

# ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ВАКУУМНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ МОДУЛИ

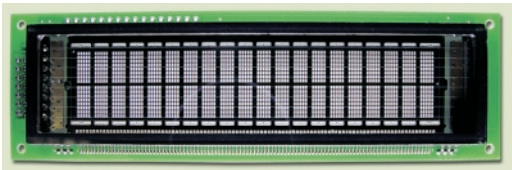


Система команд совместима с жидкокристаллическими модулями на основе контроллера HD44780 (KS0076).

Разработаны для прямой замены ЖКИ модулей.

**Имеют ряд неоспоримых преимуществ перед жидкокристаллическими модулями:**

- Параллельный (I80 и M68) и последовательный (synchronous serial IF) интерфейсы
- Pin-to-pin совместимость с ЖКИ модулями
- Превосходная контрастность изображения
- Низкая потребляемая мощность
- Широкий диапазон рабочих температур
- Не требуется подсветка
- Широкий угол обзора
- 8 символов пользователя



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

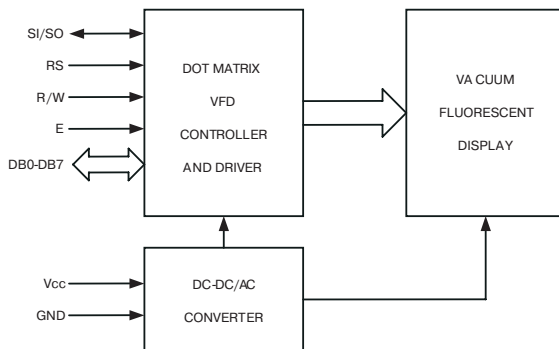
Наименование	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Единицы	Примечания
Напряжение питания	Vcc	4.5	5.0	5.5	B	
Потребляемый ток	Icc	См. на рис. моделей			mA	
Яркость	L	350	500		кд/м <sup>2</sup>	Цвет свечения: зеленый, 505 нм
Диапазон рабочих температур	Topr	-40		+85	°C	
Диапазон температур хранения	Tstg	-40		+85	°C	
Допустимая влажность	Humr	20		85	%RH	
Предельно допустимая вибрация				4	G	1.5 мс, 10-55 Гц син. волны. 1 мин./цикл, 2 часа. ось (X, Y, Z)
Шок				40	G	11 мс, полупериод син. волны. 3 раза по каждой оси (X, Y, Z)

## ТАБЛИЦА ЗНАКОГЕНЕРАТОРА

	D7	D6	D5	D4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
2	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
3	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Наименование	Формат, симв. x строк	Размер символа, точек	Высота символа, мм	Яркость, кд./кв.м	Размер модуля, мм
M16SD08AJ	1 x 16	5 x 8	5.34	500	80 x 36 x 17.45
M162SD07AJ	2 x 16	5 x 8	5.34	500	80 x 36 x 18.5
M202SD16AJ	2 x 20	5 x 8	5.34	500	116 x 37 x 18.5
M202MD15AJ	2 x 20	5 x 8	8.86	500	146 x 43 x 20.6
M242SD04AJ	2 x 24	5 x 8	5.34	500	118 x 36 x 17
M204SD02AJ	4 x 20	5 x 8	4.84	500	100 x 60 x 20.6
M402SD10AJ	2 x 40	5 x 8	5.34	500	182 x 33.5 x 18.4

## БЛОК-СХЕМА



## НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

PIN	Symbol	PIN	Symbol
1	GND	2	Vcc
3	NC	4	RS
5	R/W	6	E
7	DB0	8	DB1
9	DB2	10	DB3
11	DB4	12	DB5
13	DB6	14	DB7

## ИНТЕРФЕЙС

Модули могут поддерживать следующие типы интерфейсов:

- Motorola-68;
- Intel-80;
- синхронный последовательный интерфейс.

Временные и электрические параметры для каждого интерфейса смотрите в руководстве по эксплуатации.

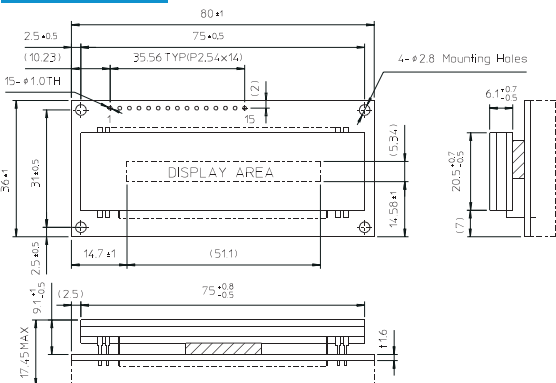
По умолчанию установлен интерфейс Motorola-68, так же, как и у ЖКИ модулей (изначальная заводская установка). Выбор другого интерфейса возможен с помощью переустановки перемычек на плате модуля в соответствии с руководством по эксплуатации (переустанавливаются пайкой).

**Внимание!** Фирмы Futaba не рекомендует вносить какие-либо изменения в электрическую схему прибора. В случае нарушения заводская гарантия теряет силу.

# ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ВАКУУМНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ МОДУЛИ

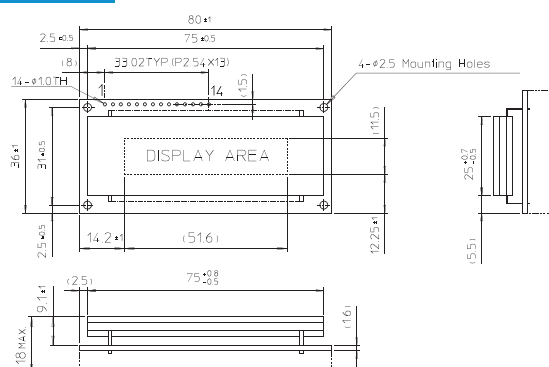


### M16SD08AJ



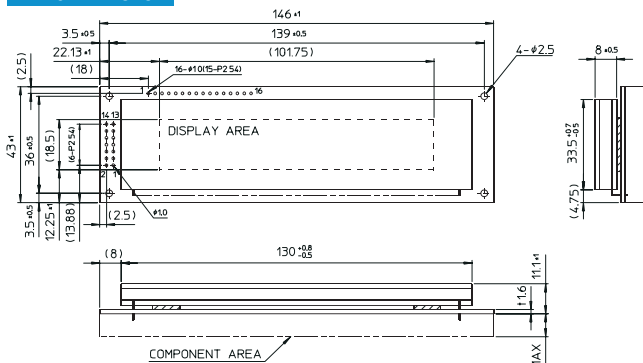
Потребляемая мощность: 350 мВт тип. (5 В/70 мА), макс. 500 мВт.

### M162SD07AJ



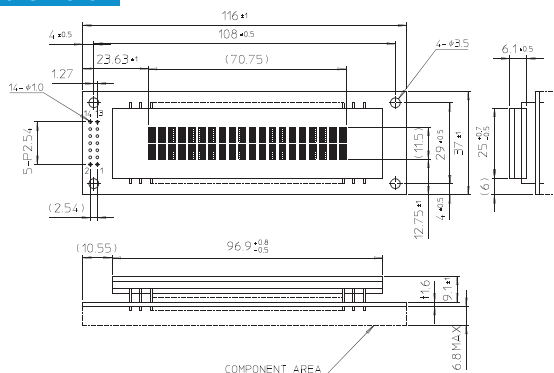
Потребляемая мощность: 700 мВт тип. (5 В/140 мА), макс. 950 мВт.

### M202MD15AJ



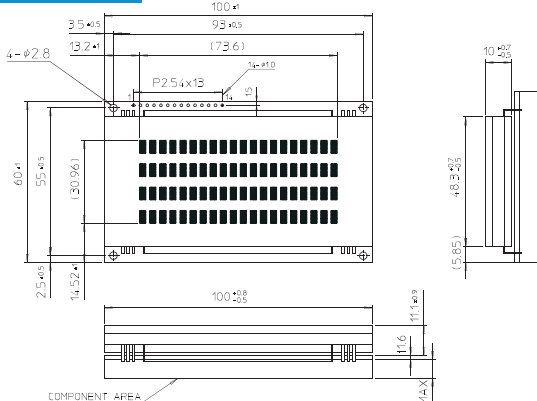
Потребляемая мощность: 700 мВт тип. (5 В/140 мА), макс. 950 мВт.

### M202SD16AJ



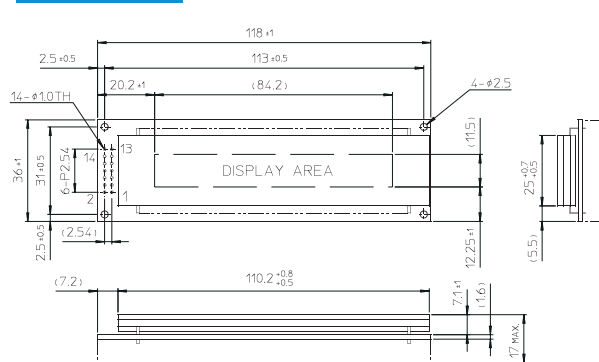
Потребляемая мощность: 1.8 Вт тип. (5 В/360 мА), макс. 2.25 Вт.

### M204SD02AJ



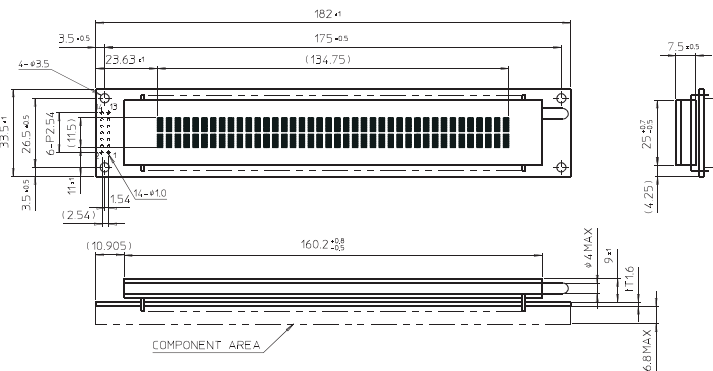
Потребляемая мощность: 850 мВт тип. (5 В/170 мА), макс. 1.15 Вт.

### M242SD04AJ



Потребляемая мощность: 1.5 Вт тип. (5 В/300 мА), макс. 2.0 Вт.

### M402SD10AJ



Потребляемая мощность: 1.1 Вт тип. (5 В/220 мА), макс. 1.5 Вт.