

МІС-10 измеритель параметров электроизоляции



Цифровой мегомметр «МІС-10» предназначен для измерения сопротивления изоляции кабельных линий, проводов, обмоток трансформаторов, двигателей, других электро- и телекоммуникационных установок. Максимальное измерительное напряжение составляет 1000 В постоянного тока, а диапазон измеряемого сопротивления ограничен величиной в 10 ГОм.

МІС-10 позволяет проводить измерение сопротивления соединений заземлителей с заземляемыми элементами и устройствами выравнивания потенциалов током не менее 200 мА с разрешением 0,01 Ом.

Прибор зарегистрирован в Госреестре.

Особенности

- измерительное напряжение до 1000 В: стандартные величины 50 В, 100В, 250 В, 500В, 1000В;
- измерение сопротивления изоляции до 10 ГОм;
- звуковая индикация пятисекундных интервалов – упрощает решение задачи по построению временной зависимости;
- постоянная индикация измеряемого сопротивления или тока утечки;
- автоматическая разрядка емкости кабеля после окончания измерения изоляции;
- измерение напряжения переменного и постоянного тока до 600 В;
- измерение емкости кабеля (в процессе измерения сопротивления изоляции);
- измерение сопротивления соединений заземлителей с заземляемыми элементами и устройствами выравнивания потенциалов током не менее 200 мА с разрешением 0,01 Ом;
- низковольтное измерение активного сопротивления;
- контроль целостности электрических цепей;
- измерение напряжения переменного и постоянного тока.

Сравнительная характеристика:

Характеристики	МІС-3	МІС-10	МІС-30	МІС-2500	МІС-2505	МІС-2510	МІС-5000
Напряжение	1000В: 250В, 500В, 1000В	1000В: 50В, 100В, 250В, 500В, 1000В	1000В: 50...1000В шаг 10В	2500В: 50...2500В шаг 10В	2500В: 500В, 1000В, 2500В	2500В: 50...2500В шаг 10В	5000В: 250...5000В шаг 50В
Сопротивление	3 ГОм	10ГОм	100 ГОм	1100 ГОм	2000 ГОм	2000 ГОм	5000 ГОм
Коэффициенты	-	-	Каб/Кпол	Каб/Кпол	Каб/Кпол	Каб/Кпол	Каб/Кпол
Ток утечки	-	+	+	+	+	+	+
Rcont	+	+	+	-	-	+	+
Емкость	-	-	+	-	-	+	-
Разрядка емкости кабеля	+	+	+	+	+	+	+
Напряжение постоянное/переменное	+	+	+	+	+	+	+
AutoISO/Адаптеры	-	-	Адаптер WS-04	-	-	AutoISO- 2500	-
Температура окр. среды	-	-	-	-	-	+ Зонд ST-1	-
Память/ПК	-	-	+ OR-1	+ OPTO-RS- 232	+ USB	+ USB или OR-1	+ RS-232



Коэффициент абсорбции $K_{абс}$ характеризует влажность изоляционного материала. Коэффициент абсорбции – это отношение сопротивлений, измеренных мегомметром через 60 секунд с момента приложения напряжения (R60) и через 15 секунд после начала приложения испытательного напряжения от мегомметра (R15): $K_{абс} = R60/R15$.

Коэффициент поляризации $K_{пол}$ характеризует ток сильно замедленных поляризаций (связанных с изменением структуры диэлектрика). Коэффициент поляризации – это отношение сопротивлений, измеренных мегомметром через 600 сек с момента приложения напряжения (R600) и 60 секунд после начала приложения испытательного напряжения от мегомметра (R60): $K_{пол} = R600/R60$.

Сквозной ток $I_{скв}$ (ток утечки) протекает по диэлектрику под воздействием постоянного напряжения и обусловлен наличием в диэлектриках свободных носителей заряда различной природы.

R_{cont} – проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами электрооборудования (металлосвязь).

Технические характеристики

Характеристики	Значения
Класс изоляции	двойная, согласно PN-EN 61010-1 и IEC 61557
Категория безопасности	IV 600 В (III 1000 В) согласно PN-EN 61010-1
Степень защиты корпуса согласно PN-EN 60529	IP67
Питание измерителя	4 элемента питания LR6 (AA) алкалиновые, аккумуляторные батареи NiMH HR6 (AA)
Габаритные размеры	220×100×60 мм.
Масса измерителя	около 0,6 кг.
Температура хранения	-20...70 °С
Рабочая температура	-10...50 °С
Габариты ШхВхГ	220×100×60 мм.
Масса	около 0,6 кг.

Измерение напряжения переменного и постоянного тока (True RMS):

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,0...299,9 В	0,1 В	±(2% и. в. + 6 е. м. р.)
300...600 В	1 В	±(2% и. в. + 2 е. м. р.)

Диапазон частоты: 45...65 Гц.

Измерение сопротивления изоляции:

Диапазон измерения согласно IEC 61557-2: для $U_N = 50$ В: 50 кОм...250,0 МОм:

Диапазон для $U_N = 50$ В	Разрешение	Основная погрешность
0,0 ... 999,9 кОм	0,1 кОм	±(3% и. в. + 8 е. м. р.)
1,000...9,999 МОм	0,001 МОм	
10,00...99,99 МОм	0,01 МОм	
100,0...250,0 МОм	0,1 МОм	

Диапазон измерения согласно IEC 61557-2: для $U_N = 100$ В: 100 кОм...500,0 МОм:

Диапазон для $U_N = 100$ В	Разрешение	Основная погрешность
0,0 ... 999,9 кОм	0,1 кОм	±(3% и. в. + 8 е. м. р.)
1,000...9,999 МОм	0,001 МОм	



10,00...99,99 МОм	0,01 МОм	
100,0...500,0 МОм	0,1 МОм	

Диапазон измерения согласно IEC 61557-2: для $U_N = 250$ В: 250 кОм...2,000 ГОм:

Диапазон для $U_N = 250$ В	Разрешение	Основная погрешность
0,0 ... 999,9 кОм	0,1 кОм	±(3% и. в. + 8 е. м. р.)
1,000...9,999 МОм	0,001 МОм	
10,00...99,99 МОм	0,01 МОм	
100,0...999,9 МОм	0,1 МОм	
1,000...2,000 ГОм	0,001 ГОм	

Диапазон измерения согласно IEC 61557-2: для $U_N = 500$ В: 500 кОм...5,00 ГОм:

Диапазон для $U_N = 500$ В	Разрешение	Основная погрешность
0,0 ... 999,9 кОм	0,1 кОм	±(3% и. в. + 8 е. м. р.)
1,000...9,999 МОм	0,001 МОм	
10,00...99,99 МОм	0,01 МОм	
100,0...999,9 МОм	0,1 МОм	
1,000...4,999 ГОм	0,001 ГОм	±(4% и. в. + 6 е. м. р.)

Диапазон измерения согласно IEC 61557-2: для $U_N = 1000$ В: 1000 кОм...10,00 ГОм:

Диапазон для $U_N = 1000$ В	Разрешение	Основная погрешность
0,0 ... 999,9 кОм	0,1 кОм	±(3% и. в. + 8 е. м. р.)
1,000...9,999 МОм	0,001 МОм	
10,00...99,99 МОм	0,01 МОм	
100,0...999,9 МОм	0,1 МОм	
1,000...4,999 ГОм	0,001 ГОм	±(4% и. в. + 6 е. м. р.)
5,00...10,00 ГОм	0,01 ГОм	

Внимание: Для значения сопротивления изоляции ниже R_{ISOmin} - не определяется точность измерения по причине работы прибора с ограничением тока преобразователя в соответствии с формулой:

$$R_{ISOmin} = \frac{U_{ISOnom}}{I_{ISOmax}}$$

где:

R_{ISOmin} - минимальное активное сопротивление электроизоляции, измеряемое без ограничения тока преобразователя;

U_{ISOnom} - номинальное напряжение измерения;

I_{ISOmax} - максимальный ток преобразователя (1 мА).

Измерение емкости:

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
1...999 нФ	1 нФ	±(5% и. в. + 5 е. м. р.)
1,00...9,99 мкФ	0,01 мкФ	

Измерение только в процессе измерения R_{ISO} .

Низковольтное измерение сопротивления:

Измерение переходных сопротивлений контактов и проводников током не менее ±200 мА:

Диапазон измерения согласно IEC 61557-4: 0,10...999 Ом



Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0...19,99 Ом	0,01 Ом	±(2% и.в. + 3 е.м.р.)
20,0...199,9 Ом	0,1 Ом	
200...999 Ом	1 Ом	±(4% и.в. + 3 е.м.р.)

Напряжение на разомкнутых измерительных проводниках: 8 В.

Выходной ток при $R < 2$ Ом: мин. 200 мА.

Компенсация сопротивления измерительных проводников.

Измерение двунаправленным током.

Измерение активного сопротивления малым током:

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,0...199,9 Ом	0,1 Ом	±(3% и. в. + 3 е. м. р.)
200...1999 Ом	1 Ом	

Напряжение на разомкнутых измерительных проводниках: 8...16 В.

Выходной ток > 10 мА.

Звуковая индикация при сопротивлении < 30 Ом ±10%.

Компенсация сопротивления измерительных проводников.

Комплект поставки

Стандартная комплектация:

1. Зажим «Крокодил» изолированный черный К01.
2. Зонд острый с разъемом «банан» красный.
3. Зонд острый с разъемом «банан» черный.
4. Крепеж «Свободные руки».
5. Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» чёрный.
6. Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» красный.
7. Ремень для переноски прибора.
8. Футляр М6.

Дополнительная комплектация:

1. Зажим «Крокодил» изолированный голубой К02.
2. Зажим «Крокодил» изолированный красный К02.
3. Зонд острый с разъемом «банан» голубой.
4. Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» голубой.
5. Провод измерительный 5 м с разъемами «банан» красный.
6. Соединитель электрический-адаптер AGT-16С.
7. Соединитель электрический-адаптер AGT-16Р.
8. Соединитель электрический-адаптер AGT-16Т.
9. Соединитель электрический-адаптер AGT-32С.
10. Соединитель электрический-адаптер AGT-32Р.
11. Соединитель электрический-адаптер AGT-32Т.
12. Соединитель электрический-адаптер AGT-63Р.