

MRU-100 MRU-101

Измеритель сопротивления заземляющих устройств, молниезащиты, проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов

Сертификат об утверждении типа РОСС PL.C.34.010.A №10233, тип зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений России под №21272-01.

Микропроцессорные измерители серии MRU-100 предназначены для измерения сопротивления заземляющих устройств и удельного сопротивления грунта.

Благодаря современной конструкции эти приборы характеризуются хорошими эргономичными показателями и широкими измерительными функциями (в том числе анализ условий, отрицательно влияющих на точность полученных результатов).

Существующие две модификации приборов (MRU-100 и MRU-101) отличаются комплектацией элементов питания и памятью.

Оба типа приборов можно укомплектовать клещами для проведения измерений заземляющих устройств без разъединения заземлителей.

Уникальная конструкция катушек с измерительными проводами позволяет разматывать провод с сохранением контакта с зондом.



Функциональные возможности измерителей MRU-100, MRU-101:

- измерение сопротивления заземляющих устройств трех- и четырехполюсным методом;
- измерение удельного сопротивления грунта методом Веннера с возможностью выбора расстояния между измерительными электродами;
- возможность измерения многократных заземлений трехполюсным методом без разъединения измеряемых заземлителей (с применением токоизмерительных клещей);
- измерение сопротивления двух- и четырехполюсным методом;
- высокая помехоустойчивость;
- высокая точность;
- память 400 результатов измерений;
- передача данных в компьютер.

Стандартная комплектация

Наименование	Количество	Индекс
Провод измерительный 50 м на катушке с разъёмами "банан" жёлтый	1 шт	115869644
Провод измерительный 25 м на катушке с разъёмами "банан" голубой	1 шт	115869642
Провод измерительный 1,2 м с острым зондом	1 шт	113969058
Провод измерительный 2,2 м с разъёмами "банан"	1 шт	113969054
Зонд измерительный для забивки в грунт (30см)	2 шт	115869645
Зажим "Крокодил" изолированный чёрный	1 шт	115861044
Кабель для зарядки аккумуляторов (MRU-101)	1 шт	113197302
Пакет аккумуляторов NiCd типа SONEL 6ECF1800CS (MRU-101)	1 шт	113431109
Клещи измерительные С-1	1 шт	115869654
Футляр с ремнём	1 шт	227292003

Дополнительная комплектация

Наименование	Количество	Индекс
Катушка для намотки измерительного провода	-	115861042
Кабель последовательного интерфейса RS-232 (MRU-101)	-	112542005
Зонд измерительный для забивки в грунт (30 см)	-	115869645
Зонд измерительный для забивки в грунт (80 см)	-	115869662

Основные технические характеристики MRU-101, MRU-100

Измерение сопротивления заземляющих устройств R_E без использования клещей

Измерение напряжения и тока с использованием зондов согласно IEC 61557-5
Диапазон измерения: 0,52 Ом ... 20,0 кОм

Диапазон отображения	Разрешение	Погрешность основная
0,00...9,99 Ом	0,01 Ом	±(2% и.в. +3 ед.мл.разряда)
10,0...99,9 Ом	0,1 Ом	±(2% и.в. +2 ед.мл.разряда)
100...999 Ом	1 Ом	±(2% и.в. +2 ед.мл.разряда)
1,00...9,99 кОм	0,01 кОм	±(2% и.в. +2 ед.мл.разряда)
10,0...20,0 кОм	0,1 кОм	±(2% и.в. +2 ед.мл.разряда)

Измерение активного сопротивления заземляющих устройств с использованием измерительных клещей

Измерение напряжения и тока с использованием зондов согласно IEC 61557-5
Диапазон измерения: 0,66 Ом ... 20,0 кОм

Диапазон отображения	Разрешение	Погрешность основная
0,00...9,99 Ом	0,01 Ом	±(8% и.в. +3 ед.мл.разряда)
10,0...99,9 Ом	0,1 Ом	±(8% и.в. +2 ед.мл.разряда)
100...999 Ом	1 Ом	±(8% и.в. +2 ед.мл.разряда)
1,00...9,99 кОм	0,01 кОм	±(8% и.в. +2 ед.мл.разряда)
10,0...20,0 кОм	0,1 кОм	±(8% и.в. +2 ед.мл.разряда)

Измерение удельного сопротивления грунта

Измерение напряжения и тока с использованием зондов согласно IEC 61557-5

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0,00...9,99 Ом	0,01 Ом	±(2% и.в. +2 ед.мл.разряда)
10,0...99,9 Ом	0,1 Ом	
100...999 Ом	1 Ом	
1,00...9,99 кОм	0,01 кОм	
10,0...99,9 кОм	0,1 кОм	
100...999 кОм	1 кОм	

Приведенное значение ошибки не учитывает ошибку, введенную расстоянием между зондами.

Измерение активного сопротивления R_H , R_S

Погрешность измерения активного сопротивления R_S и R_H в случае измерения без использования клещей	Погрешность измерения активного сопротивления R_S и R_H в случае измерения с использованием клещей
±5% от суммы отображённых значений ($R_E + R_S + R_H$)	±10% от суммы отображённых значений ($R_E + R_S + R_H$)

Измерение напряжения шума (сумма переменного и постоянного тока)

Сопротивление входное: ок. 2 МОм

Диапазон	Разрешение	Погрешность основная
0...40 В	1 В	±(10% и.в. +1 ед.мл.разряда)

Дополнительные технические данные

класс изоляции двойная, согласно PN-EN 61010-1 и IEC 61557
Категория безопасности III 300В согласно PN-EN 61010-1
степень защиты корпуса PN-EN 60529 IP54
максимальное напряжение шума (сумма переменного и постоянного тока),
при котором еще могут проводиться измерения..... 24В
максимальное измерительное напряжение шумов..... 40 В
частота измерительного тока 128 Гц
напряжение измерительное..... 40 В
ток измерительный..... 225 мА
максимальное сопротивление измерительных зондов 50 кОм
подача сигнала при слишком малом токе для клещей..... 0,5мА
питание измерителя пакет аккумуляторов типа SONEC NiCd 7,2В
(только MRU-101) либо элементы питания R14 (5 шт.)
питание зарядки аккумуляторов 100...250В/50(60)Гц, 100мА
время зарядки аккумуляторов ок. 3 часов
время зарядки аккумуляторов в режиме разрядки макс. 3 часа

количество измерений при использовании элементов питания
алкалиновых..... в среднем 2000
время для выполнения измерений:
сопротивления по двухполюсной схеме..... <8 секунд
сопротивления по четырехполюсной схеме..... <16 секунд
сопротивления заземления по 3-х и 4-х полюсной схеме..... <16 секунд
сопротивления заземления по 3-х полюсной схеме
с использованием клещей..... <20 секунд
сопротивления грунта..... <16 секунд
размер..... 295 x 222 x 95 мм
масса измерителя MRU-100 с элементами питания..... Ок. 1,6 кг
масса измерителя MRU-101 с аккумуляторами..... ок. 1,7 кг
температура рабочая 0...40°C
температура номинальная..... -20...25°C
температура хранения -20...+60°C
стандарт качества разработка, проект и производство согласно ISO 9001