

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры сопротивления изоляции АМ-2125

Назначение средства измерений

Тестеры сопротивления изоляции АМ-2125 (далее тестер) предназначены для измерения при заданном выходном напряжении сопротивления изоляции цепей и элементов электрооборудования, напряжения постоянного и переменного тока, силы тока утечки.

Описание средства измерений

Принцип действия тестера основан на измерении силы тока, протекающего через сопротивление объекта при заданном выходном напряжении под управлением микроконтроллера.

Тестер представляет собой прибор, выполненный на основе встроенного микроконтроллера и аналоговых схем измерений. На передней панели тестера расположены выходные гнезда, жидкокристаллический дисплей, переключатель и кнопки управления. На задней панели расположена крышка батарейного отсека с откидным упором. На нижней стенке корпуса под поворотной защитной крышкой находится разъем подключения сетевого адаптера питания. Конструкция тестера рассчитана на его эксплуатацию в промышленных и лабораторных условиях.

Тестер имеет одну модификацию (модель): АМ-2125 под торговой маркой АКТАКОМ. Тестер имеет следующие дополнительные функции:

- режим оценки индекса поляризации;
- режим оценки коэффициента диэлектрической адсорбции;
- режим сохранения результатов измерений во встроенной энергонезависимой памяти;
- режим тестирования ступенчатым напряжением;
- контроль температуры окружающего воздуха;
- проведение измерений с заданными временными интервалами;
- включение/выключение подсветки дисплея, автовыключение прибора.

Фотография общего вида тестера представлена на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа изображена на рисунке 2.

Программное обеспечение

Программное обеспечение осуществляет задание режимов измерений, определение, индикацию и регистрацию значений измеренных величин.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование	Идентификационное наименование	Номер версии (идентификационный номер)	Цифровой идентификатор (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
АМ-2125	АМ-2125	3125.1.4.0	18C5647A21	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – А.



Рисунок 1. Фотография общего вида тестера.

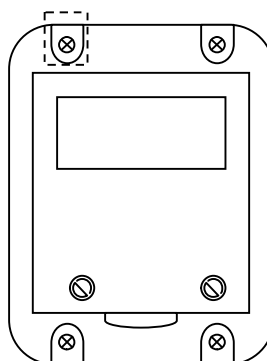


Рисунок 2. Схема пломбировки тестера (со снятым защитным чехлом).

Метрологические и технические характеристики

Измерение напряжения постоянного тока

Диапазон измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В
0-1000	1	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 3\text{k})$

Измерение напряжения переменного тока

Диапазон измерений, В	Диапазон частот, Гц	Значение единицы младшего разряда (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В
30-600	50/60	1	$\pm(0,02 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 3\text{k})$

Измерение силы тока утечки

Диапазон измерений, мкА	Значение единицы младшего разряда (к), мкА	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мкА
0,000-5,250	0,001	$\pm 0,10 \cdot I_{\text{ИЗМ}}$
5,00-50,25	0,01	$\pm 0,05 \cdot I_{\text{ИЗМ}}$
50,0-262,5	0,1	
250-1500	1	

Измерение электрического сопротивления изоляции

Тестовое напряжение, В	Диапазон измерений, МОм	Значение единицы младшего разряда (к), МОм	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, МОм, ГОм, ТОм
500	0,0-99,9	0,1	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 3\text{k})$
	100-999	1	
	1,00-5,00 ГОм	0,01 ГОм	
1000	0,0-99,9	0,1	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 3\text{k})$
	100-999	1	
	1,00-9,99 ГОм	0,01 ГОм	
2500	0,0-99,9	0,1	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 3\text{k})$
	100-999	1	
	1,00-9,99 ГОм	0,01 ГОм	
	10,0-99,9 ГОм	0,1 ГОм	
5000	0,0-99,9	0,1	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 3\text{k})$
	100-999	1	
	1,00-9,99 ГОм	0,01 ГОм	
	10,0-99,9 ГОм	0,1 ГОм	
	100-999 ГОм	1 ГОм	$\pm 0,2 \cdot R_{\text{изм}}$
	1,00-1,20 ТОм	0,01 ТОм	

Измерение выходного тестового напряжения (0-5000) В с погрешностью $\pm(0,1 \cdot U_{\text{изм}} + 10\text{k})$.

Дополнительная погрешность измерения от изменения температуры окружающего воздуха на 1 °С в диапазоне температур от 5 до 18 °С и от 28 до 40 °С равна 0,1 от основной для измерений:

- напряжения переменного тока;
- электрического сопротивления изоляции свыше 500 ГОм.

Технические параметры

Параметры	Значение
Индикатор	ЖКИ: три цифровых шкалы, аналоговая шкала 36 сегментов
Питание	от батарей 1,5 В x 8 (тип С) от сети (адаптер 220 В/12 В)
Диапазон контроля температуры окружающего воздуха, °С	от 5 до 25
Нормальные условия эксплуатации: - температура, °С - влажность, %	от 18 до 28 от 10 до 75 при 25 °С
Рабочие условия эксплуатации: - температура, °С - влажность, %	от 5 до 40 до 75 при 25 °С
Условия хранения: - температура, °С - влажность, %	от минус 10 до 55 до 75 при 25 °С
Габаритные размеры, мм (длина, ширина, высота)	210×155×95
Масса, г (без батарей)	1750

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на обложку руководства по эксплуатации и на корпус тестера в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Тестер сопротивления изоляции АМ-2125 в защитном чехле 1 шт.
2. Измерительные щупы с зажимами "крокодил" (красный, зелёный, черный) .. 3 шт.
3. Батареи 1,5 В типа С 8 шт.
4. Сетевой адаптер 1 шт.
5. Сетевой шнур 1 шт.
6. Жесткий кейс для переноски 1 шт.
7. Руководство по эксплуатации (включая методику поверки) 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 06/005-11 «Тестеры сопротивления изоляции АМ-2125. Методика поверки», изложенному в приложении А к руководству по эксплуатации, утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области» 19 августа 2011 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Fluke 9100, $U_{\text{н}}=(0-1050) \text{ В}$, $\Delta U_{\text{н}}=\pm(0,00006U_{\text{к}}+0,000019U_{\text{пр}}) \text{ В}$;
 $U_{\text{н}}=(0-800) \text{ В}$, $\Delta U_{\text{н}}=\pm(0,0015U_{\text{к}}+0,00026U_{\text{пр}}) \text{ В}$;
- магазин сопротивлений высокоомный RCB-1, $R=(10^6-5\cdot 10^{11}) \text{ Ом}$, $\delta_R=\pm 1 \%$;
- магазин сопротивлений высокоомный RCB-3, $R=(10^6-5\cdot 10^{11}) \text{ Ом}$, $\delta_R=\pm 1 \%$;
- киловольтметр С 511, $U_{\text{н}}=(0-3) \text{ кВ}$, КТ 0,5;
- киловольтметр С 196, $U_{\text{н}}=(7,5-15-30) \text{ кВ}$, КТ 1,0.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации тестера.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам сопротивления изоляции АМ-2125

1. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи, измерительные цифровые напряжения и тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний.
2. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1\cdot 10^{16} - 30 \text{ А}$.
3. ГОСТ 8.027-01 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
4. ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
5. ГОСТ Р 8.648-08 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1\cdot 10^{-2} - 2\cdot 10^9 \text{ Гц}$.
6. Техническая документация фирмы изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

«SHENZHEN VICTOR HI-TECH CO., LTD», Китай,
2-3F, 412 Bldg., Bagua 4rd., Futian Dist., Shenzhen, China, 518029
Телефон +86 (755) 82426859, факс +86 (755) 25921032,
электронная почта victor@china-victor.com.

Заявитель

Закрытое акционерное общество «НПП ЭЛИКС», 115211, г. Москва, Каширское ш.,
д. 57, корп. 5
Тел. (495) 344-9765, факс (495) 344-9810,
электронная почта eliks@eliks.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «ЦСМ Московской области»,
141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, пгт Менделеево
Тел./факс (495) 781-86-82, электронная почта welcome@mosoblcsm.ru
Аттестат аккредитации № 30083-08

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Петросян Е.Р.

М.п. «___» _____ 2011 г.