

**АВЕРУС**

Приборы и оборудование

ОБЩЕСТВО с ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВЕРУС»

ИНН/КПП 7204192705/720301001

www.averus-pribor.ru

Телефон: 8-800-551-11-01

e-mail: info@averus-pribor.ru

МРІ-502 Измеритель параметров электробезопасности электроустановок



МРІ-502 Измеритель параметров электробезопасности электроустановок

Функциональные возможности:

- измерение параметров устройств защитного отключения (УЗО) типа АС и А;
- измерение параметров УЗО общего типа, с выдержкой времени срабатывания (тип G) и селективных (тип S) с номинальными дифференциальными токами 10, 30, 100, 300 и 500 мА;
- 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 относительно номинального дифференциального тока УЗО;
- измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль», «фаза-защитный проводник», «фаза-фаза»;
- измерение полного сопротивления петли «фаза-защитный проводник» без срабатывания УЗО;
- вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов R_{cont} током ± 200 мА разрешением 0,01 Ом;
- измерение напряжения переменного тока до 500 В;
- сохранение результатов измерений в память;

Назначение и область применения:

МРІ-502 – многофункциональный измерительный прибор. Применяется при приемосдаточных и периодических испытаниях электроустановок. Прибор совмещает в себе функциональные возможности серии МЗС и МРР. Расширенная стандартная комплектация включает все необходимое для качественного проведения работ в соответствии с нормативной документацией.

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

Гарантия: 36 месяцев

Номер в Госреестре: 44170-10

Класс защиты: IV 300В (III 600 В) согласно ГОСТ IEC 61010-1-2014

Температурный диапазон: -10...40 °С

Габариты ШхВхГ: 220×98×58 мм

Масса: около 1 кг

Индекс: WMRUMPI502

Основные технические характеристики МРІ-502

«е.м.р.» — единица младшего разряда

Измерение действующего значения напряжения переменного тока (True RMS)

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 полного сопротивления петли короткого замыкания Z_{L-PE} , Z_{L-n} , Z_{L-L}

Измерение полного сопротивления петли Z_s ГОСТ IEC 61557-3-2013

Диапазон измерения согласно IEC 61557: 0,13...1999 Ом (для измерительного провода 1,2 м),
0,19...1999 Ом (для адаптеров WS-01 и WS-05)

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

- Номинальное напряжение работы U_{nL-N} / U_{nL-L} : 220/380 В, 230/400 В, 240/415 В;
- Рабочий диапазон напряжений: 180 ... 270 В (для Z_{L-PE} и Z_{L-n}) или 180 ... 460 В (для Z_{L-L})
- Номинальная частота сети f_n : 50 Гц, 60 Гц;
- Рабочий диапазон частоты: 45 ... 65 Гц;
- Максимальный ток для 230В: 7,6 А, для 400В: 13,3А (продолжительность – 3х10 мс);

Измерение сопротивления петли короткого замыкания: активного R_s и реактивного X_s

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

- Расчет и отображение для $Z_s < 200$ Ом

Измерение ожидаемого тока короткого замыкания I_k

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,11...1,999 А	0,001 А	
2,00...19,99 А	0,01 А	
20,0...199,9 А	0,1 А	Определяется по основной погрешности полного сопротивления петли короткого замыкания
200...1999 А	1 А	
2,00...19,99 кА	0,01 кА	
20,0...40,0 кА	0,1 кА	

Измерение сопротивления петли короткого замыкания Z_{L-PE} RCD (без отключения выключателя УЗО)

Измерение сопротивления петли короткого замыкания Z_s

Диапазон измерения согласно ГОСТ IEC 61557-3-2013: 0,51...1999 Ом (для измерительного

провода 1,2 м)

Диапазон отображенияРазрешениеОсновная погрешность

0...19,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (6\% Z_s + 10 \text{ е.м.р.})$
20,0...199,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (6\% Z_s + 5 \text{ е.м.р.})$
200...1999 Ом	1 Ом	

- Не вызывает срабатывания выключателей УЗО с $I_{\Delta n} \geq 30 \text{ мА}$;
- Номинальное рабочее напряжение 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 соединения зажима РЕ при помощи электрода касания.

Показания сопротивления петли короткого замыкания: активного R_s и реактивного X_s

Диапазон РазрешениеПогрешность основная

0...19,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (6\% Z_s + 10 \text{ е.м.р.})$ от Z_s
20...199,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (6\% Z_s + 5 \text{ е.м.р.})$ от Z_s

- Расчет и отображение для величины $Z_s < 200 \text{ Ом}$

Показания тока короткого замыкания I_k

Диапазон отображенияРазрешениеОсновная погрешность

0,11...1,999 А	0,001 А	Определяется по основной погрешности полного сопротивления петли короткого замыкания
2,00...19,99 А	0,01 А	
20,0...199,9 А	0,1 А	
200...1999 А	1 А	
2,00...19,99 кА	0,01 кА	
20,0...24,0 кА	0,1 кА	

Измерение параметров 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.

Измерение времени отключения t_A УЗО

Тип выключателя	Установка кратности	Диапазон измерения	Разрешение	Основная погрешность
Общего типа	$0,5 I_{\Delta n}$	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	
	0,5 $I_{\Delta n}$	0..500 мс
Селективный	1 $I_{\Delta n}$	
	2 $I_{\Delta n}$	0...200 мс
	5 $I_{\Delta n}$	0...150 мс

* - для $I_{\Delta n}=10$ мА и 0,5 $I_{\Delta n}$ основная погрешность (2% t_A + 3 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 е.м.р.
30 мА	0,01 кОм ..1,66 кОм		12 мА	0...+10% $R_E \pm$ 5 е.м.р.
100 мА	1 Ом..500 Ом	1 Ом	40 мА	0...+5% $R_E \pm$ 5 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* $I_{\Delta n}$	от 10% $U_B \pm$ 5 е.м.р.
10..99,9 В			от 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	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1,0 \times I_{\Delta n}$	$\pm 5\% I_{\Delta n}$
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. 3200 мс.

Измерение тока отключения УЗО (I_A) для однополярного пульсирующего дифференциального тока

Выбранный номинальный ток выключателя	Диапазон измерения	Разрешение	Ток измерения	Основная погрешность
10 мА	4,0..20,0 мА	0,1 мА	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2,0 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
30 мА	12,0..42,0 мА			
100 мА	40..140 мА			
300 мА	120..420 мА	1 мА	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 1,4 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10 \% I_{\Delta n}$
500 мА	200..700 мА			

- Допускается измерение для положительных и отрицательных полупериодов вынужденного тока утечки
- Время протекания тока измерения макс. 3200 мс.

Измерение переходных сопротивлений контактов и проводов током ± 200 мА

Диапазон измерения согласно ГОСТ IEC 61557-4-2013: 0,12...400 Ом

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,00...19,99 Ом	0,01 Ом	
20,0...199,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (2\% R + 3 \text{ е.м.р.})$
200...400 Ом	1 Ом	

- Напряжение на открытых зажимах: 4...9 В;
- Исходящий ток при $R < 2$ Ом: мин. 200 мА;
- Компенсация сопротивления измерительных проводов ;
- Измерение двунаправленным током.

Измерение активного сопротивления малым током

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,00...199,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (3\% R + 3 \text{ е.м.р.})$
200...2000 Ом	1 Ом	

- Напряжение на открытых зажимах: 4...9 В;
- Исходящий ток < 8 мА;
- Звуковой сигнал для измеряемого сопротивления $< 30 \text{ Ом} \pm 50\%$;
- Компенсация сопротивления измерительных проводов.

Дополнительные технические характеристики

Класс изоляции

двойная, согласно ГОСТ IEC 61010-1-2014 ГОСТ IEC 61557-2-2013

Категория безопасности	IV 300 В (III 600V) согласно ГОСТ IEC 61010-1-2014
Степень защиты корпуса согласно ГОСТ 14254-2015	IP67
Питание измерителя	батарейки 4x1,5 В LR6 AA или аккумуляторные батареи NiMH 4x1,5 В LR6 AA
Температура хранения	-20...+70°C
Температура рабочая	-10...40
Время до самовыключения	устанавливается в меню прибора
Количество измерений Z, R _E или RCD (для щелочных батареек)	>3000 (2 измерения / минуту)
Количество измерений R _{ISO} или R _{CONT} (для щелочных батареек)	>2000
Память результатов измерения	990 ячеек, 10000 результатов
Интерфейс	Беспроводной инте

На данное оборудование предоставляется скидка, подробности уточняйте у менеджера. 8-800-551-11-01