

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер УП БМС

\_\_\_\_\_ В. С. Сякерский

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2005 г.

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

IZ7065

Техническая спецификация

Лист утверждения

ТС IZ7065-ЛУ

Начальник отделения «МП»,  
Главный конструктор ОКР «Драйвер-ЗБ»,

\_\_\_\_\_ О. С. Вайнилович

\_\_\_\_\_ 2005 г.

## ИМС 40 канального драйвера матричного ЖКИ

IZ7065 - микросхема 40-канального драйвера матричного ЖКИ. Изготовлена по высоковольтной КМОП технологии. Микросхема предназначена для приема и обработки информации, формирования необходимых временных последовательностей и вывода информации на ЖКИ дисплей.

Область применения микросхемы IZ7065 – управление матричными ЖКИ.

### Функции и особенности

- Драйвер точечного матричного ЖКИ с 40 канальным выходом
- Возможность выбора функций - драйвер общих выводов ЖКИ, драйвер сегментов ЖКИ или совмещенный драйвер ЖКИ
- 20х2 сигнальных каналов управления ЖКИ
- Двухнаправленные последовательные входы данных
- 6 уровней смещения ЖКИ
- Напряжение питания 2.7В – 5.5В
- Напряжение питания ЖКИ 3.0В – 13.0В

### Структурная схема IZ7065

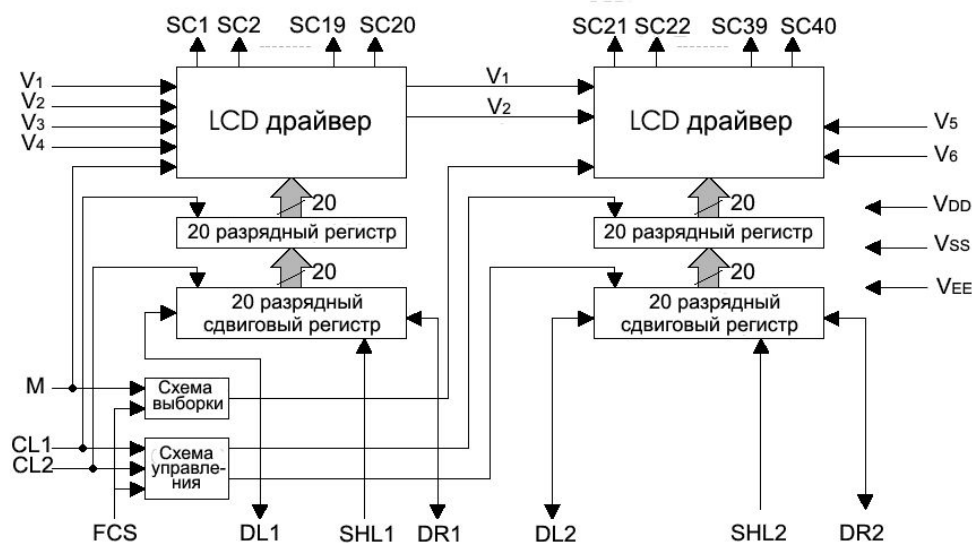


Рис. 1. Структурная схема IZ7065

### Диапазон рабочих температур

Диапазон рабочих температур микросхемы IZ7065:  $T_A = -30 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### Предельный режим

Предельные и предельно-допустимые режимы работы микросхемы IZ7065 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
		Норма		Норма	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания низковольтной части схемы, В	$V_{DD}$	2.7	5.5	-0.3	+7.0
Напряжение питания высоковольтной части, В	$V_{LCD}$	3.0	13.0	$V_{DD} - 13.5$	$V_{DD} + 0.3$
Входное напряжение для низковольтной части, В	$V_{IN1}$	$V_{IH}$	$0.7 V_{DD}$	-0.3	$V_{DD} + 0.3$
		$V_{IL}$	0		
Входное напряжение для высоковольтной части, В	$V_{IN2} (V_1 - V_6)$	$V_{EE}$	$V_{DD}$	$V_{EE} - 0.3$	$V_{DD} + 0.3$

При воздействии предельного режима работоспособность микросхем не гарантируется. После снятия предельного режима гарантируется работоспособность в предельно допустимом режиме.

### Электрические параметры

Электрические параметры микросхемы IZ7065 при температуре  $T_A = -30\dots+75^\circ\text{C}$  приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Букв. обозначение	Режим измерения	Норма	
			не менее	не более
Входной ток утечки высокого уровня на выводах M, FCS, мкА	$I_{IH}$	$V_{DD}=5.5\text{В}, V_{IH}=5.5\text{В}$		5.0
Входной ток утечки низкого уровня на выводах M, FCS, мкА	$I_{IL}$	$V_{DD}=5.5\text{В}, V_{IL}=0\text{В}$	-5	
Выходное напряжение высокого уровня на выводах DL1, DL2, DR1, DR2, В	$V_{OH}$	$I_{OH}=-0.4\text{мА}$	$V_{DD} - 0.4$	
Выходное напряжение низкого уровня на выводах DL1, DL2, DR1, DR2, В	$V_{OL}$	$I_{OL}=0.4\text{мА}$		0.4
Падение напряжения между входами $V_1 - V_6$ и выходами SC1-SC40, В	$V_{D1}$	$I_{ON}=0.1\text{мА}$ на одном из выводов SC1-SC40		1.1
	$V_{D2}$	$I_{ON}=0.05\text{мА}$ на каждом из выводов SC1-SC40		1.5
Входной ток утечки высокого уровня на выводах $V_1 - V_6$ , мкА	$I_{VH}$	$V_{IH}=5.5\text{В}, V_{DD}=5.5\text{В}, V_{EE}=-7.5$		10
Входной ток утечки низкого уровня на выводах $V_1 - V_6$ , мкА	$I_{VL}$	$V_{IL}=-7.5\text{В}, V_{DD}=5.5\text{В}, V_{EE}=-7.5\text{В}$	-10	
Ток потребления, мА	$I_{DD}$	$f_{CL2}=400\text{кГц}, V_{LCD}=V_{DD}-V_{EE}=4\text{В}$		1
Ток потребления в цепи $V_{EE}$ , мкА	$I_{EE}$	$f_{CL1}=1\text{кГц}, V_{LCD}=V_{DD}-V_{EE}=4\text{В}$		10
Частота синхронизации, кГц	$f_{CL}$	-		400

Динамические параметры микросхемы IZ7065 при температуре  $T_A = -30...+75^\circ\text{C}$  приведены в таблице 3

Таблица 3

Параметр	Обозначение	Норма		Наименование выводов	Примечание
		не менее	не более		
Длительность сигнала высокого уровня, нс	$t_{WCKH}$	800	-	CL1, CL2	
Длительность сигнала низкого уровня, нс	$t_{WCKL}$	800	-	CL2	
Время установки, нс	$t_{SL}$	500		CL1, CL2	от CL2 к CL1
	$t_{LS}$	500			от CL1 к CL2
Время спада/фронта, нс	$t_R/t_F$		200		
Время предустановки данных относительно CL2, нс	$t_{SU}$	300		DL1, DL2, DR1, DR2	
Время удержания выходных данных CL2, нс	$t_{DH}$	300			
Задержка выходных данных относительно CL2, нс	$t_D$		500	DL1, DL2, DR1, DR2	$C_L=15\text{пФ}$

### Временные характеристики микросхемы IZ7065

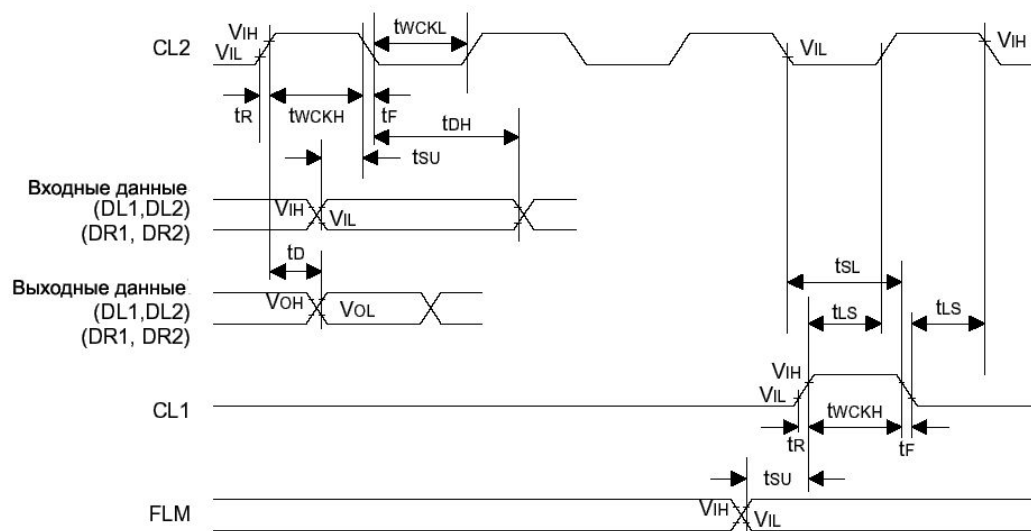
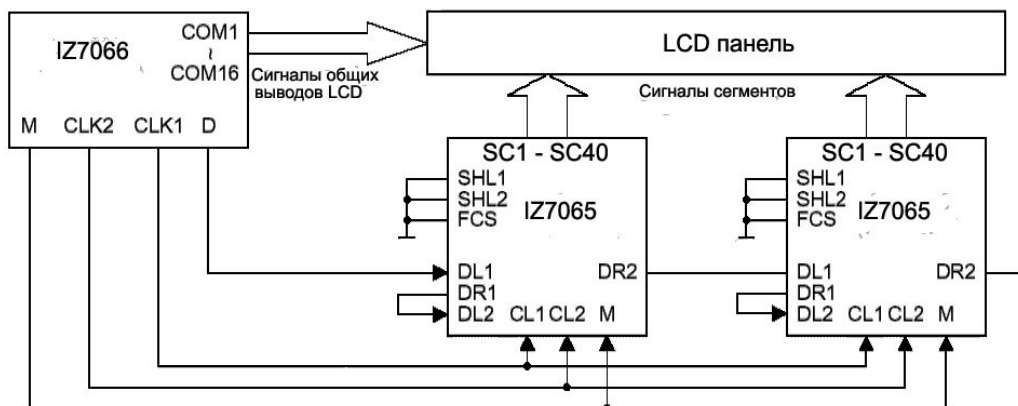


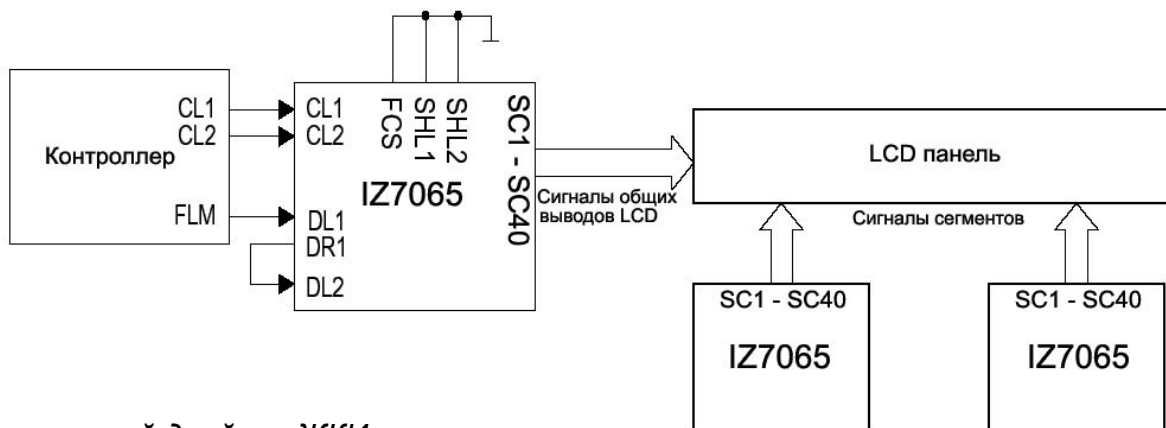
Рис. 2. Временные характеристики IZ7065

Схемы применения микросхемы IZ7065

Драйвер сегментов ЖКИ



Драйвер общих выводов ЖКИ



Совмещенный драйвер ЖКИ

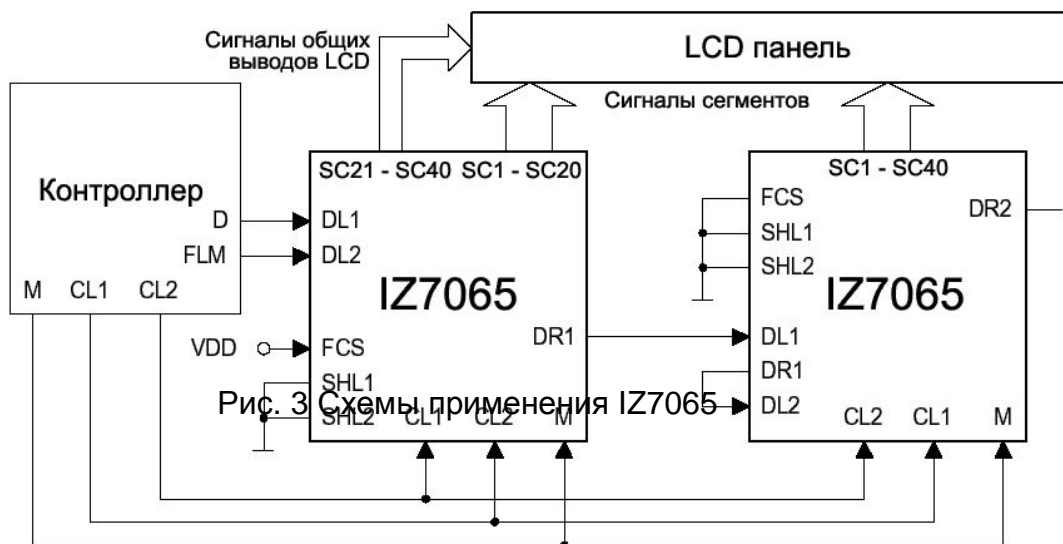
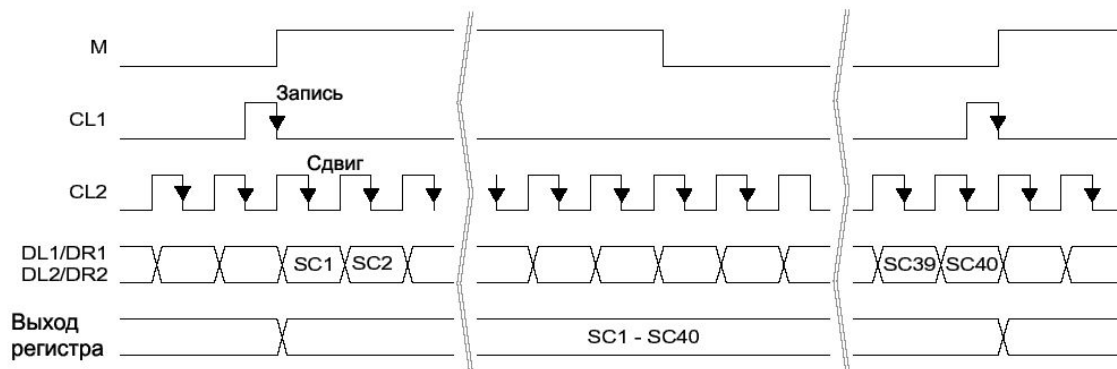


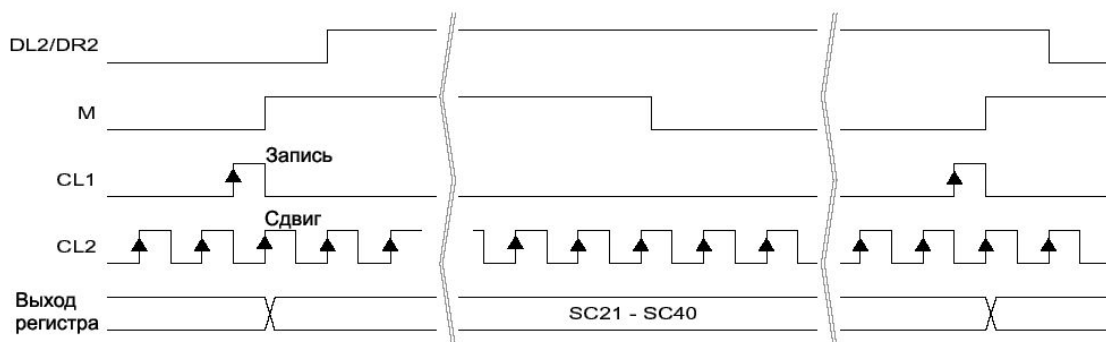
Рис. 3 Схемы применения IZ7065

## Временные диаграммы работы микросхемы IZ7065

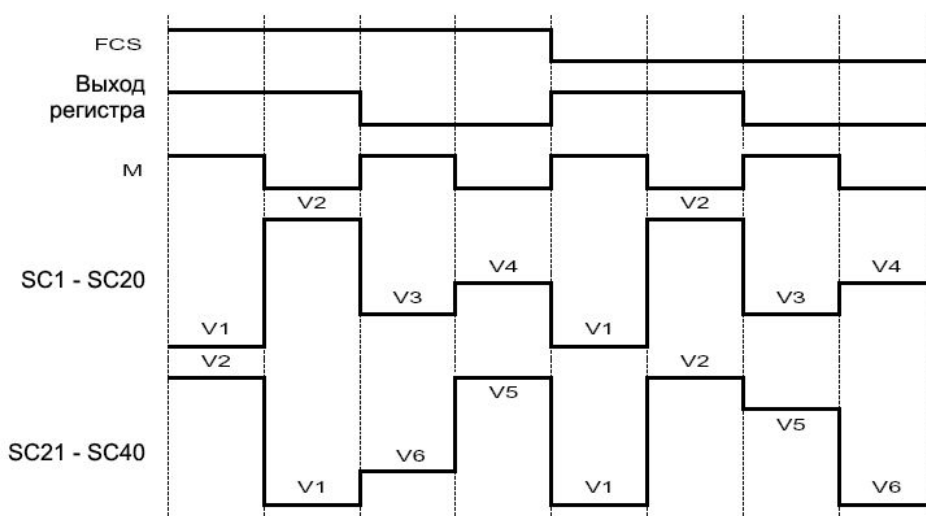
### Драйвер сегментов ЖКИ



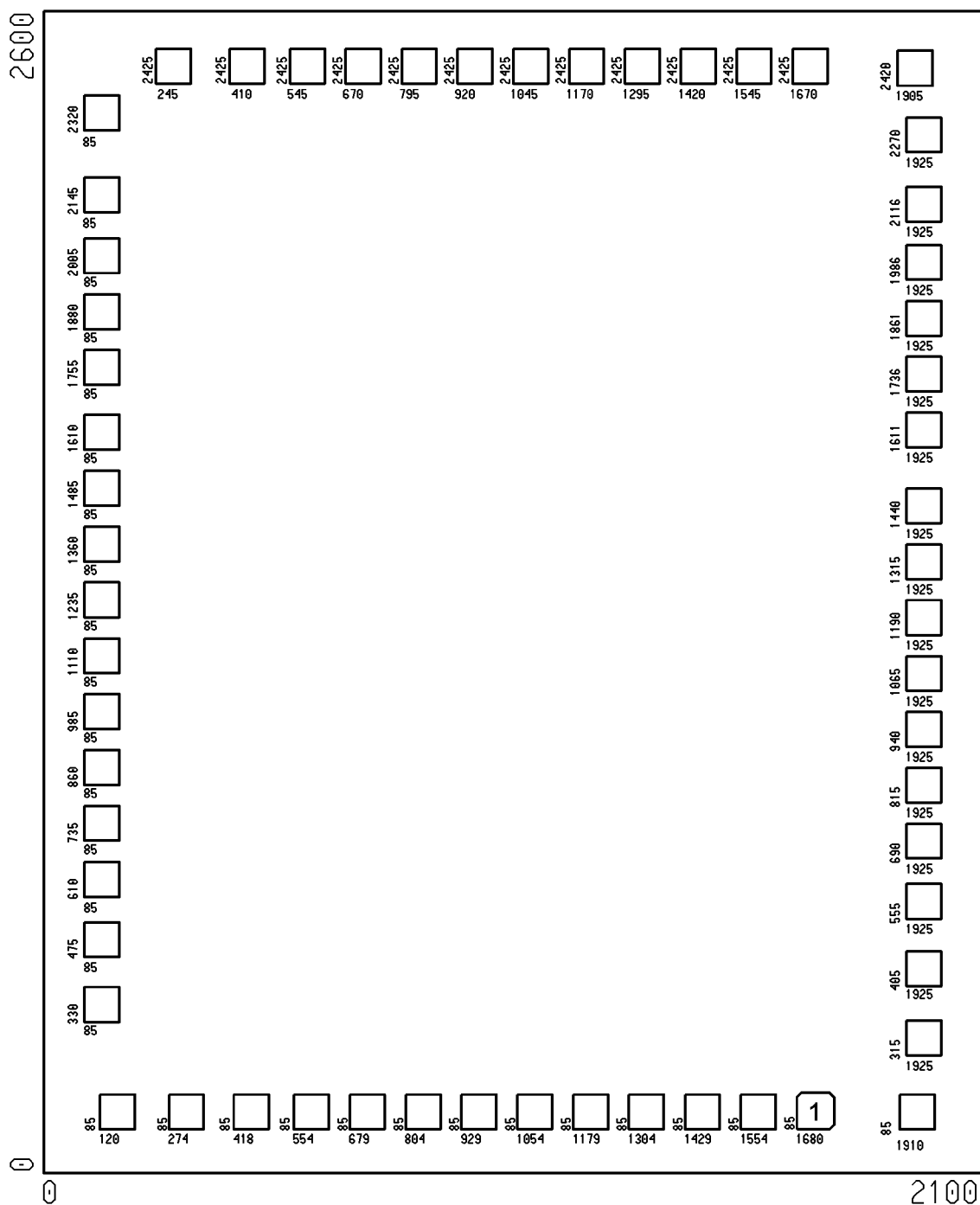
### Драйвер общих выводов ЖКИ



### Сигналы ЖКИ



План кристалла IZ7065



Размер кристалла: 2,100 x 2,600 мм  
 Размер контактных площадок по слою "пассивация": 92 x 92 мкм  
 Шаг по контактным площадкам: 130 мкм  
 Подложка кристалла должна быть соединена с цепью V<sub>DD</sub>

## Назначение выводов IZ7065

Номер контактной площадки	Наименование вывода	Назначение
01	$V_{EE}$	Вывод подключения отрицательного напряжения питания драйвера ЖКИ
02	CL1	Вход управления записью и сдвигом последовательных данных канала 1
03	CL2	Вход управления записью и сдвигом последовательных данных канала 2
04	$V_{SS}$	Вывод для подключения напряжения питания 0В
05	DL1	Вход/выход последовательных данных канала 1
06	DR1	Вход/выход последовательных данных канала 1
07	DL2	Вход/выход последовательных данных канала 2
08	DR2	Вход/выход последовательных данных канала 2
09	M	Вход управления полярностью сигналов, подаваемых с выходов драйвера ЖКИ
10	SHL1	Вход управления направлением сдвига данных канала 1
11	SHL2	Вход управления направлением сдвига данных канала 2
12	FCS	Вход выбора режима работы
13-18	$V_1-V_6$	Выводы для подключения потенциалов, коммутируемых на выходы драйвера ЖКИ
19-24	SC40-SC35	Выходы драйвера ЖКИ
25-29	SC30-SC34	Выходы драйвера ЖКИ
30-47	SC29-SC12	Выходы драйвера ЖКИ
48-50	SC9-SC11	Выходы драйвера ЖКИ
51-52	SC8-SC7	Выходы драйвера ЖКИ
53	$V_{DD}$	Вывод для подключения напряжения питания схемы
54-59	SC6-SC1	Выходы драйвера ЖКИ