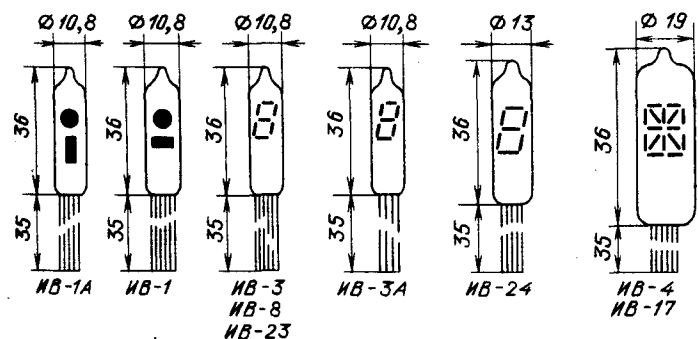


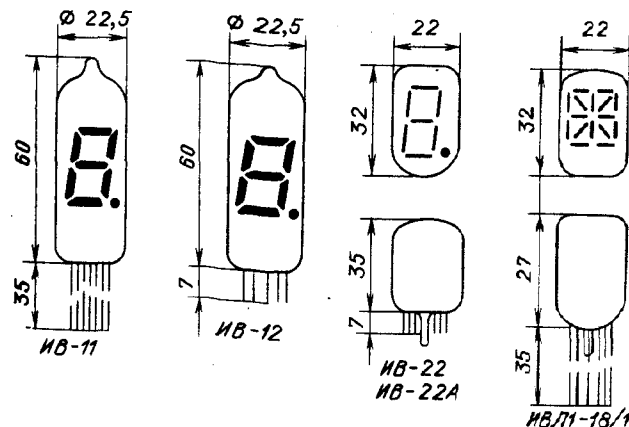
2.2. ВАКУУМНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Вакуумные люминесцентные индикаторы используются для ЭКВИ калькуляторов, электронных приборов точного времени, бытовых приборов и измерительных устройств.

Вакуумные одноразрядные одноцветные знаковосинтезирующие индикаторы предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9, некоторых букв и десятичной точки.



Формление — стеклянное, в цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами баллона. Рабочее положение — вертикальное или горизонтальное (ИВ-22, ИВ-24, ИВЛ1-18/1). Масса индикаторов: ИВ-8, ИВ-23 — 6 г, ИВ-1, ИВ-1А, ИА-3, ИВ-24 — 7 г, ИВ-6 — 11 г, ИВ-17 — 15 г, ИВ-4 — 16 г, ИВ-11 — 18 г, ИВ-10 г, ИВ-22, ИВ-22А, ИВЛ1-18/1 — 20 г.



Основные параметры

Параметр	ИВ-1, ИВ-1А, (DG-10А)	ИВ-3 (DG-10А), LD-8051	ИВ-3А (DG-10А), LD-8051	ИВ-4 (DG-19), LD-8060	ИВ-6 (DG-12М)
Цвет изображения	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Число сегментов в знаке	2	10	8	18	8
Контраст, %, не менее	60	60	60	60	60
Угол обзора, град.	45	45	45	45	45
Габаритные размеры, мм: знака	1×4	5,9×9,1 (5,6× ×8,2)	5,9×8,6 (5,6× ×8,2)	12×18 (12×16)	6,9×11,2 (18,3× ×12,2)
информационного поля	Ø10,8× ×30 (10,5× ×28,5)	Ø10,8× ×30 (10,5× ×28,5)	Ø10,8× ×30 (10,5× ×28,5)	Ø19×43 (19,5× ×43)	— (13,5× ×37)
Время готовности, с, не более	1,25	1,25	1,25	1,25	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м ²	500 (80)	500 (80)	500 (80)	500 (200)	650 (100)
Неравномерность свечения, %, не более	60	60	50	60	50
Номинальное напряжение нака- ла, В	0,67...1 (0,7... ...0,77)	0,7...1 (0,7... ...0,77)	0,7...1 (0,7... ...0,77)	2,21... ...2,86 (1,4)	0,85... ...1,15 (0,72... ...0,79)
Постоянное напряжение сетки, В	20...25	20...30	20...30	25...27	25...30

ИВ-8 (DG-10А), LD-8051	ИВ-11 (DG-19с)	ИВ-12, (DG-19с, Е)	ИВ-17 (DG-19с), LD-8060	ИВ-22, ИВ-22А (LD-1951)	ИВ-23 (LD-8051)	ИВ-24 (LD-8063)	ИВЛ1-18/1, (DG-19Y), LD-8060
Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый (ИВ-22А красный)	Зеленый	Зеленый	Зеленый
8 60 45	8 60 45	7 60 45	18 60 45	8 60 45	8 50 45	8 60 45	18 60 45
4,9×8,9 (5,6× ×8,2)	14,6×21 (Н-15)	14,6×21 (Н-15)	12×18 (12×16)	12,4×18 (10,66× ×14,58)	5,9×8,6 (Н-8,2)	6,9×11,2 (Н-11,7)	12×18 (12×16)
Ø10,8× ×30 (10,5× ×28,5)	Ø22,5× ×55 —	Ø22,5× ×55 —	Ø19×43 (19,5× ×43)	22×32 (19,5× ×43)	Ø10,8× ×30 (11×30)	Ø13×30 (13,5×37)	22×32 (19,5× ×43)
0,1 500 (80) 50	0,1 500 (80) 50	0,1 500 (80) 50	0,1 500 (200) 60	0,1 600 (210) 50	0,1 70 (0,9) 50	0,1 70 (0,8) 50	0,1 800 (200) 50
0,76... ...0,9 (0,7... ...0,77)	1,25... ...1,65 (1,7)	1,25... ...2,55 (1,7)	2,15 (1,4)	1...1,32 (1,5)	0,75... ...0,95 (0,9)	0,9...1,1 (0,8)	1...1,32 (1,4)
20...30	25...30	25...30	25...30	22...30	12	12	22...30

Окончание таблицы

Параметр	ИБ-1, (DG-10A)	ИБ-3 (DG-10A), LD-8051	ИБ-3A (DG-10A), LD-8051	ИБ-4 (DG-19), LD-8060	ИБ-6 (DG-12M)
Импульсное напряжение сетки, В	50...70 (50... ...55)	70 (50... ...55)	50...70 (50... ...55)	50...70 (55)	50...70 —
Постоянное напряжение анодов- сегментов, В	20...25	30	20...30	25...27	25...30
Импульсное напряжение анодов- сегментов, В	50...70 (50... ...55)	70 (50... ...55)	50...70 (50... ...55)	50...70 (55)	50...70
Номинальный ток потребления катода, мА	30 (48)	50 (48)	30 (48)	50 (80)	50 (80)
Допустимый диапазон тока по- требления, мА	25...35 (44... ...52)	45...55 (44... ...52)	25...35 (44... ...52)	45...55 (74... ...86)	45...55 (74... ...86)
Постоянный ток сетки, мА	25...5	2,5...5 (12...16)	2,5...12	6	12 (16... ...24)
Импульсный ток сетки, мА	—	35	35	30	45
Постоянный ток анода-сегмента, мА	—	0,3	0,45	0,5	0,8
Импульсный ток анода-сегмента, мА	—	—	1,6 (2,5... ...3,5)	—	2 (3... ...4,5)
Постоянный суммарный ток ано- дов-сегментов, мА	0,25... ...0,6	0,8	0,8...2	2,5	0,8
Скважность	10±1	10±1	10±1	10±1 (16)	10±1
Число переключений катода, не менее	10 ³	10 ³	10 ³	10 ³	10 ³

Примечания: 1. Уровень внешнего освещения 200...300 лк. 2. Температура окружающей среды от -45 ИВ-4—2000 ч; ИВ-1, ИВ-1А, ИВ-3, ИВ-17—3000 ч; ИВ-11, ИВ-12, ИВ-23, ИВ-24—5000 ч; ИВ-6, ИВ-8, ИВ-22,

ИБ-8 (DG-10A) LD-8051	ИБ-11 (DG-19c)	ИБ-12, (DG-19c, E)	ИБ-17 (DG-19c), LD-8060	ИБ-22, ИБ-22А (LD-1951)	ИБ-23 (LD-8051)	ИБ-24 (LD-8063)	ИБ-18/1, (DG-19Y), LD-8060
50...70 (50... ...55)	50...70 (50)	50...70 (50)	50...70 (55)	8 (55)	30 (24)	30 (30)	50 (55)
20...30	25...30	25...30	25...30	22...30	12 (15)	12 (12)	22...30
50...70 (50... ...55)	50...70 (50)	50...70 (50)	50...70 (55)	80 (55)	30 (24)	30 (30)	50 (55)
30 (48)	100 (95)	100 (95)	50 (87)	100 (90)	50 (50)	50 (80)	100 (87)
45...55 (44... ...52)	90...110	90...110	42...52	85...115	45...55	45...55	85...115
3...5	11	12	6,5...10 (15)	6,0...10 (15)	0,8...2,5	1,2...3,5	3...7 (5,3)
—	45 (27)	45 (27)	—	—	—	—	—
0,9	0,9	4	—	(3,5)	—	—	—
—	1,8	1,8	—	—	—	—	—
0,8... ...2,5	3,5...5	3,5...5	— (7,5)	2,5...6	0,5...1,3	0,8...2	2,7...3
10±1	10±1	10±1 (12)	23±1 (16)	12±1 (16)	5±0,5 (10)	5±0,5 (16)	10±1 (16)
10 ³	10 ³	10 ³	10 ⁴	10 ⁴	10 ³	10 ³	10 ³

до +70 °С. 3. Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С 98%. 4. Минимальная паработка ИВ-22А, ИВ-18/1 10 000 ч.

Соединение выводов с электродами

Тип индикатора	Номер вывода										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИБ-1	F	C	C	C	C	C	G	F, п. с	C	б	C
ИБ-3	F	д	ж	к	е	и	G	F, п. с	в	а	т
ИБ-3А	в	а	г	б	д	ж	F, п. с	F, п. с	G	е	и
ИБ-4	F, п. с	а	б	в	г	д	ж	з	и	к	F
ИБ-6	в	а	г	б	д	ж	F	F, п. с	G	е	и
ИБ-8	F	д	ж	C	е	и	C	F, п. с	в	а	C

Номер вывода											Ориентир для отсчета
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
C	а	C	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 14
г	б	C	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
G	л	м	н	о	п	р	с	т	у	C	Укороченный вывод 22
C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
г	б	C	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 14

Окончание таблицы

Тип индикатора	Номер вывода										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИВ-11	Ф, п. с	Г	е	и	в	а	г	б	д	ж	Ф
ИВ-12	е	Ф	Ф, п. с	Г	в	а	г	б	д	ж	С
ИВ-17	Ф, п. с	а	б	в	г	д	ж	з	и	к	Ф
ИВ-22	и	е	г	в	Ф, п. с	Г	а	б		д	ж
ИВ-23	в	а	г	б	д	ж	Ф	Ф, п. с	Г	е	и
ИВ-24	в	а	г	б	д	ж	Ф	Ф, п. с	Г	е	и
ИВЛ1-18/1	Ф, п. с	а	б	в	г	д	ж	з	и	к	Ф

Примечание. п. с. — проводящий слой внутренней поверхности баллона; Ф — вывод катода;

Номер вывода											Ориентир для отсчета
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
С	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
С	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Согласно РШ-25
Г	л	м	н	о	п	р	с	т	у	С	Укороченный вывод 22
Ф	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Метка на ножке баллона
С	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
С	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
Г	л	м	н	о	п	р	с	т	у	С	Укороченный вывод 22

Г — вывод сетки; С — свободный вывод.