

---

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](http://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>I</i>	ОП	—
1.3 Время реакции, мс	$\tau_p$	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	—
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Для указания способа задания нормы на параметр приняты следующие условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Н — номинальное значение параметра;</li> <li>- НР — номинальное значение параметра с двухсторонним допусаемым отклонением (разбросом);</li> <li>- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения;</li> <li>- Р — двухсторонние границы значения параметра (разброс) без указания номинального значения.</li> </ul> <p>2 Для многозарядных индикаторов.</p> <p>3 Контролируют визуально.</p> <p>4 При импульсных напряжениях указывают параметры импульса.</p>			

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 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 специфических факторов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**Примечания**

- 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.
- Оценку результатов испытаний на воздействие плесневых грибов проводят по методике, согласованной с заказчиком.
- При проведении испытаний под электрической нагрузкой контролируют наличие изображения индикаторов.
- 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](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)