


Инструкция по эксплуатации для серии измерителей сопротивления изоляции NJTY TY60

Указания к применению (ознакомьтесь перед использованием)



- Стрелочная индикация
- Звуковая сигнализация при низком сопротивлении испытательной цепи
- Автоматическое разрядное устройство
- Разъем для подключения к внешнему питанию
- Испытание транзисторов на напряжение пробоя
- Линейный AC вольтметр
- Высокая выходная нагрузка
- Самоблокирующееся непрерывное измерение

• Инструкция содержит указания к безопасному использованию и техническому обслуживанию прибора, обязательную для прочтения пользователем. Настоятельно просим ознакомиться с информацией внутри перед использованием.

• При возникновении значка  на индикаторе, сверьтесь с инструкцией, чтобы устранить проблему безопасно и правильно.

• Просим обратить особое внимание на предупреждения и указания по безопасной эксплуатации, чтобы избежать поражения током во время работы с прибором.

Оглавление

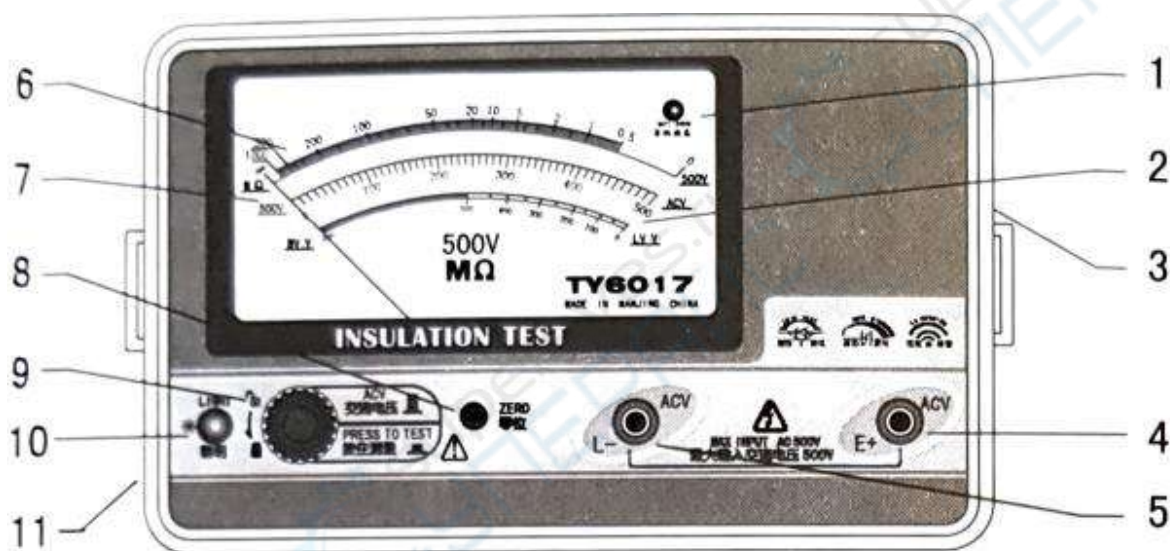
1. Описание прибора	3
2. Схема панели управления	3
3. Электронная индикация	4
4. Технические характеристики	4
5. Указания по безопасной эксплуатации и особые предупреждения	4
6. Особенности функционала	5
7. Указания к использованию	5
7.1. Подготовка к измерению	5
7.2. Функция измерения переменного тока и напряжения	6
7.3. Измерение сопротивления изоляции	6
7.4. Испытание транзисторов на напряжение пробоя	7
7.5. Замена батарей	7
8. Уход и хранение	8

1. Описание прибора

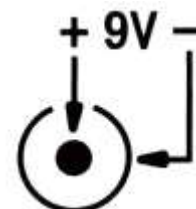
В новой серии стрелочных измерителей сопротивления изоляции ТУ60 представлены модели ТУ6017, ТУ6018 и др. Оригинальный дизайн, усовершенствованная конструкция и многофункциональность обеспечивают более точные и удобные измерения. Номинальное измеряемое напряжение моделей: ТУ6017 — 500 В, ТУ6018 — 1000 В, максимальное сопротивление изоляции — 2000 МОм. Подходит для измерения переменного напряжения и тока.

Данный прибор предназначен для измерения сопротивления изоляции трансформаторов, двигателей, кабелей, выключателей, электрических приборов и другого электрооборудования соответствующего напряжения, в которых используются изоляционные материалы. Подходит для проверки и настройки электрических устройств, проведения лабораторных испытаний и электромонтажных работ.

2. Схема панели управления



1. Индикатор заряда (BATT CHECK)/Индикатор работы мегаомметра.
2. Штрих деления шкалы напряжения пробоя транзистора (индикатор напряжения выходной нагрузки).
3. Крышка блока батареек (батарейки АА, 1.5 В, 6 шт.).
4. Вход для заземления (EARTH) (подключается к выводу заземления испытательной цепи).
5. Линейный вход (LINE) (подключается к линейному выводу испытательной цепи).
6. Штрих деления шкалы мегаомметра.
7. Штрих деления шкалы переменного напряжения (ACV).
8. Устройство установки на ноль (ZERO).
9. Кнопка испытания (TEST): при нажатии подается рабочее напряжение, при сбросе измеряется переменное напряжение (автоматический переход в режим разрядки испытательной цепи). При нажатии и вращении ручки против часовой стрелки, положение кнопки блокируется. При вращении по часовой стрелке положение кнопки сбрасывается.
10. Ручка настройки деления стрелочной шкалы.
11. Разъем внешнего питания (для подзарядки): постоянный ток, 9 В (> 500 мА).



Полюсы разъема внешнего питания

3. Электронная индикация

	Переменный ток/напряжение		Автоматическая разрядка
	Риск высокого напряжения		Сигнализация
	Испытание транзистора		Низкое сопротивление испытательной цепи
	Двойная изоляция		

4. Технические характеристики

Параметр	TY6045	TY6017	TY6018
Номинальное измеряемое напряжение	1000 В; 500 В; 250 В; 100 В	500 В	1000 В
Выходное напряжение	90% – 120% от номинального напряжения		
Выходной ток короткого замыкания	Макс. 0.55 мА		Макс. 1.1 мА
Диапазон измерения	0 – 2000 МОм	0 – 1000 МОм	0 – 2000 МОм
Погрешность измерения	10 – 2000 МОм: ± 10% (от длины кривой); 0 – 10 МОм: ± 20% (от длины кривой)		
Испытание транзисторов на напряжение пробоя	100 В – 1000 В (0.5 мА)	500 В (0.5 мА)	1000 В (0.5 мА)
Сопротивление цепи разрядки	500 кОм – 5 МОм	10 МОм	
Автоматическая сигнализация	< 2 МОм (50 Гц)		
Измерение напряжения	Переменный ток, ACV 500 В (50 Гц)		
Точность измерения ACV	± 5% от полной шкалы		
Контроль заряда батареи	BATT + LED-индикатор	LED-индикатор	
Изоляция	Между стрелочным механизмом и корпусом, > 50 МОм		

Питание: 6 батареек типа АА (SUM-3).

Разъем для внешнего питания: переменное напряжение 9 В, > 500 мА (опционально).

Габариты: 176 x 100 x 70 мм.

Вес: 650 г (вместе с батарейками).

Условия окружающей среды:

Рабочие условия: 0 °С – 40 °С, относительная влажность <75% (без конденсата).

Условия хранения: -10 °С – 50 °С, относительная влажность <85%.

Условия для калибровки: 23°С ±°С, относительная влажность <70%.

5. Указания по безопасной эксплуатации и особые предупреждения

1. Перед использованием внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.
2. Во избежание поражения током не включайте прибор, если блок батареек не закрыт крышкой.
3. Чтобы не повредить прибор, перед измерением удостоверьтесь, что измеряемая изоляция целая, нигде не проступают токоведущие части.
4. Во избежание поражения током, во время измерений не прикасайтесь к испытательной цепи и тестовым выводам.
5. Чтобы не повредить прибор, удостоверьтесь, что устройство, на котором расположена измеряемая изоляция, обесточено. Перед измерением убедитесь, что испытательная цепь отключена от питания.

6. Не включайте испытательную цепь сразу после окончания измерения. Из-за накопленного емкостного заряда может произойти скачок тока. Следует сперва разрядить устройство (см. п. 7.3.6).

7. Перед заменой батареек отсоедините тестовые выводы.

8. Во избежание поражения током, при нажатии и вращении измерительных ручек, не прикасайтесь к нулевой точке тестовых выводов.

9. Не нажимайте кнопку TEST при измерении переменного тока и напряжения.

10. Если индикатор заряда «BATT CHECK» становится тусклым или стрелка часового механизма не доходит до нуля, это означает, что напряжения питания недостаточно для корректной работы прибора. Необходимо сменить батарейки, чтобы не исказить точность измерений.

11. После окончания измерений, разблокируйте и сбросьте положение кнопки TEST. Чтобы не разрядить батарейки вхолостую, проследите, чтобы индикатор заряда погас.

12. Для заряда многоразовых аккумуляторов можно использовать внешний источник питания. Не нужно вытаскивать и вставлять аккумуляторы при каждой зарядке. Пользователь должен сам контролировать время заряда в зависимости от емкости аккумуляторов.

6. Особенности функционала

1. Широкий диапазон измерения, блокирующиеся кнопки-ручки для удобной работы.

2. Способен измерять переменное напряжение до 500 В (есть линейная индикация заполнения шкалы).

3. Звуковая сигнализация при опасно низком сопротивлении для привлечения внимания пользователя.

4. Индикаторы заряда (BATT CHECK) и высокого напряжения мегаомметра.

5. Дополняется удобным разъемом для внешнего питания (и подзарядки).

6. Улучшенная стрелочная индикация для расширенного отображения результатов и точного определения неисправностей испытательной цепи.

7. Подсветка шкал для комфортной работы при плохом освещении и корректного считывания результатов.

8. Автоматическая разрядка испытательной цепи: специальный режим разрядки после окончания измерения для снятия заряда и исключения бросков тока.

9. Мощный функционал для подключения различной нагрузки, максимальный выходной ток КЗ до 1.1 мА.

10. Новая функция для испытания транзисторов на напряжение пробоя, прямое считывание сопротивления материала (напряжение нагрузки).

7. Указания к использованию

7.1. Подготовка к измерению

7.1.1 Ручная установка на ноль

Не нажимая кнопку измерения, удостоверьтесь, что стрелка мегаомметра совпадает со значком «∞». Если не совпадает, подкрутите устройство установки на ноль с помощью отвертки.

7.1.2 Подключение тестовых выводов

Вставьте тестовые выводы в соответствующие разъемы на приборе.

7.1.3 Контроль заряда батарей и подключение внешнего источника питания.

В нормальном режиме работы диодный индикатор заряда (BATT CHECK) будет мигать. Когда индикатор погаснет, необходимо заменить батареи или подзарядить их, если используются аккумуляторы.

Для внешнего питания подойдут источники со стабилизированным постоянным напряжением 9 В и максимальным током 500 мА. Вместе с патч-кабелем прилагается схема подключения. Внешний разъем для питания оснащен защитой от обратной полярности. При

переполусовке прибор не будет работать. После повторного подключения в соответствии со схемой, прибор включится в нормальном режиме.

 **Предупреждение**

Во избежание поражения током, при использовании внешнего питания убедитесь, что источник питания исправен и нет оголенных токоведущих частей.

7.1.4 Проверка тестовых выводов

Нажмите кнопку измерения. При коротком замыкании на концах тестовых выводов стрелка мегаомметра должна переместиться со значка «∞» на «0». Если стрелка не сменила положение на противоположное, значит проблема в тестовых выводах.

 **Предупреждение**

Ни в коем случае не нажимайте кнопку измерения, если испытательная цепь находится под напряжением.

7.2 Функция измерения переменного тока и напряжения

7.2.1 Проверьте, что кнопка измерения не включена.

7.2.2 Подключите тестовые выводы к двум точкам испытательной цепи.

7.2.3 Запишите показания со шкалы переменного тока и напряжения.

 **Предупреждение**

Ни в коем случае не нажимайте кнопку измерения.

7.3 Измерение сопротивления изоляции

 **Внимание**

Чтобы не повредить прибор, удостоверьтесь, что устройство, на котором расположена измеряемая изоляция, обесточено. Перед измерением проверьте, чтобы испытательная цепь была отключена от питания.

 **Предупреждение**

Чтобы избежать поражения током, не прикасайтесь к тестовым выводам и испытательной цепи во время измерений.

7.3.1 Для проведения измерения соедините тестовые выводы с испытательной цепью.

 **Внимание**

Перед измерением сопротивления изоляции, отключите испытательную цепь от

7.3.2 Убедиться, что измеряемая цель обесточена, можно как указано ниже.

Подключите тестовые выводы к испытательной цепи, посмотрите на напряжение. Если прибор показывает 0, значит цепь полностью обесточена.

7.3.3 Нажмите кнопку измерения, результаты измерения сопротивления будут считываться напрямую.

Прибор оснащен самоблокировкой. При необходимости длительного измерения, нажмите кнопку TEST и поверните ручку против часовой стрелки. Прибор заблокируется в режиме непрерывных измерений. По окончании измерений поверните ручку в обратную сторону и сбросьте положение кнопки TEST. Отключите питание прибора.



Внимание

После измерений сбросьте кнопку TEST, чтобы снять блокировку. Индикатор заряда должен погаснуть.

7.3.4 Если при измерении освещение недостаточно яркое, нажмите кнопку подсветки I1. Стрелочный индикатор будет подсвечен для удобства снятия показаний.

7.3.5 Данный прибор оснащен сигнализацией при низком сопротивлении нагрузки. Когда сопротивление испытательной цепи становится ниже 2 МОм, включается звуковая сигнализация, оповещающая пользователя о возможных нарушениях в измеряемой цепи.

7.3.6 Снятие емкостного заряда в испытательной цепи.

При измерении сопротивления изоляции в испытательной цепи накапливается емкостный заряд. В обычном случае после измерения необходимо выждать время прежде, чем включить испытательную цепь (период разрядки примерно в 5 раз больше, чем время измерения и накопления заряда). Данный прибор оснащен устройством автоматической разрядки. Сопротивление разрядного устройства 10 МОм, избыточный заряд в испытательной цепи рассеивается автоматически.



Предупреждение

Не включайте испытательную цепь сразу после завершения измерений. Из-за накопленного емкостного заряда может случиться скачок тока.

7.4 Испытание транзисторов на напряжение пробоя

7.4.1 Подключите транзистор к прибору соблюдая полярность.

7.4.2 Нажмите кнопку измерения. Напряжение пробоя BV (В) будет измеряться напрямую. Измеренное значение — это напряжение, при котором происходит туннельный пробой транзистора (напряжение между двумя точками измеряемого материала — это напряжение нагрузки, LV (В)).

7.4.3 В модели 6017 максимально допустимое для мегаомметра напряжение пробоя — 500 В при 0.5 мА. В модели 6018 — 1000 В при 1 мА.

7.5 Замена батарей



Предупреждение

Сперва отключите тестовые выводы, чтобы избежать поражения током.

Если при нажатии кнопки измерения индикатор заряда начинает гаснуть, это означает, что заряда батареек уже недостаточно. Низкий заряд хорошо диагностируется при тесте КЗ: если при КЗ стрелка не доходит до нуля, необходимо заменить батареи, чтобы сохранить точность измерений.

Перед заменой батареек отключите тестовые выводы. Ни в коем случае не смешивайте новые батарейки со старыми, плотно закрывайте крышку блока батареек.



Внимание

Батарейки вставляются согласно указанной схеме полярности.

8. Уход и хранение

Прибор является высокоточным электронным устройством. Пожалуйста, обращайтесь с ним бережно.

1) Корректно вскрывайте крышку блока батареек. Если крышка сломается или не будет держаться, прибор станет непригодным к использованию.

2) При установке батареек соблюдайте полярность.

3) Если прибор долгое время не используется, вытащите батарейки и поместите его в сухое проветриваемое место.

4) В целях безопасности запрещается самовольно вносить изменения в схему прибора. При возникновении неисправности обратитесь в сервисный центр.