

выв. 11 — g3; выв. 12 — e3; выв. 13 — d3;
 выв. 14 — c3; выв. 15 — g4; выв. 16 — e4;
 выв. 17 — d4; выв. 18 — c4; выв. 19 — g5;
 выв. 20 — e5; выв. 21 — d5; выв. 22 — c5;
 выв. 23 — g6; выв. 24 — e6; выв. 25 — d6;
 выв. 26 — c6; выв. 27 — b6; выв. 28 — a6;
 выв. 29 — f6; выв. 30 — Д; выв. 31 — Е;
 выв. 32 — b5; выв. 33 — a5; выв. 34 — f5;
 выв. 35 — Г; выв. 36 — З; выв. 37 — b4;
 выв. 38 — a4; выв. 39 — f4; выв. 40 — b3;
 выв. 41 — В; выв. 42 — a3; выв. 43 — f3;
 выв. 44 — Ж; выв. 45 — b2; выв. 46 — Б;
 выв. 47 — a2; выв. 48 — f2; выв. 49 — b1;
 выв. 50 — А; выв. 51 — a1; выв. 52 — f1.

Масса индикатора — не более 2 г.

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

Собственный яркостный контраст, %, не менее83,3
 Потребляемый ток, мкА, не более2,5
 Номинальное напряжение управления, В2,8
 Номинальная рабочая частота управляющего напряжения, Гц ..32
 Время реакции, мс, не более200
 Время релаксации, мс, не более300
 Угол обзора, град.45
 Минимальная наработка на отказ, ч50 000
 Срок сохраняемости, лет, не менее6

Предельные эксплуатационные значения

Напряжение управления, В ...2,6...3,1
 Рабочая частота управляющего напряжения, Гц30...64
 Рабочий температурный интервал, $^{\circ}\text{C}$ -1...+55

Основной параметр всех жидкокристаллических индикаторов, отражающий качество их работы, — контраст знака по отношению к фону. Контраст К определяют как отношение значений интенсивности света, выходящего из индикатора, в исходном и возбужденном состояниях. Этот параметр измеряют с помощью специальной оптической установки, основой которой служит микроскоп с встроенным фотоэлектронным умножителем тока на выходе.

Таблица 2

Элемент	Номер вывода элемента для разрядов												Общий вывод группы
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
a	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	1
b	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	38
c	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	39
d	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39
e	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	39
f	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38
g	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	38

Контраст вычисляют в процентах по формуле: $K = (I_{\phi} - I_3) / I_{\phi} \cdot 100$, где I_{ϕ} — ток фона — выходной фототок электронного умножителя при выключенном индикаторе; I_3 — ток знака — выходной фототок умножителя при возбужденном номинальным управляющим напряжением индикаторе (если изображение знака темнее фона табло).

Контраст выражают иногда в относительных единицах; в этих случаях из указанной формулы выпадает сомножитель 100.

ИЖЦ4-12/7

Двенадцатиразрядные цифровые твист-эффектные индикаторы ИЖЦ4-12/7 работают на отражение света и предназначены для отображения информации в многофункциональных телефонных аппаратах и таксофонах. Цвет изображения — черный, фон — светлосерый. Режим работы индикатора — мультиплексный.

Кроме цифровых разрядов, на табло прибора размещены в строку семь слов, управляемых каждое так же, как и отдельный элемент разряда.

Прибор способен нормально работать при низких значениях температуры окружающей среды — до -30°C . Это достигнуто применением морозостойкого жидкокристаллического материала.

Корпус индикатора — стеклянный плоский (рис. 4); выводы — жесткие, луженые. Масса — не более 80 г.

Если расположить прибор лицевой стороной к себе и выводами вниз, то крайним слева окажется выв. 1, а крайним справа — выв. 39. Нумерация разрядов на табло увеличивается слева направо. Цоколевка индикатора

Таблица 3

Элемент (слово)	Номер выв.	Общ. выв. группы
А	4	1
Б	7	
В	13	
Г	19	
Д	25	
Е	31	
Ж	37	

представлена в табл. 2 (цифровые разряды) и табл. 3 (слова).

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

Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее0,9
 Потребляемый ток, мкА, не более50
 Номинальное напряжение управления, В3
 Номинальная рабочая частота управляющего напряжения, Гц64
 Время реакции, мс, не более200
 Время релаксации, мс, не более200
 Минимальная наработка на отказ, ч50 000
 Минимальный срок сохраняемости, лет4

Предельные эксплуатационные значения

Напряжение управления, В ...2,5...3,5
 Рабочая частота управляющего напряжения, Гц44...84
 Рабочий температурный интервал, $^{\circ}\text{C}$ -30...+55

Как было указано, индикатор рассчитан на мультиплексный режим управления с тактовым соотношением 1:3. Это означает, что после каждого временного такта возбужденного состояния того или иного элемента изображения следуют три такта отсутствия управляющего напряжения. В результате инерционности жидкокристаллического вещества яркостный контраст за это время не успевает заметно измениться. Далее процесс повторяется с тем же тактовым соотношением.

Материал подготовил А. ЮШИН

г. Москва

(Окончание следует)

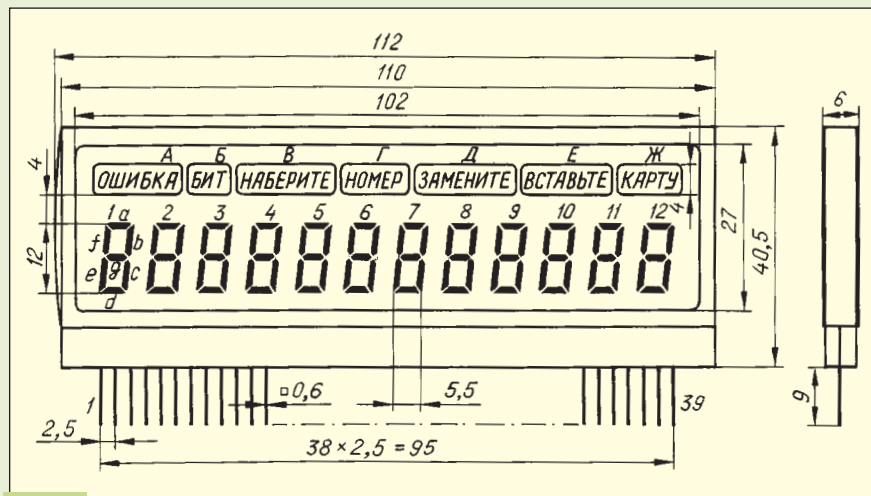


Рис. 4