ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 61747-2— 2017

УСТРОЙСТВА ДИСПЛЕЙНЫЕ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ

Часть 2

Модули дисплейные жидкокристаллические. Групповые технические условия

(IEC 61747-2:2015, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-технический центр сертификации электрооборудования «ИСЭП» (АНО «НТЦСЭ «ИСЭП») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 452 «Безопасность аудио-, видео-, электронной аппаратуры, оборудования информационных технологий и телекоммуникационного оборудования»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2017 г. № 1579-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 61747-2:2015 «Устройства дисплейные жидкокристаллические. Часть 2. Модули дисплейные жидкокристаллические. Групповые технические условия» (IEC 61747-2:2015 «Liquid crystal display devices — Part 2: Liquid crystal display modules — Sectional specification», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ТС 110 «Электронные дисплейные устройства» Международной электротехнической комиссии (IEC).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 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

© Стандартинформ, 2017

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 1
4 Процедуры оценки качества . . . 2
4.1 Начальная стадия производства . . . 2
4.2 Процесс производства . . . 2
4.3 Субподрядные договоры . . . 2
4.4 Процедуры определения конструктивного подобия . . . 3
4.5 Процедура подтверждения категории качества . . . 4
4.6 Контроль соответствия качества . . . 4
4.7 Процедура подтверждения возможностей . . . 5
4.8 Отбраковка . . . 5
4.9 Поставка с задержкой . . . 5
5 Процедуры испытаний и измерений . . . 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам . . . 11

Введение к международному стандарту

1) Международная электротехническая комиссия (МЭК) — это всемирная организация по стандартизации, включающая все национальные комитеты (национальные комитеты МЭК). Цель МЭК заключается в развитии международного сотрудничества по всем вопросам стандартизации в области электрической и электронной аппаратуры. По указанному и другим видам деятельности МЭК публикует международные стандарты, технические условия, технические отчеты, общедоступные технические условия (ОТУ) и руководства (далее именуемые как «публикации МЭК»). Их подготовка возложена на технические комитеты. Любой национальный комитет МЭК, заинтересованный данным вопросом, может участвовать в этой подготовительной работе. Международные, правительственные и неправительственные организации, сотрудничающие с МЭК, также участвуют в подготовительной работе. МЭК тесно сотрудничает с Международной организацией по стандартизации (ИСО) на условиях, определенных в соответствующем соглашении между двумя организациями.

2) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам выражают, насколько это возможно, международное согласованное мнение по относящимся к проблеме вопросам, так как каждый технический комитет имеет представителей от всех заинтересованных национальных комитетов МЭК.

3) Выпускаемые документы (публикации МЭК) имеют форму рекомендаций для международного использования и принимаются национальными комитетами МЭК именно в таком качестве. Хотя предпринимаются все необходимые меры, направленные на обеспечение достоверности технического содержания публикаций МЭК, комиссия не может нести ответственности за способ, которым эти публикации используются, или за любые ошибочные толкования этих публикаций конечными потребителями.

4) В целях содействия международной унификации (единой системе) национальные комитеты МЭК обязуются максимально ясно и понятно использовать публикации МЭК в своих национальных и региональных публикациях. Любое расхождение между стандартами МЭК и соответствующими национальными или региональными стандартами должно быть ясно обозначено в последних.

5) МЭК не предоставляет никакого сертификата соответствия. Независимые сертификационные организации предоставляют услуги по оценке соответствия и, в некоторых сферах деятельности, доступ к маркировке соответствия МЭК. МЭК не несет ответственности за любые услуги, оказываемые независимыми сертификационными организациями.

6) Все пользователи должны удостовериться в том, что они используют самую последнюю редакцию настоящей публикации.

7) Никакая ответственность не должна возлагаться на МЭК или ее директоров, сотрудников, служащих или агентов, включая отдельных экспертов и членов технических комитетов и национальных комитетов МЭК, за какие-либо телесные повреждения, повреждения имущества или иной ущерб любого характера, прямой или косвенный, или за расходы (включая судебные издержки), а также за расходы, возникшие в результате публикации, использования или доверия данным настоящей публикации МЭК или других публикаций МЭК.

8) Следует уделить внимание нормативным ссылкам, упоминаемым в настоящей публикации. Использование указанных публикаций является необходимым условиям правильного применения настоящей публикации.

9) Необходимо обратить внимание на то, что некоторые элементы настоящей публикации МЭК могут быть предметом патентного права. МЭК не несет ответственности за идентификацию частично или полностью такого патентного права.

МЭК 61747-2 был подготовлен Техническим комитетом 110 «Электронные дисплейные устройства».

Настоящий стандарт следует использовать совместно с МЭК 61747-1-1:2014.

Настоящая вторая редакция отменяет и заменяет первую редакцию стандарта, опубликованную в 1998 году. Настоящая редакция представляет собой технический пересмотр.

Настоящая редакция включает следующие значительные технические изменения по сравнению с предшествующей редакцией:

a) настоящая редакция применяется только для жидкокристаллических дисплеев;

b) в соответствии с Директивами ИСО/МЭК были удалены все ссылки на Международную систему МЭК по сертификации электронных компонентов (IECQ) и сертификации качества (QC);

c) были обновлены ссылки на нормативные документы.

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах:

CDV	Отчет о голосовании
110/531/CDV	110/602/RVC

Полную информацию о голосовании по одобрению настоящего стандарта можно найти в вышеуказанном отчете о голосовании.

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Директивами ИСО/МЭК, часть 2.

Перечень всех частей серии стандартов МЭК 61747 под общим наименованием «Устройства дисплейные жидкокристаллические» можно найти на сайте МЭК.

Будущие стандарты этой серии стандартов будут иметь указанное выше общее наименование. Наименование существующих стандартов, входящих в эту серию, будут обновлены при следующем издании.

Комитет принял решение, что содержание настоящего стандарта останется неизменным до конечной даты действия, указанной на сайте МЭК, с адресом gost.e-ecolog.ru в данных, относящихся к конкретному стандарту. К этой дате стандарт будет:

- подтвержден заново;
- аннулирован;
- заменен пересмотренным изданием;
- изменен.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТРОЙСТВА ДИСПЛЕЙНЫЕ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ

Часть 2

Модули дисплейные жидкокристаллические. Групповые технические условия

Liquid crystal display devices. Part 2. Liquid crystal display modules. Sectional specification

Дата введения — 2018—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на следующие типы жидкокристаллических дисплейных модулей:

- статические/сегментные;
- монохромные с пассивной матрицей;
- цветные с пассивной матрицей;
- монохромные с активной матрицей;
- цветные с активной матрицей.

Настоящий стандарт устанавливает детали процедуры оценки качества, требования к контролю, последовательность выборочных испытаний, требования к выборочному контролю и процедурам испытаний и измерений для оценки модулей жидкокристаллического дисплея.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяется только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных ссылок — последнее издание (включая все изменения к нему).

IEC 61747-1-1:2014, Liquid crystal display devices — Part 1-1: Generic — Generic specification (Устройства дисплейные жидкокристаллические. Часть 1-1. Общие положения. Общие технические требования)

IEC 61747-10-1, Liquid crystal display devices — Part 10-1: Environmental, endurance and mechanical test methods — Mechanical (Устройства дисплейные жидкокристаллические. Часть 10-1. Методы испытаний на внешние воздействия, испытаний на надежность и механических испытаний. Механика)

IEC 61747-10-2, Liquid crystal display devices — Part 10-2: Environmental, endurance and mechanical test methods — Environmental and endurance (Устройства дисплейные жидкокристаллические. Часть 10-2. Внешние воздействия и надежность)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **производственная линия** (production line): Определенный набор технологических операций, включающий один или несколько следующих этапов изготовления:

a) подключение внешних электронных устройств к ячейке;

b) окончательная обработка и заключительные электрические и оптические измерения;

c) отбраковка (при необходимости).

Примечание — Процедура оценки качества не относится к в данным этапам.

Издание официальное

3.2 **производственная партия** (production lot): Устройства одного типа, изготовленные на одной производственной линии и прошедшие одинаковые установленные (определенные) процессы обычно в течении одного месяца.

4 Процедуры оценки качества

4.1 Начальная стадия производства

Процедура оценки качества для общего случая приведена ниже.

В настоящем стандарте (вида групповых технических условий) начальная стадия производства определяется как первая стадия технологического процесса, на которой выполняется подключение внешних электронных устройств [в том числе отдельных печатных плат (PCB) и/или соединительных кабелей] к ячейке жидкокристаллического дисплея, которое преобразует ее в жидкокристаллический модуль.

4.2 Процесс производства

4.2.1 Общие положения

Процесс изготовления жидкокристаллических дисплейных модулей включает в себя следующие этапы:

a) подключение внешних электронных устройств, в том числе отдельных печатных плат (PCB) и/или соединительных кабелей. Этот этап представляет собой набор операций технологического процесса изготовления от начальной стадии до последней операции подключения внешних электронных устройств к ячейке;

b) окончательная обработка и заключительные электрические и оптические измерения. Этот этап представляет собой набор завершающих операций процесса изготовления, включающий в себя сборку лицевой панели, наружных выводов и встроенной системы подсветки ячейки, при необходимости, а также маркировку, завершающую процесс изготовления жидкокристаллического дисплейного модуля;

c) отбраковка (при необходимости). Этот этап может быть частью операций окончательной обработки.

4.2.2 Существенные изменения в производственном процессе изготовления

Любые изменения в процессе изготовления или в технологии изготовления, которые могут повлиять на качество или характеристики изделия, поставляемого в соответствии с утвержденными техническими требованиями (спецификацией), или которые могут потребовать перевода изделия из одной группы конструктивного подобия в другую группу (см. 4.4), являются изменениями, рассматриваемыми как существенные (важные). Решение о том, является ли конкретное изменение существенным, или нет, относится к зоне ответственности уполномоченного представителя руководства (DMR).

Любое существенное изменение должно выполняться только с уведомлением и подтверждением качества посредством проведения испытаний.

Примеры существенных изменений:

a) подключение драйвера. Изменение подключения к двухрядным контактам на подключение к однорядному контакту;

b) встроенная система подсветки:

- изменение расположения импульсной лампы с горизонтального на вертикальное, или с верхнего на нижнее;
- изменение типа лампы подсветки с электролюминесцентной лампы на флуоресцентную лампу с холодным катодом;
- изменение вида световода с клинового на плоский;

c) изменение материала лицевой панели с металла на пластик;

d) изменение соединителя и/или изменение расположения выводов. Замена типа соединителя с типа A на тип B.

Примечание — Изменение оборудования без изменения технологии не рассматривается в качестве важного изменения.

4.3 Субподрядные договоры

Одобренный изготовитель должен гарантировать, что процесс субподрядного изготовления является в безусловном порядке частью, либо полным процессом изготовления ячейки и/или модуля,

включая отбраковку. Операции отбраковки, выполняемые по окончании процесса сборки, могут также быть оговорены в независимом субподрядном договоре.

Должно быть гарантировано, что уполномоченный представитель руководства (DMR), который проводит сертификацию компонента:

- обеспечен полным комплектом документации по оценке и контролю качества любой операции, проводимой вне оговоренного географического региона. Документация должна включать в себя протоколы инспекционных проверок для каждого образца продукции, который проходил инспекционную проверку;

- регулярно подтверждать (верифицировать), что контроль качества и инспекция выполняются в соответствии с установленными согласованными требованиями.

DMR, который проводит сертификацию компонента, должен иметь в своем распоряжении и следовать процедурам передачи в пределах указанного географического региона частей изделия с места производства к изготовителю. DMR, который проводит сертификацию модуля должен быть проинформирован о любых изменениях требований к контролю качества и процедур производства (изготовления).

Одобренный изготовитель должен выполнить приемочные испытания, указанные в технических условиях на конкретные сертифицируемые компоненты. Приемочные испытания могут быть проведены на предприятии вне указанного географического региона. Приемочные испытания могут быть проведены на условиях субподряда, одобренных испытательной лабораторией в установленном географическом регионе.

4.4 Процедуры определения конструктивного подобия

4.4.1 Общие положения

Процедуры определения групп конструктивного подобия предназначены для того, чтобы уменьшить число контрольных партий изделий, которые проходят испытания для оценки качества. Поэтому в случае повторной оценки при добавлении одобренных типов или при изменениях в конструкции могут использоваться результаты (данные) испытаний, которые были выполнены для той же группы изделий.

4.4.2 Конструктивно-подобные модули

Конструктивно-подобные модули изготавливают одним изготовителем, по одной и той же конструкторской документации, из одних и тех же материалов, с использованием идентичных процессов и методов изготовления. Основным критерием группирования типов модулей по признаку конструктивного подобия является следующее условие: разница между различными типами не имеет никакого влияния на результаты испытания, для которого была сформирована данная группа.

4.4.3 Зависимые от контроля (испытаний) критерии конструктивного подобия

Критерии конструктивного подобия, зависимые от контроля (испытаний), применяют для группы B (последовательный контроль партий) и группы C (периодический контроль) и приведены в таблице 1. В перечислениях от a) до i) приведены разъяснения этих критериев конструктивного подобия:

a) ячейка

Материалы и базовые конструкции ячейки, например пассивная матрица, активная матрица и т. п. должны быть одинаковы. Разница областей отображения должна быть в пределах ±50 %. Разница в количестве пикселей должна быть в пределах ±50 %;

b) электронные устройства, включая отдельные PCB

Материалы и базовые конструкции, например, статическое управление, мультиплексное управление, прямая адресация и т.п. должны быть одинаковы;

c) система подсветки

Материалы и базовые конструкции встроенной системы подсветки должны быть одинаковы;

d) лицевая панель

Материалы и базовые конструкции лицевой панели должны быть одинаковы;

e) внешнее подключение

Материалы и базовые конструкции от модуля для внешнего подключения должны быть одинаковы;

f) технологический процесс (типовой)

Базовые (технологические) процессы и технологические материалы должны быть одинаковы;

g) производственные линии (типовые)

Модули должны быть изготовлены на одинаковых производственных линиях;

h) маркировка

Для маркировки должны использоваться одинаковые материалы, а основные условия выполнения процесса маркирования должны быть одинаковыми;

i) нормированные характеристики

Нормированные значения, которые указаны в технических условиях на изделия конкретного типа, должны быть одинаковы, за исключением позиций, зависящих от области отображения и количества пикселей. Потери мощности ассоциированных типов должны быть в полтора раза меньше потерь мощности испытуемого модуля.

4.5 Процедура подтверждения категории качества

Инспекционные требования для испытаний, проводимых с целью подтверждения категории качества, приведены ниже. Подтверждение соответствия категории качества обычно должно быть проведено только после завершения требуемых испытаний с удовлетворительными результатами (включая параметры, подтверждаемые при испытаниях, размер конечной выборки и т. п.). Инспекционные требования, которые должны быть использованы, приведены в таблице 2.

В случае фиксированного размера выборки могут быть использованы требования к выборке, установленные в таблицах 7 и 8.

4.6 Контроль соответствия качества

4.6.1 Общие положения

Контроль соответствия качества проводится согласно 5.6 МЭК 61747-1-1:2014.

4.6.2 Разделение на группы и подгруппы

Разделение на группы и подгруппы должно быть проведено в соответствии с МЭК 61747-1-1. Кроме того, группы и подгруппы должны удовлетворять следующим условиям:

- группы A и B. Одна партия контролируемых изделий включает в себя изделия, изготовленные в течение одного месяца или четырех недель, в соответствии с указанным в используемом коде (кодах) даты;

- группа C. Образцы изделий, предоставленные для периодических испытаний, должны быть изготовлены в течение трехмесячного периода, в соответствии с кодом (кодами) даты трех следующих друг за другом месяцев, или из кодов даты тринадцати последовательно идущих недель;

- группа D. Образцы изделий, предоставленные для периодических испытаний, должны быть изготовлены в течение двенадцати месяцев, в соответствии с кодом (кодами) даты двенадцати следующих друг за другом месяцев, или из кодов даты пятидесяти двух последовательно идущих недель.

4.6.3 Группы и категории

Группы должны соответствовать таблице 3.

4.6.4 Группа A — Последовательный контроль партий (от партии к партии)

Испытания по группе A должны быть проведены в соответствии с установленным в таблице 4.

4.6.5 Группа B — Последовательный контроль партий (от партии к партии)

Испытания по группе B должны быть проведены в соответствии с установленным в таблице 5.

4.6.6 Группа C — Периодические испытания

Испытания по группе C должны быть проведены в соответствии с установленным в таблице 6.

4.6.7 Группа D — Периодические испытания

Испытания по группе D должны быть проведены для оценки соответствия качества, а затем ежегодно, при необходимости. Требования к испытаниям по группе D должны быть установлены в технических условиях на изделия конкретного типа.

4.6.8 Размеры, подлежащие проверке

Размеры, подлежащие проверке, в составе испытаний по группам B и C должны быть указаны в технических условиях изделия конкретного типа. Размеры, относящиеся к оптическим характеристикам, и группа, в которой они проходят испытания, при необходимости должны быть указаны в технических условиях на изделия конкретного типа.

4.6.9 Требования к выборке (фиксированный объем выборки)

Требования к выборке для испытаний по группе А приведены в таблице 7, а для испытаний по группам В и С приведены в таблице 8, в обоих случаях объем партии изделий составляет от 501 до 1200. Другие объемы выборки должны быть установлены в типовой форме технических условий на изделия конкретного типа для различных размеров партии изделий.

4.7 Процедура подтверждения возможностей

Процедура находится на рассмотрении.

4.8 Отбраковка

Если процедура отбраковки установлена в технических условиях на изделия конкретного типа или заказе, она должна быть проведена для всех изготовленных устройств. Отбраковку обычно выполняют до проведения испытаний по группам А, В и С. Если отбраковку проводят после проверки требований по группам А и В при контроле последовательных партий (от партии к партии) и по группам С и D при периодическом контроле, испытания по группе А должны быть повторены.

Могут потребоваться дополнительные испытания, проводимые после отбраковки, если это требование установлено в технических условиях на изделия конкретного типа.

Испытания должны быть проведены в соответствии с таблицей 9.

4.9 Поставка с задержкой

Перед поставкой партий изделий, которые находились на складе более года, партии изделий или определенное количество изделий, которые должны быть поставлены, должны пройти испытания, установленные для группы А. Если испытания проводят для всей партии, в течение следующего года не требуется никаких повторных испытаний.

5 Процедуры испытаний и измерений

Методы испытаний и измерений электрических и оптических характеристик модулей дисплейных жидкокристаллических должны соответствовать МЭК 61747-1-1. При необходимости эти испытания должны быть приведены в технических условиях на изделия конкретного типа.

Таблица 1 — Критерии конструктивного подобия, зависимые от испытаний

Наименование контролируемых параметров	Применяемость требований													
	Ячейки, электронные схемы				Подсветка, лицевая панель, внешние подключения, окончательная обработка						Номинальные характеристики			
	Перечисление a) 4.4.3 Ячейка	Перечисление b) 4.4.3 Электронные схемы	Перечисление f) 4.4.3 Процесс	Перечисление g) 4.4.3 Производственная линия	Перечисление c) 4.4.3 Система подсветки	Перечисление d) 4.4.3 Лицевая панель	Перечисление e) 4.4.3 Внешние выводы	Перечисление f) 4.4.3 Процесс	Перечисление g) 4.4.3 Производственная линия	Перечисление h) 4.4.3 Маркировка	Перечисление i) 4.4.3 Характеристики влажности и температуры	Перечисление i) 4.4.3 Электрические характеристики	Перечисление i) 4.4.3 Оптические характеристики	Перечисление i) 4.4.3 Механические характеристики
Внешний визуальный осмотр	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
Видимые дефекты	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	
Контрастность	X	X									X	X	X	
Яркость	X				X						X	X	X	
Цветовой треугольник [a]	X				X						X	X	X	
Ток питания [b]	X	X									X	X	X	
Рабочий ток подсветки					X						X	X	X	
Угол просмотра	X	X									X	X	X	
Размеры	X				X	X	X							X
Время отклика	X	X									X	X	X	
Коэффициент пропускания	X											X	X	
Коэффициент отражения	X											X	X	
Изменение температуры		X	X	X	X	X	X	X	X		X			X
Удар	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
Вибрация	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
Низкое давление воздуха	X				X									
Стойкость маркировки										X				
Электрическая долговечность		X			X	X	X					X		
Функционирование (при высокой температуре)	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
Функционирование (при низкой температуре)	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
Функционирование (влажное тепло)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
Хранение (при высокой температуре)	X	X	X	X	X	X	X				X			
Хранение (при низкой температуре)	X	X	X	X	X	X	X				X			
Хранение (влажное тепло)	X	X	X	X	X	X	X				X			

[a] Данная позиция применяется только для модулей цветных LCD.
[b] Данная позиция не включает ток питания от системы подсветки.

Примечание — Символом X в таблице отмечены обязательные к исполнению требования для соответствующего испытания.

Таблица 2 — Инспекционные требования для испытаний по подтверждению соответствия качества

Группа	Подгруппа	Проверка или испытания	Обозначение стандарта	Детали и условия	Категория I		Категория II		Категория III	
					n	*c*	*n*	*c*	*n*	*c*
0	0-1	Внешний визуальный осмотр	МЭК 61747-1-1	Должны быть установлены в технических условиях на изделие конкретного типа	14	0	21	0	21	0
	0-2	Видимые дефекты								
	0-3	Контрастность		LSL установлен в технических условиях на изделие конкретного типа						
	0-4	Яркость		LSL и USL установлены в технических условиях на изделие конкретного типа						
	0-5	Цветовой треугольник								
	0-6	Ток питания		USL установлен в технических условиях на изделие конкретного типа						
	0-7	Рабочий ток подсветки								
1	1-1	Размеры	МЭК 61747-1-1	LSL и USL установлены в технических условиях на изделие конкретного типа	2	0	3	0	3	0
	1-2	Хранение (при высокой температуре)	МЭК 61747-10-2	Должны быть установлены в технических условиях на изделие конкретного типа						
		Угол просмотра	МЭК 61747-1-1	LSL и USL установлены в технических условиях на изделие конкретного типа	2	0	3	0	3	0
		Время отклика		USL установлен в технических условиях на изделие конкретного типа						
		Коэффициент пропускания		LSL установлен в технических условиях на изделие конкретного типа						
		Коэффициент отражения		LSL и USL установлены в технических условиях на изделие конкретного типа						
		Изменение температуры	МЭК 61747-10-2	Должны быть установлены в технических условиях на изделие конкретного типа						
	1-3	Прочность крепления для внешних выводов	МЭК 61747-10-1	Должны быть установлены в технических условиях на изделие конкретного типа						
2	2-1	Низкое давление воздуха	МЭК 61747-10-2		2	0	3	0	3	0
		Удар	МЭК 61747-10-1							

Окончание таблицы 2

Группа	Подгруппа	Проверка или испытания	Обозначение стандарта	Детали и условия	Категория I		Категория II		Категория III	
					n	*c*	*n*	*c*	*n*	*c*
2	2-2	Стойкость маркировки	МЭК 61747-10-2		2	0	3	0	3	0
		Хранение (при низкой температуре)								
		Вибрация	МЭК 61747-10-1							
	2-3	Хранение (влажное тепло)	МЭК 61747-10-2		2	0	3	0	3	0
3	3-1	Функционирование (при высокой температуре)	МЭК 61747-10-2		2	0	3	0	3	0
	3-2	Функционирование (при низкой температуре)			2	0	3	0	3	0
	3-3	Функционирование (влажное тепло)								

Примечание 1 — Применяемые обозначения:
- *n* — объем выборки;
- *c* — приемочное число (допустимое количество дефектных изделий в группе или подгруппе).

Примечание 2 — Применяемые обозначения:
- USL— верхний предел установленного параметра;
- LSL — нижний предел установленного параметра.

Примечание 3 — Ток питания не включает ток питания от системы подсветки.

Таблица 3 — Группы и категории оцениваемого качества

Группа (выборочные испытания)	Категория		
	I	II	III
A	X	X	X
B	X[a]	X	X
C	X[a]	X	X

[a] Ежегодно, одна партия соответствует требованиям к испытаниям для группы B и C.

Таблица 4 — Группа A — Последовательный контроль партий

Подгруппа	Проверки или испытания	Обозначение стандарта	Детали и условия
A1	Внешний визуальный осмотр	МЭК 61747-1-1	Должны быть установлены в технических условиях на изделие конкретного типа
A2	Видимые дефекты		
	Контрастность		
	Яркость		

Окончание таблицы 4

Подгруппа	Проверки или испытания	Обозначение стандарта	Детали и условия
A3	Ток питания[a]		
	Рабочий ток подсветки		

[a] Данная позиция не включает ток питания от системы подсветки.

Примечание — Подгруппы, не указанные в настоящем стандарте, должны быть установлены в технических условиях на изделия конкретного типа

Таблица 5 — Группа B — Последовательный контроль партий

Подгруппа	Проверки или испытания	Обозначение стандарта	Детали и условия
B1	Размеры (взаимозаменяемость)	МЭК 61747-1-1	В соответствии с чертежом, приведенным в технических условиях на изделия конкретного типа

Подгруппы, не указанные в настоящем стандарте, должны быть установлены в технических условиях на изделия конкретного типа.

Примечание — Для категории I см. 4.4 МЭК 61747-1-1:2014.

Таблица 6 — Группа C — Периодический контроль

Подгруппа	Проверки или испытания	Обозначение стандарта	Детали и условия
C1	Размеры	МЭК 61747-1-1	В соответствии с чертежом, приведенным в технических условиях на изделия конкретного типа
C2a	Угол просмотра Цветовой треугольник Время отклика Коэффициент пропускания Коэффициент отражения	МЭК 61747-1-1	Должны быть установлены в технических условиях на изделие конкретного типа
C2b	Контрастность		
C4	Прочность сцепления для внешних выводов D	МЭК 61747-10-1	
C5	Изменение температуры D	МЭК 61747-10-2	
C6	Удар D	МЭК 61747-10-1	
	Вибрация D		
C7	Циклическое влажное тепло D	МЭК 61747-10-2	
C8	Электрическая долговечность D		
C9	Хранение (при высокой температуре) D		
	Хранение (при низкой температуре) D		
C10	Низкое давление воздуха D		
C11	Стойкость маркировки D		
CRRL	Сертификационные отчеты о выпущенных партиях, при необходимости		Присвоить отчету обозначение в соответствии с установленным в типовых технических условиях на изделия конкретного типа

Подгруппы, не указанные в настоящем стандарте, должны быть установлены в технических условиях на изделия конкретного типа.

Примечание — Буква D обозначает разрушающие испытания.

Таблица 7 — Требования к выборке для испытаний группы А

Подгруппа	Категория I		Категория II		Категория III	
	n	*c*	*n*	*c*	*n*	*c*
A1	5	0	8	0	8	0
A2	5	0	8	0	8	0
A3	5	0	8	0	8	0

Примечание — Применяемые обозначения:
- *n* — объем выборки;
- *c* — приемочное число (допустимое количество дефектных изделий в группе или подгруппе).

Таблица 8 — Требования к выборке для испытаний групп В и С

Подгруппа		Категория I		Категория II		Категория III	
		n	*c*	*n*	*c*	*n*	*c*
B1	C1	3	0	5	0	5	0
	C2a	3	0	5	0	5	0
	C2b	3	0	5	0	5	0
	C5	3	0	5	0	5	0
	C6	3	0	5	0	5	0
	C7	3	0	5	0	5	0
	C8	3	0	5	0	5	0
	C9	3	0	5	0	5	0
	C11	3	0	5	0	5	0

Допускается последовательная проверка.

Примечание — Применяемые обозначения:
- *n* — объем выборки;
- *c* — приемочное число (допустимое количество дефектных изделий в группе или подгруппе).

Таблица 9 — Состав и условия отбраковочных испытаний

Состав	Детали и условия
Термоциклирование	Функционирование при заданной максимальной температуре в течение более 6 ч. Условия функционирования должны быть указаны в технических условиях на изделия конкретного типа.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
IEC 61747-1-1:2014	IDT	ГОСТ Р МЭК 61747-1-1—2015 «Устройства дисплейные жидкокристаллические. Часть 1-1. Общие положения. Общие технические требования»
IEC 61747-10-1	—	*
IEC 61747-10-2	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичный стандарт.

УДК 681.377:006.354 ОКС 31.120 ОКПД 2

Ключевые слова: модуль дисплейный жидкокристаллический, устройства дисплейные, конструктивное подобие, испытания, инспекция, периодические, выборочные, выборка, отбраковка, параметры

БЗ 11—2017/212

Редактор *Е.В. Таланцева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 02.11.2017. Подписано в печать 08.11.2017 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10 Тираж 22 экз. Зак. 2215.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru