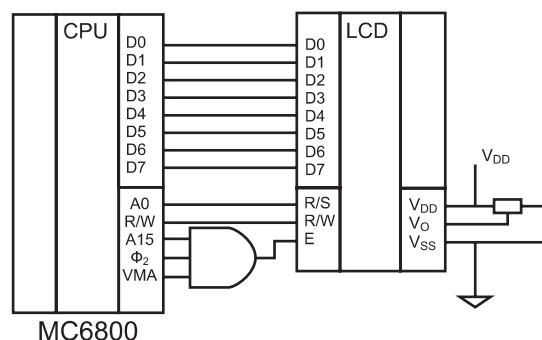
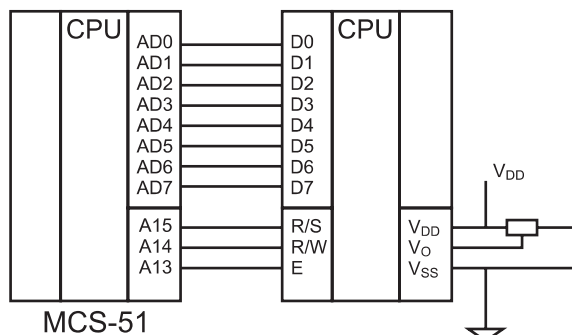


## Варианты подключения к системному контроллеру



## Система команд контроллера символьных индикаторов Fordata

В модулях ЖКИ FORDATA применен контроллер SPLC780A1 производства SunPlus, совместимый с контроллерами ЖКИ Hitachi HD44780, Epson SED1278, Samsung KS0066U, Sitronix ST7066U, что определяет программную взаимозаменяемость модулей ЖКИ различных производителей.

Команда	Код										Описание	Время исполнения команды (FOSC=270кГц)
	RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
Очистка дисплея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Записывает код 20h в DDRAM и устанавливает счетчик адреса DDRAM в 00h	1,52 мс
Возврат в начальную позицию	0	0	0	0	0	0	0	0	1	x	Устанавливает счетчик адреса DDRAM в 00h и возвращает курсор в начальную позицию. Содержимое DDRAM не изменяется.	1,52 мс
Установка режима ввода	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S	Определяет направление сдвига курсора и разрешение сдвига строк.	38 мкс
Вкл./Выкл. дисплея, курсора, мерцания курсора	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B	"Вкл./Выкл.Дисплея (D), курсора (C), мерцания курсора (B)"	38 мкс
Сдвиг курсора или строк	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	x	x	Сдвигает курсор и/или строки. Содержимое DDRAM не изменяется.	38 мкс
Начальные установки	0	0	0	0	1	D/L	N	F	x	x	Определяет разрядность шины интерфейса (D=1 - 8 линий/D=0 - 4 линии), количество строк (N=0 - 1 строка/N=1 - 2 строки), тип матрицы знакоместа (F=0 - 5x7 точек/F=1 - 5x10 точек)	38 мкс
Установка адреса CGRAM	0	0	0	1	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0	Установка счетчика адреса CGRAM	38 мкс
Установка адреса DDRAM	0	0	1	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0	Установка счетчика адреса DDRAM	38 мкс
Чтение BF и счетчика адреса	0	1	BF	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0	Если BF=1, то контроллер выполняет внутреннюю операцию и не воспримет новую команду до BF=0. AC6-AC0 - текущее значение счетчика адреса.	38 мкс
Запись данных в RAM	1	0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Запись данных в ОЗУ (DDRAM/CGRAM)	38 мкс
Чтение данных из RAM	1	1	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Чтение данных из ОЗУ (DDRAM/CGRAM)	38 мкс

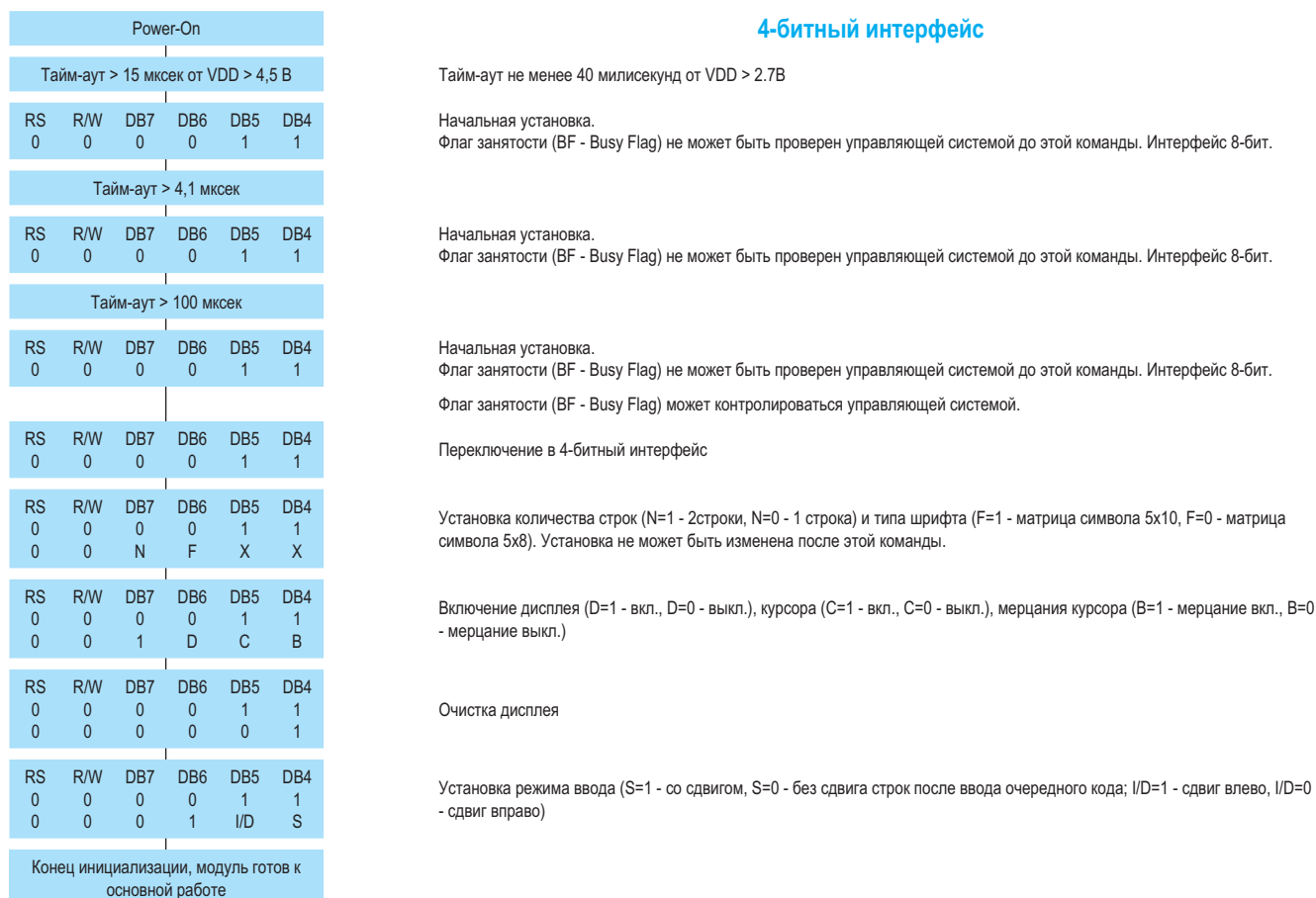
## Инициализация



При подаче питания, контроллер модуля автоматически устанавливается в режим сброса схемой Power-On Reset и удерживается в нем до 40 миллисекунд. После этого интервала необходимо провести инициализацию контроллера, как указано ниже. Во время инициализации задается тип интерфейса — по 4-битной шине данных или по 8-битной и ряд других основных параметров.



## 4-битный интерфейс



## Таблица символов стандартного знакогенератора



В контроллер знаковосинтезирующих модулей ЖКИ Fordata встроен знакогенератор, синтезирующий символы английского, русского алфавитов и специальные. Вывод на дисплей требуемого символа осуществляется командой записи его кода в ОЗУ дисплейных данных (DDRAM). Восьмиразрядный код символа определяется по приведенной ниже таблице.

		Старшая часть байта (D4-D7)															
		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	Ah	Bh	Ch	Dh	Eh	Fh
Младшая часть байта (D0-D3)	0h				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
	1h			!	1	А	Q	а	q			Г	Я	Ш	1	Ц	Ъ
	2h			"	2	В	Р	б	р			Е	В	Ь	У	Щ	Ъ
	3h			#	3	С	С	с	с			Ж	В	У	Д	У	Ъ
	4h			\$	4	О	Т	о	т			Э	Г	Ь	Ъ	Ф	У
	5h			%	5	Е	U	e	u			И	ё	а	х	Ц	Ъ
	6h			&	6	F	U	f	u			Й	ж	ю	Ъ	Ш	Ъ
	7h			'	7	G	W	g	w			Л	э	я	1	Ъ	Ъ
	8h			(	8	H	X	h	x			П	И	а	И	Ъ	Ъ
	9h			)	9	I	Y	i	y			У	а	а	Т	Ъ	Ъ
	Ah			*	:	J	Z	j	z			Ф	к	а	а	Ъ	Ъ
	Bh			+	:	K	L	k	l			Ч	л	а	а	Ъ	Ъ
	Ch			,	<	L	а	1	а			Ш	М	а	а	Ъ	Ъ
	Dh			-	=	M	I	m	i			Ъ	Н	а	а	Ъ	Ъ
	Eh			.	>	N	а	n	а			Ы	П	а	а	Ъ	Ъ
	Fh			/	?	O	L	o	а			Э	Т	а	а	Ъ	Ъ