

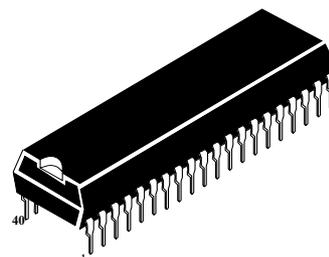
# INF8574AN

## Микросхема управления ЖКИ с I<sup>2</sup>C интерфейсом

### Краткая характеристика

#### Выполняемые функции:

- прямой и дуплексный режимы управления ЖКИ. Микросхема управляет 32 сегментами ЖКИ в прямом режиме и 64 сегментами в дуплексном режиме;
- обеспечивает интерфейс шины I<sup>2</sup>C; может использоваться в качестве расширителя выхода I<sup>2</sup>C шины



Tamb= от -10 до +70 °C

Рисунок 1 - Вид корпуса

#### Особенности:

- напряжение питания: от 2.5 до 6В;
- низкая мощность потребления;
- встроенный генератор для формирования сигналов управления ЖКИ;
- автоинкрементируемый ввод данных;
- возможность переключения банков памяти дисплея в прямом режиме управления;
- возможность каскадирования микросхем для увеличения количества управляемых сегментов до 256;
- гашение дисплея по сбросу питания.

#### Диапазон рабочих температур

Диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 85 °С.

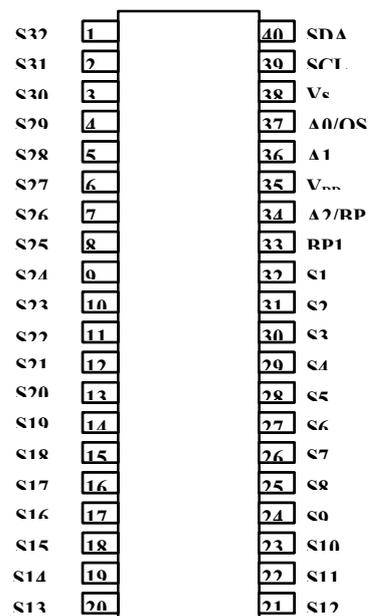


Рисунок 2 - Обозначение выводов в корпусе

# INF8574AN

Таблица 1 - Предельные и предельно допустимые режимы

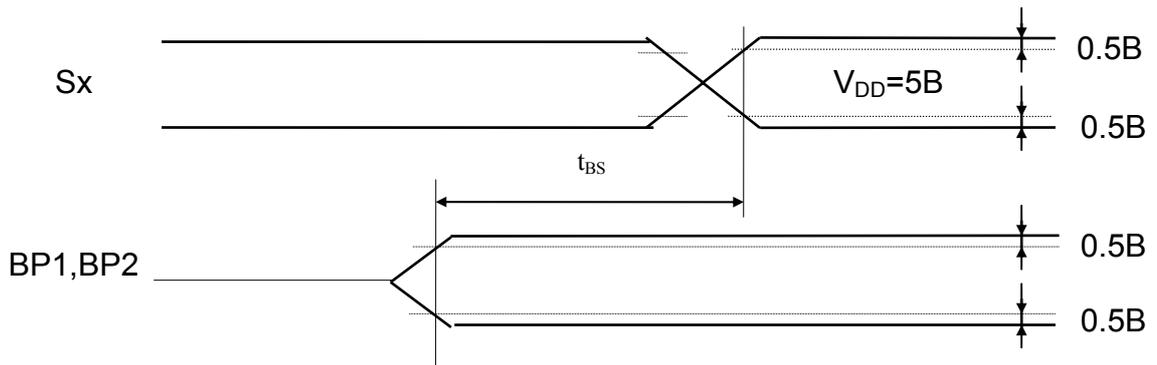
Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно допустимый режим		Предельный режим	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	$V_{DD}$	2.5	6.0	-0.5	8.0
Входное напряжение, В	$V_1$	0	$V_{DD}$	-0.5	$V_{DD}+0.5$
Постоянная составляющая ЖКИ драйвера, мВ	$V_{BP}$	-20	20		
Ток потребления, мА	$I_{DD}, I_{SS}$	-	0.125	-50	50
Входной ток, мА	$I_I$	-	-	-20	20
Выходной ток, мА	$I_O$	-	-	-25	25
Напряжение формирования сброса при включении питания, В	$V_{POR}$	-	2.0	-	-
Входное напряжение низкого уровня на выводе A0/OSC, В	$V_{IL1}$	0	0.05	-	-
Входное напряжение высокого уровня на выводе A0/OSC, В	$V_{IH1}$	$V_{DD}-0.5$	$V_{DD}$	-	-
Входное напряжение низкого уровня на выводе A1, В	$V_{IL2}$	0	$0.3 V_{DD}$	-	-
Входное напряжение высокого уровня на выводе A1, В	$V_{IH2}$	$0.7 V_{DD}$	$V_{DD}$	-	-
Входное напряжение низкого уровня на выводе A2/BP2, В	$V_{IL3}$	0	0.10	-	-
Входное напряжение высокого уровня на выводе A2/BP2, В	$V_{IH3}$	$V_{DD}-0.10$	$V_{DD}$	-	-
Входное напряжение низкого уровня на выводах SCL, SDA, В	$V_{IL4}$	0	$0.3 V_{DD}$	-	-
Входное напряжение высокого уровня на выводах SCL, SDA, В	$V_{IH4}$	$0.7 V_{DD}$	6.0	-	-
Частота тактового сигнала, кГц	$f_{SCL}$	-	100	-	-

## INF8574AN

**Таблица 2 - Электрические параметры ( T<sub>amb</sub> = от минус 40 до плюс 85°C )**

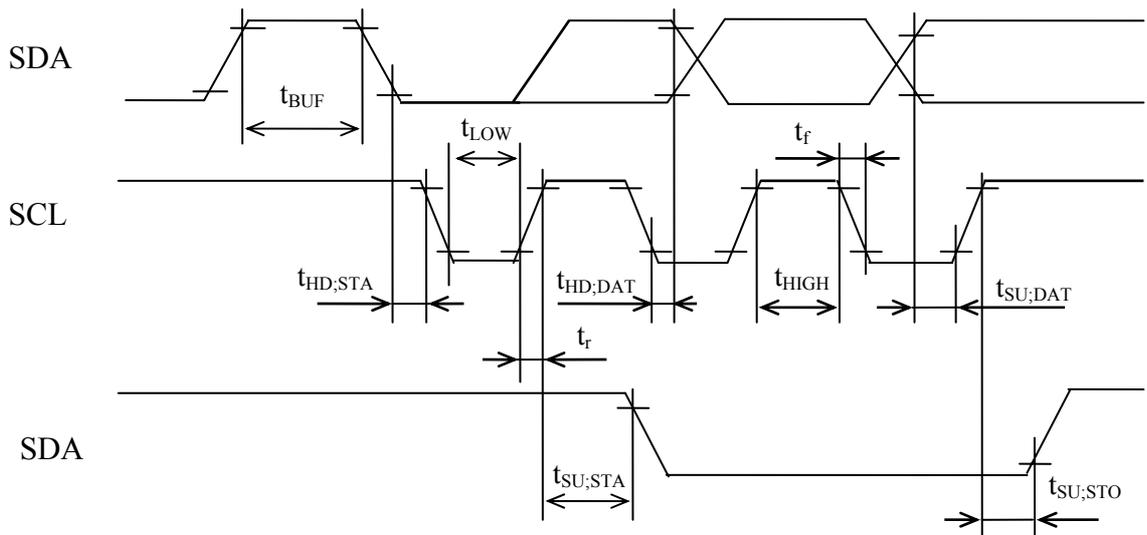
Наименование параметра	Буквенное обозначение	Режим измерения	Норма		Единица измерения
			не менее	не более	
Ток потребления	I <sub>DD1</sub>	V <sub>DD</sub> =от 2.5 до 6.0 В f <sub>SCL</sub> =100 кГц, R <sub>OSC</sub> =1 МОм, C <sub>OSC</sub> =680 пФ	-	125	мкА
	I <sub>DD2</sub>	V <sub>DD</sub> =от 2.5 до 6.0 В f <sub>SCL</sub> =0 кГц, R <sub>OSC</sub> =1 МОм, C <sub>OSC</sub> =680 пФ	-	75	
	I <sub>DD3</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В f <sub>SCL</sub> =0 кГц, (режим прямого управления) A0/OSC=V <sub>DD</sub> при T <sub>amb</sub> =25°C	-	20	
	I <sub>DD4</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В f <sub>SCL</sub> =0 кГц, R <sub>OSC</sub> =1 МОм, C <sub>OSC</sub> =680 пФ при T <sub>amb</sub> =25°C	-	40	
Выходное напряжение низкого уровня - на выводе SDA	V <sub>OL</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В, I <sub>OL</sub> =3.0 мА	-	0.4	В
Ток утечки на входе - на выводах A1,SCL,SDA	I <sub>L1</sub>	V <sub>DD</sub> =от 2.5 до 6.0 В, V <sub>SS</sub> =0В V <sub>I</sub> =V <sub>DD</sub> или V <sub>SS</sub>	-1	1	мкА
Ток утечки на входе - на выводах A2/BP2,BP1	I <sub>L2</sub>	V <sub>DD</sub> =от 2.5 до 6.0 В, V <sub>SS</sub> =0В V <sub>I</sub> =V <sub>DD</sub> или V <sub>SS</sub>	-5	5	мкА
Входной ток - на выводе A2/BP2	I <sub>PD</sub>	V <sub>DD</sub> =от 2.5 до 6.0 В, V <sub>I</sub> =V <sub>DD</sub>	-	5	мкА
Ток утечки на входе - на выводе A0/OSC	I <sub>L3</sub>	V <sub>DD</sub> =от 2.5 до 6.0 В, V <sub>I</sub> =V <sub>DD</sub>	-1	1	мкА
Начальный ток генератора	I <sub>OSC</sub>	V <sub>DD</sub> =от 2.5 до 6.0 В, V <sub>SS</sub> =0В V <sub>I</sub> =V <sub>SS</sub>	-	5	мкА
Выходное напряжение низкого уровня - на выводах S1-S32	V <sub>OL1</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В, I <sub>OL1</sub> =0.3 мА	-	0.8	В
Выходное напряжение высокого уровня - на выводах S1-S32	V <sub>OH1</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В, I <sub>OH1</sub> =-0.3 мА	V <sub>DD</sub> -0.8	-	В
Выходной ток на выводах управления строками ЖКИ - на выводах BP1,A2/BP2	I <sub>load</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В, V <sub>SS</sub> =0В V <sub>O</sub> =V <sub>SS</sub> +0.5В или V <sub>DD</sub> -0.5В или (V <sub>SS</sub> +V <sub>DD</sub> )/2+0.5В	-100	100	мкА
Выходное напряжение низкого уровня - на выводах BP1, A2/BP2	V <sub>OL2</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В, I <sub>OL2</sub> =100 мкА	-	0.5	В
Выходное напряжение высокого уровня - на выводах BP1, A2/BP2	V <sub>OH2</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В, I <sub>OH2</sub> =-100 мкА	4.5	-	В
Выходное напряжение среднего уровня - на выводах BP1, A2/BP2	V <sub>OL3</sub>	V <sub>DD</sub> =5 В, I <sub>OL3</sub> =100 мкА	1.75	3.3	В
Частота сигналов на выводах управления ЖКИ	f <sub>LCD</sub>	R <sub>OSC</sub> =1 МОм, C <sub>OSC</sub> =680 пФ	65	120	Гц

**Временные диаграммы**



$t_{BS} \leq 100 \text{ мкс}$

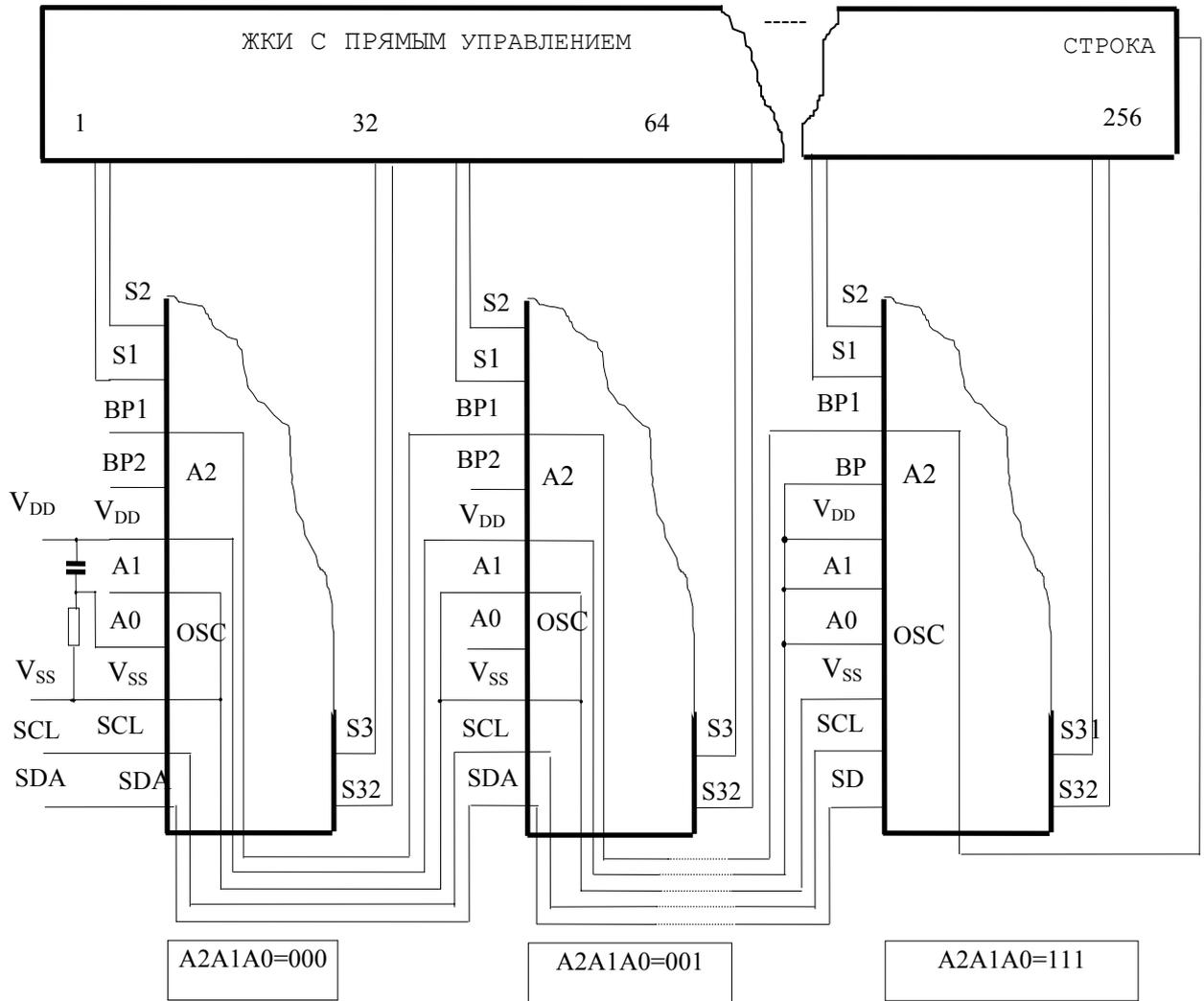
**Рисунок 3 - Временная диаграмма работы драйвера ЖКИ**



$t_{BUF} \geq 4.7 \text{ мкс}$ ,  $t_{LOW} \geq 4.7 \text{ мкс}$ ,  $t_{HIGH} \geq 4.0 \text{ мкс}$ ,  $t_r \leq 1.0 \text{ мкс}$ ,  $t_f \leq 0.3 \text{ мкс}$ ,  $t_{HD:STA} \geq 4.0 \text{ мкс}$ ,  
 $t_{HD:DAT} \geq 0 \text{ нс}$ ,  $t_{SU:DAT} \geq 250 \text{ нс}$ ,  $t_{SU:STA} \geq 4.0 \text{ мкс}$ ,  $t_{SU:STO} \geq 4.0 \text{ мкс}$

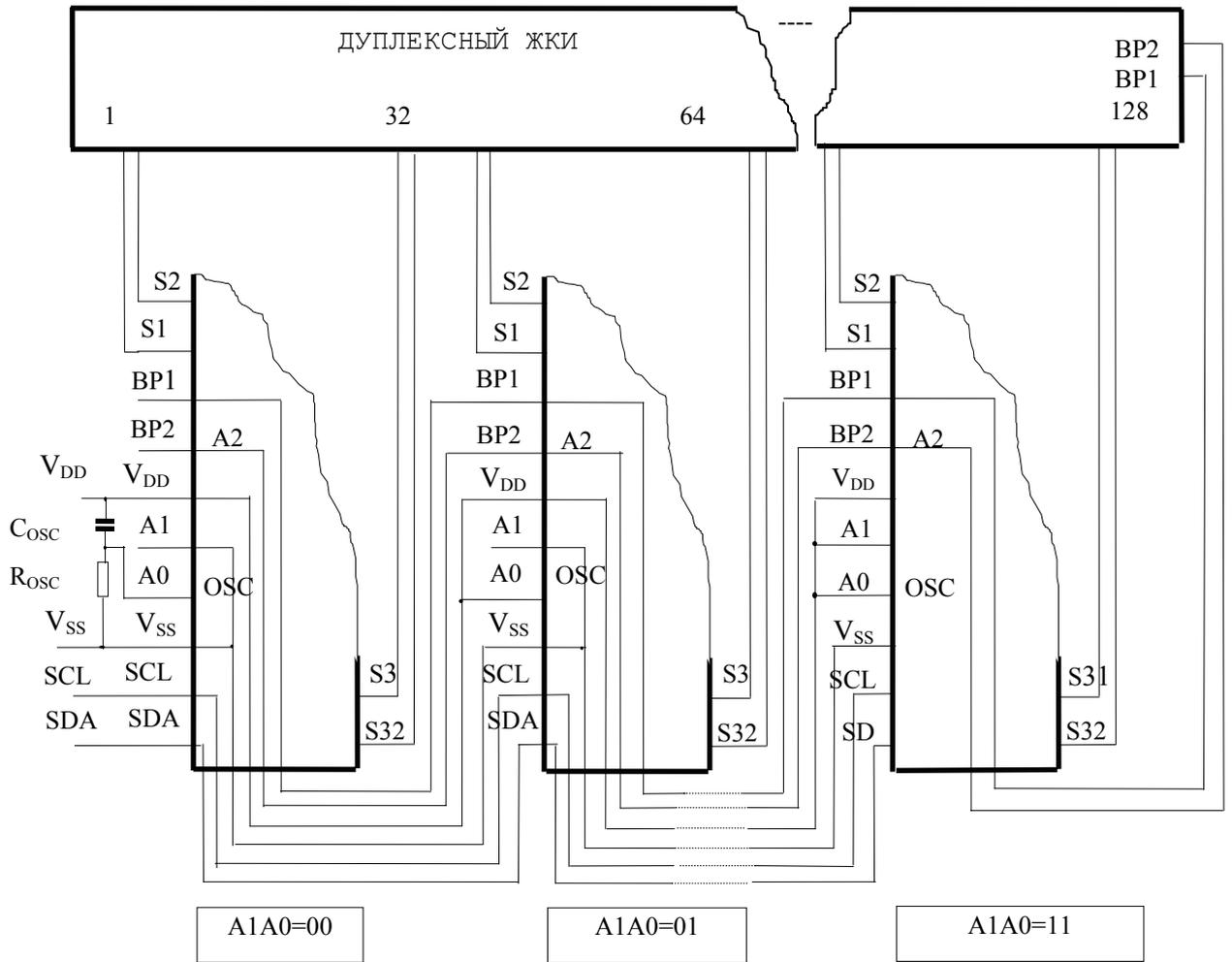
**Рисунок 4 - Временная диаграмма работы I<sup>2</sup>C шины**

**Схемы применения**



Восемь микросхем INF8577CN управляют 256 сегментами драйвера.

**Рисунок 5 - Драйвер ЖКИ с прямым управлением**



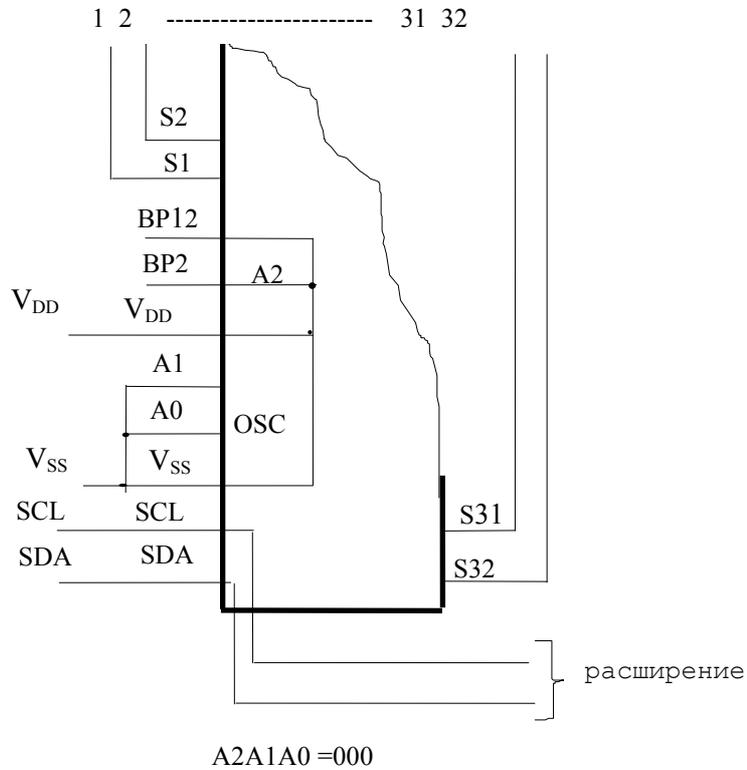
Восемь микросхем INF8577CN управляют 2 x 128 сегментами драйвера.

**Рисунок 6 - Драйвер ЖКИ с дуплексным управлением**

# INF8574AN

INF8577CN

32-разрядная выходная шина



Вывод BP1 всегда соединен с V<sub>SS</sub>, вывод A0/OSC должен быть соединен либо с V<sub>DD</sub>, либо с V<sub>SS</sub>.

**Рисунок 7 - Использование микросхемы INF8577CN в качестве 32-разрядного расширителя I<sup>2</sup>C шины**

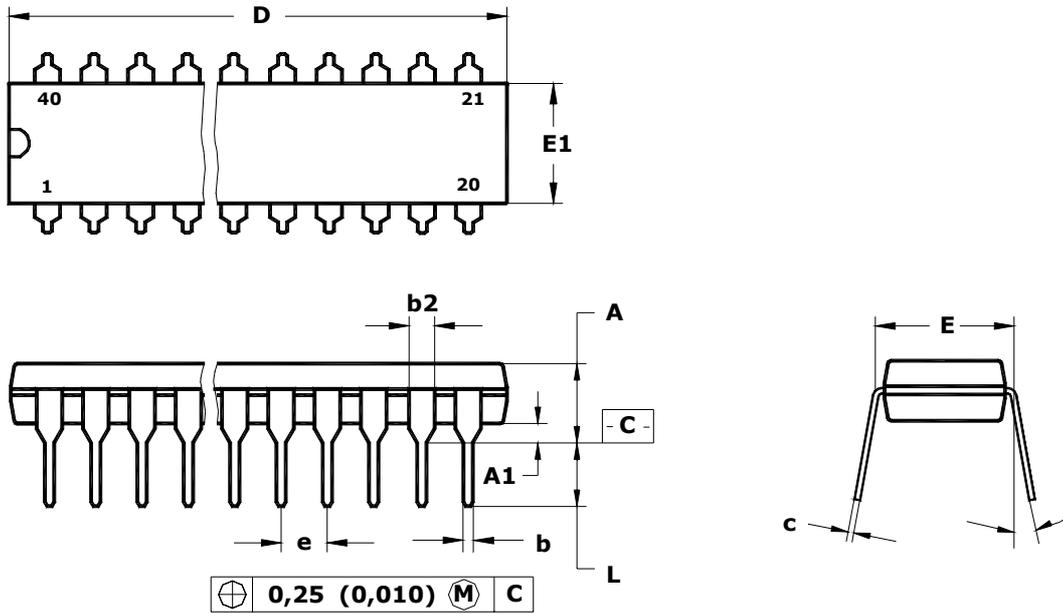
# INF8574AN

Таблица 3 - Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	S32	Выход управления сегментом ЖКИ
02	S31	Выход управления сегментом ЖКИ
03	S30	Выход управления сегментом ЖКИ
04	S29	Выход управления сегментом ЖКИ
05	S28	Выход управления сегментом ЖКИ
06	S27	Выход управления сегментом ЖКИ
07	S26	Выход управления сегментом ЖКИ
08	S25	Выход управления сегментом ЖКИ
09	S24	Выход управления сегментом ЖКИ
10	S23	Выход управления сегментом ЖКИ
11	S22	Выход управления сегментом ЖКИ
12	S21	Выход управления сегментом ЖКИ
13	S20	Выход управления сегментом ЖКИ
14	S19	Выход управления сегментом ЖКИ
15	S18	Выход управления сегментом ЖКИ
16	S17	Выход управления сегментом ЖКИ
17	S16	Выход управления сегментом ЖКИ
18	S15	Выход управления сегментом ЖКИ
19	S14	Выход управления сегментом ЖКИ
20	S13	Выход управления сегментом ЖКИ
21	S12	Выход управления сегментом ЖКИ
22	S11	Выход управления сегментом ЖКИ
23	S10	Выход управления сегментом ЖКИ
24	S9	Выход управления сегментом ЖКИ
25	S8	Выход управления сегментом ЖКИ
26	S7	Выход управления сегментом ЖКИ
27	S6	Выход управления сегментом ЖКИ
28	S5	Выход управления сегментом ЖКИ
29	S4	Выход управления сегментом ЖКИ
30	S3	Выход управления сегментом ЖКИ
31	S2	Выход управления сегментом ЖКИ
32	S1	Выход управления сегментом ЖКИ
33	BP1	Вход синхронизации при каскадировании / выход управления строкой
34	A2/BP2	Вход аппаратной адресной линии и синхронизации при каскадировании / выход управления строкой
35	V <sub>DD</sub>	Вывод питания от источника напряжения
36	A1	Вход аппаратной адресной линии
37	A0/OSC	Вход аппаратной адресной линии / вход генератора
38	V <sub>SS</sub>	Общий вывод
39	SCL	Вход линии тактового сигнала I <sup>2</sup> C шины
40	SDA	Вход / выход линии данных I <sup>2</sup> C шины

# INF8574AN

## N SUFFIX PLASTIK DIP (MS-011AC)



Размеры D, E1 не включают величину облоя, которая не должна превышать 0,25 (0,010) на сторону.

	D	E1	A	b	b2	e	$\alpha$	L	E	c	A1
Миллиметры											
min	50,30	12,32	—	0,36	0,77		0°	2,92	15,24	0,20	0,39
max	53,20	14,73	6,35	0,56	1,77	2,54	10°	5,08	15,87	0,38	
Дюймы											
min	1,980	0,485	—	0,014	0,030		0°	0,115	0,600	0,008	0,015
max	2,094	0,580	0,250	0,022	0,070	0,100	10°	0,200	0,625	0,015	

Рисунок 8 - Габаритные размеры корпуса 2123.40-С