

# 04 Системы приема и отображения видеоинформации

Can-дисплеи Grayhill

ЖК-панели AUO

ЖК-дисплеи и мониторы LITEMAX

Вакуумно-люминесцентные буквенно-цифровые  
дисплейные модули

Электролюминесцентные дисплеи

OLED-дисплеи



## CAN-дисплеи



Компания Grayhill – крупнейший в мире разработчик и производитель устройств ЧМИ.

Отдельным направлением деятельности компании является разработка устройств мониторинга и отображения информации для работы с CAN-шинами. Дисплеи серии 3D отвечают требованиям стандартов ANSI/ASAE и ISO и созданы для использования в кабинах транспортных средств для таких областей эксплуатации, как сельское хозяйство, горнодобывающая техника, внедорожная техника, коммунальные машины, строительная техника и пр.



3D-дисплеи со встроенными компьютерами могут одновременно запустить множество приложений, таких как видеосистемы или виртуальные измерительные приборы.

Новые 5-дюймовые и 7-дюймовые дисплеи оснащены устойчивым к царапинам антибликовым покрытием, которое оптически соединено с ЖК-дисплеем для обеспечения видимости при ярком солнечном свете. По умолчанию дисплеи поддерживают среду разработки Qt, CODESYS

доступен в качестве дополнительной опции для разработки приложений. Собственный программный инструмент от Grayhill VUI Builder предварительно загружен для легкой интеграции с ECU. VUI Builder используется для создания экранов и графики, которые отображают данные датчиков в режиме реального времени, предупреждающие сообщения, счетчики часов, диагностику, информацию о техническом обслуживании.

04

Серия	Диагональ	Разрешение	Диапазон рабочих температур, С°	Примечание
3D65	6,5	640×480	-30...+65	Тач-скрин опционально IP67 Встроенный компьютер: - 416 МГц PXA270 процессор - 64 МБ SDRAM - 128 МБ NAND Поддержка Windows CE или Linux Поддержка Ethernet
3D50	5	800×480	-30...+65	Тач-скрин опционально Поддержка Qt, CoDeSys, VUI Builder Встроенный компьютер: - 800 МГц - 512 МБ RAM - 4 Гб память - USB 2.0
3D70	7	800×480	-30...+65	Тач-скрин опционально Поддержка Qt, CoDeSys, VUI Builder Встроенный компьютер: - 800 МГц - 512 МБ RAM - 4 Гб память - USB 2.0 Поддержка Ethernet
3D2104	10,4	1024×768	-30...+65	Тач-скрин опционально IP67 800 МГц i.MX6 Dual Core процессор 512 МБ DDR3 4 Гб e.MMC Поддержка ОС Linux Поддержка Ethernet

## ЖК-дисплеи



**AUO** – один из самых популярных производителей дисплеев в мире. ЖК-панели этой фирмы можно встретить в мониторах практически всех известных компаний, даже тех, которые сами производят панели. Панели AUO делятся на две большие подгруппы: стандартные промышленные ЖК-панели и информационные дисплеи.



Стандартные панели AUO применяются на всех рынках: от транспорта (дисплеи кабины машиниста) и до развлекательной сферы (игровые автоматы). Они надежны – у всех современных моделей светодиодная подсветка. Они разнообразны – есть как бюджетные модели с низкой яркостью и стандартным разрешением, так и модели с яркостью свыше 1000 кд/м<sup>2</sup> и высоким разрешением. Они универсальны – в линейке продукции есть модели с сенсорным экраном (резистивным и емкостным), с тонким корпусом, со сменным элементом подсветки и модели с расширенным цветовым диапазоном.

Информационные дисплеи AUO. Компания AUO первой начала производить информационные дисплеи полоскового формата (bar-type) не методом резки уже готовых панелей, а тем же способом, что и стандартные дисплеи. Кроме того, AUO производит стандартные дисплеи для терминалов, рекламных систем и информационных табло. Причем в списке продукции есть дисплеи как для уличного применения с высокой яркостью, устойчивые к отрицательным температурам, так и стандартные – для помещений.

04

Модель	Диагональ	Разрешение	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Диапазон рабочих температур, °С	Примечание
<b>Промышленные ЖК-панели</b>					
A035QN02	3,5	320×240	430	-20...+70	*LED
A040CN01 V3	4	480×234	300	0...+60	*LED
G043FW01 V0	4,3	480×272	450	-20...+70	*LED; *RS
G050VTN01.1	5	800×480	1000	-20...+70	*LED
G057QN01 V2	5,7	320×240	800	-30...+85	*LED; *RS; *RL
G065VN01 V2	6,5	640×480	800	-30...+85	*LED; *RS; *RL
G070VFN01.2	7	800×480	600	-20...+70	*LED; *RS; *WA
G070VTN02.0	7	800×480	1500	-30...+70	*LED
B070ATN01.0	7	1024×600	350	-20...+60	*LED
G084SN05 V9	8,4	800×600	450	-30...+85	*LED; *RS; *RL
G085VFN01 V0	8,5	800×480	300	-30...+85	*LED; *RS; *RL
G090VTN02.0	9	800×480	300	-20...+75	*LED; *RS
G101STT01.0	10,1	1024×600	385	-10...+60	*LED; *RT
G104XFN01.0	10,4	1024×768	470	-30...+80	*LED; *RS; *WA; *Slim



Модель	Диагональ	Разрешение	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Диапазон рабочих температур, °С	Примечание
G121SN01 V403	12,1	800×600	500	-30...+85	*LED; *RS
G133HAN01.0	13,3	1920×1080	400	0...+70	*LED; *Slim; *WA
G150XTN06.3	15	1024×768	1600	-30...+70	*LED; *AR
G150XTN06.5	15	1024×768	450	-30...+85	*LED; *Slim; *EDP
G150XTK01.1	15	1024×768	390	-30...+85	*LED; *Slim; *OTP; *EDP
G150XTN03.4	15	1024×768	350	0...+65	*LED; *Slim; *EDP
G170ETN02.1	17	1280×1024	800	-30...+85	*LED
G190ETN01.6	19	1280×1024	1600	-30...+70	*LED; *WT; *AR
G213QAN01.0	21,3	2048×1536	800	0...+60	*LED; *WA
<b>Промышленные ЖК-панели (широкий формат)</b>					
G156XW01 V302	15,6	1366×768	500	0...+60	*LED; *Slim
G156HTN02.0	15,6	1920×1080	400	-10...+70	*LED; *Slim
G156HAN01.0	15,6	1920×1080	400	0...+60	*LED; *Slim; *EDP
G156XTT01 V1	15,6	1366×768	350	0...+60	*LED; *Slim; *RT
G173HW01 V0	17,3	1920×1080	400	0...+70	*LED; *RL
G185XW01 V2	18,5	1366×768	400	0...+60	*LED; *RL
G185HAN01.0	18,5	1920×1080	350	-20 ... +70	*LED; *WA
G215HAN01.0	21,5	1920×1080	400	0...+50	*LED; *WA
G220SVN01.0	22	1680×1050	250	0...+50	*LED; *WA
G230HAN01.1	23	1920×1080	300	0...+50	*LED; *WA
G238HAN01.0	23,8	1920×1080	250	0...+50	*LED; *WA
G240UAN01.0	24	1920×1200	900	0...+40	*LED; *WA
G270ZAN01.0	27	3840×2160	800	0...+40	*LED; *WA
G320ZAN01.0	32	3840×2160	700	0...+50	*LED; *WA

Код примечания	Расшифровка	Код примечания	Расшифровка
*RS	Функция Reverse Scan	*EDP	Интерфейс Embedded Display Port
*RT	Резистивный сенсорный экран	*LED	Светодиодная подсветка
*RL	Сменный модуль подсветки	*WA	Широкие углы обзора
*HV	Повышенная виброустойчивость	*EOL	Готовится к снятию с производства
*Slim	Тонкий корпус	*AR	Антибликовое покрытие
*RGBW	Дополнительный белый субпиксель	*OTP	Встроенный сенсорный экран с защитным стеклом

## ЖК-дисплеи и мониторы

Litemax производит комплексные решения на основе ЖК-панелей. Компания появилась в 2000 году в Тайване и изначально занималась сборкой дисплеев с улучшенной подсветкой. Впоследствии разработка дисплеев пошла по трем направлениям.

Серия Digapixel – дисплеи стандартного формата для промышленности и транспорта с повышенной яркостью и широким диапазоном температур. Доступны в четырех стандартных исполнениях: с драйвером подсветки (DLF), с видеоконтроллером и всей необходимой обвязкой (DLH), с корпусом (DLD) и с корпусом типа Open Frame (DLO/SLO). Кроме того, все дисплеи по требованию заказчика можно доработать сенсорным экраном нужного типа, защитным стеклом и бондингом.



Серия Spanixel – полосковые информационные дисплеи для транспорта и информационных систем. Также доступны в нескольких исполнениях: с драйвером подсветки (SSF), с видеоконтроллером и всей необходимой обвязкой (SSH), с корпусом (SSD). Версия с корпусом соответствует европейскому Ж/Д стандарту EN 50155. Дисплеи могут быть доработаны для применения по системе Daisy Chain, когда информация с мастер-дисплея передается на все зависимые дисплеи в системе – отличное решение для ж/д-вагонов и единой информационной системы в терминале. Кроме того, есть возможность передавать данные одновременно с питанием через USB-интерфейс.

Серия Navpixel – мониторы для морского применения. Отличаются высокой яркостью, пыле- и влагозащищенным корпусом из алюминия, а также возможностью установки сенсорного экрана. Доступны как в версии NPD – защищенный монитор, так и в виде панельного компьютера – NPS.

### Ряд моделей ЖК-дисплеев

Модель	Диагональ	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Разрешение	Формат	Раб. температура, °С	Углы обзора (Г×В), °	Габариты, мм
<b>Серия Digapixel – яркие дисплеи для различных применений</b>							
0625-E	6,5"	1000	640×480	4:3	-30...+80	160×140	153×118×10,9
0765-I	7"	1000	1024×600	16:9	-20...+70	150×145	164,9×100×4,8
0868-E	8,4"	1600	800×600	4:3	-20...+70	160×140	203×142,5×5,7
1015-I	10,1"	1000	1280×800	16:10	0...+50	170×170	229,5×151,1×4,23
1055-E	10,4"	1000	1024×768	4:3	-30...+70	176×176	225,2×176,3×8,7
1068-E	10,4"	1600	800×600	4:3	-20...+70	130×110	236×176,9×6,3
1095-A	10,4"	1300	1024×768	4:3	-30...+80	178×178	238,6×173,2×6,4
1268-E	12,1"	1600	1024×768	4:3	-30...+80	160×160	272×204,6×12,5
1315-E	13,3"	1000	1280×800	16:10	-20...+70	120×120	299×195×7,7
1333-H	13,3"	600	1024×768	4:3	-20...+70	160×150	284×215,5×6,8
1555-E	15"	1000	1024×768	4:3	-30...+80	160×140	326,5×253,5×11,6
1568-E	15"	1600	1024×768	4:3	-20...+70	160×160	326,5×253,5×12,5
1708-CNW	17"	1600	1280×1024	5:4	-30...+80	160×140	358,5×296,5×20,5
1768-WT	17"	1600	1280×1024	5:4	-30...+85	170×160	358,5×296,5×18,9
1825-E	18,5"	1000	1366×768	16:9	0...+50	170×160	430,4×254,6×13,8
1968-U	19"	1600	1280×1024	5:4	-30...+80	170×160	396×324×14,5
2126-E	21,5"	1600	1920×1080	16:9	0...+50	178×178	497,6×292,2×13,35
2208-I	22"	1600	1680×1650	16:9	0...+50	170×160	493,7×320,1×11
2325-ENW	23"	1200	1920×1080	16:9	0...+50	178×178	533,2×312×11,9
2425-E	24"	1000	1920×1080	16:9	-20...+70	178×178	555,9×323,3×14,6



Модель	Диагональ	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Разрешение	Формат	Раб. температура, °С	Углы обзора (Г×В), °	Габариты, мм
3200-L	32"	2500	1920×1080	16:9	0...+50	178×178	732,4×426,85×48,8
3245-E	32"	1200/1800	1366×768	16:9	0...+50	176×176	732,4×426,2×16
3255-ANW	32"	1000	1920×1080	16:9	0...+50	178×178	732,4×426,85×21,4
4235-E	42"	1000	1920×1080	16:9	0...+50	178×178	965×557×24
4300-L	43"	2500	1920×1080	16:9	0...+50	178×178	968,2×556,4×45,2
4309-ANK	43"	1400	3840×2160	16:9	0...+50	178×178	968,2×556,4×44,1
5500-L	55"	2500	1920×1080	16:9	0...+50	178×178	1240×711×22,5
6500-A	65"	2000	3840×2160	16:9	0...+50	178×178	1471×845,7×47,1
<b>Серия Spanixel – полосковые дисплеи для транспорта и рекламы</b>							
0635-E	6,2"	1000	1024×250	16:4	-30...+80	150×145	165,75×55×5,3
0822-E	8"	250	1024×2324	16:5	0...+50	140×110	215×79,2×7,5
1033-E	9,9"	700	800×200	16:4	-20...+70	160×140	279×87,1×9
1393-A	13,9"	600	1280×398	16:5	-30...+85	170×160	358,5×130×18
1505-E	15"	1000	1280×242	16:3	0...+50	170×160	396×94,2×12,2
1515-E	15,9"	1000	1280×512	16:6.4	0...+50	170×160	396×173,6×12,1
1623-E	16,3"	400	1366×238	16:2.8	0...+50	170×160	431,8×95,8×15,1
1722-A	17,2"	400	1366×510	16:6	0...+50	170×160	430,4×178,4×12
1915-E	19"	1000	1680×342	16:3	0...+50	178×178	493,7×123,1×16,7
1916-A	19,1"	1200	1920×388	16:3.2	0...+50	178×178	497,6×121,3×16,55
2125-A	21,2"	1000	1920×316	16:2.6	0...+50	170×160	555,9×116,91×17,1
2735-A	27,3"	1000	945×1080	8:9	0...+50	178×178	502,7×557,1×18,7
2755-A	27,5"	1000	1366×70	16:1	0...+50	178×178	719,5×67,1×14,4
2825-E	28"	1000	1366×254	16:3	0...+50	178×178	735,4×170,5×16,9
2845-E	28"	1000	1920×357	16:3	0...+50	178×178	735,4×170,5×18
2925-E	29,3"	1000	1366×512	16:6	0...+50	176×176	737,6×295,6×59,9
2945-E	29,3"	1000	1920×710	16:6	0...+50	178×178	735×298,9×18
3485-INU	34,8"	1000	3840×540	16:2.2	0...+50	178×178	899,4×149,3×18,85
3585-INU	35,8"	1000	3840×1080	16:4.5	0...+50	178×178	899,4×270,7×18,85
3685-I	36,8"	1000	1920×360	16:3	0...+50	176×176	960×207,3×16
3805-I	37,6"	1000	1920×540	16:4.5	0...+50	176×176	965,2×94,7×19
4215-ANK	42,1"	1000	1920×2160	8:9	0...+50	178×178	741,3×838,02×22,4
4355-INU	43,5"	1000	3840×540	16:2.2	0...+50	178×178	1121,7×184,8×21,6
4485-INU	44,8"	1000	3840×1080	16:4.5	0...+50	178×178	1121,7×338,9×21,6
4788-A	47,8"	1600	1920×178	16:1.5	0...+50	178×178	1244,6×151,5×23,9
4848-A	48,4"	1600	1920×358	16:3	0...+50	178×178	1244,6×264,9×27,6
4956-A	49,5"	1200	1920×538	16:4.5	0...+50	178×178	1244,6×378,7×27,6

Модель	Диагональ	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Разрешение
<b>Серия Navpixel – мониторы для морского применения</b>			
NPD0835-ETAW-A01	8,4"	1000	800×600
NPD1236-ETAW-G011	12"	1000	1024×768
NPD1555-ETAW-G011	15"	1000	1024×768
NPD1744-ETAW-H011	17"	1000	1280×1024
NPD1954-ETAW-H011	19"	1000	1280×1024
NPD2115-ETAW-H011	21,5"	1000	1920×1080
NPD2425-ETAW-H011	24"	1000	1920×1080
NPD1268-ETAW-G01	12"	1600	800×600
NPD1568-ETAW-G01	15"	1600	800×600
NPD1768-ETAW-J01	17"	1600	1024×768
NPD1968-ETAW-H01	19"	1600	1024×768
NPD2118-ETAW-J01	21,5"	1600	1920×1080
NPD2425-ETAW-H21	24"	1600	1920×1080

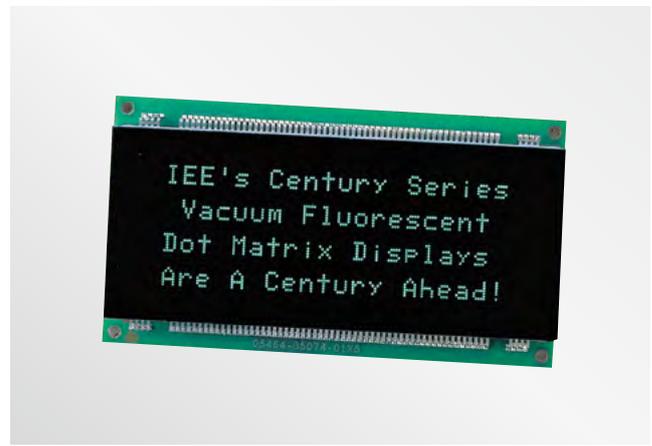


## Вакуумно-люминесцентные буквенно-цифровые дисплейные модули



Вакуумно-дисплейные модули серии Century являются знакосинтезирующими (символ отображается матрицей 5×7 точек) и могут отображать до 160 символов.

Поставляются модели с диапазоном рабочих температур от -20 до +70°C (в коде модели вместо X указывается 0); модели с расширенным диапазоном температур от -40 до +85°C (в коде модели вместо X указывается 1). Кроме того, поставляются модели с защитным покрытием печатных плат. Защитное покрытие обеспечивает стойкость к воздействию солей и минеральных веществ, содержащихся в парах воды, и тем самым предотвращает коррозию. В коде модели вместо X указывается 2 (для моделей с рабочим диапазоном температур от -20 до +70°C) или 3 (для моделей с рабочим диапазоном температур от -40 до +85°C).



### Технические характеристики

- Цвет свечения ..... Сине-зелёный, 500 нм (цвет свечения может быть отфильтрован светофильтрами, вырезающими определённую часть спектра из широкой спектральной полосы для получения разнообразных цветов свечения: нейтрально-серого, синего, цвета морской волны, жёлтого, зелёного)
- Максимальная яркость ..... 600 кд/м<sup>2</sup>
- Угол обзора ..... 150° (конусный)
- Параллельный интерфейс ..... 8 бит, Intel или Motorola
- Последовательный интерфейс ..... RS-232, скорость 1200, 9600, 19 200 бод
- LCD-интерфейс ..... Hitachi 44780
- Напряжение питания ..... +5±0,25 В
- Влажность ..... от 0 до 90% без конденсации влаги
- Вибрация ..... частота от 10 до 50 Гц, перемещение 2 мм (от пика до пика) по любой оси
- Удар ..... 20g по любой оси
- Температура хранения ..... от -50 до +85°C

### Доступные модели

Модель	Формат символа	Формат изображения (строки×число знаков)	Высота символа, мм	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	Ток потребления (макс.), мА
036X3-100-05420	5×7 точек	4×20	5	127×71×23	890
036X3-105-05220	5×7 точек	2×20	5	127×57×22	510
036X3-122-09220	5×7 точек	2×20	9	197×66×25	675
036X3-124-09420	5×7 точек	4×20	9	197×86×25	1300
036X3-151-05420	5×7 точек	2×40	5	127×71×23	800

## Электрoлюминоесцентные дисплеи

Электрoлюминоесцентные (EL) дисплеи компания LUMINEQ (Финляндия) являются светоизлучающими дисплеями, в которых свет генерируется посредством ударного возбуждения светоизлучающих активаторов высокоэнергичными электронами в таких тонкоплёночных структурах, как ZnS:Mn. Светоизлучающие дисплеи имеют наиболее простую структуру, так как не требуют внешнего источника излучения и сложной оптики. Основными преимуществами активных дисплеев, в которых электрическая энергия преобразуется в свет, являются:

- высокое быстродействие;
- способность работать при малой освещённости окружающей среды;
- большой угол обзора.



### Основные возможности и преимущества EL-дисплеев

- Работа при низких температурах без использования дополнительного обогрева (диапазон рабочих температур от -60 до +85°C)
- Широкий угол обзора – свыше 160°
- Время отклика менее 1 мс, постоянное во всём диапазоне рабочих температур
- Низкий уровень электромагнитного излучения
- Стабильное свечение в течение длительного времени: снижение яркости на 25–30% после 11 лет непрерывной эксплуатации
- Ресурс более 116 000 часов
- Стойкость к ударным и вибрационным воздействиям

### Области применения

- Авиационное оборудование
- Транспорт
- Промышленность
- Медицина
- Аппаратура морской техники

### Характеристики наиболее популярных моделей EL-дисплеев

Модель	Разрешение	Размер диагонали	Рабочее поле экрана, мм	Шаг пиксела, мм	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Угол обзора	Интерфейс	Диапазон рабочих температур	Потребляемая мощность, Вт	Габариты (Ш×В×Г), мм
EL160.80.50	160×80	3,5" (8,93 см)	80×40	0,5×0,5	107	160°	4-битовый LCD	0...+55°C -25...+65°C (IN) -40...+65°C (ET)	2	109×57×21
EL160.120.39	160×120	3,1" (7,79 см)	62,3×46,7	0,39×0,39	70	160°	4-битовый LCD	-50...+70°C	2,5	93,6×61,5×20
EL240.128.45	240×128	4,8" (12,2 см)	107,9×57,5	0,45×0,45	130	160°	8-битовый интерфейс МП 8080 (встроенный контроллер RA8335A)	-40...+70°C	3,1	128×77×14
EL320.240.36 FA3 (многоцветный)	320×240	4,9" (12,4 см)	74,36×99,15	0,31×0,31	85	160°	4-битовый TFT	-50...+85°C	4,7	104,8×150,3×20,56
EL320.240	320×240	5,7" (14,4 см)	115×86	0,36×0,36	150 (модель EL320.240.36 HB)	160°	4-битовый LCD	0...+55°C -25...+65°C (IN) -40...+85°C (HB) -40...+65°C (ET)	4	134×105×20
EL640.480 AF1	640×480	6,4" (16,2 см)	158,3×211,1	0,2×0,2	65	160°	8-битовый LCD	-5...+55°C -40...+85°C (ET)	4,5	182×128,6×20
EL640.480 AG1	640×480	8,1" (20,5 см)	195×121,8	0,26×0,26	55	160°	8-битовый LCD	-5...+55°C -40...+85°C (ET)	6,5	218,4×155,8×20
EL640.480 AM1	640×480	10,4" (26,4 см)	195×121,8	0,33×0,33	55	160°	8-битовый интерфейс	-5...+55°C	11	266×192×20
EL640.480 AM8	640×480	10,4" (26,4 см)	195×121,8	0,33×0,33	55	160°	8-битовый LCD	-40...+65°C (ET) -25...+65°C (IN) -60...+65°C (ETL)	11	266×192×20
EL640.480 AA1	640×480	10,4" (26,4 см)	211,1×158,3	0,33×0,33	21	>140°	4-битовый LCD	-25...+65°C	10	262×205×22
EL640.480-AG LVDS	640×480	8,1"	195×121,8	0,26×0,26	55	160°	LVDS	-60...+75°C	6,5	218,4×155,8×20
EL640.480-AF LVDS	640×480	6,4"	158,3×211,1	0,2×0,2	65	160°	LVDS	-60...+75°C	4,5	182×128,6×20
EL640.480-AM LVDS	640×480	10,4"	195×121,8	0,33×0,33	55	160°	LVDS	-60...+65°C	11	266×192×20
EL320.240.36-HB SPI	320×240	5,7"	115×86	0,36×0,36	150	160°	SPI	-40...+85°C	4	134×105×20
EL160.120.39-SPI	160×120	3,1"	62,3×46,7	0,39×0,39	70	160°	SPI	-50...+70°C	2,5	93,6×61,5×20
EL160.80.50-ET SPI	160×80	3,5"	80×40	0,5×0,5	107	160	SPI	-40...+65°C	2	109×57×21

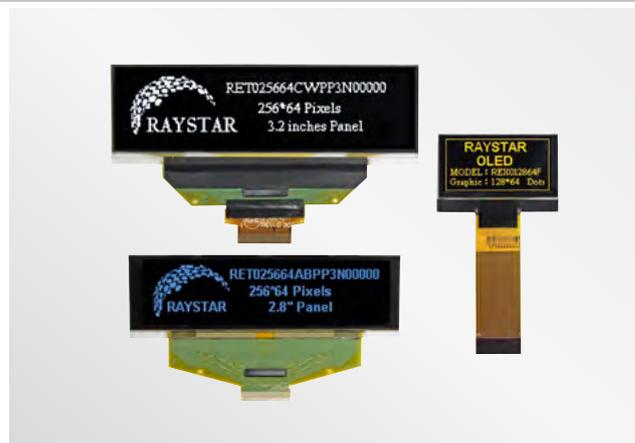


## OLED-дисплеи



В настоящее время OLED-дисплеи (Organic Light Emitting Diode) становятся реальным вызовом ЖК-дисплеям в области плоскопанельных технологий благодаря своим свойствам – высокой световой эффективности, яркости, широким углам обзора и быстродействию. В последние годы происходит также значительное снижение стоимости их производства.

Дисплеи OLED – светоизлучающие по своей природе и не требуют системы подсветки, что положительно сказывается на энергопотреблении. В настоящее время компания Raystar Optonics значительно увеличила срок службы OLED-дисплеев: дисплеи красного, жёлтого и зелёного цветов свечения имеют подтверждённый ресурс до 100 000 часов, а белого и синего цветов свечения – 50 000 часов (снижение яркости до 50% от начальной). Одним из важных достоинств OLED-дисплеев является небольшое и слабо зависящее от температуры время отклика, которое составляет порядка 10 мкс.



Предлагаются текстовые и графические дисплеи. Простые текстовые дисплеи позволяют отображать буквы нескольких алфавитов, цифры, специальные символы. Графические дисплеи, предназначенные для оперативного отображения информации о событиях или процессах. Предлагаются графические дисплеи с разрешениями 50×16, 76×16, 100×8, 100×16, 100×32, 96×64, 128×64, 132×32, 256×64 точек.

OLED-дисплеи выпускаются со стандартным параллельным интерфейсом 6800/8080 (опция), возможно подключение индикаторов через интерфейсы SPI, I2C. При необходимости управления через интерфейс RS-232 можно использовать специальные платы контроллеров RS-232B.

### Достоинства OLED-дисплеев

- Низкая потребляемая мощность: < 200 мВт
- Высокий контраст до 2000:1 и возможность считывания изображения при ярком солнечном свете
- Яркость до 190 кд/м<sup>2</sup>
- Широкий угол обзора: более ±175°
- Короткое время отклика: 10 мкс при температуре +25°C
- Широкий диапазон рабочих температур от –40 до +80°C
- Малая толщина конструкции, небольшой вес
- Подтверждённое значение срока службы: свыше 100 000 часов (дисплеи жёлтого, зелёного и красного свечения)

### Области применения

- Автомобильная промышленность
- Телекоммуникации
- Промышленные системы управления
- Бытовая техника
- Измерительное оборудование
- Медицинское оборудование

### Характеристики наиболее популярных моделей OLED-дисплеев

Модель	Тип	Размер диагонали, дюйм	Габариты, мм	Технология монтажа драйверов	Видимая область экрана, мм	Рабочее поле, мм	Шаг пиксела, мм	Напряжение питания, В	Интерфейс	Контроллер
REC000802A	Текстовый	1,2"	58×32	COB	38×16	28,16×11,86	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC001202A	Текстовый	1,6"	55,7×32	COB	46×14,5	38,95×11,80	0,55×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC001601A	Текстовый	2,26"	80×36	COB	66×16	56,95×6,35	0,6×0,8	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC001602A	Текстовый	2,29"	80×36	COB	66×16	56,95×11,85	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC001602B	Текстовый	3,67"	122×44	COB	99×24	91,14×18,98	0,96×1,12	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC001602C	Текстовый	2,29"	85×36	COB	66×16	56,95×11,85	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010





Модель	Тип	Размер диагонали, дюйм	Габариты, мм	Технология монтажа драйверов	Видимая область экрана, мм	Рабочее поле, мм	Шаг пиксела, мм	Напряжение питания, В	Интерфейс	Контроллер
REC001602D	Текстовый	2,29"	85×36	COB	66×16	56,95×11,85	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC001602E	Текстовый	2,29"	84×44	COB	66×16	56,95×11,85	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC002002A	Текстовый	3,08"	116×37	COB	85×18,6	77,3×11,85	0,65×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC002002B	Текстовый	5,77"	180×40	COB	149×23	145,08×20,64	1,22×1,22	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC002004A	Текстовый	2,88"	98×60	COB	77×25,2	70,16×20,95	0,59×0,6	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REC002004B	Текстовый	2,88"	98×60	COB	77×25,2	70,16×20,95	0,59×0,6	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG005016A	Графический	1,26"	58×32	COB	38×16	29,96×11,16	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG007616A	Графический	1,7"	55,7×32	COB	46×14,50	41,7×11	0,55×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10008A	Графический	2,37"	80×36	COB	66×16	59,95×6,35	0,6×0,8	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10016A	Графический	2,40"	80×36	COB	66×16	59,95×11,15	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10016B	Графический	3,84"	122×44	COB	99×24	95,94×17,86	0,96×1,12	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10016C	Графический	2,40"	85×36	COB	66×16	59,95×11,15	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10016D	Графический	2,40"	85×30	COB	66×16	59,95×11,15	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10016E	Графический	2,40"	84×44	COB	66×16	59,95×11,15	0,6×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10016F	Графический	2,59"	116×37	COB	85×18,6	64,95×11,15	0,65×0,7	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10032A	Графический	2,44"	98×60	COB	77×25,2	58,95×19,15	0,59×0,6	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REG10032B	Графический	2,44"	98×60	COB	77×25,2	58,95×19,15	0,59×0,6	5В, опция 3В	6800, опция 8080, SPI	RS0010
REX09664A	Графический (без рамки)	0,95"	24,9×22,95	COG	21,953×15,424	19,946×13,418	0,208×0,21	3 В	6800, 8080, SPI, I2C	SSD1305Z
RET025664B	Графический (без рамки)	3,12"	88×27,8	TAB	78,78×21,18	76,778×19,178	0,3×0,3	3 В	6800, 8080, SPI	SSD1322U
REX012864B	Графический (без рамки)	0,96"	26,7×19,26	COG	23,938×12,058	21,738×10,858	0,17×0,17	3 В	6800, 8080, SPI, I2C	SSD1306Z

04