

## **MRP-201 измеритель напряжения прикосновения и параметров устройств защитного отключения**



Измеритель «MRP-201» предназначен для измерения параметров (ток и время срабатывания) устройств защитного отключения, являющихся дополнительной защитой от поражения электрическим током в однофазных и трехфазных цепях переменного, постоянно пульсирующего и постоянного тока.

Проводить измерения можно в ручном и автоматическом режиме. Все полученные данные можно сохранить в памяти прибора с последующей передачей данных на компьютер, используя радиоканал (OR-1). Прибор совместим с программами SonelReader и СО-НЭЛ Протоколы.

Прибор зарегистрирован в Госреестре.

### ***Особенности***

- измерение параметров устройств защитного отключения типа AC, A и B (тока и времени отключения УЗО);
- создаваемый ток: синусоидальный, однополярный пульсирующий и постоянный;
- возможность выбора начальной фазы создаваемого дифференциального тока (0 или 180°);
- измерение параметров отключения дифференциальных выключателей общего и селективного типа с номинальными дифференциальными токами 10, 30, 100, 300 и 500 мА;
- выбор безопасного напряжения прикосновения в пределах 25 и 50 В, а для дифференциальных выключателей селективного типа дополнительно 12,5 В;
- измерение времени отключения УЗО при токах 0,5, 1, 2 и 5-ти кратных номинальному дифференциальному току;
- автоматический режим измерения параметров УЗО;
- измерение напряжения прикосновения;
- возможность измерения напряжения прикосновения и сопротивления заземляющего (защитного) устройства без отключения питания и УЗО;
- память результатов измерений (990 ячеек) и возможность передачи результатов измерений в компьютер.

### ***Технические характеристики***

Характеристики	Значения
Класс изоляции	двойная, согласно PN-EN 61010-1 и IEC 61557
Категория безопасности	IV 300 В (III 600V) согласно PN-EN 61010-1
Степень защиты корпуса согласно PN-EN 60529	IP67
Питание измерителя	щелочные батарейки 4x1,5 В AA или аккумуляторы NiMH тип AA 4 шт.
Температура хранения	-20...70 °С
Температура рабочая	-10...50 °С
Количество измерений (для аккумуляторов)	>6000 (2 измерения / минуту)
Память результатов измерения	990 ячеек, 10000 результатов
Интерфейс	радиоканал OR-1 (USB)
Габариты ШxВxГ	220x98x58 мм
Масса	около 0,7 кг



**Измерение действующего значения напряжения переменного тока:**

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0...299,9 В	0,1 В	$\pm (2\%U + 6 \text{ е.м.р.})$
300...500 В	1 В	$\pm (2\%U + 2 \text{ е.м.р.})$

Диапазон частоты 45...65 Гц.

**Измерение частоты:**

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
45,0...65,0 Гц	0,1 Гц	$\pm (0,1\% f + 1 \text{ е.м.р.})$

Диапазон напряжения: 50...500В.

**Измерение параметров устройств защитного отключения (УЗО):**

Номинальное напряжение работы  $U_n$ : 220 В, 230 В, 240 В;

Рабочий диапазон напряжений: 180...270 В;

Номинальная частота сети  $f_n$ : 50 Гц, 60 Гц;

Рабочий диапазон частоты: 45...65 Гц.

Контроль правильности подключения РЕ проводника с помощью электрода прикосновения.

**Измерение времени отключения  $t_A$  УЗО:**

Тип выключателя	Установка кратности	Диапазон измерения	Разрешение	Основная погрешность
Общего типа и с малой задержкой	0,5 $I_{\Delta n}$	0..300 мс	1 мс	$\pm (2\% t_A + 2 \text{ е.м.р.})^*$
	1 $I_{\Delta n}$			
	2 $I_{\Delta n}$	0...150 мс		
	5 $I_{\Delta n}$	0...40 мс		
Селективный	0,5 $I_{\Delta n}$	0..500 мс		
	1 $I_{\Delta n}$			
	2 $I_{\Delta n}$	0...200 мс		
	5 $I_{\Delta n}$	0...150 мс		

Примечание: \* - для  $I_{\Delta n} = 10 \text{ мА}$  и  $0,5 I_{\Delta n}$  основная погрешность  $(2\% t_A + 3 \text{ е.м.р.})$ .

**Измерение сопротивления защитного заземления  $R_E$ :**

Выбранный номинальный ток выключателя	Диапазон измерения	Разрешение	Ток измерения	Основная погрешность
10 мА	0,01 кОм ..5,00 кОм	0,01 кОм	4 мА	$0...+10\% R_E \pm 8 \text{ е.м.р.}$
30 мА	0,01 кОм ..1,66 кОм		12 мА	$0...+10\% R_E \pm 5 \text{ е.м.р.}$
100 мА	1 Ом..500 Ом	1 Ом	40 мА	$0...+5\% R_E \pm 5 \text{ е.м.р.}$
300 мА	1 Ом..166 Ом		120 мА	
500 мА	1 Ом..100 Ом		200 мА	
1000 мА	1 Ом..50 Ом		400 мА	



Измерение напряжения прикосновения  $U_B$ , отнесенного к номинальному дифференциальному току:

Диапазон	Разрешение	Номинальный ток	Основная погрешность
0..9,9 В	0,1 В	$0,4 \cdot I_{\Delta n}$	$0..10\% U_B \pm 5 \text{ е.м.р.}$
10..99,9 В			$0..15\% U_B$

Измерение тока отключения  $I_A$  для синусоидального дифференциального тока:

Выбранный номинальный ток выключателя	Диапазон измерения	Разрешение	Ток измерения	Основная погрешность
10 мА	3,3..10,0 мА	0,1 мА	$0,3 \times I_{\Delta n} .. 1,0 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5\% I_{\Delta n}$
30 мА	9,0..30,0 мА			
100 мА	33..100 мА	1 мА		
300 мА	90..300 мА			
500 мА	150..500 мА			
1000 мА	330..1000 мА			

Допускается начало измерения с положительного или отрицательного полупериода вынужденного тока утечки.

Время протекания тока измерения: макс. 7510 мс.

Измерение тока отключения УЗО ( $I_A$ ) для однополярного пульсирующего дифференциального тока и однополярного пульсирующего дифференциального тока с постоянной составляющей 6мА:

Выбранный номинальный ток выключателя	Диапазон измерения	Разрешение	Ток измерения	Основная погрешность
10 мА	1,5..20,0 мА	0,1 мА	$0,15 \times I_{\Delta n} .. 2,0 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
30 мА	4,5..42,0 мА			
100 мА	15..140 мА	1 мА	$0,15 \times I_{\Delta n} .. 1,4 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
300 мА	45..420 мА			

Допускается измерение для положительных и отрицательных полупериодов вынужденного тока утечки.

Время протекания тока измерения: макс. 14710 мс.

Измерение тока отключения УЗО ( $I_A$ ) для постоянного дифференциального тока:

Выбранный номинальный ток выключателя	Диапазон измерения	Разрешение	Ток измерения	Основная погрешность
10 мА	4,0..20,0 мА	0,1 мА	$0,2 \times I_{\Delta n} .. 2,0 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
30 мА	6..60 мА	1 мА		
100 мА	20..200 мА			
300 мА	60..600 мА			

Возможно измерение для положительного или отрицательного полупериода вынужденного тока утечки.

Время протекания тока измерения: макс. 4500 мс.



### **Комплект поставки**

Стандартная комплектация:

1. Адаптер WS-05 с сетевой вилкой UNI-SCHUKO.
2. Беспроводной интерфейс OR-1 (USB).
3. Зажим «Крокодил» изолированный жёлтый K02.
4. Зонд острый с разъемом «банан» голубой.
5. Зонд острый с разъемом «банан» красный.
6. Крепеж «Свободные руки».
7. Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» голубой.
8. Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» желтый.
9. Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» красный.
10. Ремень для переноски прибора.
11. Футляр М6.

Дополнительная комплектация:

1. Адаптер WS-01 с сетевой вилкой UNI-SCHUKO и кнопкой «СТАРТ».
2. Адаптер для тестирования устройств защитного отключения (УЗО) TWR-1J.
3. Провод измерительный 10 м с разъемами «банан» красный.
4. Провод измерительный 20 м с разъемами «банан» красный.
5. Провод измерительный 5 м с разъемами «банан» красный.
6. СОНЭЛ Протоколы.
7. Соединитель электрический-адаптер AGT-16P.
8. Соединитель электрический-адаптер AGT-32P.
9. Соединитель электрический-адаптер AGT-63P.