

# ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ

## ИЖВ74-160×16; ИЖВ76-160×16

Буквенно-цифровые матричные индикаторы ИЖВ74-160×16 и ИЖВ76-160×16 со встроенным блоком управления предназначены для отображения буквенной и цифровой информации в портативной измерительной и вычислительной аппаратуре. Индикаторы ИЖВ74-160×16 работают на отражение света, а ИЖВ76-160×16 — на просвет. В основе работы индикаторов лежит твист-эффект. Включенные элементы изображения выглядят черными на светло-сером фоне.

На табло прибора размещены две строки длиной 149,1 мм, состоящие из 32 знакомест в каждой. Знакоместо имеет матричную структуру из 7×5 элементов прямоугольной формы. Размеры элемента 0,8×0,6 мм, размеры знакоместа 6,2×3,4 мм. Под каждой из строк расположена так называемая курсорная строка, состоящая из одинарного ряда элементов тех же размеров. Эти строки позволяют формировать перемещающиеся метки-указатели того или иного знака в строке.

Корпус индикаторов — стеклянный плоский (рис. 5,а). Выводы для приема сигналов управления выполнены в виде печатных токопроводящих дорожек из фольги на двух тонких (толщиной около 0,1 мм) гибких лентах из полиимиды. На одной ленте — 12 выводов (эта группа обозначена X1), на другой — 21 (X2). Шаг выводов — 1,25 мм; ширина выводов — 0,6 мм.

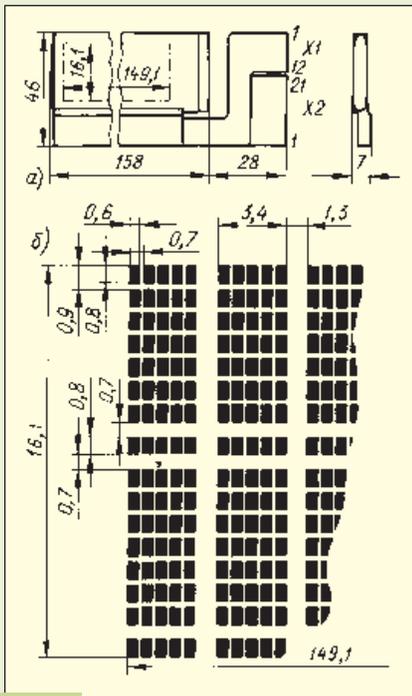


Рис. 5

Окончание. Начало см. в "Радио", 1998, № 7

Выводы сформированы на крайнем обрезе полиимидных лент справа от корпуса (если смотреть на лицевую сторону индикатора). Форма лент такова, что снизу оказывается лента с выводами группы X2, причем их проводящая сторона обращена назад, а сверху — лента с выводами группы X1, обращенными вперед.

На рис. 5,б показано крупно расположение элементов знакомест индикатора. Размеры индикационного поля — 149,1×16,1 мм.

Масса индикатора — 100 г.

В наименовании прибора буква В обозначает в принятой системе буквенно-цифровую группу индикаторов, числа 74 или 76 — порядковые номера разработки, а 160 и 16 указывают на число столбцов и строк соответственно, образующих информационное поле индикатора. Каждый элемент изображения образуется на пересечении своих строки и столбца.

Цоколевка индикатора представлена в табл. 4.

### Основные технические характеристики при $T_{\text{окр.ср}}=25^\circ\text{C}$

Собственный яркостный контраст, отн. ед.,  
не менее .....0,75

Входное напряжение  
низкого логического  
уровня, В .....0...0,5  
Входное напряжение  
высокого логического  
уровня, В .....4,5...5,5  
Время реакции, мс,  
не более .....200  
Время релаксации, мс,  
не более .....200

### Предельные эксплуатационные значения

Напряжение питания  
логического блока  
индикатора, В .....4,5...5,5  
Тактовая частота управляющего логического блока, кГц .....50...400  
Рабочий температурный интервал окружающей среды,  $^\circ\text{C}$  .....-1...+55  
Предельные значения температуры,  $^\circ\text{C}$  .....-45; +60

Встроенный логический блок управления строками и столбцами индикатора выполнен на бескорпусных микросхемах КБ1835ИД1-4 структуры КМОП. Каждая микросхема способна обслуживать 40 каналов (строк или столбцов). Временные диаграммы, иллюстрирующие работу блока, показаны на рис. 6.

Введение информации во входной регистр происходит параллельно-последовательно по входной восьмирядной линии D0—D7 и тактируется

Таблица 4

Группа выводов	Номер выв.	Обозн. входа	Функциональное назначение вывода
X1	1	WR	Вход сигнала "Перезапись строк"
	2	Общ.	Общий вывод; минусовой вывод питания блока управления
	3	SR	Вход сигнала начальной установки сканирования по строке
	4	COSL	Вход сигнала смены полярности напряжения возбуждения строк
	5	$U_1$	Вход напряжения верхнего уровня выборки строки
	6	$U_3$	Вход напряжения нижнего уровня невыбранной строки
	7	$U_2$	Вход напряжения верхнего уровня невыбранной строки
	8, 9	$U_5$	Вход напряжения нижнего уровня выборки строки
	10	$U_{\text{пит}}$	Плюсовой вывод питания блока управления — узла строк
	11	End	Выход эстафетного сигнала строк
	12	$U_{\text{стб}}$	Вход напряжения возбуждения строк
	X2	1	D5
2		D6	Информационный вход
3		D4	Информационный вход
4		D7	Информационный вход
5		D3	Информационный вход
6		WR	Вход сигнала "Перезапись столбцов"
7		D2	Информационный вход
8		D1	Информационный вход
9		SR	Вход сигнала начальной установки сканирования по столбцу
10		D0	Информационный вход
11		COSL	Вход сигнала смены полярности напряжения возбуждения столбцов
12		CWR	Вход тактового сигнала записывания байта
13		$U_5$	Вход напряжения нижнего уровня выборки столбца
14		Общ.	Общий вывод; минусовой вывод питания блока управления
15		$U_4$	Вход напряжения нижнего уровня невыбранного столбца
16		$U_3$	Вход напряжения верхнего уровня невыбранного столбца
17		$U_{\text{пит}}$	Плюсовой вывод питания блока управления — узла столбцов
18		$U_1$	Вход напряжения верхнего уровня выборки столбца
19		In	Вход сигнала инвертирования входной информации
20	End	Выход эстафетного сигнала столбцов	
21	$U_{\text{стб}}$	Вход напряжения возбуждения столбцов	

**Примечание:** Эстафетные сигналы строк и столбцов вместе с напряжением возбуждения строки и столбца используют в процессе производства индикаторов и при контроле их работы.