



# MIC-10

**ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИИ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Версия 1.16





<b>1</b>	<b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>НАСТРОЙКА ИЗМЕРИТЕЛЯ</b>	<b>5</b>
2.1	Проверка работоспособности измерителя с помощью адаптера CS-1	6
<b>3</b>	<b>ИЗМЕРЕНИЯ</b>	<b>7</b>
3.1	Измерение сопротивления изоляции	7
3.1.1	Двухпроводный метод измерения	8
3.1.2	Трёхпроводный метод измерения	10
3.2	Низковольтное измерение сопротивления	10
3.2.1	Измерение переходных сопротивлений контактов и проводников током не менее $\pm 200$ мА	10
3.2.2	Измерение активного сопротивления	11
3.2.3	Компенсация сопротивления измерительных проводов (калибровка)	12
3.3	Измерение напряжения	13
3.4	Сохранение последнего результата измерения	14
<b>4</b>	<b>ПИТАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ</b>	<b>14</b>
4.1	Информация о состоянии элементов питания	14
4.2	Замена элементов питания	14
<b>5</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>15</b>
5.1	Основные характеристики	15
5.1.1	Измерение напряжения U постоянного/переменного тока	15
5.1.2	Измерение сопротивления изоляции	15
5.1.3	Измерение ёмкости	16
5.1.4	Низковольтное измерение сопротивления	16
5.2	Дополнительные характеристики	17
<b>6</b>	<b>КОМПЛЕКТАЦИЯ</b>	<b>17</b>
6.1	Стандартная комплектация	17
6.2	Дополнительная комплектация	18
<b>7</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>УТИЛИЗАЦИЯ</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>ПОВЕРКА</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О ПОСТАВЩИКЕ</b>	<b>19</b>
<b>12</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРВИСНОМ ЦЕНТРЕ</b>	<b>19</b>

## 1 БЕЗОПАСНОСТЬ

МІС-10 – цифровой мегаомметр, предназначенный 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 уравнивания потенциалов током не менее  $\pm 200$  мА с разрешением 0,01 Ом.

Для того чтобы гарантировать правильную работу прибора и требуемую точность результатов измерений, необходимо соблюдать следующие рекомендации:

### Внимание

**Перед работой с прибором необходимо изучить данное Руководство, тщательно соблюдать правила защиты, а также рекомендации Изготовителя.**

**Применение прибора, несоответствующее указаниям Изготовителя, может быть причиной поломки прибора и источником серьёзной опасности для Пользователя.**

- Прибором могут пользоваться лица, имеющие соответствующую квалификацию и допуск к данным работам;
- Во время измерений Пользователь не может иметь непосредственного контакта с открытыми частями, доступными для заземления (например, открытые металлические трубы центрального отопления, проводники заземления и т.п.); для обеспечения хорошей изоляции следует использовать соответствующую спецодежду, перчатки, обувь, изолирующие коврики и т. д.;
- Нельзя касаться открытых токоведущих частей, подключенных к электросети;
- **Недопустимо применение:**
  - измерителя, повреждённого полностью или частично;
  - проводов с повреждённой изоляцией;
  - измерителя, продолжительное время хранившийся в неправильных условиях (например, в сыром или холодном помещении);
- Ремонт прибора может выполняться лишь авторизованным сервисным предприятием.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

**Не выполнять измерения во взрывоопасной среде (например, в присутствии горючих газов, паров, пыли и т.д.). Использование измерителя в таких условиях может вызвать искрение и взрыв.**

### Внимание

**Настоящее изделие относится к универсальным измерительным приборам для измерения и контроля электрических величин (напряжения, силы тока, сопротивления и мощности).**

### Символы, отображенные на приборе:



Клавиша для включения (ON) и выключения (OFF) питания измерителя.



Перед работой с прибором необходимо изучить данное Руководство, тщательно соблюдать правила защиты, а также рекомендации Изготовителя.



Сертификат безопасности Европейского стандарта.



Измеритель, предназначенный для утилизации, следует передать Производителю. В случае самостоятельной утилизации ее следует производить в соответствии с действующими правовыми нормами.



Декларация о соответствии. Измеритель соответствует стандартам Российской Федерации.



Свидетельство об утверждении типа. Измеритель внесён в Государственный реестр средств измерений.

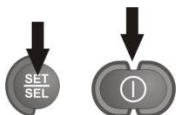


**> 750V** Максимальное доступное напряжение на входе прибора не должно превышать 750В переменного напряжения.

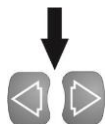
**CAT IV 600V** ⚡ Маркировка на оборудовании означает, что оно используется в сетях напряжением до 600 В, относится к IV категории монтажа.

## 2 НАСТРОЙКА ИЗМЕРИТЕЛЯ

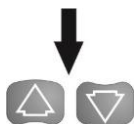
①



Удерживая клавишу **SET/SEL**, включите измеритель.



Используя клавиши **◀** и **▶**, выберите следующий параметр.



Используя клавиши **▲** и **▼**, установите значение для выбранного параметра. Значение или символ, который изменяется, будет мигать.

Символ **YES** обозначает активацию параметра, символ **NO** - параметр неактивен.

②

---		
900		
600	no	ACCU
300	YES	БАБЕ
Авто выключение	Звуковая сигнализация	Источник питания
OFF	БЕЕР	SUPP

Установите необходимые параметры согласно следующей схеме

③

↓

ENTER

Нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения изменений и перехода к режиму измерений.

↓

ESC

Нажмите клавишу **ESC** для отмены сохранения внесённых изменений и перехода к режиму измерений.

## 2.1 Проверка работоспособности измерителя с помощью симулятора кабеля СК-1

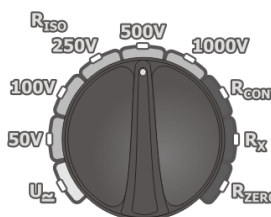
Симулятор кабеля СК-1 предназначен для моделирования сопротивления изоляции жил силового кабеля.

**Внимание** ⚠

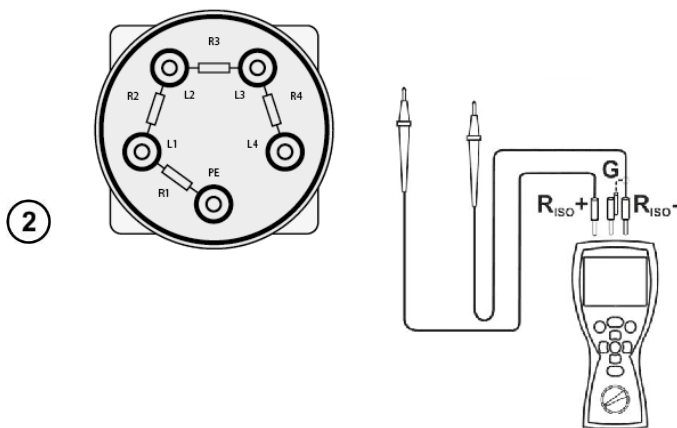
Проверка работоспособности измерителя не является обязательной.

Симулятор кабеля может применяться для быстрой проверки работоспособности прибора в режиме измерения сопротивления изоляции и не заменяет проведения периодической поверки.

①



Установите поворотный переключатель в режим  $R_{ISO}$  для одного из стандартных напряжений.

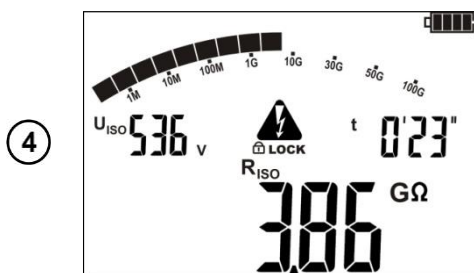


Подключите измерительные провода к разъёмам СК-1.



Надпись **READY** на дисплее говорит о готовности прибора к измерению.

Нажмите и удерживайте клавишу **START**.



Измерение будет выполняться непрерывно, пока не отпустите клавишу **START** или закончится один из установленных интервалов времени.

Чтобы не удерживать клавишу длительное время, нажмите клавишу **ENTER** во время измерения и одновременно отпустите обе клавиши (**START+ENTER**). Будет произведена блокировка клавиши **START** – на дисплее отобразится символ **LOCK**. Для остановки измерения нажмите клавишу **START** или **ESC**.



После окончания измерения сравните результат на дисплее с выставленным значением симулятора СК-1 согласно собранной схеме.

## 3 ИЗМЕРЕНИЯ

### 3.1 Измерение сопротивления изоляции

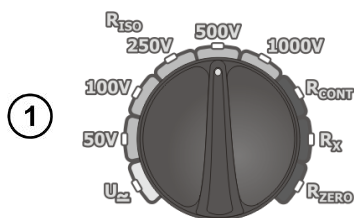
**Внимание** ⚠

Подключение повреждённых или нестандартных измерительных проводов, в частности, не рассчитанных на высокое напряжение, грозит поражением электрическим током или очень большими погрешностями измерения.

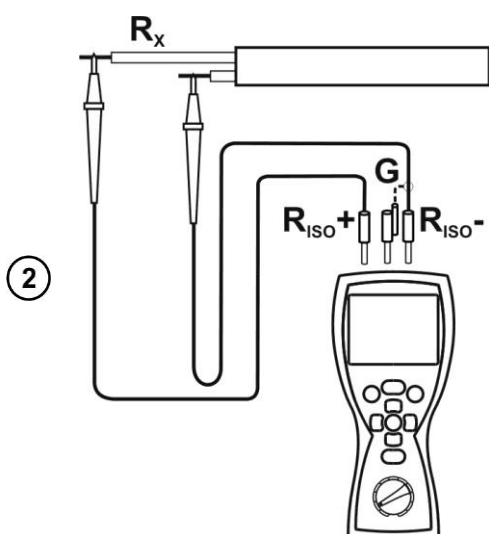
**Внимание** 

Измеряемый объект не должен находиться под напряжением.


### 3.1.1 Двухпроводный метод измерения



Установите поворотный переключатель в режим  $R_{ISO}$  для одного из стандартных напряжений.



Подключите измерительные провода согласно рисунку.

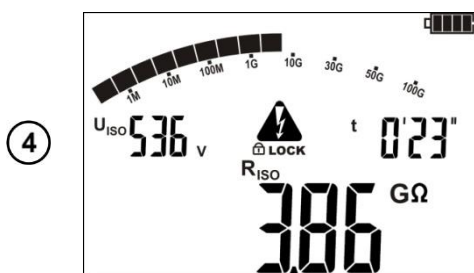
**Внимание** 

Разъём экранированного измерительного провода необходимо подключать только к измерителю. Запрещено подключение экрана к объекту измерения или электрической сети.



Надпись **READY** на дисплее говорит о готовности прибора к измерению.

Нажмите и удерживайте клавишу **START**.



Измерение будет выполняться непрерывно, пока не отпустите клавишу **START** или закончится один из установленных интервалов времени.

Чтобы не удерживать клавишу длительное время, нажмите клавишу **ENTER** во время измерения и одновременно отпустите обе клавиши (**START+ENTER**). Будет произведена блокировка клавиши **START** – на дисплее отобразится символ **LOCK**. Для остановки измерения нажмите



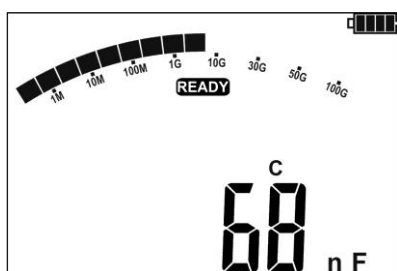
клавишу **START** или **ESC**.

5



После окончания измерения на дисплее отобразится величина измерения сопротивления изоляции.

6



Используя клавиши  $\triangleleft$  и  $\triangleright$  можно просмотреть ёмкость испытанного объекта.

**Внимание**

Во время измерения на концах измерительных проводов возникает опасное напряжение до 1кВ. Не отключайте измерительные провода от объекта до окончания процесса измерения.

Символ **LIMIT** означает, что ток утечки превышает допустимую величину. Если такое состояние продлится более 20 секунд, измерение будет остановлено.

После окончания измерения происходит разряд ёмкости кабеля путём замыкания **R<sub>ISO+</sub>** и **R<sub>ISO</sub>** разъёмов через сопротивление 100 кОм (осуществляется автоматически).

Если во время просмотра результатов на измерителе на разъёмах **R<sub>ISO+</sub>** и **R<sub>ISO</sub>** появится напряжение, на дисплее отобразится символ **UdEt**

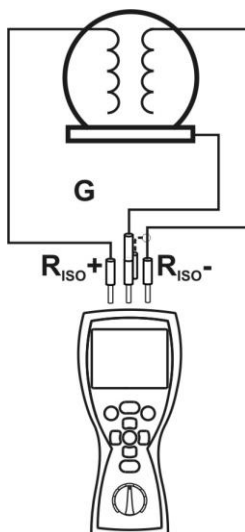
**Возможные сообщения, отображаемые на дисплее:**

	Наличие измерительного напряжения на выходе прибора.
	Необходимо обратиться к руководству по эксплуатации.
<b>READY</b>	Прибор готов к измерению.
<b>NOISE!</b>	Напряжение помех (наведённое напряжение) выше, чем 25 В, но менее 50 В присутствует на объекте. Измерение допустимо, но возможно появление дополнительной погрешности.
<b>LIMIT!</b>	Превышен лимит по току. Сопровождается звуковым сигналом.
<b>H I E</b>	Высокое значение тока утечки. Измерение невозможно.
<b>d I S</b>	Разряд ёмкости кабеля после измерения.
<b>UdEt</b> сопровождается двухтональным звуковым сигналом.	Обнаружено напряжение на объекте. Измерение невозможно.
<b>BAtE</b>	Низкий уровень заряда элементов питания.

### 3.1.2 Трёхпроводный метод измерения

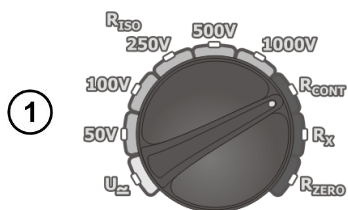
Для того чтобы исключить влияние поверхностных токов при измерении сопротивления обмотки трансформатора, необходимо использовать трёхпроводный метод измерения.

При измерении необходимо подключить разъём **G** к корпусу трансформатора.

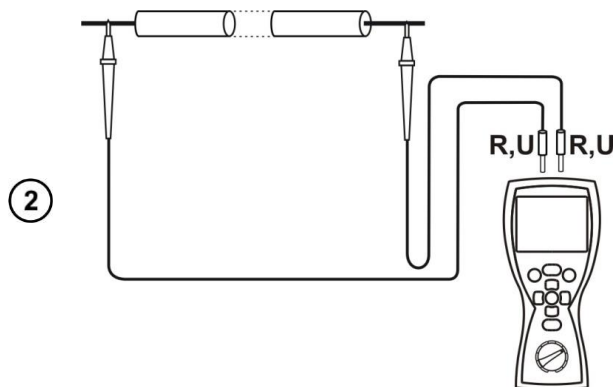


## 3.2 Низковольтное измерение сопротивления

### 3.2.1 Измерение переходных сопротивлений контактов и проводников током не менее $\pm 200$ мА



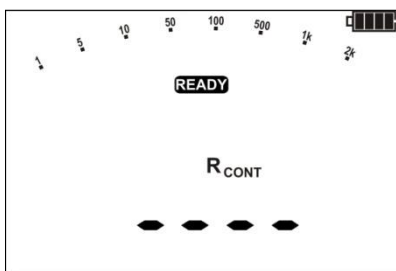
Установите поворотный переключатель в режим **Rcont**.



Подключите прибор к измеряемому объекту.

Измерение начнётся автоматически, при обнаружении сопротивления из диапазона прибора.

3



Надпись **READY** на дисплее говорит о готовности прибора к измерению.

Измерение можно начать вручную, нажав клавишу **START**.

4



Результаты измерения.

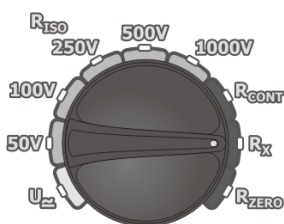
Нажмите клавишу **START** для повторного измерения без отключения измерительных проводов.

**Возможные сообщения, отображаемые на дисплее:**

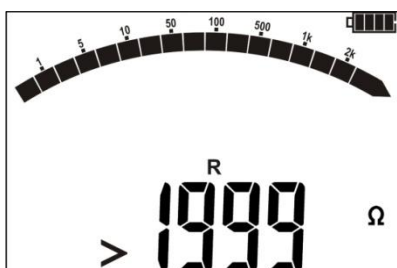
<b>NOISE!</b>	Наведённое напряжение (напряжение помех) обнаружено на объекте. Измерение будет выполнено, но необходимо учесть дополнительную погрешность.
<b>U<sub>det</sub></b> + двухтональный, продолжительный звуковой сигнал	Наведённое напряжение превышает допустимую величину, измерение отменено.
<b>AUTO-ZERO</b>	Компенсация измерительных проводов завершена. Величина компенсационного сопротивления учтена в отображённом результате.

**3.2.2 Измерение активного сопротивления**

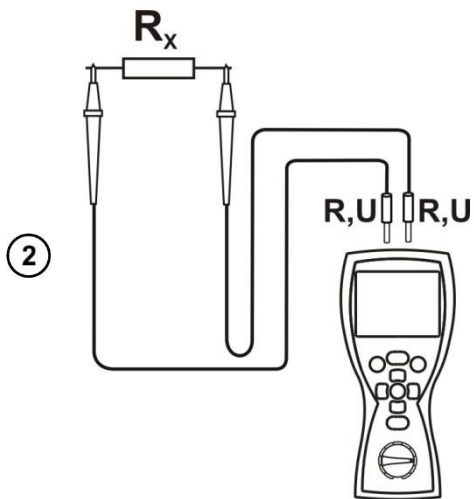
1



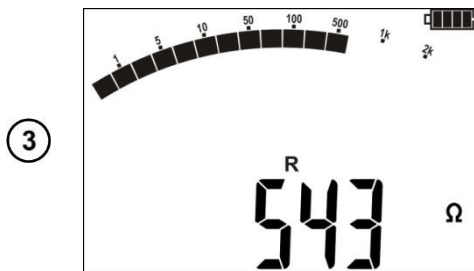
Установите поворотный переключатель в режим **R<sub>x</sub>**.



Прибор готов к измерению.



Подключите измерительные провода.  
Измерение начнётся непосредственно после подключения.



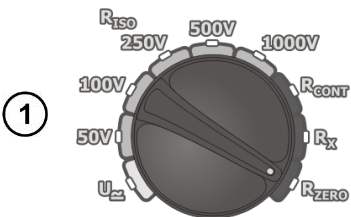
Результат измерения.

**Примечание:**

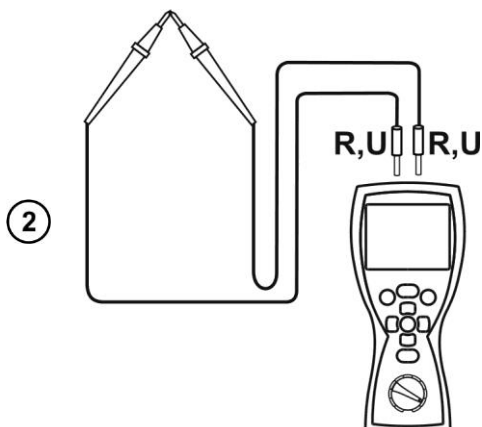
Для  $R < 300\text{м}$  продолжительный звуковой сигнал, подсветка дисплея зелёного цвета.

**3.2.3 Компенсация сопротивления измерительных проводов (калибровка)**

При измерении малых сопротивлений существенное влияние на результат может оказывать сопротивление измерительных проводов. Для режимов  $R_x$  и  $R_{cont}$  используйте функцию **AUTOZERO** (компенсация).



Установите поворотный переключатель в режим  $R_{ZERO}$ .



Замкните между собой измерительные провода.

3



Нажмите клавишу **START**.

**AUTO-ZERO** и **0L** отображены на дисплее, подтверждающие завершение процесса компенсации (калибровки) сопротивления измерительных проводов.

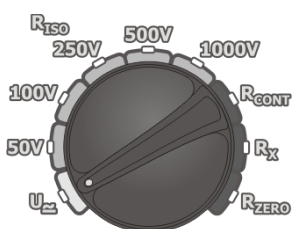
Результаты компенсации используются только в режиме  $R_{CONT}$  и  $R_x$ . Величина компенсационных сопротивлений сохраняется при выключении прибора

4

Для отмены компенсации измерительных проводов (возврат к первоначальным установкам), проведите компенсацию с разомкнутыми проводами.

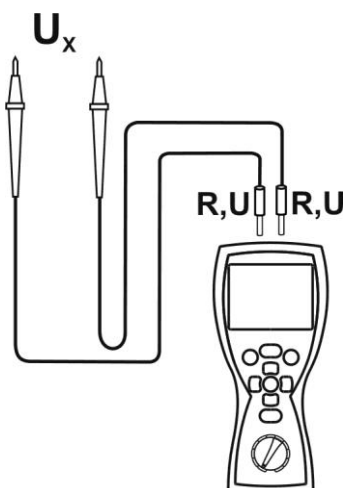
### 3.3 Измерение напряжения

1



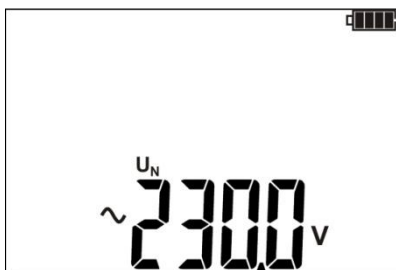
Установите поворотный переключатель в режим  $U_{\sim}$ .

2



Подключите измерительные провода к источнику напряжения.

3



Измерение проводится в непрерывном режиме.

#### Возможные сообщения, отображаемые на дисплее:

<p>&gt; <b>600</b><sup>v</sup> + звуковой сигнал</p>	<p>Напряжение превышает допустимую величину. <b>Немедленно</b> отключите измерительные провода от объекта измерения.</p>
--	--

### 3.4 Сохранение последнего результата измерения

Результат последнего измерения сохраняется до тех пор, пока не будет проведено новое измерение, изменены настройки измерителя или будет изменён режим с помощью поворотного переключателя. Последний результат измерения отображается автоматически при нажатии клавиши **ENTER**. Последний результат можно просмотреть, даже если прибор был выключен и включен заново, при условии, что поворотный переключатель не поменял своего положения.

## 4 ПИТАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ

### 4.1 Информация о состоянии элементов питания

Уровень заряда элементов питания отображается соответствующим символом в правом верхнем углу дисплея.



Аккумулятор полностью заряжен.



Аккумулятор разряжен.

Возможно только измерение напряжения.



Аккумулятор полностью разряжен, все измерения блокируются. Измеритель автоматически отключится через 5 секунд.

#### Внимание

Не отсоединение проводов от разъёмов во время замены аккумуляторов может привести к поражению электрическим током.

### 4.2 Замена элементов питания

Питание измерителя MIC-10 питается от четырёх алкалиновых (щелочных) батареек типа AA LR6 или NiMH аккумуляторов типа AA HR6.

Для замены элементов питания:

- Отключите все измерительные провода от соответствующих разъёмов и выключите измеритель;
- Открутите 4 (четыре) винта на задней панели прибора;
- Смените элементы питания;
- Установите крышку и закрутите 4 (четыре) винта.

#### Внимание

Аккумуляторные батареи должны заряжаться во внешнем зарядном устройстве.

## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 5.1 Основные характеристики

Сокращение «е.м.р.» в определении основной погрешности обозначает «единица младшего разряда».

Сокращение «и.в.» в определении основной погрешности обозначает «измеренная величина»

#### 5.1.1 Измерение напряжения U постоянного/переменного тока

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0...299,9 В	0,1 В	$\pm (2 \% U + 6 \text{ е.м.р.})$
300...600 В	1 В	$\pm (2 \% U + 2 \text{ е.м.р.})$

Частота переменного напряжения: 45...65 Гц

#### 5.1.2 Измерение сопротивления изоляции

Диапазон измерения согласно ГОСТ IEC 61557-2-2013 для  $U_N = 50 \text{ В}$ : 50,0 кОм...250,0 МОм

Диапазон измерения для $U_N = 50 \text{ В}$	Разрешение	Основная погрешность
0...999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (3 \% \text{ и.в.} + 8 \text{ е.м.р.})$
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 ГОСТ IEC 61557-2-2013 для  $U_N = 100 \text{ В}$ : 100,0 кОм...500,0 МОм

Диапазон измерения для $U_N = 100 \text{ В}$	Разрешение	Основная погрешность
0...999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (3 \% \text{ и.в.} + 8 \text{ е.м.р.})$
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 ГОСТ IEC 61557-2-2013 для  $U_N = 250 \text{ В}$ : 250,0 кОм...2,000 ГОм

Диапазон измерения для $U_N = 250 \text{ В}$	Разрешение	Основная погрешность
0...999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (3 \% \text{ и.в.} + 8 \text{ е.м.р.})$
1,000...9,999 МОм	0,001 МОм	
10,00...99,99 МОм	0,01 МОм	
100,0...999,0 МОм	0,1 МОм	
1,000...2,000 ГОм	0,001 ГОм	$\pm (4 \% \text{ и.в.} + 6 \text{ е.м.р.})$

Диапазон измерения согласно ГОСТ IEC 61557-2-2013 для  $U_N = 500 \text{ В}$ : 500,0 кОм...5,000 ГОм

Диапазон измерения для $U_N = 500 \text{ В}$	Разрешение	Основная погрешность
0...999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (3 \% \text{ и.в.} + 8 \text{ е.м.р.})$

1,000...9,999 МОм	0,001 МОм	
10,00...99,99 МОм	0,01 МОм	
100,0...999,0 МОм	0,1 МОм	
1,000...5,000 ГОм	0,001 ГОм	

Диапазон измерения согласно ГОСТ IEC 61557-2-2013 для  $U_N = 1000\text{В}$ : 1,000 МОм...9,999 ГОм

Диапазон измерения для $U_N = 1000\text{В}$	Разрешение	Основная погрешность
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...999,0 МОм	0,1 МОм	
1,000...9,999 ГОм	0,001 ГОм	± (4 % и.в.+ 6 е.м.р.)

**Внимание:** Для значения сопротивления изоляции ниже  $R_{ISO\ min}$  не определяется точность измерения по причине работы прибора с ограничением тока преобразователя в соответствии с формулой:

$$R_{ISO\ min} = \frac{U_{ISO\ nom}}{I_{ISO\ max}}$$

где:

$R_{ISO\ min}$  – минимальное активное сопротивление электроизоляции, измеряемое без ограничения тока преобразователя.

$U_{ISO\ nom}$  – номинальное напряжение измерения.

$I_{ISO\ max}$  – максимальный ток преобразователя (1 мА).

### 5.1.3 Измерение ёмкости

Диапазон измерения	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  $R_{ISO}$

### 5.1.4 Низковольтное измерение сопротивления

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

Диапазон измерения согласно ГОСТ IEC 61557-4-2013 0,1...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  $R < 2\text{ Ом}$ : мин. 200 мА;
- Компенсация сопротивления измерительных проводов;
- Измерение двунаправленным током.



## Измерение активного сопротивления малым током

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

- Напряжение на разомкнутых измерительных проводах: < 8 В;
- Выходной ток  $5 \text{ мА} < I_{sc} < 15 \text{ мА}$ ;
- Звуковая индикация при сопротивлении  $< 30 \text{ Ом} \pm 10 \%$ ;
- Компенсация сопротивления измерительных проводов.

## 5.2 Дополнительные характеристики

Питание	
Питание измерителя	- Элемент питания LR6 (AA) – 4 шт. - Элемент питания HR6 (AA) – 4 шт.
Категория электробезопасности	CAT IV / 600 В

Условия окружающей среды и другие технические данные	
Диапазон рабочих температур	-10...60 °С
Диапазон температур при хранении	-20...70 °С
Влажность	20...80 %
Степень защиты, согласно ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP67
Нормальные условия для поверки	Температура окружающей среды: 23 °С ± 2 °С Влажность: 40...60 %
Размеры	220 x 100 x 60 мм
Масса	около 0,6 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)

## 6 КОМПЛЕКТАЦИЯ

### 6.1 Стандартная комплектация

Наименование	Кол-во	Индекс
МІС-10 Измеритель параметров электроизоляции	1 шт.	WMRUMIC10
Руководство по эксплуатации/Паспорт	1/1 шт.	
Зажим «Крокодил» изолированный чёрный K01	1 шт.	WAKROBL20K01
Зонд острый с разъёмом «банан» красный	1 шт.	WASONREOGB1
Зонд острый с разъёмом «банан» чёрный	1 шт.	WASONBLOGB1
Крепёж «Свободные руки»	1 шт.	WAPOZUCH1
Провод измерительный 1,2 м с разъёмами «банан» чёрный	1 шт.	WAPRZ1X2BLBB
Провод измерительный 1,2 м с разъёмами «банан» красный	1 шт.	WAPRZ1X2REBB

Ремень для переноски прибора M1	1 шт.	WAPOZSZE4
Футляр M6	1 шт.	WAFUTM6
Элемент питания щелочной 1,5V AA LR6	4 шт.	-

## 6.2 Дополнительная комплектация

Наименование	Индекс
Адаптер AGT-16C	WAADAAGT16C
Адаптер AGT-16T	WAADAAGT16T
Адаптер AGT-32P	WAADAAGT32P
Адаптер AGT-32T	WAADAAGT32T
Адаптер AGT-63P	WAADAAGT63P
Адаптер AGT-16P	WAADAAGT16P
Адаптер AGT-32C	WAADAAGT32C
Зажим «Крокодил» изолированный голубой K02	WAKROBU20K02
Зажим «Крокодил» изолированный красный K02	WAKRORE20K02
Зонд острый с разъёмом «банан» голубой	WASONBUOGB1
Комплект измерительных разъёмов для фазных и нулевых шин AR-468	WAADAR468RU
Провод измерительный 1,2 м с разъёмами «банан» голубой	WAPRZ1X2BUBB
Провод измерительный 5 м с разъёмами «банан» красный	WAPRZ005REBB
Симулятор кабеля СК-1	WAADACK1

## 7 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

### Внимание

**В случае нарушения правил эксплуатации оборудования, установленных Изготовителем, может ухудшиться защита, применяемая в данном приборе.**

Корпус измерителя можно чистить мягкой влажной фланелью. Нельзя использовать растворители, абразивные чистящие средства (порошки, пасты и так далее).

Электронная схема измерителя не нуждается в чистке, за исключением гнезд подключения измерительных проводов.

Измеритель, упакованный в потребительскую и транспортную тару, может транспортироваться любым видом транспорта на любые расстояния.

Допускается чистка гнезд подключения измерительных проводов с использованием безворсистых тампонов.

Все остальные работы по обслуживанию проводятся только в авторизованном Сервисном Центре ООО «СОНЭЛ».

Ремонт прибора осуществляется только в авторизованном Сервисном Центре.

## 8 УТИЛИЗАЦИЯ

Измеритель, предназначенный для утилизации, следует передать Производителю. В случае самостоятельной утилизации её следует проводить в соответствии с действующими правовыми нормами.

## 9 ПОВЕРКА

Измеритель параметров электроизоляции МИС-10 в соответствии с Федеральным законом РФ №102 «Об обеспечении единства измерений» ст.13, подлежит поверке.

Методика поверки доступна для загрузки на сайте [www.poverka.ru](http://www.poverka.ru)

**Межповерочный интервал – 1 год.**

**МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА ООО «СОНЭЛ»** осуществляет поверку как собственного парка реализуемого оборудования, так и приборов остальных производителей, и обеспечивает бесплатную доставку СИ в поверку и из поверки экспресс почтой.

115533, г. Москва, пр-т Андропова, д.22, БЦ «Нагатинский», этаж 19, оф.1902.  
Тел.: 8 (800) 550-27-57 доб.501 или +7 (495) 465-80-25

[standart@sonel.ru](mailto:standart@sonel.ru)

[www.poverka.ru](http://www.poverka.ru)

## 10 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

SONEL S.A., Poland, 58-100 Swidnica, ul. Wokulskiego 11

Tel: +48 74 85 83 800

Fax: +48 74 85 83 809

[sonel@sonel.pl](mailto:sonel@sonel.pl)

[www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

## 11 СВЕДЕНИЯ О ПОСТАВЩИКЕ

ООО «СОНЭЛ», Россия

142714, Московская обл., Ленинский р-н, д. Мисайлово, ул. Первомайская, д.158А.

Тел.: 8 (800) 550-27-57

[info@sonel.ru](mailto:info@sonel.ru)

[www.sonel.ru](http://www.sonel.ru)

## 12 СВЕДЕНИЯ О СЕРВИСНОМ ЦЕНТРЕ

Гарантийный и послегарантийный ремонт СИ SONEL осуществляет авторизованный Сервисный Центр компании СОНЭЛ и обеспечивает бесплатную доставку СИ в ремонт/из ремонта экспресс почтой.

Сервисный Центр расположен по адресу:

115533, г. Москва, пр-т Андропова, д.22, БЦ «Нагатинский», этаж 19, оф.1902.

Тел.: 8 (800) 550-27-57 доб.501 или +7 (495) 465-80-25

[standart@sonel.ru](mailto:standart@sonel.ru)

[www.poverka.ru](http://www.poverka.ru)

## 13 ССЫЛКИ В ИНТЕРНЕТ

Каталог продукции SONEL

<http://www.sonel.ru/ru/products/>

Электронная форма заказа услуг поверки электроизмерительных приборов.

<http://poverka.ru/main/request/poverka-request/>

Электронная форма заказа ремонта приборов SONEI

<http://poverka.ru/main/request/repair-request/>

Аренда оборудования и приборов

<https://priborvarendu.ru/>