

# MZC-310S

## Измеритель параметров электробезопасности мощных электроустановок

Государственный реестр РФ № 32498-11

MZC-310S — профессиональный переносной измерительный прибор для измерения параметров петли короткого замыкания. Производит измерение полного сопротивления петли короткого замыкания для контуров L-N, L-PE и L-L и рассчитывает ожидаемый ток короткого замыкания. Прибор позволяет производить измерения в одном из двух режимов: 2-х полюсный режим (2 P) с измерительным током до 42 А и 4-х полюсный режим (4 P) с измерительным током до 280 А. Измерение в 4-х полюсном режиме обеспечивает высокую точность измерений.

Кроме этого, прибор рассчитывает напряжение прикосновения (потенциал корпуса электроустановки в аварийном режиме), напряжение и ток через тело человека (эквивалентное сопротивление 1 кОм) при прикосновении к корпусу в аварийном режиме.

Результаты измерений можно сохранить во внутренней памяти прибора и передать в компьютер (с использованием интерфейса RS-232) для дальнейшей обработки.



### Функциональные возможности:

- измерение параметров петли в однофазных и трехфазных цепях напряжением 220/380 В и 230/400 В с частотой 45...65 Гц;
- измерение полного, активного и реактивного сопротивления петли короткого замыкания;
- измерение сопротивления петли короткого замыкания испытательным током до 280 А с максимальным разрешением 0,1 мОм (по 4-х проводной схеме);
- измерение сопротивления петли короткого замыкания испытательным током до 42 А с максимальным разрешением 0,01 Ом (по 2-х проводной схеме);
- вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- измерение напряжения прикосновения;
- измерение частоты переменного тока;
- измерение напряжения переменного тока (True RMS);
- память 990 результатов измерений;
- передача данных в компьютер.

### Стандартная комплектация

		Индекс
Зажим «Крокодил» изолированный черный K03	.4 шт.	WAKROBL30K03
Зонд Кельвина одноконтактный	.2 шт.	WASONSPGB1
Зонд острый с разъемом «банан» желтый	.1 шт.	WASONYEOGB1
Зонд острый с разъемом «банан» черный	.1 шт.	WASONBLOGB1
Кабель двухпроводный 3 м	.2 шт.	WAPRZ003DZBB
Кабель последовательного интерфейса RS-232	.1 шт.	WAPRZRS232
Первичная поверка	.1 шт.	#
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» желтый	.1 шт.	WAPRZ1X2YEVB
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» чёрный	.1 шт.	WAPRZ1X2BLBB
Ремень «Свободные руки»	.1 шт.	WAPOZSZE1
Футляр L2	.1 шт.	WAFUTL2
Элемент питания алкалиновый SONEL 1,5V LR14	.3 уп.	#

### Дополнительная комплектация

		Индекс
Адаптер AGT-16P		WAADAAGT16P
Адаптер AGT-32P		WAADAAGT32P
Адаптер AGT-63P		WAADAAGT63P
Адаптер интерфейса конвертор USB/последовательный порт TU-S9		#
Зажим «Крокодил» изолированный Кельвина K06		WAKROKELK06
Зажим «струбцина» Кельвина с двухпроводным кабелем		WAZACKEL1
Провод измерительный 10 м с разъемами «банан» желтый		WAPRZ010YEVB
Провод измерительный 20 м с разъемами «банан» желтый		WAPRZ020YEVB
Провод измерительный 5 м с разъемами «банан» желтый		WAPRZ005YEVB
СОНЭЛ Протоколы		#
Элемент питания алкалиновый SONEL 1,5V LR14		#

# Технические характеристики MZC-310S

е. м. р. — единица младшего разряда

и. в. — измеряемая величина

## Измерение напряжения True RMS

Диапазон, В	Разрешение, В	Основная погрешность
0...440	1	±(2% и. в. + 2 е. м. р.)

Диапазон частот: 45...65 Гц. Входное сопротивление вольтметра: не менее 200 кОм

## Измерение параметров петли короткого замыкания четырехполюсным методом (4 p, $I_{max} = 280$ А)

Измерение полного  $Z_s$ , активного  $R_s$  и реактивного  $X_s$  сопротивления петли короткого замыкания

Диапазон измерения  $Z_s$  согласно IEC 61557: от 7,2 мОм до 1999 мОм

Диапазон, мОм	Разрешение, мОм	Основная погрешность
0,0...199,9	0,1	±(2% и. в. + 2 мОм)
200...1999	1	

Расчет ожидаемого тока короткого замыкания  $I_k$

Диапазон измерения  $I_k$  согласно IEC 61557: для  $U_n = 220$  В...от 110,0 А до 30,6 кА; для  $U_n = 380$  В...от 190 А до 52,9 кА

Диапазон, А	Разрешение, А	Основная погрешность
110,0...199,9	0,1	Определяется по основной погрешности полного сопротивления петли короткого замыкания
200...1999	1	
2 000...19 990	10	
20 000...199 900	100	
200 000...*	1 000	

— 220 000 для  $U_{LN}$

— 380 000 для  $U_{LL}$

## Измерение напряжения прикосновения $U_{ST}$ и поражающего $U_T$

Диапазон, В	Разрешение, В	Основная погрешность
0...100	1	±(10% и. в. + 2 е. м. р.)

При расчетах  $U_T$  активное сопротивление тела человека принимается 1 кОм

## Измерение параметров петли короткого замыкания двухполюсным методом (2 p, $I_{max} = 42$ А)

Измерение полного  $Z_s$ , активного  $R_s$  и реактивного  $X_s$  сопротивления петли короткого замыкания

Диапазон измерения согласно IEC 61557: 0,13...199,9 Ом

Диапазон, Ом	Разрешение, Ом	Основная погрешность
0,00...19,99	0,01	±(2% и. в. + 3 е. м. р.)
20,0...199,9	0,1	±(3% и. в. + 3 е. м. р.)

Расчет ожидаемого тока короткого замыкания  $I_k$

Диапазон измерения согласно IEC 61557: 1,10...1768 А ( $U_n = 220$  В); 1,9...3050 А ( $U_n = 380$  В)

Диапазон, А	Разрешение, А	Основная погрешность
1,150...1,999	0,001	Определяется по основной погрешности полного сопротивления петли короткого замыкания
2,00...19,99	0,01	
20,0...199,9	0,1	
200...1999	1	
2 000...19 990	10	
20 000...38 000	100	

### Условия эксплуатации:

напряжение фазное . . . . . 220 В или 230 В;  
 напряжение межфазное (линейное) . . . . . 380 В или 400 В;  
 диапазон напряжения, при котором выполнимо измерение петли . . . . . 180 В...440 В;  
 номинальная частота . . . . . 50 Гц и 60 Гц (45...65 Гц).

### Дополнительные технические характеристики:

класс изоляции . . . . . двойная, согласно PN-EN 61010-1 и IEC 61557;  
 категория безопасности . . . . . IV 300 В согласно PN-EN 61010-1;  
 степень защиты корпуса согласно PN-EN 60529 . . . . . IP 40;  
 питание . . . . . элементы питания щелочные LR14 (5 шт.);  
 габариты . . . . . 295×222×95 мм;  
 температура номинальная . . . . . +20...+25 °С;  
 температурный коэффициент . . . . . ±0,1% измеряемого значения / °С  
 время до выключения . . . . . 120 с;  
 количество измерений петли КЗ до разряда элементов питания . . . . . 4000 измерений (2 измерения/мин);  
 дисплей . . . . . ЖКИ, графический 192×64 пункта.