Руководство по эксплуатации



Токоизмерительные клещи

AMO E305

Содержание

1. Техника безопасности 4
2. Комплект поставки 6
3. Назначение прибора 7
4. Описание прибора 8
5. Обозначение символов 9
6. Описание кнопок 10
7. Работа с прибором 11
8. Технические характеристики 14
9. Характеристики точности 14
10. Устранение неисправностей 17
11. Гарантийные обязательства 18

ВНИМАНИЕ!

⚠ Руководство по эксплуатации содержит сведения о безопасной работе и надлежащем обращении с прибором. Внимательно изучите Руководство, прежде чем использовать прибор.

⚠ Нарушение или небрежное исполнение рекомендаций Руководства по эксплуатации может повлечь поломку прибора или причинение вреда здоровью пользователя.

1. Техника безопасности

Неправильная эксплуатация прибора может привести к получению травм или смерти. Соблюдайте все меры предосторожности, изложенные в настоящей инструкции, а также все стандартные требования техники безопасности при работе с электрическими цепями.

- Перед использованием прибора осмотрите его. Не используйте прибор, если он имеет повреждения, или с него снят корпус (или части корпуса). Убедитесь в отсутствии трещин и целостности пластика корпуса. Обратите внимание на изоляцию вокруг разъемов. Если корпус поврежден, прибор работает некорректно или на дисплее отсутствует изображение, прекратите использование и обратитесь в сервисный центр АМО.

- Убедитесь в том, что измерительные провода не имеют повреждений изоляции или участков оголённого металла. Проверьте, нет ли в проводах обрывов. В случае обнаружения повреждения перед использованием замените его на провод той же модели или с такими же техническими характеристиками.
- При работе держите прибор рукой в пределах зоны с защитным покрытием, не касайтесь оголённого провода и разъёма, неиспользуемой входной клеммы или измеряемой цепи, когда прибор включён.
- Во избежание повреждения прибора поворотный переключатель должен быть заранее установлен в правильную позицию, переключение диапазона в процессе измерения не допускается.
- Во избежание поражения электрическим током и повреждения прибора не подавайте на его входы напряжение больше 1000 В постоянного напряжения (DC) и 750 В переменного напряжения (AC).
- Когда на прибор подаётся напряжение постоянного тока свыше 60 В или напряжение переменного тока со среднеквадратичным значением свыше 30 В, следует быть особенно осторожным, поскольку возникает опасность поражения электрическим током.
- Перед измерением сопротивления сети, ее целостности или провер-

кой диода измеряемые цепи должны быть отключены, а все конденсаторы должны быть полностью разряжены для обеспечения точности измерения.

- Не работайте с прибором при снятой крышке батарейного отсека.
- Не открывайте корпус прибора, не пытайтесь ремонтировать или модифицировать прибор самостоятельно. Ремонт прибора должен производиться только квалифицированным специалистом сервисного центра АМО.
- Не храните и не используйте прибор в местах с повышенной температурой и влажностью, сильным электромагнитным полем, во взрывоопасных и огнеопасных средах.
- Запрещается использовать абразивы, кислоту или растворители для очистки прибора.

Клещи токоизмерительные АМО Е305 соответствуют категории измерений CAT IV 600 В.

2. Комплект поставки

При покупке прибора проверьте комплектацию:

Наименование	Количество
Клещи токоизмерительные	1 шт.
Комплект измерительных щупов	1 шт.
Термопара типа К	1 шт.

Защитный чехол	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Батарея типа AAA	2 шт.

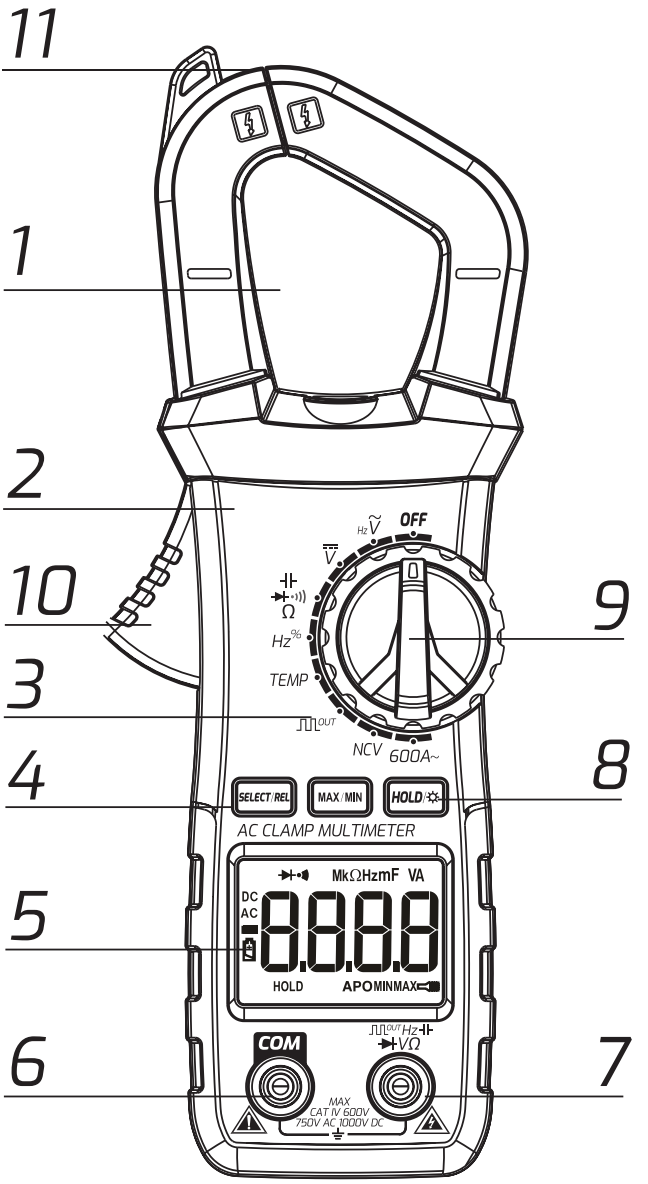
В случае, если вы обнаружите отсутствие или повреждение какой-либо принадлежности, свяжитесь с продавцом.

3. Назначение прибора

AMO E305 – это компактные цифровые токовые клещи (мультиметр) с автоматическим выбором диапазонов измерений и разрядностью дисплея 3 5/6 (максимальное отображаемое значение – 5999). Прибор сочетает в себе функции классического вольтметра и бесконтактного измерителя токовых нагрузок без необходимости разрыва электрической цепи. Благодаря эргономичному дизайну и высокой надежности инструмент отлично подходит для лабораторий, промышленных предприятий, мастерских, служб ЖКХ, автоэлектриков и домашнего использования.

4. Описание прибора

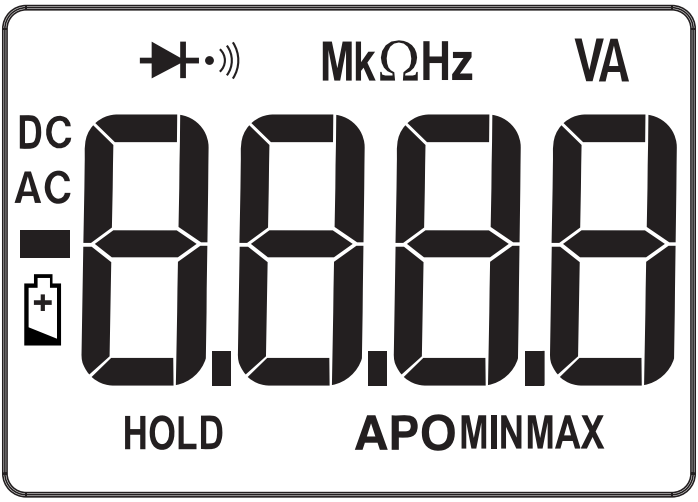
4.1. Общее устройство



1. Раскрывающийся измерительный контур
2. Маркировочная табличка
3. Кнопка MAX / MIN
4. Кнопка SELECT / REL
5. ЖК-дисплей
6. Входное гнездо COM

7. Входное гнездо V/Ω/Hz
8. Кнопка HOLD / Подсветка
9. Поворотный переключатель
10. Рычаг раскрытия клещей
11. Измерительная зона клещей

4.2. Дисплей



5. Обозначение символов

Символ	Описание
	Предупреждение / Риск опасности
	Предупреждение / Опасное напряжение / Риск удара током
	Переменный ток (AC)
	Постоянный ток (DC)
	Проверка целостности цепи
	Диод
	Заземление

	Двойная изоляция
	Низкий заряд батареи

6. Описание кнопок

Кнопка SELECT/REL. Короткое нажатие переключает измерительные функции в совмещенных положениях поворотного переключателя (например, переключает прибор с режима звуковой прозвонки цепи на тест полупроводниковых диодов).

Кнопка MAX/MIN. Короткое нажатие активирует режим фиксации экстремальных значений. При первом нажатии на дисплее отображается максимальное зафиксированное значение (MAX). При втором нажатии – минимальное зафиксированное значение (MIN). Длительное нажатие отключает режим фиксации экстремальных значений и возвращает прибор в режим измерений.

Кнопка HOLD/ ✱. Короткое нажатие фиксирует текущие показания на дисплее (индикатор HOLD). Повторное нажатие возвращает прибор в режим измерений. Длительное нажатие включает или выключает подсветку дисплея.

7. Работа с прибором

Измерение напряжения постоянного и переменного тока

1. Подключите черный щуп к гнезду ***COM***, а красный – к гнезду $\dashv\!\!\blacktriangleright VΩ$.
2. Переведите поворотный переключатель в положение постоянного напряжения $\overline{\overline{V}}$ или переменного напряжения $_{Hz}\widetilde{V}$.
3. Подключите щупы параллельно исследуемому участку цепи и считайте показания с экрана.

- Внимание: Запрещено подавать на вход более 1000 В постоянного (DC) или 750 В переменного (AC) напряжения.

Измерение силы переменного тока

1. Перед измерением тока клещами полностью извлеките измерительные щупы из входных гнезд мультиметра.
2. Переведите поворотный переключатель в положение измерения тока *4A*~, *40A*~, *400A*~ или *600A*~.
3. Нажмите на рычаг, раскройте клещи и полностью обхватите только один проводник (жилу). Если обхватить кабель целиком (фазу и ноль вместе), показания будут нулевыми.
4. Отпустите рычаг, убедитесь, что клещи полностью сомкнулись, и считайте значение тока с экрана.

Измерение электрического сопротивления

1. Подключите черный щуп к гнезду ***COM***, а красный – к гнезду $\dashv\!\!\blacktriangleright\!\!\vdash V\Omega$.
2. Установите переключатель в положение Ω $\dashv\!\!\blacktriangleright\!\!\vdash$ •))). Нажимайте кнопку SELECT, пока на экране не появятся единицы измерения сопротивления Ω.
3. Полностью обесточьте цепь, разрядите конденсаторы и подключите щупы к контактам детали. Считайте показания экрана

Тестирование диодов и звуковая прозвонка цепи

1. Подключите черный щуп к гнезду ***COM***, а красный – к гнезду $\dashv\!\!\blacktriangleright\!\!\vdash V\Omega$.
2. Переведите переключатель в совмещенный режим и с помощью кнопки SELECT выберите нужную функцию:

- Режим «Диод» ($\dashv\!\!\blacktriangleright\!\!\vdash$): Подключите красный щуп к аноду, черный – к катоду. Экран покажет прямое падение напряжения.
- Режим «Прозвонка» (•))): Прижмите щупы к двум точкам цепи. Если сопротивление участка менее (50 ± 20) Ом, раздастся непрерывный звуковой сигнал.

Бесконтактное обнаружение напряжения

1. Переведите поворотный переключатель в положение *NCV*.
2. Извлеките щупы из гнезд.
3. Поднесите датчик на верхнем торце прибора к зоне скрытой проводки или розетке. При наличии напряжения прибор начнет издавать звуковые сигналы, а на экране отобразятся графические сегменты.

Автоотключение

Прибор снабжен функцией автоотключения. При отсутствии активности более 15 минут прибор выключается. Для отключения данной функции необходимо зажать кнопку SELECT/REL и перевести прибор из режима «OFF» в рабочий режим. Индикатор **APO** не будет отображаться на экране. Для включения данной функции необходимо перезагрузить прибор.

8. Технические характеристики

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В	3 (2 батареи типа AAA)
Габаритные размеры, мм, не более	176×67×33
Масса (без батареек), кг, не более	0,3
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от 0 до +40 80

9. Характеристики точности

Постоянное напряжение		
Диапазон	Разрешение	Точность
от 0,0 до 400,0 мВ включ.	0,1 мВ	$\pm(0{,}005 \cdot U_{изм} + 3$ е.м.р.)
св. 0,400 до 4,000 В включ.	0,001 В	
св. 4,00 до 40,00 В включ.	0,01 В	
св. 40,0 до 400,0 В включ.	0,1 В	
св. 400 до 1000 В включ.	1 В	$\pm(0{,}008 \cdot U_{изм} + 10$ е.м.р.)

Входное сопротивление: 10 МОм; Защита от перегрузки: для диапазона от 6 В до 50 В DC или пиковое значение AC; остальные – 1000 В DC или 750 В AC.

Переменное напряжение			
Диапазон	Диапазон частот	Разрешение	Точность
от 0 до 4 В включ.	от 40 до 1000 Гц включ.	0,001 В	±(0,008·$U_{изм}$ + 3 е.м.р.)
св. 4 до 40 В включ.		0,01 В	
св. 40 до 400 В включ.		0,1 В	
св. 400 до 750 В включ.		1 В	±(0,012·$U_{изм}$ +10 е.м.р.)

Входное сопротивление: 10 МОм; отклик на синусоиду и треугольную волну: от 40 Гц до 1 кГц; отклик на другие формы волн: от 40 Гц до 200 Гц.

Переменный ток			
Диапазон	Диапазон частот	Разрешение	Точность
4,000 А	от 45 до 65 Гц включ.	0,001 А	±(0,04·$I_{изм}$ +80 е.м.р.)
40,00 А		0,01 А	
400,0 А		0,1 А	±(0,03·$I_{изм}$ +50 е.м.р.)
600 А		1 А	

Максимальное падение напряжения при измерении: 400 мВ; защита от перегрузки: 600А.

Сопротивление		
Диапазон	Разрешение	Точность
от 0,0 до 400,0 Ом включ.	0,1 Ом	±(0,008·$R_{изм}$ +8 е.м.р.)
св. 0,400 до 4,000 кОм включ.	0,001 кОм	±(0,008·$R_{изм}$ +3 е.м.р.)
св. 4,00 до 40,00 кОм включ.	0,01 кОм	
св. 40,0 до 400,0 кОм включ.	0,1 кОм	
св. 0,400 до 4,000 МОм включ.	0,001 МОм	
св. 4,00 до 40,00 МОм включ.	0,01 МОм	±(0,035·R +3 е.м.р.)

Открытое напряжение цепи: 1В; защита от перегрузки: 550В постоянного или переменного тока (пиковое значение).

Проверка целостности/диод		
Диапазон	Отображаемое значение	Условия теста
	Зуммер звучит непрерывно, если сопротивление между дву- мя точками менее (50±20) Ом	Напряжение холостого хода около 3 В, нажмите «SELECT» для переключения режима
	Падение напряжения на диоде при прямом включении	Постоянный ток около 1 мА, напряжение холостого хода около 3 В

Защита от перегрузки: 550 В постоянного или переменного тока (RMS).

Внимание: по соображениям безопасности запрещено подавать напряжение в этом режиме!

10. Устранение неисправностей

Если ваш прибор не работает, следующие методы помогут устранить распространённые проблемы. Если неисправность не устранена, обратитесь в сервисный центр или к продавцу.

Неисправность	Причина и способ устранения
Не отображается изображение	Батарея не подключена
	Замените батарею
Индикатор низкого заряда батареи	Замените батарею
Ошибка отображения сопротивления	Щуп не подключён или отсутствует контакт

11. Гарантийные обязательства

- гарантийный срок составляет 12 месяцев;
- неисправности прибора, возникшие в процессе эксплуатации в течение всего гарантийного срока, будут устранены сервисным центром компании АМО;
- заключение о гарантийном ремонте может быть сделано только после диагностики прибора в сервисном центре компании АМО.

Гарантия не распространяется:

- на батареи, идущие в комплекте с прибором;
- на приборы с механическими повреждениями, вызванными неправильной эксплуатацией или применением некачественных компонентов третьих фирм;
- на приборы с повреждениями компонентов или узлов вследствие попадания на них грязи, песка, жидкостей и т.д.;
- на части, подверженные естественному износу.
- Все споры, возникающие в процессе исполнения гарантийных обязательств, разрешаются в соответствии с действующим законодательством РФ.

amo-tools.com