

MPI-502 Измеритель параметров электробезопасности электроустановок



Производитель:

Цена:

SONEL

Цена по запросу

Описание

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:

MPI-502 – многофункциональный измерительный прибор. Применяется при приемо-сдаточных и периодических испытаниях электроустановок. Прибор совмещает в себе функциональные возможности серии MZC и MRP. 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.

Основные технические характеристики MPI-502

«е.м.р.» — единица младшего разряда

Измерение напряжения переменного тока (True RMS)

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность	
0299,9 В	0,1 B	± (2% и.в. + 6 е.м.р.)	
300500 B	1 B	± (2% и.в. + 2 е.м.р.)	

• Диапазон частоты: 45...65 Гц.

Измерение частоты

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность	
45,065,0 Гц 0,1 Гц		± (0,1% и.в. + 1 е.м.р.)	

• Диапазон напряжений: 50...500 В

Измерение параметров петли короткого замыкания Z_{L-PE} , Z_{L-N} , Z_{L-L}

<u>Измерение полного сопротивления петли короткого замыкания Z_S </u>

Диапазон согласно ГОСТ ІЕС 61557-3-2013

Измерительные провода	Диапазон измерения Z _S	
1,2 м.	0,131999 Ом	
5 м.	0,171999 Ом	
10 м.	0,211999 Ом	

20 м.		0,291999 Ом		
WS-01, WS-05		0,191999 Ом		
Диапазон Разрешение		Основная погрешность		
019,99 Ом	0,01 Ом			
20,0199,9 Ом	0,1 Ом		± (5% и.в. + 5 е.м.р.)	
2001999 Ом	1 Ом			

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

<u>Измерение активного $R_{\underline{S}}$ и реактивного $X_{\underline{S}}$ сопротивления петли короткого замыкания</u>

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность		
019,99 Ом	0,01 Ом	. (50/		
20,0199,9 Ом	0,1 Ом	± (5% и.в. + 5 е.м.р.) от Z _S		

• Рассчитывается и отображается для $Z_S^{} < 200$ Ом.

Ток короткого замыкания I_K петли

Диапазон согласно ГОСТ IEC 61557-3-2013 рассчитывается на основании величины \mathbf{Z}_{ς}

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность		
0,111,999 A	0,001 A			
2,0019,99 A	0,01 A			
20,0199,9 A	0,1 A	Определяется по основной погрешности полного		
2001999 A	1 A	сопротивления петли короткого замыкания		
2,0019,99 кА	0,01 кА			
20,040,0 кА	0,1 кА			

Измерение параметров петли короткого замыкания Z_{L-PE} RCD

Измерение полного сопротивления петли короткого замыкания Z_{S}

Диапазон согласно ГОСТ IEC 61557-3-2013: 0,5...1999 Ом для измерительных проводов 1,2 м., WS-01 и WS-05 и 0,51...1999 Ом для 5 м., 10 м. и 20 м.

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность	
019,99 Ом	0,01 Ом	± (6% и.в. + 10 е.м.р.)	

20,0199,9 Ом	0,1 Ом	
2001999 Ом	1 Ом	± (6% и.в. + 5 е.м.р.)

- Без отключения УЗО с $I_{\Delta n} \ge 30$ мА; Номинальное напряжение сети 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.

<u>Измерение активного $R_{\underline{S}}$ и реактивного $X_{\underline{S}}$ сопротивления петли короткого</u> замыкания

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность	
019,99 Ом	0,01 Ом	± (6% и.в. + 10 е.м.р.) от Z _S	
20,0199,9 Ом	0,1 Ом	± (6% и.в. + 5 е.м.р.) от Z _S	

• Рассчитывается и отображается для $Z_S^{} < 200$ Ом.

Ток короткого замыкания I_K петли

Диапазон согласно ГОСТ ІЕС 61557-3-2013 рассчитывается на основании величины Z

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,111,999 A	U,UU1 A	Определяется по основной погрешности полного сопротивления петли короткого замыкания

2,0019,99 A	0,01 A	
20,0199,9 A	0, 1A	
2001999 A	1 A	
2,0019,99 кА	0,01 кА	
20,024,0 кА	0,1 кА	

Измерение параметров устройств защитного отключения (УЗО)

- Номинальное напряжение сети U_n: 220 B, 230 B, 240 B;
- Рабочий диапазон напряжений: 180...270 В;
- Номинальная частота сети f_n : 50 Гц, 60 Гц;
- Рабочий диапазон частоты: 45...65 Гц.

Время срабатывания УЗО t_A (для режима t_A)

Диапазон согласно ГОСТ ІЕС 61557-6-2013: 10 мс ... верхний предел отображения

Тип УЗО	Множитель	Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
Стандартные и с малой задержкой	0,5 I _{Dn}	0300 мс	1 мс	± (2% и.в. + 2 е.м.р.) ¹⁾

Тип УЗО	Множитель	Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
2 I _{Dn}	0150 мс			
5 I _{Dn}	040 мс			
Селективные	0,5 I _{Dn}	0500 мс		
	1 I _{Dn}	0300 MC		
	2 I _{Dn}	0200 мс		
	5 I _{Dn}	0150 мс		

 $^{^{1)}}$ - для $I_{\mathsf{Dn}} = 10$ мА и 0,5 I_{Dn} основная погрешность \pm (2% и.в. + 3 е.м.р.)

Действительная величина создаваемого тока утечки при измерении времени отключения УЗО

	Множит	Множитель						
I _{Dn}	0,5		1		2		5	
10	5	3,5	10	20	20	40	50	100
30	15	10,5	30	42	60	84	150	210

100	50	35	100	140	200	280	500	3/4
300	150	105	300	420	3/4	3/4	3/4	3/4
500	250	175	500	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4

Измерение сопротивления защитного заземления $R_{\underline{E}}$

I _{Dn}	Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
10 мА	0,015,00 кОм	0.01.404	4 MA	0+10% и.в. ± 8 е.м.р.
30 мА	0,011,66 кОм	0,01 кОм	12 мА	0+10% и.в. ± 5 е.м.р.
100 мА	1500 Ом		40 мА	
300 мА	1166 Ом	1 Ом	120 мА	0+5% и.в. ± 5 е.м.р.
500 мА	1100 Ом		200 мА	

Измерение напряжения прикосновения $U_{\underline{B}}$ относительно $I_{\underline{Dn}}$

Диапазон согласно ГОСТ ІЕС 61557-6-2013: 10...50 В

Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
09,9 В	0.1.0	0.41	± (10% и.в. + 5 е.м.р.)
10,099,9 B	0,1 B	0,4 I _{Dn}	± 15% и.в.

<u>Измерение тока отключения УЗО І даля синусоидального дифференциального тока</u>

Диапазон согласно ГОСТ IEC 61557-6-2013: (0,3...1,0) $I_{\Delta n}$

I _{Dn}	Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
10 мА	3,310,0 MA	0.1		
30 мА	9,030,0 мА	0,1 мА		
100 мА	33100 мА		0,3 I _{Dn} 1,0 I _{Dn}	± 5% I _{Dn}
300 мА	90300 мА	1 мА		
500 мА	150500 мА			

- Возможно измерение с положительного или отрицательного полупериода тока утечки;
- Время протекания тока измерения: макс. 3200 мс.

<u>Измерение тока отключения УЗО ($I_{\underline{A}}$) для дифференциального пульсирующего</u> однонаправленного тока

Диапазон согласно ГОСТ IEC 61557-6-2013: (0,4...1,4) I_{Dn} для $I_{Dn} \ge 30$ мА и (0,4...2) I_{Dn} для $I_{Dn} = 10$ мА

I _{Dn}	Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
10 мА	4,020,0 мА		0,35 I _{Dn} 2,0 I _{Dn}	± 14% I _{Dn}
30 мА	12,030,0 мА	0,1 мА		
100 мА	40140 мА		0,35 l _{Dn} 1,4 l _{Dn}	± 10% I _{Dn}
300 мА	120420 мА	1 мА		

- Допускается начало измерения с положительного или отрицательного полупериода тока утечки;
- Время протекания тока измерения: макс. 3200 мс.

Низковольтное измерение сопротивления

<u>Измерение переходных сопротивлений контактов и проводников током не менее</u> ±200 мА

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

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
019,99 Ом	0,01 Ом	± (2% и.в. + 3 е.м.р.)

20,0199,9 Ом	0,1 Ом
200400 Ом	1 Ом

- Напряжение на разомкнутых измерительных проводах: 4...9 В;
- Выходной ток при R < 2 Ом: мин. 200 мА (I_{SC} : 200..250 мА);
- Компенсация сопротивления измерительных проводов;
- Измерение двунаправленным током.

Измерение активного сопротивления малым током

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0199,9 Ом	0,1 Ом	. (20/
2001999 Ом	1 Ом	± (3% и.в. + 3 е.м.р.)

- Напряжение на разомкнутых измерительных проводах: 4...9 В;
- Выходной ток < 8 мА;
- Звуковая индикация при сопротивлении < 30 Ом ± 50%;
- Компенсация сопротивления измерительных проводов.

Дополнительные характеристики

Питание	
Питание измерителя	- Элемент питания LR6 (AA) – 4 шт. - Элемент питания HR6 (AA) – 4 шт.
Категория электробезопасности	CAT IV/300 B

Условия окружающей среды и другие технические данные				
Диапазон рабочих температур	-1040 °C			
Диапазон температур при хранении	-2070 °C			
Влажность	4060 %			
Степень защиты, согласно ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP67			
Нормальные условия для поверки	Температура окружающей среды: 23°C ± 2°C Влажность: 4060 %			
Размеры	220 х 98 х 58 мм			
Масса	около 1 кг			
Дисплей	Сегментный ЖКИ			
Высота над уровнем моря	< 2000 м			
Соответствие	ГОСТ Р МЭК 61557-1-2005			
Класс защиты	Двойная изоляция, согласно ГОСТ IEC 61010- 1-2014 ГОСТ IEC 61557-1-2005			

Электромагнитная совместимость	ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 ГОСТ Р 51522.2.2-2011 (МЭК 61326-2-2:2005)
Память	990 ячеек, 10000 результатов
Интерфейс	Радиоканал OR-1

Стандартная комплектация

Количество

Адаптер WS-05 с сетевой вилкой UNI-SCHUKO	1
Беспроводной интерфейс OR-1 (USB) v2	1
Зонд острый с разъёмом «банан» голубой	1
Зонд острый с разъёмом «банан» красный	1
Крепеж «Свободные руки»	1
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» голубой	1
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» желтый	1
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» красный	1
Ремень для переноски прибора М1	1
Футляр М6	1