МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

СТАНДАРТ МЭК

ПУБЛИКАЦИЯ 51—6

Издание четвертое

1984

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 6. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОММЕТРАМ (ПРИБОРАМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ) И ПРИБОРАМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АКТИВНОЙ ПРОВОДИМОСТИ



1987

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.317.7

Стандарты МЭК подготавливаются специализированными техническими комитетами, рассматриваются всеми странами — членами МЭК и, являясь выражением международного опыта в соответствующей области электротехники, отражают согласованную международную точку зрения.

Страны—члены МЭК должны стремиться к тому, чтобы национальные стандарты соответствовали стандартам МЭК в той степени, в которой позволяют условия каждой страны.

Советскому комитету МЭК предоставлено право издавать стандарты МЭК на русском языке.

Издание стандартов МЭК на русском языке преследует цель ознакомления с ними всех заинтересованных организаций, широких кругов советских специалистов и инженерно-технической общественности и использования их требований при разработке отечественных нормативно-технических документов (НТД) или применении их непосредственно в качестве отечественных НТД.

Пересмотр настоящего стандарта

Техническое содержание стандартов МЭК постоянно пересматривается Международной электротехнической комиссией, что позволяет отражать современное состояние техники.

Информацию о пересмотре стандартов, издании пересмотренных стандартов и изменений можно получить в национальных комитетах МЭК и из следующих источников:

Бюллетеня МЭК;

Отчет о деятельности МЭК (издается ежегодно);

Каталога публикаций МЭК (издается ежегодно).

Термины, используемые в настоящем стандарте

Общетехнические термины приведены в Публикации МЭК 50 «Международный электротехнический словарь» (МЭС), издаваемой в виде отдельных глав, каждая из которых относится к определенной области техники. Общий алфавитный указатель терминов издан отдельной брошюрой. Подробные сведения о словаре МЭК высылаются по заявке.

Термины и определения, содержащиеся в настоящем стандарте, взяты из МЭС или приняты специально для настоящего стандарта.

Графические и буквенные обозначения

Графические и буквенные обозначения, а также другие символы, принятые МЭК, приведены в следующих Публикациях МЭК: 27 «Буквенные обозначения, применяемые в электротехнике» и 617 «Графические обозначения для схем».

Обозначения и символы, содержащиеся в настоящем стандарте, взяты из Публикаций МЭК 27 и 617 либо получили одобрение на использование в настоящем стандарте.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
Введение 4
1. Область применения 5
2. Термины и определения 5
3. Описание, классификация и соответствие требованиям настоящего стандарта 5
4. Нормальные условия и основные погрешности 5
5. Рабочая область применения и изменения показаний 6
6. Дополнительные электрические и механические требования 7
7. Требования к конструкции 7
8. Информация, основные обозначения и маркировка 8
9. Маркировка и обозначения для зажимов 8
10. Испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта . . 8
Приложение А-6. Рекомендации для проведения индивидуальных испытаний 9

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 6. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОММЕТРАМ (ПРИБОРАМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ) И ПРИБОРАМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АКТИВНОЙ ПРОВОДИМОСТИ

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают с возможной точностью международную согласованную точку зрения по рассматриваемым вопросам.

2. Эти решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.

3. В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли настоящие рекомендации МЭК за основу своих национальных стандартов, насколько это позволяют условия каждой страны. Любые расхождения между стандартами МЭК и соответствующими национальными стандартами должны быть, по возможности, четко указаны в последних.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт подготовлен Техническим комитетом № 85 «Измерительная аппаратура для основных электрических величин» (бывший подкомитет 13В «Электроизмерительные приборы»).

Настоящее четвертое издание заменяет третье издание Публикации МЭК 51. Настоящий стандарт включает в себя часть 6.

Общее расположение материала в пересмотренной Публикации МЭК 51 следующее.

Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей.

Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.

Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам.

Часть 4. Особые требования к частотомерам.

Часть 5. Особые требования к фазометрам, измерителям коэффициента мощности и синхроноскопам.

Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости.

Часть 7. Особые требования к многофункциональным приборам.

Часть 8. Особые требования к вспомогательным частям.

Часть 9. Рекомендуемые методы испытаний.

Части 2—9 следует применять совместно с частью 1.

Все части имеют одинаковую структуру; в них выдерживается соответствие между рассматриваемым вопросом и номером пункта.

К порядковым номерам таблиц, рисунков и приложений каждой части добавляется номер этой части. Такая структура Публикации МЭК 51 упрощает пользование ею, так как информация, относящаяся к данной группе приборов, не будет смешиваться с информацией, относящейся к приборам других групп.

Настоящий стандарт основан на следующих документах:

13В (Центральное бюро) 89 — по Правилу Шести месяцев;

13В (Центральное бюро) 98 — Отчет о голосовании.

Дополнительную информацию можно получить в Отчете о голосовании.

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 6. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОММЕТРАМ (ПРИБОРАМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ) И ПРИБОРАМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АКТИВНОЙ ПРОВОДИМОСТИ

1. Область применения

1.1—1.8 — см. часть 1.

1.9. Настоящий стандарт не распространяется на приборы, предназначенные для измерения удельного сопротивления (специальные измерители сопротивления) или удельной проводимости (специальные измерители проводимости), а также на приборы для измерения сопротивления изоляции, которые используются в цепях, находящихся под напряжением.

2. Термины и определения — см. часть 1

3. Описание, классификация и соответствие требованиям настоящего стандарта

3.1. Описание

Омметры описывают:

3.1.1 в соответствии с принципом их действия, как указано в п. 2.2 части 1;

3.1.2 по измеряемому сопротивлению — 2- или 4-зажимная схема;

3.1.3 по виду шкалы — линейная или нелинейная.

3.2. Классификация

Омметры относят к одному из классов точности: 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 5; 10; 20.

3.3. Соответствие требованиям настоящего стандарта

3.3.1 и 3.3.2 — см. часть 1.

3.3.3. Для измерителей полного сопротивления, а также для приборов, шкалы которых градуированы не в единицах сопротивления или проводимости, необходимо соблюдать требования инструкции изготовителя.

4. Нормальные условия и основные погрешности

4.1. Нормальные условия

4.1.1—4.1.3 — см. часть 1.

4.1.4. Требования табл. I—1 к пульсациям, коэффициенту искажения, коэффициенту амплитуды и частоты не распространяются на омметры.

4.2. Пределы основной погрешности, нормирующее значение см. часть 1.

4.2.1. Связь между основной погрешностью и классом точности — см. часть 1.

4.2.2. *Нормирующее значение*

Нормирующее значение для омметра соответствует:

4.2.2.1 указанному значению для омметров с нелинейной шкалой. Обозначение класса точности маркируется символом Е-3, приведенным в табл. III—1 (см. часть 1, разд. 8);

4.2.2.2 интервалу измерений для омметров с линейной шкалой. Обозначение класса точности маркируется символом Е-10, приведенным в табл. III—1 (см. часть 1, разд. 8).

4.3. Номинальные значения

4.3.1. Если указано номинальное напряжение, то напряжение разомкнутой цепи на измерительных зажимах не должно отличаться от номинального более чем на 10%.

4.3.2. Если указано номинальное напряжение на зажимах контролируемого сопротивления определенного значения, напряжение не должно отличаться от номинального значения более чем на 10%.

4.3.3. Если задано максимальное (минимальное) значение, оно не должно превышать (быть меньше) установленного напряжения при любом допустимом напряжении питания и любой установке органов управления и регулировки, которые доступны для потребителя.

4.3.4. Если указаны значения номинального максимального или минимального тока, необходимо следовать указаниям пп. 4.3.1—4.3.3, заменяя напряжение током.

5. Рабочая область применения и изменения показаний

5.1. Рабочая область применения

5.1.1 и 5.1.2 — см. часть 1.

5.1.3. Требования табл. II—1, касающиеся пульсаций, коэффициента искажений, коэффициента амплитуды и частоты, не распространяются на омметры.

5.2. Пределы изменений показаний — см. часть 1.

5.2.1—5.2.4 — см. часть 1.

5.2.5. Омметры, в которых использованы батареи, должны работать исправно с батареями, имеющими любое значение напряжения и внутреннего сопротивления в диапазоне, указанном изготовителем.

После предварительной регулировки в соответствии с указаниями изготовителя изменения показаний прибора, вызванные изменением характеристик батарей, должны быть в пределах его класса точности.

5.3. Условия для определения изменений показаний

5.3.1 и 5.3.2 — см. часть 1.

5.3.3. Изменения показаний омметров, предназначенных для периодического (прерывистого) включения, следует определять сразу после завершения подготовительного периода, если такой имел место.

6. Дополнительные электрические и механические требования

6.1. Испытания напряжением, испытания изоляции и другие требования безопасности — см. часть 1

6.2. Успокоение

Требования части 1 не распространяются на омметры.

6.3. Самонагрев

Для рекомендуемых испытаний см. часть 9, п. 4.14.

6.3.1—6.3.3. Требования части 1 не относятся к омметрам.

6.3.4 — см. часть 1.

6.3.5. Омметры, предназначенные для непрерывного включения, должны удовлетворять требованиям своего класса точности в любой момент после включения в разомкнутую цепь по завершению установленного подготовительного периода, если таковой имел место.

Аналогичным образом они должны удовлетворять требованиям своего класса точности после включения в цепь короткого замыкания.

6.3.6. Требования п. 6.3.5 распространяются на омметры, предназначенные для периодического (прерывистого) включения, за исключением времени после подсоединения, равного 30 с для омметров с генераторами, возбуждаемыми вручную, и 5 мин для всех других омметров, рассчитанных на периодическое (прерывистое) включение.

6.4. Допустимые перегрузки

Требования части 1 не распространяются на омметры.

6.5. Предельные значения температуры — см. часть 1

6.6. Отклонение от нуля

Для омметров отсутствуют требования, относящиеся к отклонению от нуля.

7. Требования к конструкции

7.1. Пломбирование, предназначенное для предотвращения доступа к внутренней части прибора, — см. часть 1.

7.2. Шкалы

7.2.1 и 7.2.2 — см. часть 1.

7.2.3. *Направление отклонения*

Требования к направлению отклонения подвижной части прибора не распространяется на омметры.

7.2.4. *Пределы диапазона измерения*

7.2.4.1—7.2.4.3 — см. часть 1.

7.2.4.4. Для омметров с нелинейными шкалами не следует использовать метод, определяющий пределы диапазона измерений в точках, начиная с которых шкала не содержит промежуточных делений (рис. 1—1).

7.2.4.5. Диапазон измерений должен соответствовать, по крайней мере, 50% длины шкалы.

7.3. Предпочтительные значения

По согласованию между изготовителем и потребителем.

7.4. Корректор механический и (или) электрический — см. часть 1.

7.5. Влияние вибрации и удара — см. часть 1.

8. Информация, основные обозначения и маркировка

8.1. Информация — см. часть 1.

8.1.1. В качестве значений напряжения разомкнутой цепи или напряжения на зажимах контролируемого сопротивления определенного значения и тока короткозамкнутой цепи принимаются номинальные значения, которые должны указываться, согласно п. 8.1е части 1.

8.2 и 8.3 — см. часть 1.

9. Маркировка и обозначения для зажимов

9.1 —9.3 — см. часть 1.

9.4. Специальная маркировка для зажимов

9.4.1. Однофункциональные двухзажимные омметры должны иметь один зажим, который при работе был бы положительным относительно другого зажима, маркированного символом F-46(+).

9.4.2. Однофункциональные четырехзажимные омметры должны иметь зажим тока, который при работе был бы положительным относительно другого зажима тока, маркированного символом F-46(+).

9.4.3. Требования пп. 9.4.1 и 9.4.2 не распространяются на многофункциональные приборы, в которых другому назначению зажимов может соответствовать другая маркировка.

9.4.4. *Омметры, имеющие вспомогательную часть (вспомогательные части)*

Зажимы, которые подсоединяются к внешней измерительной цепи, следует маркировать в соответствии с пп. 9.4.1—9.4.3. Зажимы омметра, которые подсоединяют к зажимам вспомогательных частей, маркируют арабскими цифрами. Изготовитель может выбрать любые удобные для этого цифры. Пары зажимов, которые должны соединяться вместе, маркируют одной и той же цифрой.

10. Испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта — см. часть 1 и приложение А-6

ИСПЫТАНИЯ

А-6.1. Рекомендации для проведения индивидуальных испытаний

Проверка *основной погрешности измерений сопротивления* (разд. 4).

Испытание номинальным, максимальным или минимальным **напряжением** или током (разд. 4).

Проверка влияния положения на изменение показаний (разд. 5, табл. II—1).

Испытание напряжением (п. 6.1).

Публикации МЭК, подготовленные техническим комитетом № 85 МЭК

51	Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним.
51—1(1984)	Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей.
51—2(1984)	Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.
51—3(1984)	Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам.
51—4(1984)	Часть 4. Особые требования к частотомерам.
51—5(1985)	Часть 5. Особые требования к фазометрам, измерителям коэффициента мощности и синхроноскопам.
51—6(1984)	Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости.
51—7(1984)	Часть 7. Особые требования к многофункциональным приборам.
51—8(1984)	Часть 8. Особые требования к вспомогательным частям.
51—9(1986)	Часть 9. Рекомендуемые методы испытаний.
258(1968)*	Электрические самопишущие приборы прямого преобразования и вспомогательные части к ним. Изменение № 1 (1976).
414(1973)*	Требования к безопасности для показывающих и регистрирующих электроизмерительных приборов и вспомогательных частей к ним.
428(1973)*	Нормальные элементы
477*	Резисторы лабораторные.
477(1974)	Резисторы постоянного тока лабораторные.
477—2(1979)	Часть 2. Резисторы переменного тока лабораторные.
484(1974)*	Электроизмерительные приборы сравнения.
523(1975)*	Потенциометры постоянного тока. Изменение № 1 (1979).
524(1975)*	Резистивные делители напряжения постоянного тока. Изменение № 1 (1981).
564(1977)*	Мосты постоянного тока для измерения сопротивления. Изменение № 1 (1981).
618(1978)*	Индуктивные делители напряжения. Изменение № 1 (1981).
688*	Электрические измерительные преобразователи для преобразования электрических величин переменного тока в электрические величины постоянного тока.
688—1(1980)	Часть 1. Преобразователи общего назначения. Изменение № 1 (1982).

* Подготовлены подкомитетом 13В (см. введение).

Переводчик Мусикова О. В.
Научный редактор Ащеулова А. П.
Редактор издательства *М. Е. Искандарян*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. 31.08.87 Подп в печ. 19.10.87 0,75 усл п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,57 уч.-изд. л.
Тир 800 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1111

gost.e-ecolog.ru