерение сопротивления многоэлементных заземлений с помощью двух клещей

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0,00...19,99 Ом	0,01 Ом	± (10% и. в. + 8 е. м. р.)
20,0...99,9 Ом	0,1 Ом	± (20% и. в. + 3 е. м. р.)

### Измерение удельного сопротивления грунта

Измерение согласно методу Веннера,  $\rho = 2\pi LR_E$

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0...9,99 Ом•м	0,01 Ом•м	Зависит от основной погрешности $R_E$ при измерении методом 4р но не менее $\pm 1$ е.м.р.
10,0...99,9 Ом•м	0,1 Ом•м	
100...999 Ом•м	1 Ом•м	
1,00...9,99 кОм•м	0,01 кОм•м	
10,0...99,9 кОм•м	0,1 кОм•м	
100...999 кОм•м	1 кОм•м	

- расстояние между измерительными зондами (L): 1...50 м

### Измерение сопротивления измерительных зондов

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0...999 Ом	1 Ом	$\pm 5\%(R_E + R_H + R_S) + 8$ е.м.р.
1,00...9,99 кОм	1 кОм	
10,0...19,9 кОм	0,1 кОм	

### Дополнительные технические характеристики

Класс изоляции	двойная, согласно ГОСТ IEC 61010-1-2014 ГОСТ IEC 61557-2-2013
Категория безопасности	III 300В согласно ГОСТ IEC 61010-1-2014
Степень защиты корпуса ГОСТ 14254-2015	IP65
Максимальное напряжение шума (сумма переменного и постоянного тока), при котором ещё могут проводиться измерения	24 В
Максимальное значение тока шума, при котором измерение может быть произведено (с использованием клещей)	3А RMS

Частота измерительного тока	125 Гц для сети 50Гц, 150Гц для сети 60Гц
Измерительное напряжение и ток для 2р	$U < 24\text{В RMS}$ , $I \geq 200\text{мА}$ для $R \leq 60\text{ Ом}$
Измерительное напряжение для 3р, 4р	25 или 50 В
Измерительный ток 3р, 4р	20 мА
Максимальное сопротивление измерительных зондов	20 кОм
Индикация тока помех (клещи)	$\leq 0,5\text{ мА}$
Питание измерителя	пакет аккумуляторов типа SONEL NiMH 9,6 В 2 А•ч, внешний аккумулятор 12 В, сеть 220-230 В 50 Гц
Количество измерений сопротивления R 2р	>1100 (1 Ом, 2 измерения/мин.)
Количество измерений R <sub>E</sub>	>800 (R <sub>E</sub> =10 Ом, R <sub>H</sub> =R <sub>S</sub> =100 Ом, 2 измерения/мин.)
Длительность измерения сопротивления для метода 2р	<4 секунд
Длительность измерения для остальных методов	<8 секунд
Габаритные размеры	200 x 150 x 74 мм
Масса измерителя	приблизительно 1,2 кг
Рабочая температура	-20..+50°C
Температура зарядки аккумуляторов	+10..+40°C

### Стандартная комплектация

	<b>Количество</b>
Зажим «Крокодил» изолированный черный K01	1
Зарядное устройство для аккумуляторов Z7	1

Зонд измерительный для забивки в грунт 30 см	2
Зонд острый с разъёмом «банан» красный	1
Кабель последовательного интерфейса USB	1
Кабель сетевой	1
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» красный	1
Провод измерительный 2,2 м с разъемами «банан» черный	1
Провод измерительный 25 м на катушке с разъемами «банан» красный	1
Провод измерительный 50 м на катушке с разъемами «банан» желтый	1
Футляр L10	1