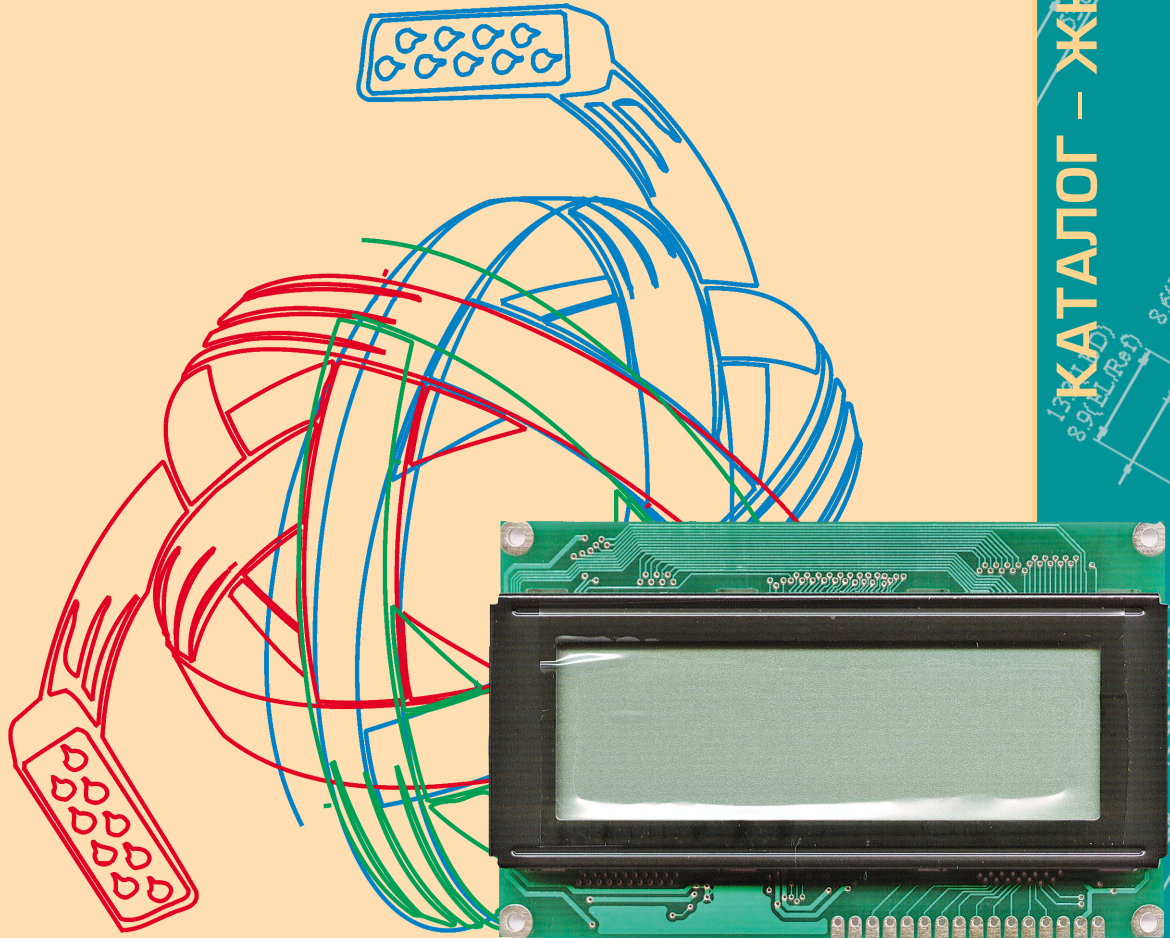


e-mail: paris@paris.kiev.ua, INTERNET: www.paris.kiev.ua

Украина, Киев, ул. Промышленная, 3, тел. факс (044) 295-17-33, 296-25-24, 250-99-54



КАТАЛОГ – ЖКИ

ООО «ПАРИС»

ООО «ПАРИС»

ООО «ПАРИС»

Оглавление



BC0802A	2
BC1601A	4
BC1601B	6
BC1601D1	8
BC1602A	10
BC1602A1	12
BC1602A2	14
BC1602B	16
BC1602B1	18
BC1602B2	20
BC1602D	22
BC1602D1	24
BC1602H1	26
BC1604A	28
BC1604A1	30
BC2002A	32
BC2402A	34
BC2004A	36
Таблица 1. ЖКИ символные	38
Таблица 2. ЖКИ графические	39
Инициализация для 4 бит	40
Инициализация для 8 бит	41
ПРИМЕР ПРОГРАММЫ 1. Выдача сообщения на ЖКИ (20x2)	42
ПРИМЕР ПРОГРАММЫ 2. Инициализация ЖКИ на языке Ассемблер-51	43
Таблица шрифтов	45
Таблица команд	46

Изображения ЖКИ приведены в масштабе 1:1 если не указано иначе.

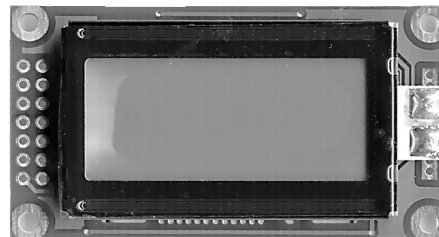
BC0802A

ЖКИ символьные (2 строки x 8 символов)



ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	58.0x32.0	мм
Обозреваемая площадь	35.0x15.0	мм
Размер точки	0.56x0.66	мм
Размер символа	2.96x5.56	мм



Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регистр.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные

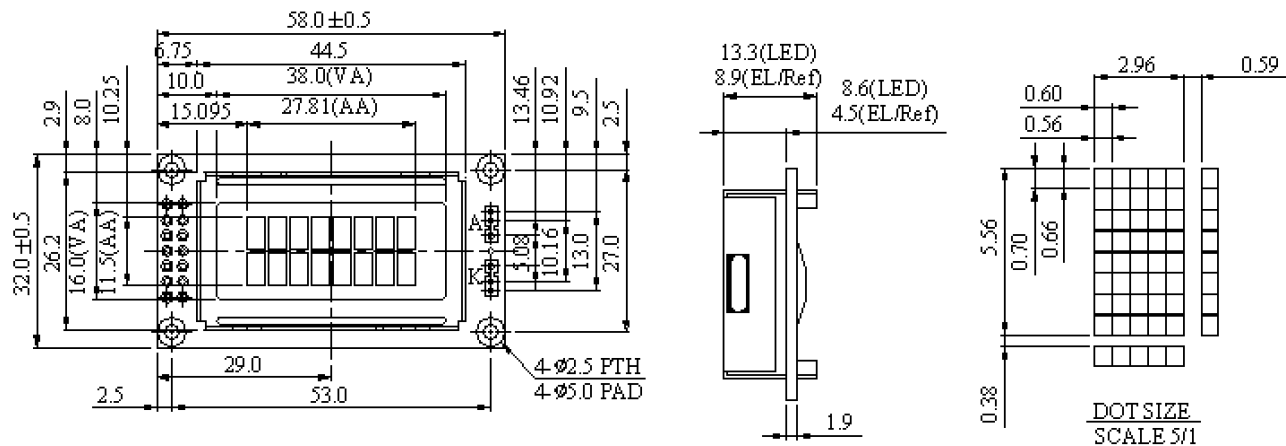
Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр.по Вх.1,Вх.2 или А.К.
- Версия с напряжением питания +3В, включая отрицательное питание (N.V.)

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8
L1	80	81	82	83	84	85	86	87
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7

BC0802A
(продолжение)



Электрические характеристики

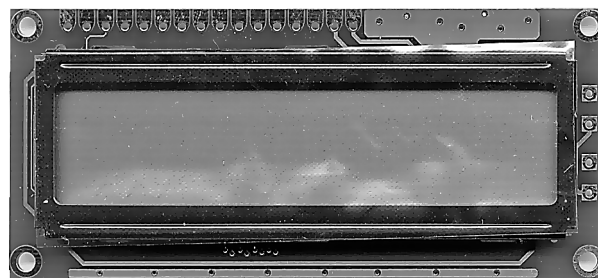
Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.5	5.0	5.5
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.5	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В		-20°C	...	...	...
	VDD-VO	0°C	4.5	4,8	5.1
		25°C	4.1	4.5	4.7
		50°C	3.8	4.2	4.4
		70°C	...	...	...
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	...
Потреб. LED подств., мА	IF	25°C	...	70	140
Потреб.EL подств., мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	...

BC1601A

ЖКИ символьные (1 строка x 16 символов)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ**

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	80.0x36.0	мм
Обозреваемая площадь	66.0x17.0	мм
Размер точки	0.55x0.75	мм
Размер символа	3.07x6.56	мм

**Назначение выводов**

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигнал выбора регистра
5	R/W	H/L Сигнал чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адрес/данные
8	DB1	H/L Шина адрес/данные
9	DB2	H/L Шина адрес/данные
10	DB3	H/L Шина адрес/данные
11	DB4	H/L Шина адрес/данные
12	DB5	H/L Шина адрес/данные
13	DB6	H/L Шина адрес/данные
14	DB7	H/L Шина адрес/данные
15	A	Напряжение для В/L (+ 4.2В)
16	K	Напряжение для В/L (0В)

Особенности:

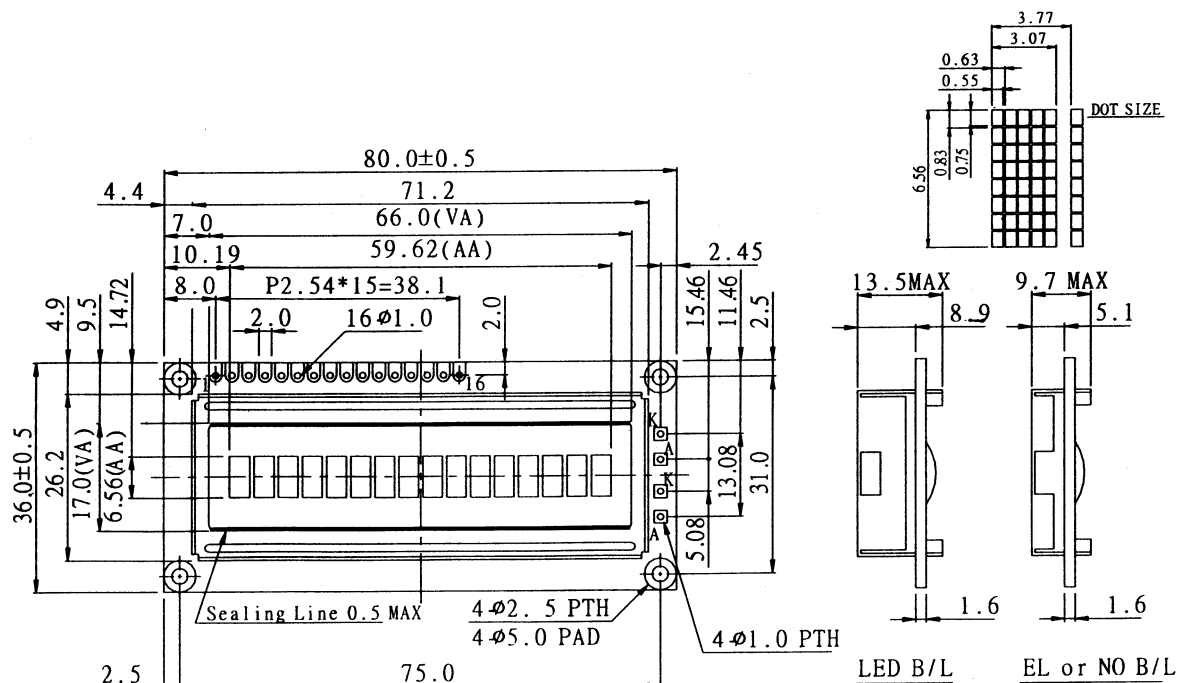
- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания.
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/L упр. по Вх.1,Вх.2 или по Вх.15,Вх.16 или А.К.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
80	81	82	83	84	85	86	87	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7

BC1601A

[продолжение]



Электрические характеристики

Позиция	обозначение	Значения			
		мин	тип	макс	
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.7	5.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.2	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В		-20°C	...	...	...
	VDD-VO	0°C	4.5	4.8	5.1
		25°C	4.1	4.5	4.7
		50°C	3.8	4.2	4.4
		70°C	...	...	...
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	...
Потребление LED подсветки, мА	IF	25°C	...	130	195
Потребление EL подсветки, мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1601B

ЖКИ символьные (1 строка x 16 символов)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ**

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	85.0x28.0	мм
Обозреваемая площадь	66.0x17.0	мм
Размер точки	0.55x0.75	мм
Размер символа	3.07x6.56	мм

Назначение выводов

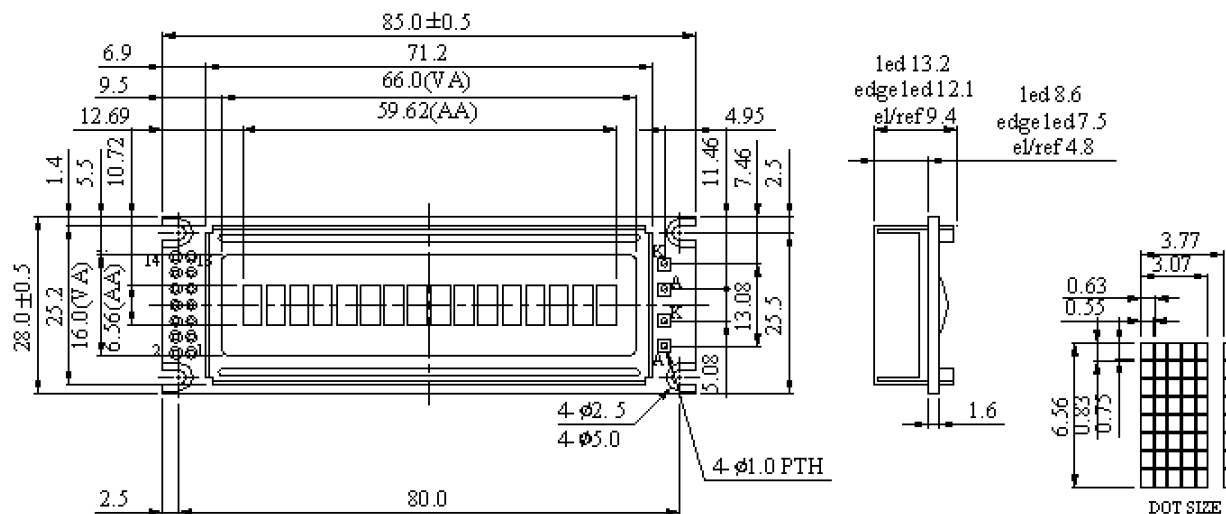
№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные

Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания.
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/L упр.по Вх.1,Вх.2, или А.К.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
80	81	82	83	84	85	86	87	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7



Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5В	4.7	5.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5В	...	1.2	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В		-20°C	...	...	...
		0°C	4.5	4.8	5.1
	VDD-VO	25°C	4.1	4.5	4.7
		50°C	3.8	4.2	4.4
		70°C	...	...	...
Напр. LED подсв., В	VF	25°C	...	4.2	...
Потреб. LED подсв., мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подсв., мА	IEL	Vel=110В пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1601D1

ЖКИ символьные (1 строка x 16 символов)



Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A	Напр.для V/L (+ 4.2В)
16	K	Напряж. для V/L (0В)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	122.0x33.0	мм
Обозреваемая площадь	99.0x13.0	мм
Размер точки	0.92x1.10	мм
Размер символа	4.84x9.66	мм

Особенности:

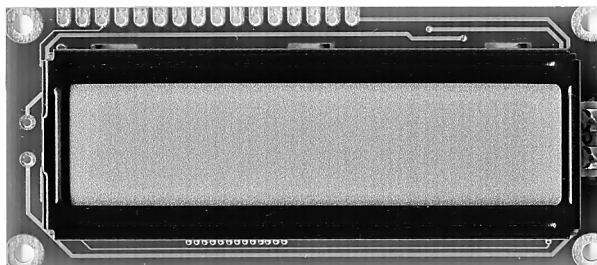
- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь V/L упр.по Vx.1,Bx.2,или Vx.15,Vx.16, или A.K.
- Версия с напряжением питания +3В, включая отрицательное питание (N.V.)

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
80	81	82	83	84	85	86	87	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7

BC1602A

ЖКИ символьные (2 строки x 16 символов)



Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A/Vee	+ 4.2В для LED/Вывод отрицат. питания.
16	K	Напряж. для В/L(OB)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

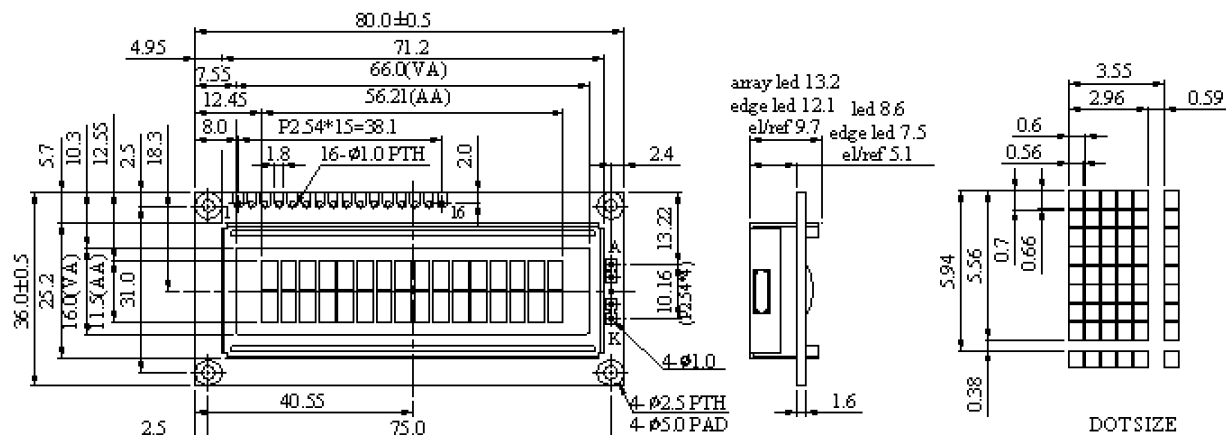
Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	80.0x36.0	мм
Обозреваемая площадь	66.0x16.0	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/L упр. по Вх.1,Вх.2,или Вх.15,Вх.16, или А.К.
- Версия с напряжением питания +3В
- Версия с отрицательным питанием.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF



Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5В	4.7	5.0	5.3
		VDD=+3В	2.7	3.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5В	...	1.2	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	...	...	...
		0°C	4.2	4.8	5.1
		25°C	3.8	4.2	4.6
		50°C	3.6	4.0	4.4
		70°C	...	...	...
Напр. LED подсв., В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подсв., мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подсв., мА	IEL	Vel=110В пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1602A1

ЖКИ символьные (2 строки x 16 символов)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ**

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	80.0x36.0	мм
Обозреваемая площадь	64.0x17.2	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A	Напр.для V/L(+ 4.2В)
16	K	Напряж. для V/L(0В)

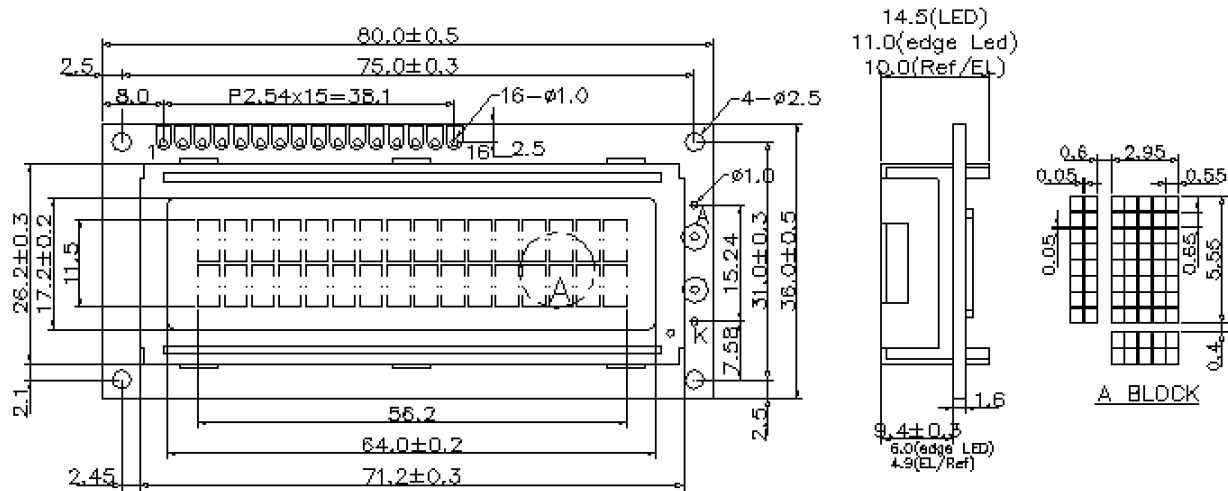
Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь V/L упр.
по Vx.1,Vx.2,или Vx.15,Vx.16, или A.K.
- Версия с напряжением питания +3В,
включая отрицательное питание (N.V.)

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

BC1602A1
[продолжение]



Электрические характеристики

Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5В	4.5	5.0	5.5
		VDD=+3В	2.7	3.0	5.5
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5В	...	1.0	2.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	4.75	5.0	5.25
		0°C	4.75	5.0	5.25
		25°C	4.75	5.0	5.25
		50°C	4.75	5.0	5.25
		70°C	4.75	5.0	5.25
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подств., мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подств., мА	IEL	Vel=110В пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1602A2

ЖКИ символьные (2 строки x 16 символов)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ**

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	80.0x36.0	мм
Обозреваемая площадь	66.0x17.0	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A/Vee	+ 4.2В для LED/Вывод отрицат. питания.
16	K	Напряж. для V/L(0В)

Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь V/L упр. по Vx.1,Vx.2,или Vx.15,Vx.16, или A.K.
- Версия с напряжением питания +3В
- Версия с отрицательным питанием.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

BC1602B

ЖКИ символьные (2 строки х 16 символов)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ**

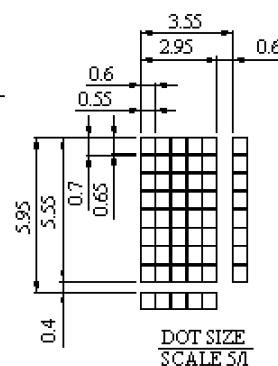
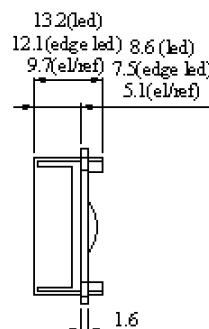
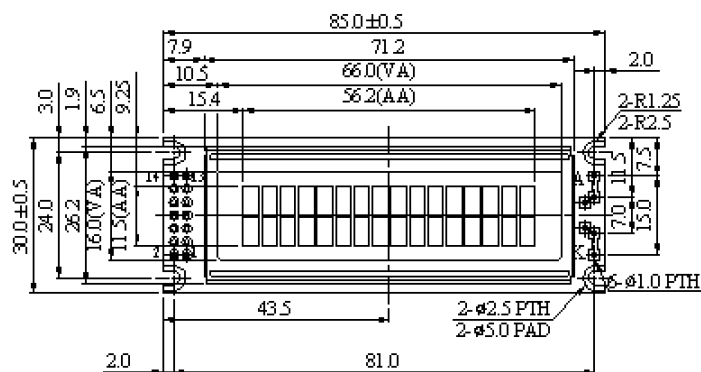
Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	85.0x30.0	мм
Обозреваемая площадь	66.0x17.0	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

Назначение выводов

№	обозн.	предназначение
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5 В
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные

Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания.
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр.по Вх.1,Вх.2, или А.К.



BC1602B
(продолжение)



Электрические характеристики

Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=5B	4.7	5.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.2	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой., В	VDD-VO	-20°C	...	...	...
		0°C	4.2	4.6	5.0
		25°C	3.8	4.2	4.6
		50°C	3.6	4.0	4.4
		70°C	...	...	...
Напр. LED подств.,В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подств.,мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подств.,мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

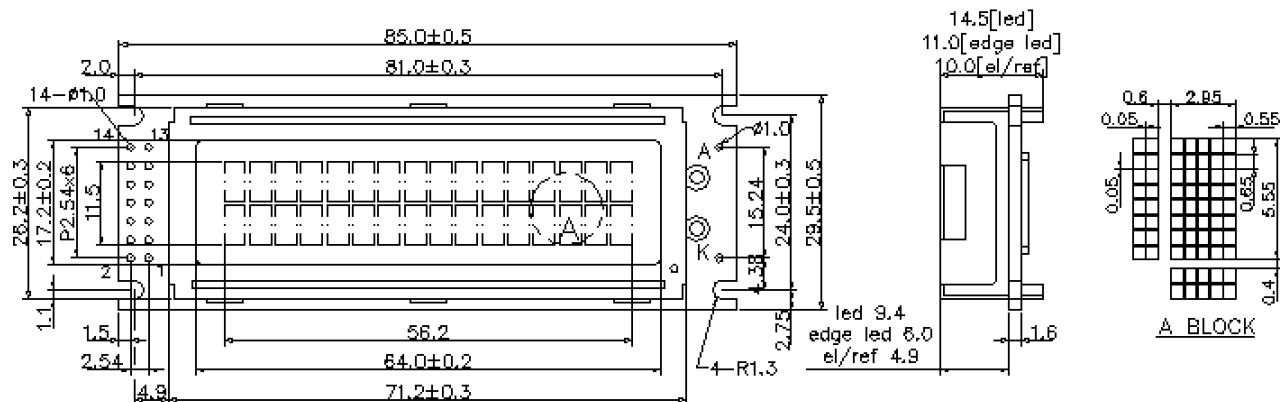
Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	85.0x29.5	мм
Обозреваемая площадь	64.0x17.2	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

№	обозн.	предназначение
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5 В (версия +3В)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер (HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания.
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр. по Вх.1, Вх.2, или А.К.
- Версия с напряжением питания +3В, включая отрицательное питание (N.V.)



BC1602B1
(продолжение)



Электрические характеристики

Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=5B	4.5	5.0	5.5
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.0	2.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой., В	VDD-VO	-20°C	4.75	5.0	5.25
		0°C	4.75	5.0	5.25
		25°C	4.75	5.0	5.25
		50°C	4.75	5.0	5.25
		70°C	4.75	5.0	5.25
Напр. LED подств.,В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подств.,мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подств.,мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

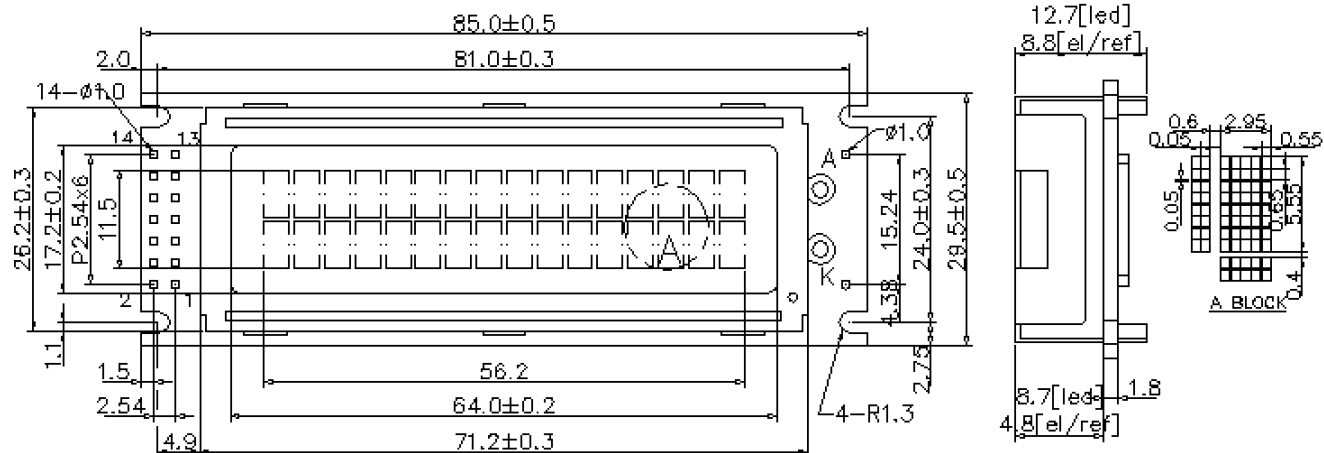
Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	85.0x29.5	мм
Обозреваемая площадь	64.0x17.2	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

№	обозн.	предназначение
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5 В (версия +3В)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер (HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания.
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр. по Vх.1, Vх.2, или А.К.
- Версия с напряжением питания +3В, включая отрицательное питание (N.V.)



BC1602B2

(продолжение)

**Электрические характеристики**

Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=5B	4.5	5.0	5.5
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.0	2.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой., В	VDD-VO	-20°C	4.75	5.0	5.25
		0°C	4.75	5.0	5.25
		25°C	4.75	5.0	5.25
		50°C	4.75	5.0	5.25
		70°C	4.75	5.0	5.25
Напр. LED подств.,В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подств.,мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подств.,мА	IEL	Vel=110В пост.;400Гц	...	...	5.0

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

BC1602D

ЖКИ символьные (2 строки x 16 символов)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ**

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	85.0x36.0	мм
Обозреваемая площадь	66.0x17.0	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A/Vee	+ 4.2В для LED/Вывод отрицат. питания.
16	K	Напряж. для V/L(0В)

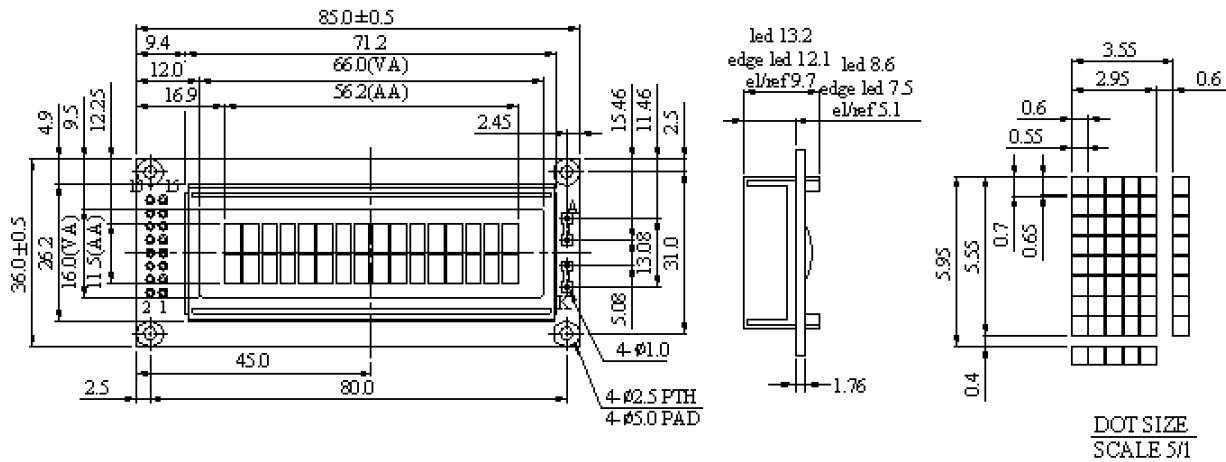
Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер (HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь V/L упр.по Vx.1,Vx.2,или Vx.15,Vx.16, или A.K.
- Включает N.V. версию с напряжением питания +3В
- Версия с отрицательным питанием.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

BC1602D
(продолжение)



Электрические характеристики

Позиция	обозначение	Значения	Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.7	5.0	5.3
		VDD=+3B	2.7	3.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.2	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	...	...	...
		0°C	4.2	4.6	5.0
		25°C	3.8	4.2	4.6
		50°C	3.6	4.0	4.4
		70°C	...	...	...
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	...
Потреб. LED подств., мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подств., мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1602D1

ЖКИ символьные (2 строки x 16 символов)

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ**

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	85.0x36.0	мм
Обозреваемая площадь	64.0x17.2	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	Н/Л Сигн. выбор. регис.
5	R/W	Н/Л Сигн. чтение/запись
6	E	Н/Л Сигнал захвата
7	DB0	Н/Л Шина адресс/данные
8	DB1	Н/Л Шина адресс/данные
9	DB2	Н/Л Шина адресс/данные
10	DB3	Н/Л Шина адресс/данные
11	DB4	Н/Л Шина адресс/данные
12	DB5	Н/Л Шина адресс/данные
13	DB6	Н/Л Шина адресс/данные
14	DB7	Н/Л Шина адресс/данные
15	A	Напр.для В/Л(+ 4.2В)
16	K	Напряж. для В/Л(0В)

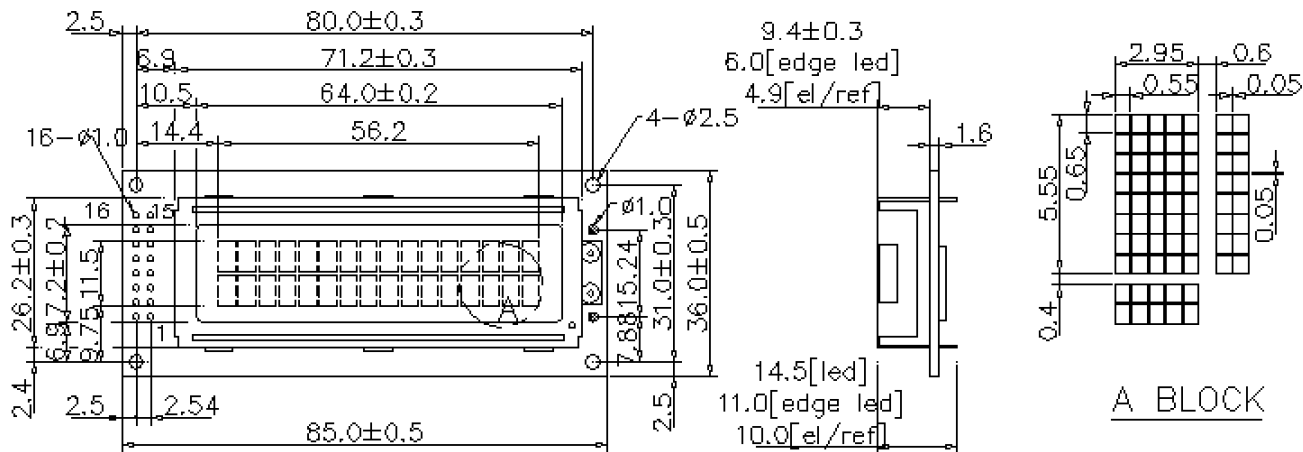
Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр.по Вх.1,Вх.2, или Вх.15,Вх.16, или А.К.
- Включает N.V. версию с напряжением питания +3В.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

BC1602D1
(продолжение)

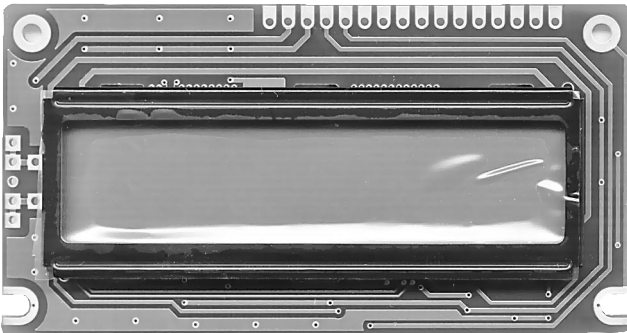


Электрические характеристики

Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.5	5.0	5.3
		VDD=+3B	2.7	3.0	5.5
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.0	2.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	4.75	5.0	5.25
		0°C	4.75	5.0	5.25
		25°C	4.75	5.0	5.25
		50°C	4.75	5.0	5.25
		70°C	4.75	5.0	5.25
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	...
Потреб. LED подств., мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подств., мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1602H1

ЖКИ символьные (2 строки x 16 символов)



Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A	Напр.для V/L(+ 4.2В)
16	K	Напряж. для V/L(0В)

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

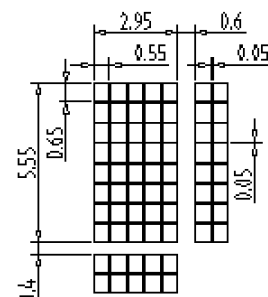
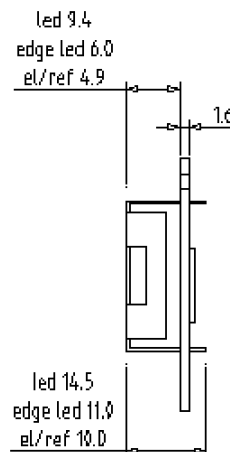
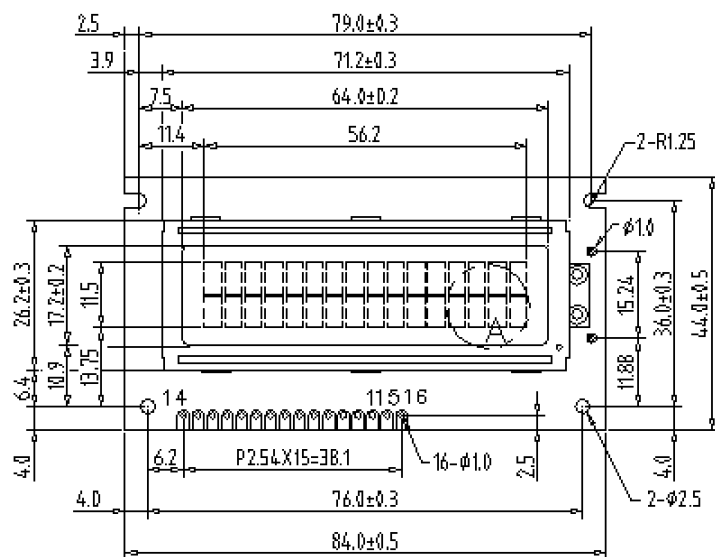
Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	84.0x44.0	мм
Обозреваемая площадь	64.0x17.2	мм
Размер точки	0.55x0.65	мм
Размер символа	2.95x5.55	мм

Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь V/L упр.по Vx.1,Vx.2, или Vx.15,Vx.16, или A.K.
- Включает N.V. версию с напряжением питания +3В

BC1602H1

(продолжение)



A BLOCK

Электрические характеристики

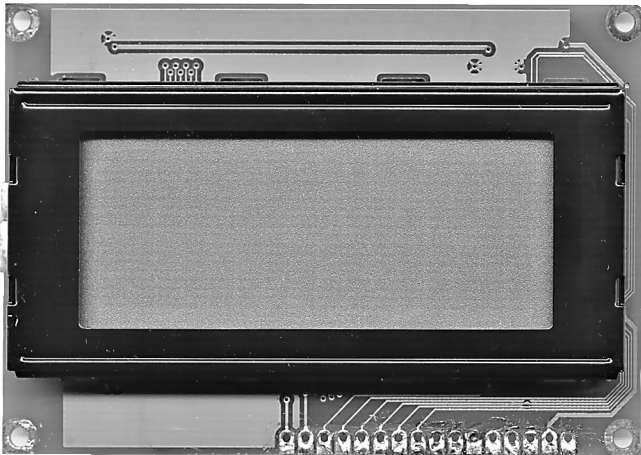
Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.5	5.0	5.5
		VDD=+3B	2.7	3.0	5.5
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.0	2.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	4.75	5.0	5.25
		0°C	4.75	5.0	5.25
		25°C	4.75	5.0	5.25
		50°C	4.75	5.0	5.25
		70°C	4.75	5.0	5.25
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подств., мА	IF	25°C	...	130	195
Потреб.EL подств., мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1604A

ЖКИ символьные (4 строки x 16 символов)



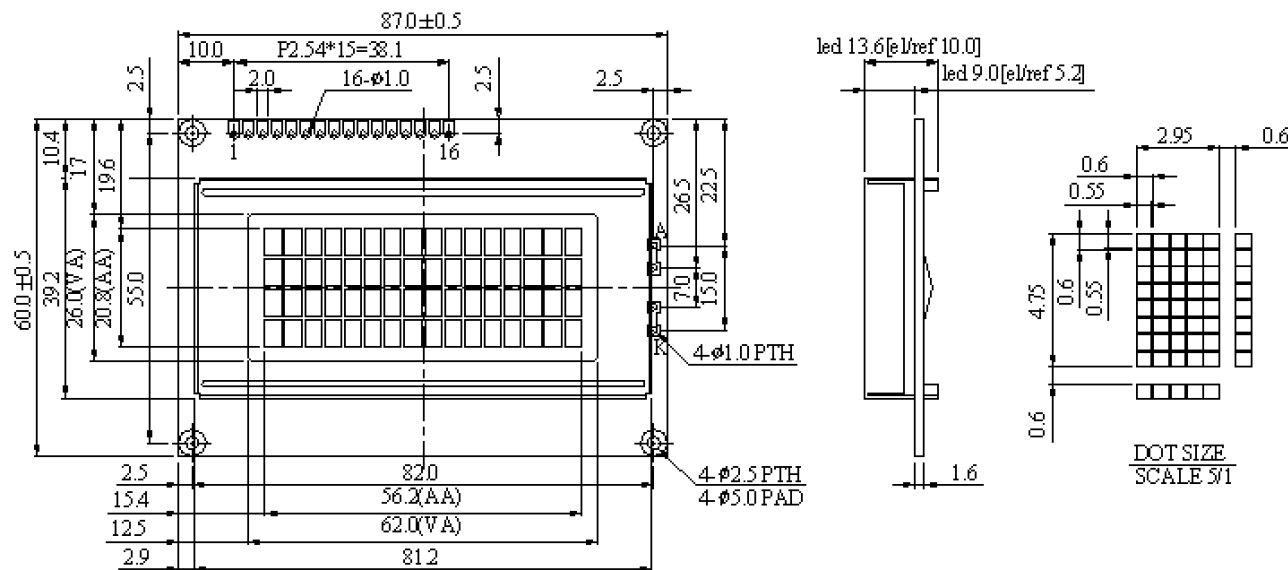
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ		
Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	87.0x60.0	мм
Обозреваемая площадь	62.0x26.0	мм
Размер точки	0.55x0.55	мм
Размер символа	2.95x4.75	мм



Назначение выводов		
№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	Н/Л Сигн. выбор. регис.
5	R/W	Н/Л Сигн. чтение/запись
6	E	Н/Л Сигнал захвата
7	DB0	Н/Л Шина адресс/данные
8	DB1	Н/Л Шина адресс/данные
9	DB2	Н/Л Шина адресс/данные
10	DB3	Н/Л Шина адресс/данные
11	DB4	Н/Л Шина адресс/данные
12	DB5	Н/Л Шина адресс/данные
13	DB6	Н/Л Шина адресс/данные
14	DB7	Н/Л Шина адресс/данные
15	A/Vee	+ 4.2В для LED/Вывод отрицат. питания.
16	K	Напряж. для В/Л(0В)

- Особенности:**
- 5x7 точек с курсором
 - Встроен. контроллер (HD44780 или эквивал.)
 - +5В напряжение питания
 - 1/16 циклов.
 - Может иметь В/Л упр.по Вх.1,Вх.2,или Вх.15,Вх.16, или А.К.
 - Версия с отрицательным питанием
 - Версия с напряжением питания +3В

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE
L3	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E
L4	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	DA	DB	DC	DD	DE



Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5В	4.7	5.0	5.3
		VDD=+3В	2.7	3.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5В	...	1.6	4.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	...	...	...
		0°C	4.6	4.8	5.2
		25°C	4.1	4.5	4.7
		50°C	3.9	4.2	4.5
		70°C	...	...	...
Напр. LED подсв., В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подсв., мА	IF	25°C	...	220	330
Потреб.EL подсв., мА	IEL	Vel=110В пост.;400Гц	...	...	5.0

BC1604A1

ЖКИ символьные (4 строки x 16 символов)

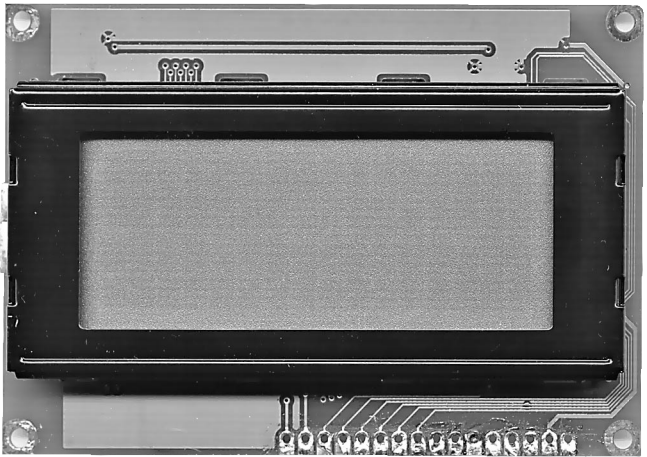


ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	87.0x60.0	мм
Обозреваемая площадь	61.4x25.0	мм
Размер точки	0.55x0.55	мм
Размер символа	2.95x4.75	мм

Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A	Напряж. для V/L(+ 4.2В)
16	K	Напряж. для V/L(0В)



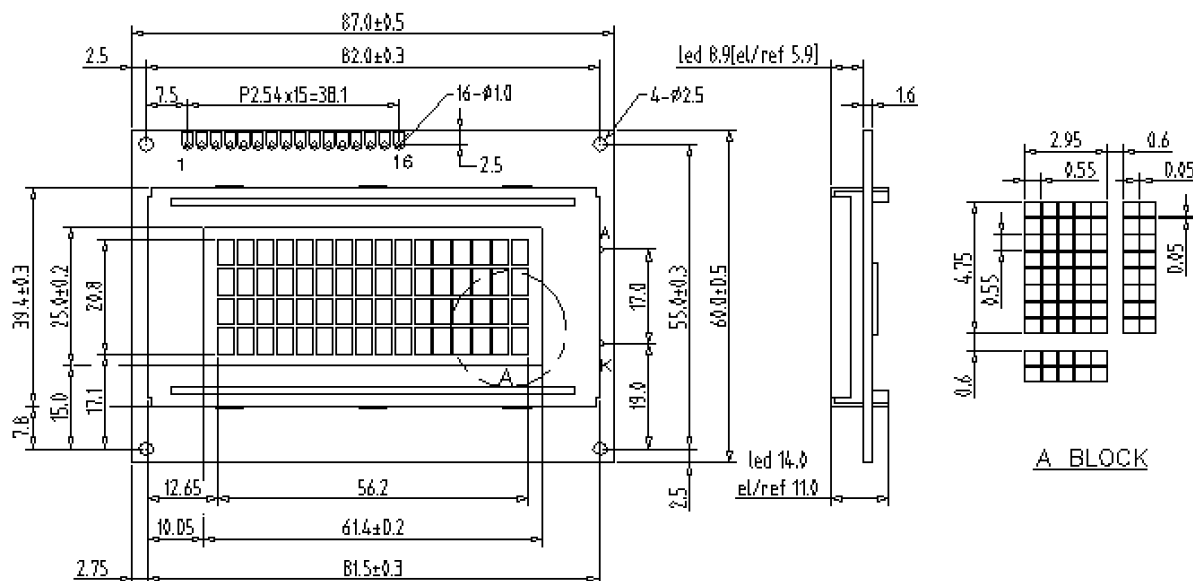
- Особенности:**
- 5x7 точек с курсором
 - Встроен. контроллер (HD44780 или эквивал.)
 - +5В напряжение питания
 - 1/16 циклов.
 - Может иметь V/L упр.по Vx.1,Vx.2,или Vx.15,Vx.16, или A.K.
 - Версия с напряжением питания +3В, включая отрицательное питание (N.V.)

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF
L3	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F
L4	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	DA	DB	DC	DD	DE	DF

BC1604A1

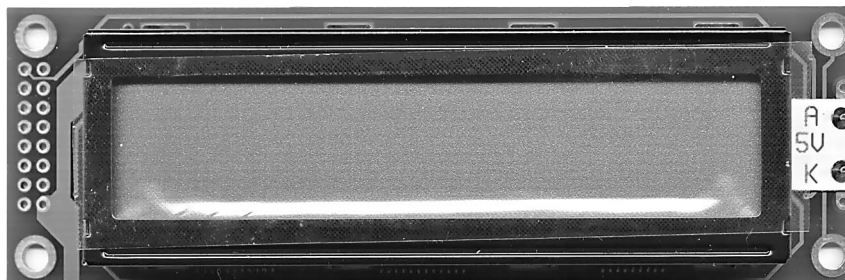
(продолжение)

**Электрические характеристики**

Позиция	обозначение	Значения			
		мин	тип	макс	
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.5	5.0	5.5
		VDD=+3B	2.7	3.0	5.5
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.6	5.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	4.75	5.0	5.25
		0°C	4.75	5.0	5.25
		25°C	4.75	5.0	5.25
		50°C	4.75	5.0	5.25
		70°C	4.75	5.0	5.25
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подств., мА	IF	25°C	...	220	330
Потреб.EL подств., мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

BC2002A

ЖКИ символьные (2 строки x 20 символов)



Назначение выводов

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	Н/Л Сигн. выбор. регис.
5	R/W	Н/Л Сигн. чтение/запись
6	E	Н/Л Сигнал захвата
7	DB0	Н/Л Шина адресс/данные
8	DB1	Н/Л Шина адресс/данные
9	DB2	Н/Л Шина адресс/данные
10	DB3	Н/Л Шина адресс/данные
11	DB4	Н/Л Шина адресс/данные
12	DB5	Н/Л Шина адресс/данные
13	DB6	Н/Л Шина адресс/данные
14	DB7	Н/Л Шина адресс/данные
15	A/Vee	+ 4.2В для LED/Вывод отрицат. питания.
16	K	Напряж. для В/Л(0В)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	116.0x37.0	мм
Обозреваемая площадь	85.0x18.6	мм
Размер точки	0.6x0.65	мм
Размер символа	3.2x5.55	мм

Особенности:

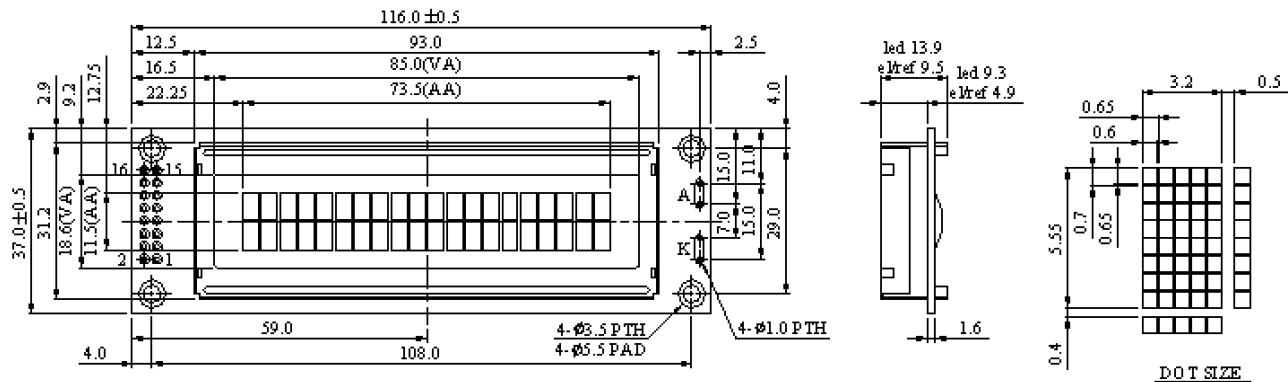
- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр.по Вх.1,Вх.2, или Вх.15,Вх.16, или А.К.
- Версия с напряжением питания +3В, включая N.V.
- Версия с отрицательным питанием.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
L2	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L1	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90	91	92	93
L2	CA	CB	CC	CD	CE	CF	D0	D1	D2	D3

BC2002A
(продолжение)



Электрические характеристики

Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.7	5.0	5.3
		VDD=+3B	2.7	3.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.6	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	...	...	...
		0°C	4.6	4.8	5.2
		25°C	4.1	4.5	4.7
		50°C	3.9	4.2	4.5
		70°C	...	...	...
Напр. LED подств., В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подств., мА	IF	25°C	...	210	320
Потреб.EL подств., мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

BC2402A

ЖКИ символьные (2 строки x 24 символов)

**Назначение выводов**

№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A/Vee	+ 4.2В для LED/Вывод отрицат. питания.
16	K	Напряж. для V/L(0В)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Позиция	Стандартные	размеры
Величина модуля	118.0x36.0	мм
Обозреваемая площадь	94.5x16.0	мм
Размер точки	0.6x0.65	мм
Размер символа	3.2x5.55	мм

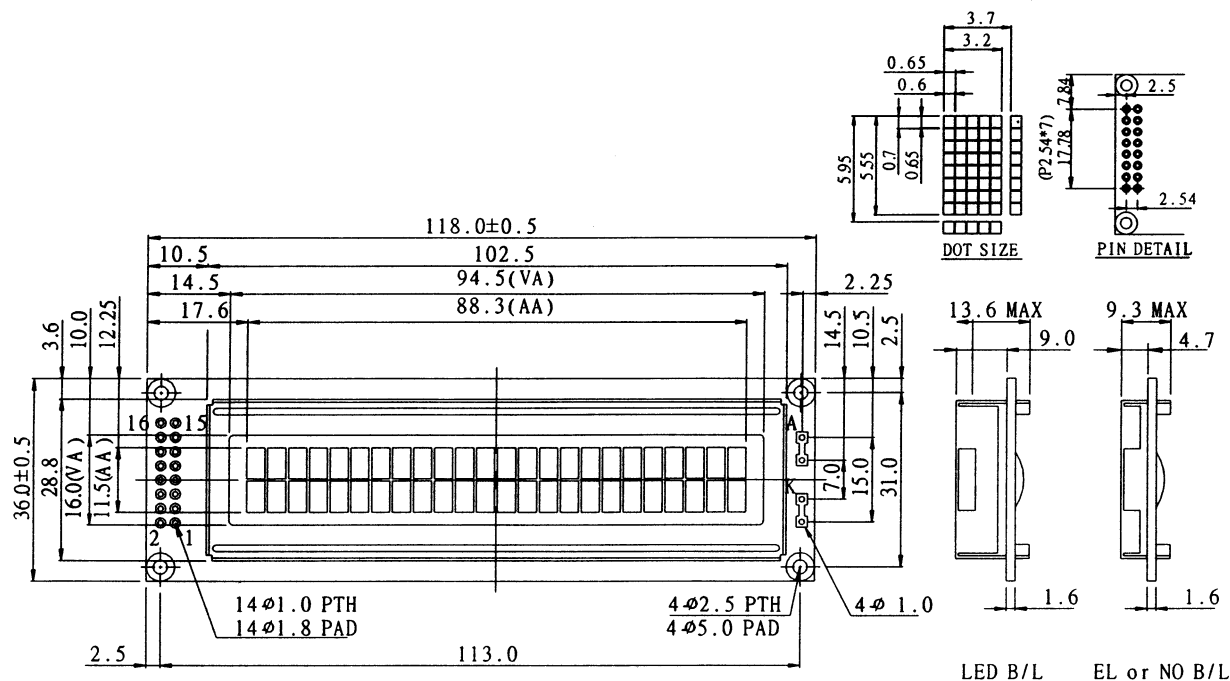
Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр.по Вх.1,Вх.2, или Вх.15,Вх.16, или А.К.
- Версия с напряжением питания +3В
- Версия с отрицательным питанием.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B
L2	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
L1	0C	0D	0E	0F	10	11	12	13	14	15	16	17
L2	4C	4D	4E	4F	50	51	52	53	54	55	56	57



Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5B	4.7	5.0	5.3
		VDD=+3B	2.7	3.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5B	...	1.2	3.0
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	...	...	...
		0°C	4.6	4.9	5.2
		25°C	4.1	4.5	4.7
		50°C	3.9	4.2	4.5
		70°C	...	...	...
		Напр. LED подсв., В	VF	25°C	...
Потреб. LED подсв., мА	IF	25°C	...	190	285
Потреб.EL подсв., мА	IEL	Vel=110B пост.;400Гц	...	...	5.0

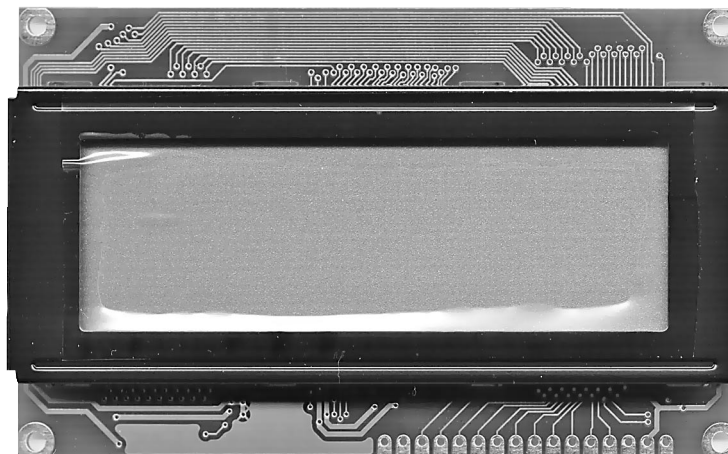
BC2004A

ЖКИ символьные (4 строки x 20 символов)



ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Позиция	Стандартные размеры
Величина модуля	98.0x60.0 мм
Обозреваемая площадь	77.0x25.2 мм
Размер точки	0.55x0.55 мм
Размер символа	2.95x4.75 мм



Назначение выводов

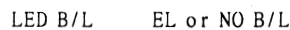
№	ОБОЗН.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
1	Vss	GND(0 В)
2	Vdd	+5В (+3 В версия)
3	Vo	Регулировка контраста
4	RS	H/L Сигн. выбор. регис.
5	R/W	H/L Сигн. чтение/запись
6	E	H/L Сигнал захвата
7	DB0	H/L Шина адресс/данные
8	DB1	H/L Шина адресс/данные
9	DB2	H/L Шина адресс/данные
10	DB3	H/L Шина адресс/данные
11	DB4	H/L Шина адресс/данные
12	DB5	H/L Шина адресс/данные
13	DB6	H/L Шина адресс/данные
14	DB7	H/L Шина адресс/данные
15	A/Vee	+ 4.2В для LED/Вывод отрицат. питания.
16	K	Напряж. для V/L(0В)

Особенности:

- 5x7 точек с курсором
- Встроен. контроллер(HD44780 или эквивал.)
- +5В напряжение питания
- 1/16 циклов.
- Может иметь В/Л упр. по Vx.1,Vx.2, или Vx.15,Vx.16, или A.K.
- Версия с напряжением питания +3В
- Версия с отрицательным питанием.

Адреса ПЗУ дисплея для кодов таблиц

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L1	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10	11	12	13
L2	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50	51	52	53
L3	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F	20	21	22	23	24	25	26	27
L4	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F	60	61	62	63	64	65	66	67



Позиция	обозначение		Значения		
			мин	тип	макс
Напряж.питания, В	VDD	VDD=+5В	4.7	5.0	5.3
		VDD=+3В	2.7	3.0	5.3
Ток потребления, мА	IDD	VDD=5В	...	1.6	3.6
Рекомендован. LC изменения напряж. для версии модуля с нормальной температурой, В	VDD-VO	-20°C	...	...	...
		0°C	4.6	4.8	5.2
		25°C	4.1	4.5	4.7
		50°C	3.9	4.2	4.5
		70°C	...	...	...
Напр. LED подсв., В	VF	25°C	...	4.2	4.6
Потреб. LED подсв., мА	IF	25°C	...	280	420
Потреб.EL подсв., мА	IEL	Vel=110В пост.;400Гц	...	...	5.0

ЖКИ символы

Таблица 1.



Форматы постав- ляемых ЖКИ	№ модели	Размер платы	Поле отобра- жения	Размер символа	Контроль- лер	Тип подсветки			
						R e f.	L E D	E L	C F L
8x2	BC0802A	58x32	35x15	2.96x5.56	KS0066	+	+		
10x4	BC1004A	57x57	39x24.4	2.95x4.75	KS0066	+	+	+	
16x1	BC1601A	80x36	66x17	3.07x6.56	KS0066	+	+	+	
16x1	BC1601A1	80x36	65x15	3.07x6.56	KS0066	+	+	+	
16x1	BC1601B	85x28	66x17	3.07x6.56	KS0066	+	+	+	
16x1	BC1601D1	122x33	99x13	4.84x9.66	KS0066	+	+		
16x2	BC1602A	80x36	66x16	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602A1	80x36	64x17.2	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602A2	80x36	66x17	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602B	85x30	66x17	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602B1	85x29.5	64x17.2	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602B2	85x2.95	64x17.2	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602D	85x36	66x17	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602D1	85x36	64x17.2	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602E	122x44	99x24	4.84x9.66	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602E1	122x44	99x24	4.84x9.66	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602F	85x32.6	66x17	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602H	84x44	66x17	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x2	BC1602H1	84x44	64x17.2	2.95x5.55	KS0066	+	+	+	
16x4	BC1604A	87x60	62x26	2.95x4.75	KS0066	+	+	+	
16x4	BC1604A1	87x60	61.4x25	2.95x4.75	KS0066	+	+	+	
20x2	BC2002A	116x37	85x18.6	3.20x5.55	KS0066	+	+	+	
20x2	BC2002A1	116x37	83x18.5	3.20x5.55	KS0066	+	+	+	
20x2	BC2002B	180x40	149x23	6.0x9.66	KS0066	+	+	+	
20x2	BC2002B1	180x40	149x23	6.0x9.66	KS0066	+	+		
20x4	BC2004A	98x60	77x25.2	2.95x4.75	KS0066	+	+	+	
20x4	BC2004A1	98x60	76x25.2	2.95x4.75	KS0066	+	+	+	
20x4	BC2004B1	146x62.5	123x42.5	4.84x9.22	KS0066	+	+		
20x4	BC2004C	118x43	77x26.3	2.95x4.75	KS0066	+	+	+	
24x2	BC2402A	118x36	94.5x16	3.20x5.55	KS0066	+	+	+	
24x2	BC2402A1	118x36	94.5x16	3.20x5.55	KS0066	+	+	+	
40x2	BC4002A	182x33.5	154.4x16.5	3.20x5.55	KS0066	+	+	+	
40x2	BC4002A1	182x33.5	154.4x16.5	3.20x5.55	KS0066	+	+	+	
40x4	BC4004A	190x54	147x29.5	2.78x4.89	KS0066	+	+	+	
40x4	BC4004A1	190x54	147x29.5	2.78x4.89	KS0066	+	+		

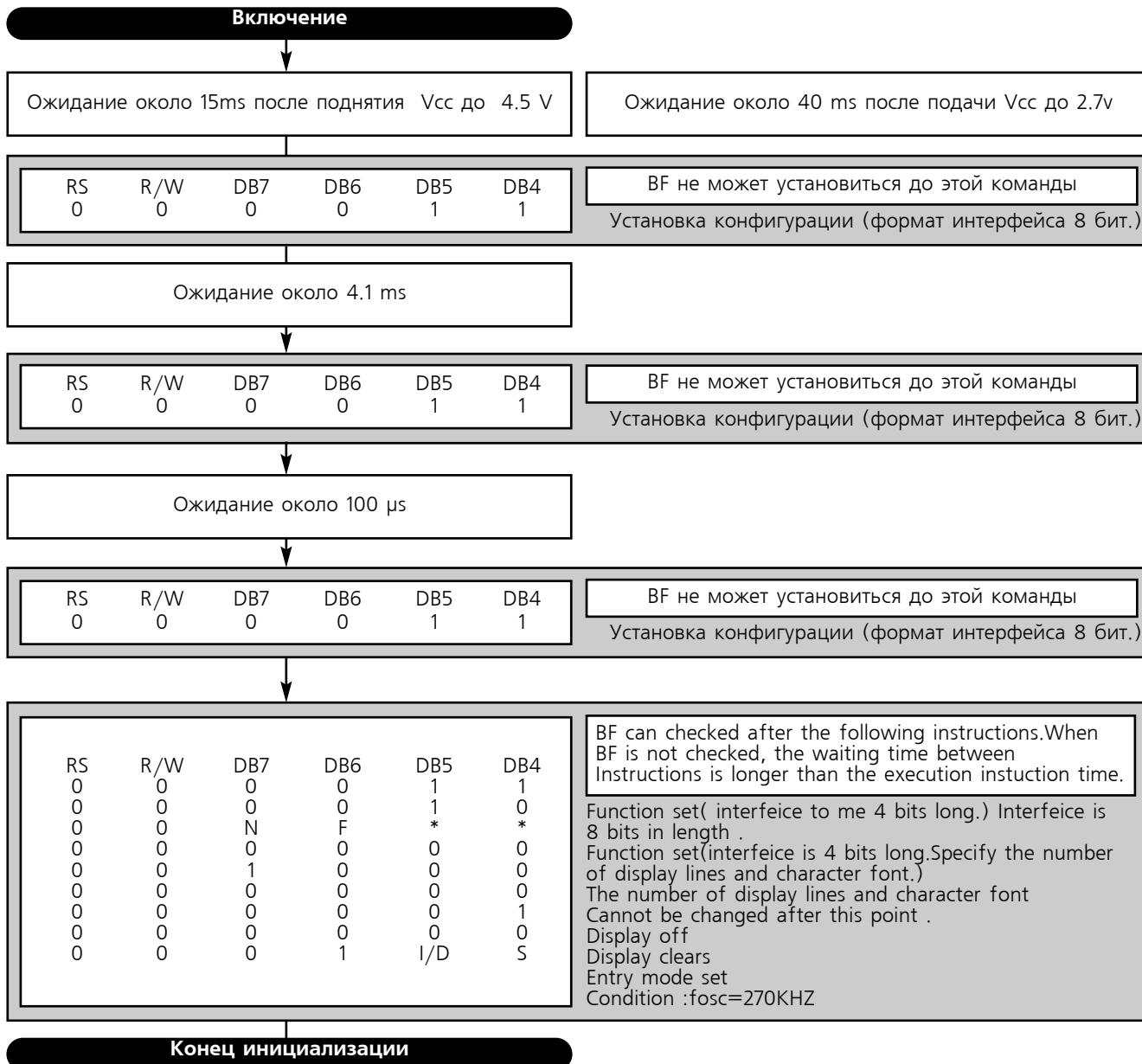
ЖКИ графические

Таблица 2.



Форматы постав- ляемых ЖКИ	№ модели	Размер платы	Поле отобра- жения	Размер символа	Контроль- лер	Тип подсветки			
						R e f.	L E D	E L	C F L
122x32	BG12232A	84x44	60x18	0.40x0.45	SED1520	+	+	+	
122x32	BG12232B	65.8x27.1	60.5x27.1	0.40x0.45	SED1520	+		+	
122x32	BG12232B1	65.8x27.1	56.8x19	0.36x0.41	SED1520	+	+		
128x64	BG12864A	93x70	72x40	0.48x0.48	KS107/108	+	+	+	
128x64	BG12864B	110x70	73.4x38.8	0.48x0.48	KS107/108	+	+		
128x64	BG12864C	78x70	72x40	0.48x0.48	KS107/108	+	+	+	
128x64	BG12864C1	78x70	62x44	0.42x0.58	KS107/108	+	+		
128x64	BG12864D	78x70	62x44	0.42x0.58	T6963C	+	+		
128x64	BG12864E	75x52.7	60x32.6	0.40x0.40	KS107/108	+	+		
128x64	BG12864F	87x70	72x40	0.48x0.48	T6963C	+	+		
128x64	BG12864H	54x50	43.5x29	0.28x3.5	KS107/108	+		+	
128x64	BP12864A	35x24.22	29.6x18	0.18x0.23	KS0713	+			
128x64	BP12864B	49.3x46.8	45.5x24.1	0.28x0.28	LH155BA	+			
128x128	BG128128A	72.4x70	49x49	0.32x0.32	LC7981	+	+		
160x80	BG16080A	100x54	72.3x37.8	0.39x0.39	T6963C	+	+	+	
160x160	BG160160A	89.2x85	62x62	0.34x0.34		+	+	+	
160x160	BG160160B	85x100	62x62	0.34x0.34	LC7981	+	+	+	
160x160	BP160160A	71x70.3	55.97x55.97	0.33x0.33		+		+	
240x64	BG24064A	180x65	133x39	0.49x0.49	T6963C	+	+	+	+
240x64	BG24064B	180x65	133x39	0.49x0.49	LC7981	+	+	+	+
240x128	BG240128A1	170x93	132x76	0.47x0.47	T6963C	+			+
240x128	BG240128B1	144x104	114x64	0.40x0.40	LC7981	+	+	+	
240x128	BG240128B2	144x104	114x64	0.40x0.40	T6963C	+	+		+
240x160	BP240160A	75.8x56.7	57.58x38.38	0.22x0.22		+		+	
320x240	BG320240A	167.1x109	122x92	0.33x0.33		+		+	+
320x240	BP320240A	92.2x73.3	76.8x57.6	0.22x0.22		+		+	
TFT LCD Module		4.0"/5.0"							+
TFT LCD Module		5.6"/6.4"							+

Инициализация для 4 бит



Инициализация для 8 бит



Включение

Ожидание около 30ms после поднятия Vcc до 4.5V

Ожидание около 40 ms после подачи Vcc до 2.7v

RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
0	0	0	0	1	1	*	*	*	*

BF не может установиться до этой команды

Установка конфигурации
(формат интерфейса 8 бит.)

Ожидание около 4.1 ms

RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
0	0	0	0	1	1	*	*	*	*

BF не может установиться до этой команды

Установка конфигурации
(формат интерфейса 8 бит.)

Ожидание около 100 μ s

RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
0	0	0	0	1	1	*	*	*	*

BF не может установиться до этой команды

Установка конфигурации
(формат интерфейса 8 бит.)

RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
0	0	0	0	1	1	N	F	*	*
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S

BF can be checked after the following instructions. When BF is not checked, the waiting time between instructions is longer than the execution instruction time.

Function set(interface is 8 bits long. Specify the number of display lines and character font.)The number of display lines and character font Cannot be changed after this point.
Display off
Display clear
Entry mode set
Condition: fosc=270KHZ

Конец инициализации

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ 1

Выдача сообщения на ЖКИ (20x2).



```

; ***** Сообщение для индикатора "20x2" :
; ***** < " П А Р И С " ЗаЗива >
; ***** < Всіх до співпраці !>
COOB202 :
CALL    USADR80
MOV     DPTR, #0450H    ; Начало таблицы
MOV     R6, #14H        ; символов.
RT20NA21:
CLR     A
INC     DPTR
MOVC    A, @A+DPTR
CALL    ZAPSIM
DJNZ    R6, RT20NA21
CALL    USADRC0
MOV     R6, #14H
RT20NA22 :
CLR     A
INC     DPTR
MOVC    A, @A+DPTR
CALL    ZAPSIM
DJNZ    R6, RT20NA22
; *****ВРЕМЕННАЯ ПАУЗА : 1мс
CALL    MS
; *****ТАБЛИЦА КОДОВ СООБЩЕНИЯ
M451 :
DB      22H          ; " "
DB      20H          ; " "
DB      A8H          ; П
DB      20H          ; " "
DB      41H          ; А
DB      20H          ; " "
DB      50H          ; Р
DB      20H          ; " "
DB      A5H          ; И
DB      20H          ; " "
DB      43H          ; С
DB      22H          ; " "
DB      20H          ; " "
DB      0B7H         ; з
DB      61H          ; а
DB      0B7H         ; з
DB      0B8H         ; u
DB      62H          ; b
DB      61H          ; а
DB      20H          ; " "
DB      20H          ; " "
DB      42H          ; В
DB      63H          ; с
DB      69H          ; і
DB      78H          ; х
DB      20H          ; " "
DB      0E3H         ; д
DB      6FH          ; о
DB      20H          ; " "
DB      63H          ; с

```

```

DB      6EH          ; n
DB      69H          ; i
DB      62H          ; b
DB      6EH          ; n
DB      70H          ; p
DB      61H          ; a
DB      0E5H         ; ц
DB      69H          ; і
DB      20H          ; " "
DB      21H          ; !
; *****ОКНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ
; *****ПОДПРОГРАММА : ПАУЗА=1мс =6мс*166=996мкс
MS :
MOV     2EH, #0A6H ; ОЗУ[2E]: =A6h=166 DEC
DJNZ    2EH, PVTMS ; 4 ЦИКЛА*1,5мс=6мс
RET
; *****ПОДПРОГРАММА УСТАНОВ. АДРЕСА 1-ой СТРОКИ
; *****ДИСПЛЕЯ USADR80 :
MOV     A, #80H ; (AAA AAAA) : =000 0000B
CLR     P1.0      ; "RS" : =0
CLR     P1.1      ; "R/W" : =0
; *****КОМАНДА :SET DD RAM [ADDR.] : =0
MOVX    @R0,A      ; ADDR. : =DD[00]
SETB    P1.1
SETB    P1.0
CALL    MKC40      ; ПАУЗА=90мкс
CALL    BFANAL     ; Анализ флага "BF".
RET
; *****ПОДПРОГР. УСТАНОВКИ
; *****АДРЕСА 2-ой ЧАСТИ ДИСПЛЕЯ.
USADRC0 :
MOV     A, #0C0H ; (AAA AAAA) : =100 0000B
CLR     P1.0      ; "RS" : =0
CLR     P1.1      ; "R/W" : =0
; *****КОМАНДА :SET DD RAM[ADDR.] : =40
MOVX    @R0,A      ; ADDR. : =DD[40]
SETB    P1.1      ; "R/W" : =1
SETB    P1.0      ; "RS" : =1
CALL    MKC40      ; ПАУЗА=90мкс
CALL    BFANAL
RET
; *****ПОДПРОГРАММА : ЗАПИСЬ "СИМВОЛА"
ZAPSIM:
CALL    WS
CALL    MKC40
CALL    BFANAL
RET
; *****ПОДПРОГРАММА : ЗАПИСЬ "СИМВОЛА"
WS :
SETB    P1.0      ; "RS" : =1
CLR     P1.1      ; "R/W" : =0
MOVX    @R0,A
SETB    P1.1
RET

```

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ 2.

Инициализация ЖКИ на языке Ассемблер–51
(для микро- ЭВМ семейства МК 51):



```

; *****
; *** Пример программы инициализации ЖКИ
; *** на языке Ассемблер-51
; *** (для микро- ЭВМ семейства МК 51):
; *****
MOV     DPTR,#0000H    ; начальные установки
MOV     R0, # 00H
MOV     A,#3FH         ; 3FH=0011 1111B
;***** ПАУЗА= 29мс ; 1 ЦИКЛ=1,5мс ; 2 ЦИКЛА=3,0 мкс
;***** 256*3мс=768мс x 2=1536мс (1,536мс) x 19=29,07мс
MOV     R2, #0FFH
MOV     R3, #13H
PVT1:   MOV     R4, #02H
PVT2:   DJNZ    R2,PVT2    ;ПАУЗА=256*3мс=768мс
        DJNZ    R4,PVT2
        DJNZ    R3,PVT1    ; ПАУЗА=1,536*19=29,07мс
        CLR     P1.0        ; P1[ 0 ]="RS" : =0
        CLR     P1.1        ; P1[ 1 ]="R/W" : =0
        MOVX    @R0,A        ; P0:=0011 1111B
;
        SETB    P1.1        ; "R/W" : ="1"
        SETB    P1.0        ; "RS" : =1
; *****ПАУЗА : >=7,68мс:
; ***** 256*3мс=768мс*2=1,536мс*5=7,68мс
MOV     R2, #0FFH
MOV     R3, #05H
PVT3:   MOV     R4, #02H
PVT4:   DJNZ    R2,PVT4    ; ПАУЗА=768мс
        DJNZ    R4,PVT4
        DJNZ    R3,PVT3    ; ПАУЗА=1,536*5=7,68мс
        CLR     P1.0        ; P1[0]="RS" : = 0
        CLR     P1.1        ; P1[1]="R/W" : = 0
        MOVX    @R0,A        ; P0 : =0011 1111B
        SETB    P1.1        ; "R/W" : =1
        SETB    P1.0        ; "RS" : =1
; *****ПАУЗА : >=150мс : 3мс*50=150мс
MOV     R2, #32H        ; 32H=50DEC
PVT5:   DJNZ    R2,PVT5    ; ПАУЗА=152мс
        SETB    P1.2
        MOV     A, #30H
        CLR     P1.0
        CLR     P1.1        ; "R/W" : =0
        MOVX    @R0,A        ; P0 : =0011 0000B
        SETB    P1.1        ; "R/W" : =1
        CALL    MKC40        ; "READ BUZY FLAG BF"
; ***** КОНТРОЛИРУЕТСЯ ФЛАГ "BF" - !
        MOV     R7,A        ; сохранён "BF" // "AC"
        SETB    P1.0        ; "RS" : =1

```

```

CALL    MKC40
MOV     A, #00111000B    ; "N" : = 1, "F" : =0
CLR     P1.0            ; "RS" : =0
CLR     P1.1            ; "R/W" : =0
; *****КОМАНДА: "SET FUNCTION" :
MOVX    @R0,A            ; P0 : =0011NF**B
; ***** "N"=0-1-на строка в ЖКИ, N=1-2-ве строки в ЖКИ.
; ***** "F"=1-5x10 точек, "F"=0-5x7 точек.
SETB    P1.1            ; "R/W" : =1
SETB    P1.0            ; "RS" : =1
; *****ПАУЗА : с анализом флага "BF" .
CALL    MKC40            ; ПАУЗА = 90мс
CALL    BFANAL           ; Подпрограмма анализа "BF".
MOV     A, #00001101B    ; : =0Dh
CLR     P1.0            ; "RS" : =0
CLR     P1.1            ; "R/W" : =0
; *****КОМАНДА : "DISPLAY OFF" :
MOVX    @R0,A            ; P0 : =00001101B
SETB    P1.1            ; "R/W" : =1
SETB    P1.0            ; "RS" : =1
; *****ПАУЗА : с анализом "BF" .
CALL    MKC40
CALL    BFANAL
MOV     A, #00000001B
CLR     P1.0            ; "RS" : =0
CLR     P1.1            ; "R/W" : =0
; *****КОМАНДА : "DISPLAY CLEAR"
MOVX    @R0,A            ; P0 : =00000001B
SETB    P1.1            ; "R/W" : =1
SETB    P1.0            ; "RS" : =1
;
;*** ПАУЗА :=
;*** 3,06мс:3мс*256=768мс*3=
;*** 2300мс+768мс=3,064мс
MOV     R2, #0FFH
MOV     R4, #03H
PVT6:   DJNZ    R2,PVT6    ; ПАУЗА=768мс
        DJNZ    R4,PVT6    ; ПАУЗА=2,300мс
        MOV     R3, #0FFH
PVT7:   DJNZ    R3,PVT7    ; ПАУЗА=768мс
        SETB    P1.1        ; "R/W" : =1
        CALL    BFANAL
        MOV     A, #00000110B
        CLR     P1.0        ; "RS" : =0
        CLR     P1.1        ; "R/W" : =0
; *****КОМАНДА : "ENTRY MODE SET"
MOVX    @R0,A            ; P0 : =0000011/DS
; *** I/D=1-Инкремент(+1)адресов ПЗУ ,
; *** S=0-нет сдвига символов ЖКИ

```

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ 2.

Инициализация ЖКИ на языке Ассемблер–51
(для микро– ЭВМ семейства МК 51):



```

        SETB      P1.1          ; "R/W" : =1
        SETB      P1.0          ; "RS" : =1
; ***** ПАУЗА : =90мкс : 3мкс*29=87мкс
        MOV       R2, #1DH
PVT8 : DJNZ      R2, PVT8        ; ПАУЗА=90мкс
        SETB      P1.1          ; "R/W" : =1
        CALL      BFANAL
; ***** "КОНЕЦ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ"

; *****
; ***** ПОДПРОГРАММА "ПАУЗА"
; ***** =90мкс: 3мкс * 29= 87мкс-!
; *****
МКС40:  MOV       R2, #1DH        ; 1DH=29 DEC
PVMКС40: DJNZ     R2, PVMКС40
        RET

```

```

; *****
; ***** ПОДПРОГРАММА "АНАЛИЗ ФЛАГА "BF" ":
; ***** ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ "ЗАЦИКЛИВАНИЯ"-300мкс
; ***** -временной интервал.
; *****
BFANAL :
        CLR       P1.0          ; "RS" : =0
        SETB      P1.1          ; "R/W" : =1
        MOV       R2, #0C8H     ; ДЛЯ ПАУЗЫ=300мкс
PVTBF:  CLR       A
        DJNZ      R2, REDBF
        AJMP      KONBF
REDBF : MOVX      A,@R0          ; КОМ. : "READ BUZY"
        JB        ACC, PVTBF     ; "BF"=0
KONBF : SETB      P1.0          ; "RS" : =1
        RET
; *****

```

Таблица шрифтов.

Кириллица (рус.)



Старшие 4-бита (D4 до D7) из кодов символов (шестнадцатир.)																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
Младшие –4бита (D0 до D3) кода символа (шестнадцатиричный)	0	CG ПЗУ (1)			0	a	P	'	P			B	0	4	.	Д	М
	1	CG ПЗУ (2)		!	1	a	Q	a	9			Г	Я	ш	.	U	Х
	2	CG ПЗУ (3)		"	2	B	R	b	r			Е	6	ь	u	ш	Х
	3	CG ПЗУ (4)		#	3	C	S	c	s			Н	е	ы	u	а	4
	4	CG ПЗУ (5)		\$	4	D	T	d	t			З	г	ь	7	ф	М
	5	CG ПЗУ (6)		%	5	E	U	e	u			И	е	a	ж	u	'
	6	CG ПЗУ (7)		&	6	F	V	f	v			А	н	ю	7	ш	9
	7	CG ПЗУ (8)		'	7	G	W	w				Л	з	я	I	'	Е
	8	CG ПЗУ (1)		(	8	H	X	h	x			П	и	<	И	'	+
	9	CG ПЗУ (2)		)	9	I	V	i	v			У	а	o	†	'	9
	A	CG ПЗУ (3)		*	*	J	Z	j	z			Ф	к	..	6	e	1
	B	CG ПЗУ (4)		+	;	K	C	k	c			Ч	а	"	W	9	+
	C	CG ПЗУ (5)		,	<	L	e	l	e			Ш	м	%	W	U	1
	D	CG ПЗУ (6)		-	=	M	J	m	j			Ь	н	2	W	#	0
	E	CG ПЗУ (7)		.	>	N	^	n	^			М	н	5	7	o	9
	F	CG ПЗУ (8)		/	?	O	_	o	_			Г	т	е	.	o	М

Таблица команд



Команда	Код										Назначения	Время выполн.
	RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
Очистка дисплея (Clear Display)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Очистка дисплея и возврат курсора к начальной позиции (address0)	82 μ s- 1.64 ms
Возврат к началу (Return Home)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*	Возврат курсора к начальной позиции (address0), а также, возврат сдвига дисплея к начальной позиции. Содержимое DD ОЗУ остается неизменным.	40 μ s- 1.6 ms
Установка режима Ввода (Entry Mode Set)	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S	Установка прямой засылки курсора и enable/disable дисплея.	40 μ s
Вкл./Выкл. управления дисплеем. (Display On/off Control)	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B	Вкл./Выкл. дисплея(D), или Вкл./Выкл. курсора(C), и "мерцание" курсора под позицией символа(B).	40 μ s
Сдвиг курсора и дисплея (Cursor & Display Shift)	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	*	*	Засылка курсора и направление сдвига дисплея без изменения содержимого DD ОЗУ.	40 μ s
Установка конфигурации (Function Set)	0	0	0	0	1	DL	N	F	*	*	Установка формата данных(DL), количества строк в дисплее(L), и изображения (размерности) символа(F).	40 μ s
Установка адреса CG ОЗУ (Set CG RAM Address)	0	0	0	1	A _{CG}						Установ. адресов ОЗУ знакогенератора (CG RAM). Данные CG ОЗУ будут читаться или видоизменяться только после этих установок.	40 μ s
Установка адреса DD ОЗУ (Set DD RAM Address)	0	0	1	A _{DD}							Установ. адресов ОЗУ отображения(DD RAM). Данные DD ОЗУ могут записываться или читаться только после этих установок.	40 μ s

Таблица команд

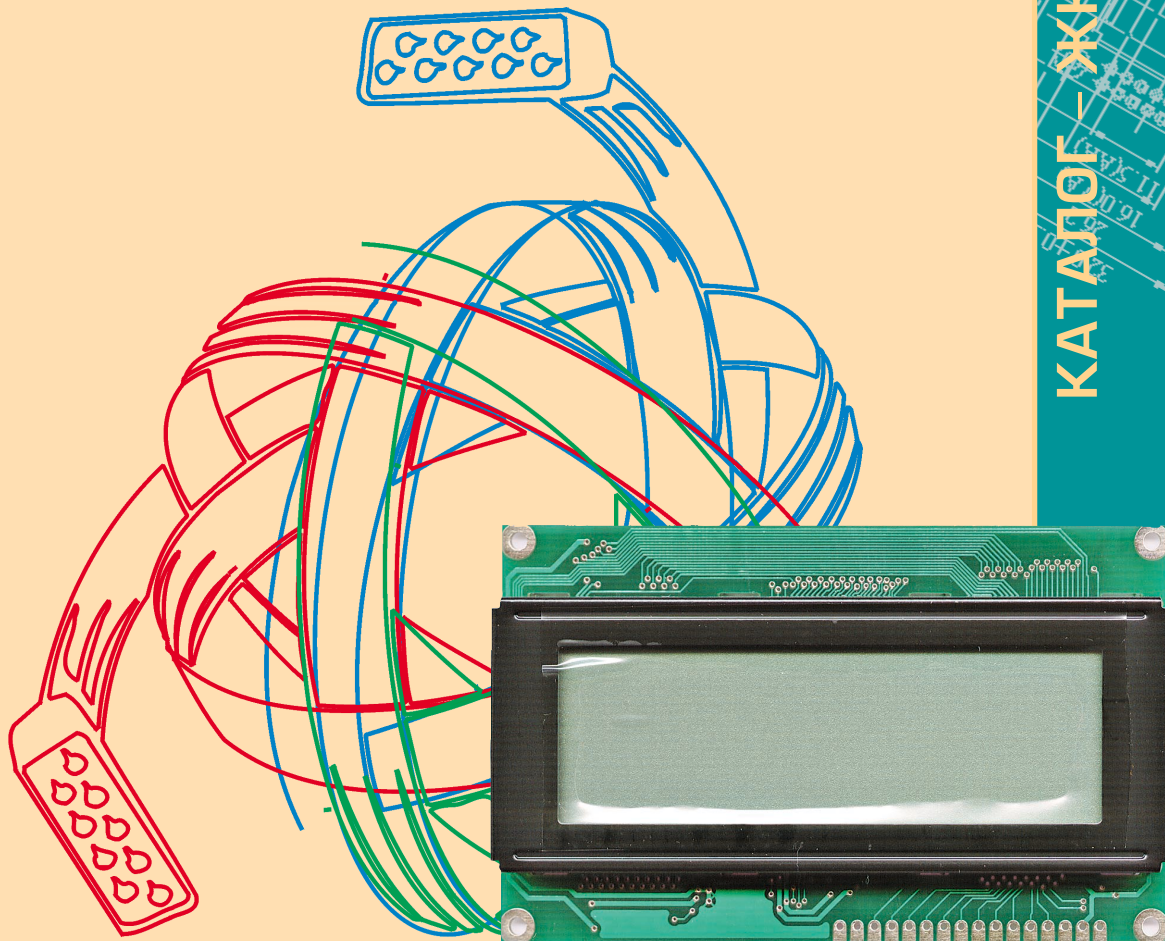
(продолжение)



Команда	Код										Назначения	Время выполн.
	RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
Чтение флага готовности и адресов (Read Busy Flag & Address)	0	1	BF							AC	Чтение флага готовности (BF), показывающего, что заданная команда продолжает выполнение, и чтение содержимого счетчика адресов.	1 μ s
Запись данных CG или DD ОЗУ (Write Data to CG or DD RAM)	1	0								Данные записи	Запись данных в DD ОЗУ или CG ОЗУ.	43 μ s
Чтение данных из CG или DD ОЗУ (Read Data from CG or DD RAM)	1	1								Данные чтения	Чтение данных из DD ОЗУ или CG ОЗУ.	43 μ s
	I/D=1: Инкр.(+1) I/D=0: Декрем.(-1) S=1: Обеспечивает сдвиг дисплея S/C=1:Сдвиг диспл. S/C=0:Курсор загрузить R/L=1: Сдвиг вправо. R/L=0: Сдвиг влево. DL=1: 8 бит DL=0: 4 бита N=1: 2 строки N=0: 1 строка F=1: 5на10 точек F=0: 5на7 точек BF=1: Занят BF=0:Can Accept Data										DD RAM:ОЗУ отображен. данных CG RAM:ОЗУ генерации символов A _{CG} : Адрес CG ОЗУ A _{DD} : Адреса DD ОЗУ Corresponds to cursor address. AC: Address counter Used for both DD and CG RAM address.	

e-mail: newparis@newparis.kiev.ua, INTERNET: www.paris.kiev.ua

Україна, Київ, просп. Перемоги, 26, тел.: (044) 241-95-87, 241-95-89, факс: (044) 241-95-88



КАТАЛОГ – ЖКМ

ООО «НЬЮ-ПАРИС»

ООО «НЬЮ-ПАРИС»
ООО «НЬЮ-ПАРИС»
ООО «НЬЮ-ПАРИС»