УДК 621.383.8 : 681.325.65 : 621.317.332 : 006.354 Группа Э29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ И ОПТОПАРЫ

Методы измерения сопротивления изоляции

Optoelectronic integrated microcircuits and optocouplers. Methods for measuring isolation resistance

ГОСТ 24613.18—77*

(СТ СЭВ 3790—82)

ОКП 623000

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 15 декабря 1977 г. № 2883 срок введения установлен с 01.01.79

Проверен в 1983 г. Постановлением Госстандарта от 30.12.83 № 6592 срок действия продлен до 01.01.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на оптопары и оптоэлектронные интегральные микросхемы (далее—приборы) и устанавливает метод измерения сопротивления изоляции.

Общие требования при измерении и требования безопасности—по ГОСТ 22613.0—81.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 3790—82 в части измерения сопротивления изоляции (см. справочное приложение).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. КОСВЕННЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Принцип измерения сопротивления изоляции основан на измерении тока, протекающего через измеряемый прибор под воздействием напряжения, приложенного между объединенными входными и объединенными выходными контактами измеряемого прибора, и определении отношения напряжения к току.

При наличии у измеряемых приборов контактов, к которым подводится напряжение питания выходных цепей прибора, эти контакты должны быть объединены с выходными контактами прибора.

1.2. Значение напряжения, приложенного к измеряемому прибору, следует выбирать из ряда: 10, 50, 100, 500, 1000, 1500 В.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (май 1984 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в ноябре 1981 г., декабре 1983 г. (ИУС 2—82, 4—84).*

ГОСТ 24613.18-77 Э 29

Постановлением Госстандарта СССР от 28.06.8

24 срок действия продлен до 01.01.94 /ИУС 11,19

gost.e-ecolog.ru

Выбирают ближайшее наименьшее значение по отношению к рабочему напряжению изоляции измеряемого прибора.

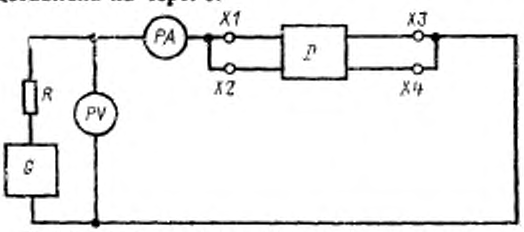
Время приложения напряжения должно быть равно 60 с или времени, указанному в стандартах или технических условиях на приборы конкретных типов.

1.1, 1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

1.3. Относительная влажность при измерении — не более 60%. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

2. АППАРАТУРА

2.1. Измерения проводят на установке, структурная схема которой представлена на черт. 1.



G—источник постоянного напряжения; *R*—защитное сопротивление; *PV*—измеритель постоянного напряжения; *PA*—измеритель постоянного тока; *X1, X2, X3, X4*—выводы прибора; *D*—проверяемый прибор.

Черт. 1

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Генератор постоянного напряжения должен обеспечивать задание и поддержание напряжения с относительной погрешностью в пределах ±5%.

2.3. Измеритель напряжения *PV* и измеритель тока *PA* должны обеспечивать измерения с погрешностью в пределах ±3%.

2.4. Значение сопротивления резистора *R* выбирают так, чтобы при пробое не превышался максимальный допустимый ток источника. Резистор *R* допускается заменить схемой защиты.

2.3, 2.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1. До подключения измеряемого прибора к измерительной установке с помощью генератора постоянного напряжения устанавливают требуемое значение напряжения измерения *U*. Измерителем постоянного тока определяют значение тока утечки I_{y1}.

3.2. Отключают генератор постоянного напряжения, устанавливают измеряемый прибор в измерительную схему.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. Подают напряжение и через 60 с с помощью измерителя постоянного тока определяют ток утечки I_{y2}.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4. Сопротивление изоляции R_c определяют по формуле

$$R_c = \frac{U}{I_{y2} - I_{y1}}.$$

Если $I_{y1} \leqslant 0{,}05 I_{y2}$, то ток утечки I_{y1} при обработке результатов можно не учитывать.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4. ПОКАЗАТЕЛИ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1. Относительная погрешность измерения сопротивления изоляции должна быть в пределах ±15% с доверительной вероятностью $P^* = 0{,}997$.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5. МЕТОД НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ

5.1. Принцип, условия и режим измерений

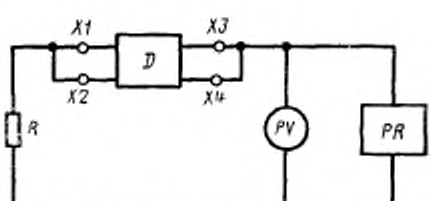
5.1.1. Принцип измерения основан на непосредственном измерении сопротивления между объединенными входными и объединенными выходными выводами прибора при приложении между ними заданного напряжения.

5.1.2. Режим измерения — по п. 1.2.

5.1.3. Условия измерения — по п. 1.3.

5.2. Аппаратура

5.2.1. Измерения проводят на установке, структурная схема которой приведена на черт. 2.



R—защитный резистор; *X1*, *X2*, *X3*, *X4*—выводы прибора; *D*—проверяемый прибор; *PV*—измеритель напряжения; *PR*—измеритель сопротивления.

Черт. 2

5.2.2. Измеритель напряжения и защитный резистор—по пп. 2.3, 2.4.

5.2.3. Измеритель сопротивления *PR* должен обеспечивать измерение сопротивления изоляции с погрешностью установленной в стандартах или технических условиях на приборы конкретных типов.

5.3. Проведение измерений

5.3.1. Прибор подключают к измерительной установке, устанавливают значение напряжения изоляции в соответствии со стандартами или техническими условиями на приборы конкретных типов и измеряют сопротивление изоляции, учитывая сопротивление измерителя PR за счет тока утечки.

5.4. Показатели точности измерений

5.4.1. Погрешность измерения сопротивления изоляции должна быть в пределах ±15% с доверительной вероятностью $P^* = 0{,}99$.

Разд. 5. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

о соответствии ГОСТ 24613.18—77 СТ СЭВ 3790—82

ГОСТ 24613.18—77 соответствует разд. 2 СТ СЭВ 3790—82.
(Введено дополнительно, Изм. № 2).

---

gost.e-ecolog.ru