ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71429— 2024

ЭЛЕМЕНТЫ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЕ

Метод проверки электрической прочности

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 июня 2024 г. № 729-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕМЕНТЫ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЕ

Метод проверки электрической прочности

Electro-optical elements.
Electrical strength test method

Дата введения — 2025—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электрооптические элементы (далее — элементы) и устанавливает метод проверки электрической прочности, электрические параметры и характеристики, подлежащие включению в технические условия (ТУ) или стандарты видов «Технические условия», «Общие технические условия» при их разработке или пересмотре.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации элементов в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 15093 Лазеры и устройства управления лазерным излучением. Термины и определения

ГОСТ Р 50964 Элементы преобразования частоты лазерного излучения. Методы измерения параметров

ГОСТ Р 51036 Оптика и фотоника. Элементы электрооптические. Методы измерений электрооптических параметров

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 15093.

Издание официальное

4 Принцип и условие проверки

4.1 Метод проверки электрической прочности основан на приложении постоянного испытательного напряжения $U_{исп}$, превышающего рабочее напряжение, между любыми электрически не соединенными контактами.

Под рабочим напряжением следует понимать статическое полуволновое напряжение, постоянное напряжение смещения или импульсное управляющее напряжение, установленные на конкретные типы элементов.

4.2 Значение постоянного испытательного напряжения и время выдержки элемента под напряжением должны соответствовать установленным в стандартах или другой нормативно-технической документации на конкретные типы элементов.

Значения нормируемого испытательного напряжения приведены в приложении А.

Рекомендуемое время выдержки элемента под напряжением (60 ± 30) с.

5 Аппаратура

5.1 Источник постоянного тока должен обеспечивать установление и поддержание испытательного напряжения с погрешностью не более ±5 %.

5.2 Коэффициент пульсации источника постоянного тока не должен быть более 5 %.

5.3 Источник постоянного тока должен обеспечивать плавную или ступенчатую регулировку напряжения, со ступенями не более 10 % от значения испытательного напряжения.

5.4 Источник постоянного тока должен иметь защитное устройство, обеспечивающее автоматическое отключение испытательного напряжения при токе, превышающем ток нагрузки на значение, указанное в нормативно-технической документации на прибор.

6 Подготовка и проведение проверки

6.1 Подготавливают источник постоянного тока к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

6.2 Подключают элемент к источнику постоянного тока.

6.3 Подают на элемент испытательное напряжение, повышая напряжение от нуля или от значения, не превышающего рабочее напряжение. Повышение напряжения до значения испытательного напряжения необходимо производить плавно или равномерно ступенями, увеличивая напряжение в одну секунду не более чем на 10 % от значения испытательного напряжения.

6.4 Выдерживают элемент под испытательным напряжением в течение заданного времени. Отсчет времени осуществляют с момента достижения заданного значения испытательного напряжения.

6.5 Наблюдают появление искрения в элементе визуально или фиксируют пробой по автоматическому отключению испытательного напряжения при срабатывании защитного устройства.

6.6 Плавно или ступенями снижают испытательное напряжение до нуля или значения, не превышающего рабочее.

6.7 Измеряют статическое полуволновое напряжение и коэффициент контрастности элемента согласно ГОСТ Р 51036.

6.8 Элемент считают выдержавшим испытание, если во время испытания не было пробоя, искрений, а после испытания значения коэффициента контрастности, статического полуволнового напряжения и электрического сопротивления между электродами находятся в пределах норм, установленных в стандартах или другой научно-технической документации на элемент.

7 Требования безопасности

Требования безопасности — по ГОСТ Р 50964.

Приложение А
(рекомендуемое)

Значение испытательного напряжения при проверке электрической прочности электрооптических элементов в зависимости от их рабочего напряжения

Таблица А.1

Рабочее напряжение $U_{раб}$, В	Испытательное напряжение $U_{исп}$, В
До 1000	От 2 $U_{раб}$ до 2,5 $U_{раб}$
Св. 1000	От 1,6 $U_{раб}$ до 2,0 $U_{раб}$

УДК 681.2.083:006.354 ОКС 17.180.99

Ключевые слова: электрооптические элементы, электрическая прочность, требования

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.06.2024. Подписано в печать 14.06.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,40.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru