
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
70506—
2022

ИНДИКАТОРЫ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ

Система параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

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 30 ноября 2022 г. № 1419-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 (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2022

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

ИНДИКАТОРЫ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ

Система параметров

Sign-synthesizing liquid crystal indicators. Parameter system

Дата введения — 2023—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые индикаторы знаковосинтезирующие жидкокристаллические (далее — индикаторы) и устанавливает состав электрических и светотехнических параметров, способы задания норм на эти параметры, важнейшие параметры, параметры — критерии годности при различных видах испытаний, состав типовых характеристик. Также в стандарте приведены справочные параметры индикаторов.

Стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий (ТЗ) на научно-исследовательские (НИР) и опытно-конструкторские работы (ОКР), технических условий и программ испытаний на индикаторы.

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 индикаторов в соответствии с действующим законодательством.

2 Состав параметров и способы задания норм

2.1 Состав параметров индикаторов и способы задания норм установлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Примечание
1 Параметры индикатора:			
1.1 Собственный яркостной контраст	К	ОП	—
1.2 Ток индикатора, мА	I	ОП	—
1.3 Время реакции, мс	τ_p	ОП	—
1.4 Время релаксации, мс	$\tau_{рл}$	ОП	—
1.5 Число разрядов	—	Н	2
1.6 Число элементов отображения	—	Н	—
1.7 Цвет свечения	—	—	3

Окончание таблицы 1

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Примечание
2 Параметры режима измерения			
2.1 Напряжение на индикаторе, В	U	Н	4
2.2 Частота (период) напряжения на индикаторе, Гц(с)	$f(T)$	Н	—
2.3 Величина постоянной составляющей напряжения на индикаторе, мВ	U_o	ОП	—
3 Параметры режима эксплуатации			
3.1 Напряжение на индикаторе, В	U	НР, Р	4
3.2 Частота (период) напряжения на индикаторе, Гц(с)	$f(T)$	НР, Р	—
3.3 Величина постоянной составляющей напряжения на индикаторе, мВ	U_o	ОП	—
Примечания 1 Для указания способа задания нормы на параметр приняты следующие условные обозначения: - Н — номинальное значение параметра; - НР — номинальное значение параметра с двухсторонним допускаемым отклонением (разбросом); - ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения; - Р — двухсторонние границы значения параметра (разброс) без указания номинального значения. 2 Для многоразрядных индикаторов. 3 Контролируют визуально. 4 При импульсных напряжениях указывают параметры импульса.			

2.2 К важнейшим параметрам индикаторов относят:

- собственный яркостной контраст;
- ток индикатора;
- время реакции;
- время релаксации.

2.3 К типовым характеристикам индикаторов относят:

- зависимость тока индикатора от напряжения на индикаторе;
- вольт-контрастную характеристику;
- зависимость времени реакции и релаксации от температуры окружающей среды;
- зависимость времени реакции и релаксации от напряжения на индикаторе;
- зависимость потребляемой мощности от частоты напряжения на индикаторе;
- зависимость собственного яркостного контраста от угла наблюдения.

2.4 Параметры — критерии годности индикаторов при различных видах испытаний установлены в таблице 2.

2.5 В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком состав параметров и типовых характеристик индикаторов, регламентированный настоящим стандартом, при составлении конкретных документов на индикаторы допускается расширять и сокращать.

2.6 Справочные параметры индикаторов приведены в приложении А.

Таблица 2

Наименование параметра — критерия годности	Виды испытаний																											
	механические испытания										климатические испытания										контроль надежности							
	на виброустойчивость	на вибропрочность, длительное	на вибропрочность, кратковременное	на ударную прочность	на ударную устойчивость	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	на воздействие акустического шума	на воздействие растягивающей силы	гибких выводов на изгиб	гибких выводов на скручивание	на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации	на воздействие повышенной температуры среды при транспортировании и хранении	на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации	на воздействие пониженной температуры среды при транспортировании и хранении	на воздействие изменения температуры окружающей среды	на воздействие инея и росы	на воздействие повышенной влажности воздуха, длительное	на воздействие повышенной влажности воздуха, кратковременное	на воздействие атмосферного пониженного давления	на воздействие повышенного давления	на воздействие плесневых грибов	на воздействие соляного тумана	на безотказность, кратковременное	на безотказность, длительное	на сохраняемость	упаковки на прочность	на воздействие специальных факторов
Собственный яркостной контраст Ток индикатора Время реакции и релаксации Отсутствие коротких замыканий и обрывов Отсутствие дефектов, определенных внешним осмотром Степень биологического обрастания	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Примечания																												
1 Измерение параметров — критериев годности проводят после всех видов (групп) механических, и после всех видов (групп) климатических испытаний. При обнаружении дефектных индикаторов измерения параметров — критериев годности проводят после каждого из видов испытаний.																												
2 Оценку результатов испытаний на воздействие плесневых грибов проводят по методике, согласованной с заказчиком.																												
3 При проведении испытаний под электрической нагрузкой контролируют наличие изображения индикаторов.																												
4 Собственный яркостной контраст, помимо указанных в таблице, является параметром — критерием годности механических испытаний и измеряется после проведения всех видов указанных испытаний.																												

Приложение А
(справочное)

Справочные параметры индикаторов

Таблица А.1

Наименование параметра	Примечание
Неравномерность контраста	—
Координаты цветности	Необходимость определения значения параметра указывают в ТЗ на НИР и ОКР в технически обоснованных случаях
Цветовая разность	То же
Цветовой контраст	—
Размеры элемента отображения	В зависимости от вида отображаемой информации указывают высоту, ширину, цифр и букв
Размеры информационного поля	—
Угол обзора	—
Угол наклона цифробуквенных знаков	Для цифробуквенных индикаторов
Предельно допустимое расстояние наблюдения	—
Минимальная внешняя освещенность	—
Помехоустойчивость	—
Привычность начертания знаков	Для цифробуквенных индикаторов
Потребляемая мощность	—
Удельная емкость	—
Коэффициент яркости (элемента и собственного фона индикатора)	—

УДК 621.3.085.34:006.354

ОКС 31.120

Ключевые слова: жидкокристаллические знакосинтезирующие индикаторы, система параметров, типовые характеристики

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 02.12.2022. Подписано в печать 13.12.2022. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,68.

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.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru