



## MRU-200

### Измеритель параметров заземляющих устройств



#### Основные возможности:

- измерение сопротивления проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов (металлосвязь) (2р);
- измерение сопротивления заземляющих устройств по трёхполюсной схеме (3р);
- измерение сопротивления заземляющих устройств по четырёхполюсной схеме (4р);
- измерение сопротивления многократных заземляющих устройств без разрыва цепи заземлителей (с применением токоизмерительных клещей);
- измерение сопротивления заземляющих устройств методом двух клещей;
- измерение сопротивления молниеотводов (громоотводов) по четырёхполюсной схеме импульсным методом;
- измерение переменного тока (ток утечки);
- измерение удельного сопротивления грунта методом Веннера с возможностью выбора расстояния между измерительными электродами;
- высокая помехоустойчивость;
- сохранение результатов измерений в память;
- подключение измерителя к компьютеру (USB);
- совместимость с программой СОНЭЛ Протоколы;
- степень защиты корпуса — IP54.



# Основные технические характеристики MRU-200

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               |
|-----------|------------|---------------------------|
| 0...100 В | 1 В        | ± (2% и. в. + 3 е. м. р.) |

## Измерение частоты помех $f_n$

| Диапазон    | Разрешение | Погрешность               |
|-------------|------------|---------------------------|
| 15...450 Гц | 1 Гц       | ± (1% и. в. + 2 е. м. р.) |

## Измерение сопротивления проводников и выравнивания потенциалов (2p)

| Диапазон         | Разрешение | Погрешность основная      |
|------------------|------------|---------------------------|
| 0,000...3,999 Ом | 0,001 Ом   | ± (2% и. в. + 4 е. м. р.) |
| 4,00...39,99 Ом  | 0,01 Ом    | ± (2% и. в. + 2 е. м. р.) |
| 40...399,9 Ом    | 0,1 Ом     |                           |
| 400...3999 Ом    | 1 Ом       |                           |
| 4,00...19,99 кОм | 0,01 кОм   | ± (5% и. в. + 2 е. м. р.) |

## Измерение сопротивления проводников и выравнивания потенциалов (3p, 4p)

| Диапазон         | Разрешение | Погрешность основная      |
|------------------|------------|---------------------------|
| 0,000...3,999 Ом | 0,001 Ом   | ± (2% и. в. + 4 е. м. р.) |
| 4,00...39,99 Ом  | 0,01 Ом    | ± (2% и. в. + 2 е. м. р.) |
| 40...399,9 Ом    | 0,1 Ом     |                           |
| 400...3999 Ом    | 1 Ом       |                           |
| 4,00...19,99 кОм | 0,01 кОм   | ± (5% и. в. + 2 е. м. р.) |

## Измерение сопротивления сложных заземляющих устройств с использованием клещей (3p+клещи)

| Диапазон         | Разрешение | Погрешность основная      |
|------------------|------------|---------------------------|
| 0,000...3,999 Ом | 0,001 Ом   | ± (8% и. в. + 4 е. м. р.) |
| 4,00...39,99 Ом  | 0,01 Ом    | ± (8% и. в. + 3 е. м. р.) |
| 40,0...399,9 Ом  | 0,1 Ом     |                           |
| 400...1999 Ом    | 1 Ом       |                           |

## Измерение сопротивления заземляющих устройств методом двух клещей

| Диапазон        | Разрешение | Погрешность основная       |
|-----------------|------------|----------------------------|
| 0,00...19,99 Ом | 0,01 Ом    | ± (10% и. в. + 3 е. м. р.) |
| 20,0...149,9 Ом | 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  |
|-------------------|------------|---|
| 0,00...9,99 Ом·м  | 0,01 Ом·м  | Зависит от основной погрешности RE при измерении методом 4p но не менее ±1 е.м.р. |
| 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    |   |

## Измерение сопротивления заземляющих устройств и молниезащит импульсным методом

| Диапазон      | Разрешение | Погрешность основная       |
|---------------|------------|----------------------------|
| 0,0...99,9 Ом | 0,1 Ом     | ±(2,5% и. в. + 3 е. м. р.) |
| 100...199 Ом  | 1 Ом       |                            |

## Измерение сопротивления измерительных зондов

| Диапазон        | Разрешение | Погрешность основная  |
|-----------------|------------|---|
| 0...999 Ом      | 1 Ом       | ±5%(R <sub>ε</sub> +R <sub>н</sub> +R <sub>з</sub> )+8 е.м.р. |
| 1,00...9,99 кОм | 1 кОм      |   |
| 10,0...19,9 кОм | 0,1 кОм    |   |

## Измерение тока утечки (RMS)

| Диапазон                     | Разрешение | Погрешность основная               |
|------------------------------|------------|------------------------------------|
| 0...99,9 мА <sup>1</sup>     | 0,1 мА     | ±(8% и.в. + 5 е.м.р.)              |
| 100...999 мА <sup>1</sup>    | 1 мА       | ±(8% и.в. + 3 е.м.р.)              |
| 1,00...4,99 А <sup>1,2</sup> | 0,01 А     | ±(5% и.в. + 5 е.м.р.) <sup>1</sup> |
| 00...9,99 А <sup>1,2</sup>   | 0,01 А     | ±(5% и.в. + 5 е.м.р.)              |
| 10,0...99,9 А <sup>1,2</sup> | 0,1 А      |                                    |
| 100...300 А <sup>1,2</sup>   | 1 А        |                                    |