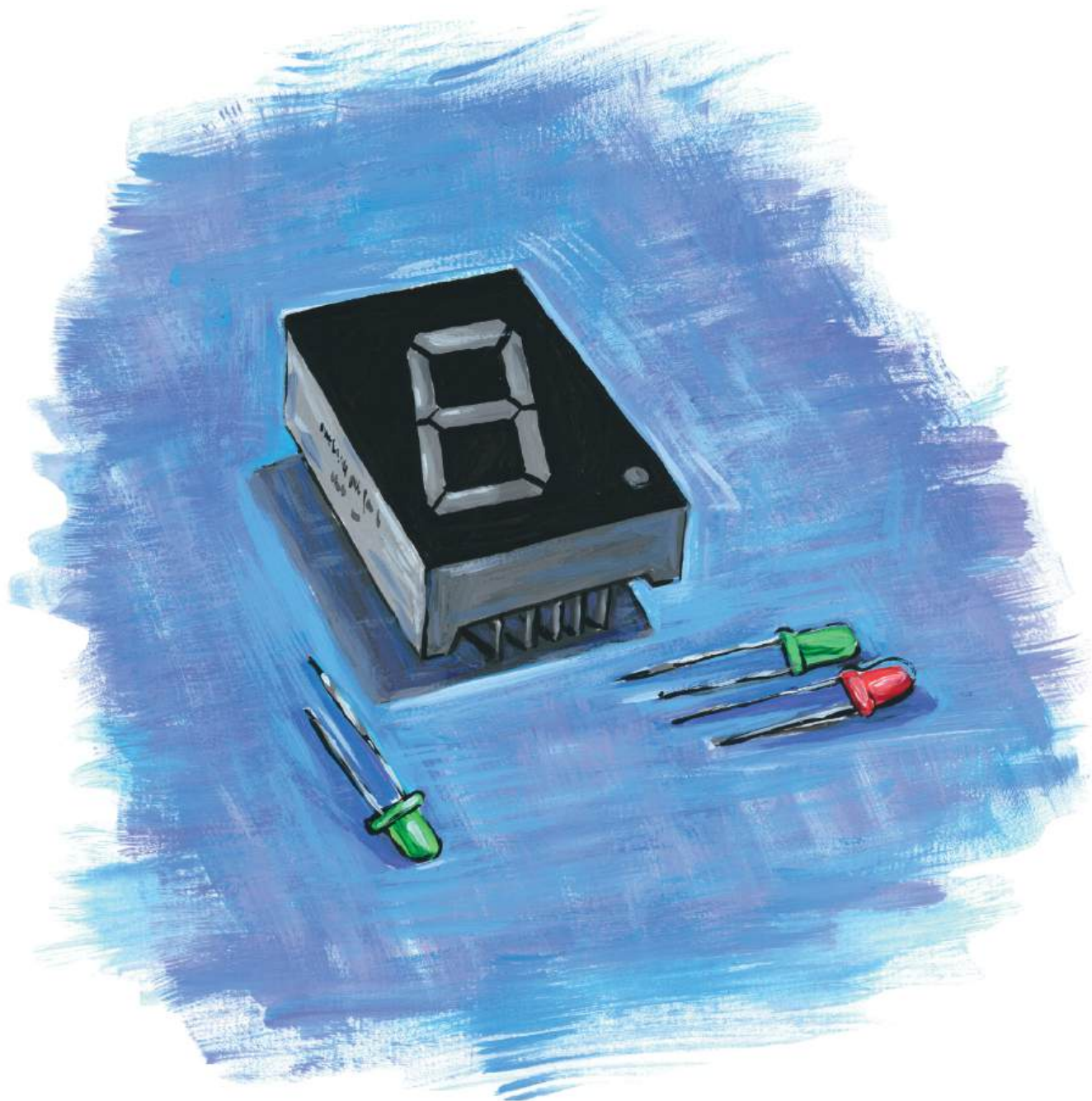


ИСКУССТВО В ТЕХНОЛОГИЯХ



СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ  
ДИОДЫ И ИНДИКАТОРЫ

2026



# РЕФЕРЕНТ-ЛИСТ

Акционерное общество «Протон» успешно работает на рынке с 1972 года и на сегодня является ведущим производителем оптоэлектронной и светотехнической продукции в России. Современное оборудование и высококвалифицированный персонал позволяют осуществлять полный цикл производства от изготовления полупроводниковых кристаллов и светодиодов до сборки законченных светотехнических изделий на их основе.

Предприятие сертифицировано по международной системе менеджмента качества ISO 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ РВ 0015-002-2020, ГОСТ РВ 0020-57.412-2020, ЭС РД 009-2014, что подтверждено сертификатами АО "Бюро Веритас Сертификейшн Русь", АО "Авиаприбор" имеет систему технической приемки продукции Военным Представительством Минобороны России, лицензию на право разработки и производства вооружений и военной техники, выданную Федеральным агентством по промышленности России.

Широкий ассортимент производимых предприятием полупроводниковых индикаторов, светодиодов (в том числе повышенной яркости) гражданского и специального назначения не только поставляется сторонним организациям, но и используется для изготовления собственных светотехнических изделий.

Высококвалифицированный инженерный персонал предприятия постоянно совершенствует выпускаемую продукцию, повышая ее качество и надежность, занимается разработками новых видов полупроводниковой продукции.

Среди разрабатываемой и производимой предприятием светотехнической продукции можно выделить:

- **полупроводниковые индикаторы (единичные, мнемонические, шкальные, матричные и т. п.), в том числе специального назначения;**
- **полупроводниковые индикаторы средней и высокой мощности для осветительной и светосигнальной аппаратуры;**
- **полупроводниковые излучатели ИК-диапазона;**
- **полупроводниковые индикаторы и приборы специального назначения.**

На предприятии АО «Протон» проводится большое количество опытно-конструкторских работ по созданию изделий электронной техники. Среди заказчиков ОКР такие предприятия как ОАО «Смоленский завод радиодеталей», АО «КБЭ XXI века», АО «ЛОМО» и т. п. Ведутся работы по заказу Минобороны, а также в соисполнительстве с различными предприятиями из Санкт-Петербурга, Калуги, Великого Новгорода и т. д.

На сегодня в перечень потребителей продукции АО «Протон» входят более 2000 предприятий, работающих как на территории России, так и за ее пределами.



## Индикаторы и излучатели специального назначения

### SMD

ИПД146	8
ИПД147	9
ИПД156	10
ИПД163	12
ИПД169	13
ИПД169-М	15
ИПД169А93-М (Б/Л)	17
ИПД170	18
ИПД171	19
ИПД173	20
ИПД176А9- М	21
ИПД178	22
ИПД179	23
ИПД180	24
ИПД181	25
ИПД182	26
ИПД185-М	27
ИПД186-М	28

### ВЫВОДНЫЕ

ЗЛ336	29
ЗОИ 205	30
ЗОИ 208А-Б	31
ИПД14	32
ИПД84	33
ИПД127	35
ИПД132	36
ИПД144	38
ИПД145	39
ИПД148	40
ИПД148В1	41
ИПД155А-С	42
ИПД164А- М(К, Л)	43
ИПД172А	44
ИПД184А-М	45

### ИК

ЗОИ1013А9	46
ЗОИ1014А9	47
ЗОИ187А, Б	48
ЗОИ 206	49
ЗОИ 207	50
ЗОИ 209А	51

## МНЕМОНИЧЕСКИЕ

ИПМ53А9, ИПМ53Б9	52
ИПМ53В9	54
ИПМ54А	55
ИПМ55	56
ИПМ56	57
ИПМ57	58
ИПМ58	59
ИПМ59	60

## МАТРИЧНЫЕ

ИПВ07А-1/8х8	61
ИПВ10	62
ИПВ72	63
ИПВ80	65
ИПВ81	66
ИПВ8А-1/5х7Л	67

## ЦИФРО-ЗНАКОВЫЕ

ЗЛС314А	68
ЗЛС320А, Г	69
ЗЛС320Б, В	70
ЗЛС324А1, Б1, ЗЛС324А1, Б1 «ОСМ»	71
ЗЛС324Г1, Д1	73
ИПЦ06Б-5/40К	75
ИПЦ52	76
ИПЦ53	78
ИПЦ54	80
ИПЦ55	82
ИПЦ56	83
ИПЦ57	84
ИПЦ58А-1/7М	85
ИПЦ59	86
ИПЦ61А9-1/14Л	87

## ШКАЛЬНЫЕ

ИПТ32	88
-------	----

## ГРАФИЧЕСКИЕ

ИПГ16А-Л	89
----------	----

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

ЗОТ1001А	90
----------	----

## МОДУЛИ

МПИ-01-Б	91
МПИ-04	92
МПК 1	93

## Индикаторы и излучатели гражданского назначения

### SMD

КИПД150А9-М	94
КИПД156	95
КИПД169	97
КИПД169А92, Б92	99
КИПД170А9	100
КИПД171А9	101
КИПД177	102
КИПД178	103
КИПД179	104
КИПД182	105
КИПД183	106
КИПД191	107

### ВЫВОДНЫЕ

АЛ307	108
АЛ336	109
КИПД40	110
КИПД42	112
КИПД84	114
КИПД87	116
КИПД88	117
КИПД89	119
КИПД91	121
КИПД94	122
КИПД130	124
КИПД137	125
КИПД138	126
КИПД140	127
КИПД143	128
КИПД148	129
КИПД164А-М(К,Л)	130
КИПМ10	131
КИПМ15	132
КИПМ20	134
КИПМ31	137
КИПМ32	138
КИПМ44	140
КИПМ53А9, Б9	142
КИПМ55	144
КИПМ56	145

### ИК

АОИ1001А9	146
АОИ1005	147
АОИ1015А9, Б9, В9	148

### УФ

АОИ1016А9	149
-----------	-----

## МАТРИЧНЫЕ

КИПВ07А-1/8х8	150
КИПВ72	151
КИПВ80	153
КИПВ81А-4/5х7К, КИПВ81А-4/5х7Л, КИПВ81Б-4/5х7Л	154

## ЦИФРО-ЗНАКОВЫЕ

АЛС314А	155
АЛС320Г	156
АЛС324А1, Б1	157
КИПГ12	159
КИПЦ06А-5/8К	160
КИПЦ27А-5/8К, КИПЦ27А-5/7К	161
КИПЦ52	162
КИПЦ53	163
КИПЦ54	164
КИПЦ55	165
КИПЦ56	167
КИПЦ57	169
КИПЦ58А-1/7М	171

## ГРАФИЧЕСКИЕ

КИПГ17	172
КИПГ18	173

## АВТОАРМАТУРА

1П114, 1П115	174
--------------	-----

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

КЗПРЛ01	175
КТФ102А	176

## МОДУЛИ

МПС-В50-04-ИК	177
МПС-Д45х60	178
МПС-К28	179
МПС-К28-10-Б/ИК	180
МПС-К55	181
МПС-Л30/290	182

## Приложения

183

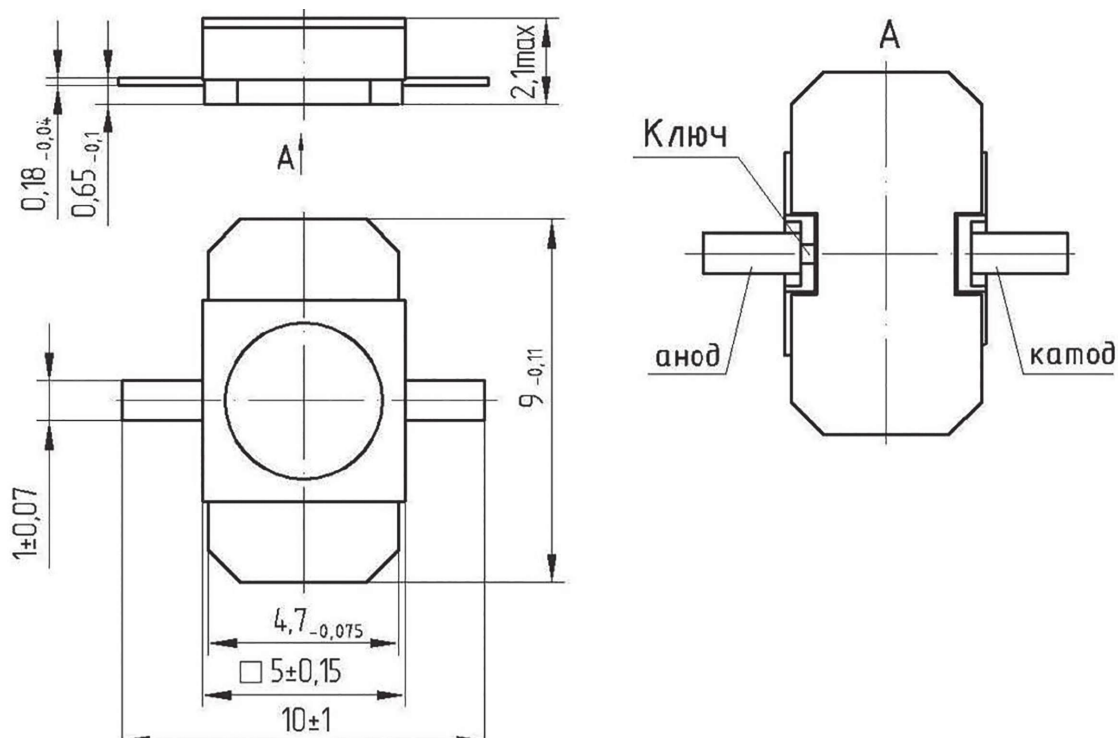
## ИНДИКАТОР ИПД146

**АЕЯР.432220.465 ТУ**

Индикаторы знакосинтезирующие полупроводниковые единичные в металлокерамическом корпусе предназначены для использования в бортовых светильниках, а также для визуального отображения информации в изделиях спецтехники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические характеристики при  $I_{пр}=100\text{мА}$ ,  $T=25\text{ °С}$

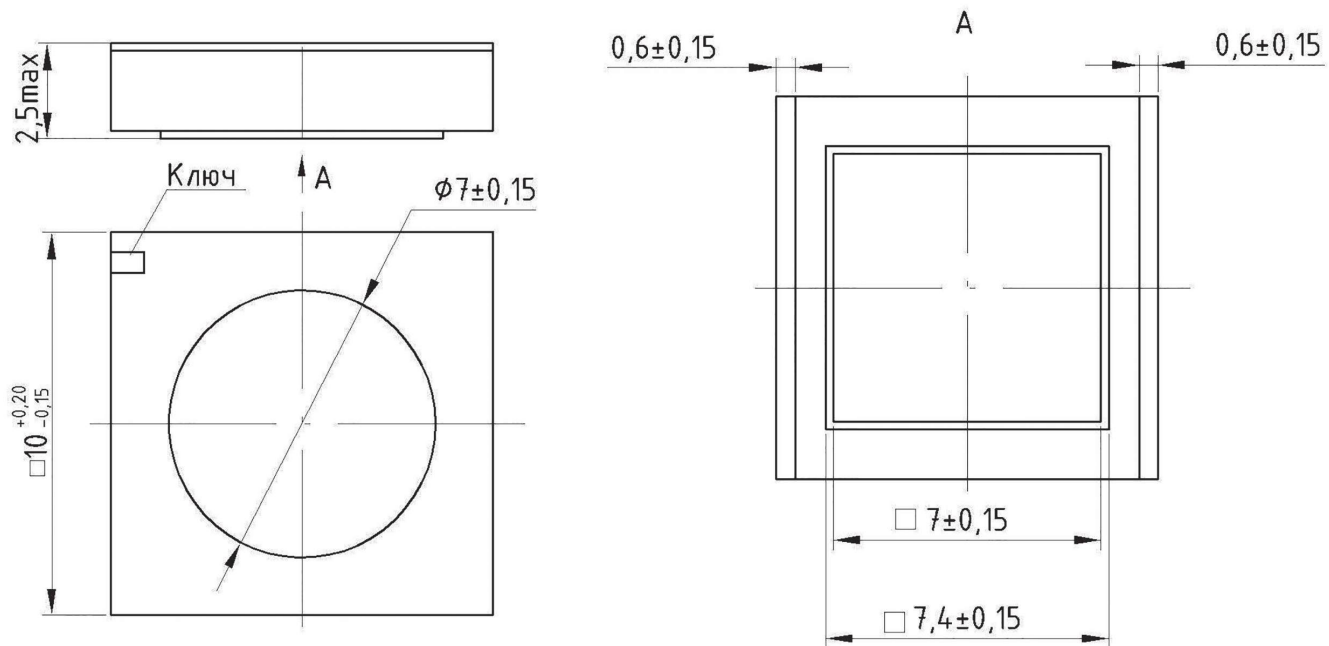
Тип изделия	Цвет свечения (длина волны излучения $\lambda$ , нм)	Прямое напряжение, $U_{пр}$ , В,		Сила света, $I_v$ , кд,		Угол излучения $2\theta_{0,5}$ , град, не менее
		не менее	не более	не менее	не более	
ИПД146А-К	красный (610-630)	1,6	2,8	1,0	3,0	90
ИПД146А-Л	зеленый (520-540)	2,6	4,0	2,0	8,0	
ИПД146А-С	синий (450-470)	2,5	4,0	0,5	3,0	
ИПД146А-Б	белый (цветовая температура 3000-5000 К)	2,5	4,0	4,0	10,0	

## ИНДИКАТОР ИПД147 АЕЯР.432220.466 ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие полупроводниковые единичные в металлокерамическом корпусе предназначены для работы в системах сигнализации и освещения в изделиях спецтехники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Ключ со стороны катода

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические характеристики при  $I_{пр}=350\text{mA}$ ,  $T=25\text{ °C}$

Тип изделия	Цвет свечения (длина волны излучения $\lambda$ , нм)	Прямое напряжение, Uпр, В,		Световой поток, Фv, лм,		Угол излучения $2\Theta_{0,5}$ , град, не менее
		не менее	не более	не менее	не более	
ИПД147А-К	красный (615±10)	1,8	3,0	18	35	90
ИПД147А-Л	зеленый (530±10)	2,8	4,0	25	60	
ИПД147А-С	синий (465±10)	2,8	4,0	6	15	
ИПД147А-Б	белый (цветовая температура 3000-5000 К)	2,8	4,0	30	80	

## ИНДИКАТОР ИПД156 АЕЯР.432220.596 ТУ

Индикаторы предназначены для использования в наземной и бортовой аппаратуре специального назначения для визуального отображения сигнальной информации и подсветки табло, кнопочных обрамлений и клавиатур пультов, и дисплеев.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

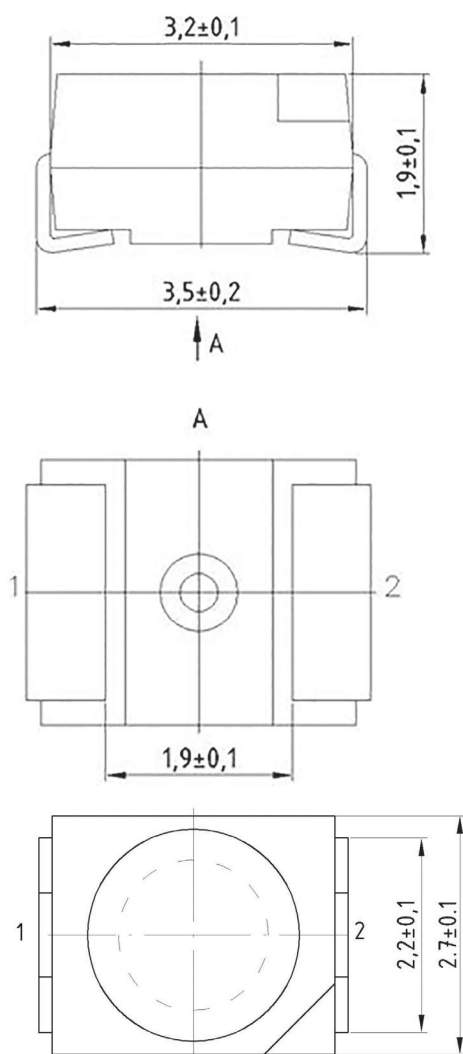


Рис.1

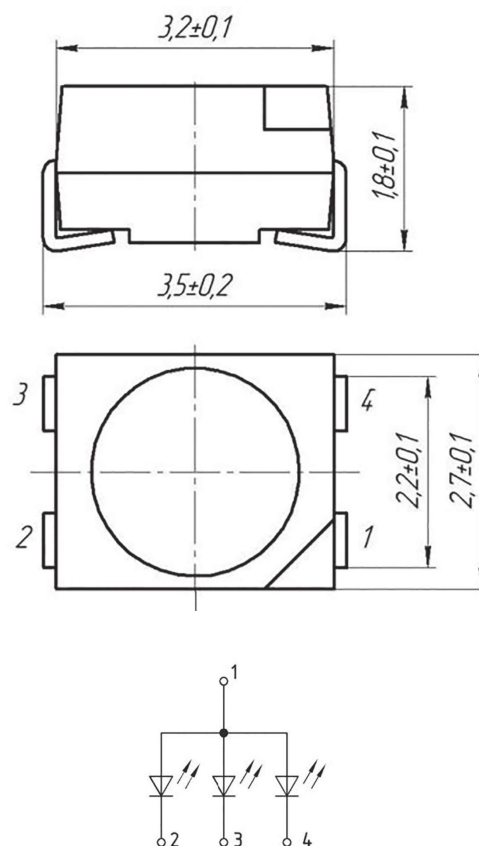


Рис.2

Назначение выводов Рис. 2

Но вывода	Назначение вывода
1	Общий анод
2	Катод (красный цвет)
3	Катод (зеленый цвет)
4	Катод (синий цвет)

Назначение выводов Рис. 1

Тип прибора	Назначение вывода	
	1	2
ИПД156А9-К, ИПД156А9-Ж, ИПД156А9-Л, ИПД156А9-С, ИПД156А9-С1, ИПД156А9-Б, ИПД156А9-Б1, ИПД156Б9-К, ИПД156Б9-Ж, ИПД156Б9-Л, ИПД156Б9-С, ИПД156Б9-Б, ИПД156В9-Л, ИПД156В9-К, ИПД156В9-Ж	Анод	Катод
ИПД156Б9-К1, ИПД156Б9-Ж1	Катод	Анод

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Цвет свечения, длина волны излучения $\lambda$ , нм	Угол излучения, градус, не менее	Предельные значения коэф-та адаптации, %, не более	Рисунок
	не менее	не более	не менее	не более				
ИПД156А9-К	130	450	1,5	2,6	красный (610-630)	100	-	1
ИПД156А9-Ж	100	450	1,5	2,6	желтый (580-600)	100	-	1
ИПД156А9-Л	250	750	2,5	3,8	зеленый (520-540)	100	-	1
ИПД156А9-С	100	350	2,5	3,8	синий (450-470)	100	-	1
ИПД156А9-Б	500	1600	2,5	3,8	белый	100	-	1
ИПД156В9-К	450	1500	1,5	2,6	красный (610-630)	100	-	1
ИПД156В9-Ж	450	1500	1,5	2,6	желтый (560-580)	100	-	1
ИПД156В9-Л	750	2500	2,5	3,8	зеленый (520-540)	100	-	1
ИПД156В9-С	350	1100	2,5	3,8	синий (450-470)	100	-	1
ИПД156В9-Б	1600	3000	2,5	3,8	белый	100	-	1
ИПД156В9-К	10	80	1,5	2,6	красный (610-630)	100	-	1
ИПД156В9-Ж	10	80	1,5	2,6	желтый (580-600)	100	-	1
ИПД156В9-Л	10	80	1,5	2,6	зеленый (555-575)	100	-	1
ИПД156В9-К1	450	1500	1,5	2,6	красный (600-620)	100	15	1
ИПД156В9-Ж1	450	1500	1,5	2,6	желтый (584-587)	100	8	1
ИПД156А9-С1	100	350	2,5	3,8	синий (465-475)	100	1,5	1
ИПД156А9-Б1	500	1600	2,5	3,8	белый	100	10	1
ИПД156Г92-М	200	1000	1,5	2,6	красный (610-630)			2
	750	2500	2,5	3,8	зеленый (520-540)		-	
	200	500	2,5	3,8	синий (450-470)			

Таблица 2. Координаты цветности для индикаторов белого цвета свечения ИПД156А9-Б, ИПД156В9-Б

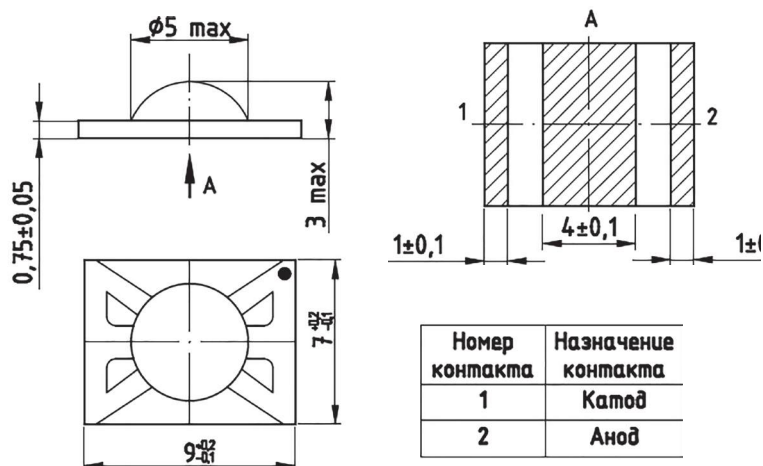
Группа 1		Группа 2		Группа 3	
x	y	x	y	x	y
0,29	0,270	0,304	0,334	0,342	0,320
0,274	0,301	0,313	0,292	0,348	0,385
0,304	0,334	0,342	0,320	0,368	0,408
0,313	0,292	0,348	0,385	0,356	0,335

## ИНДИКАТОР ИПД163 АЕЯР.432220.687 ТУ

Индикаторы предназначены для применения в изделиях спецтехники, адаптированы для применения с ПНВ.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические характеристики при T=25 °С

Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения (режим измерения)	Норма параметра для разных цветов свечения									
	ИПД163А-Б		ИПД163А-К		ИПД163А-Ж		ИПД163А-Л		ИПД163А-С	
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Сила света, Iv, кд (Iпр= 350 мА)	18	80	7,5	35	2,5	20	15	50	2	15
Прямое постоянное напряжение, Uпр, В (Iпр= 350 мА)	2,6	4,0	1,8	3,0	1,8	3,0	2,6	4,0	2,6	4,0
Угол излучения 2Θ <sub>1/2</sub>	±60	-	±60	-	±60	-	±60	-	±60	-
Цвет свечения	белый		красный		желтый		зеленый		синий	
Длина волны излучения λ, нм	-	-	605	635	580	600	515	535	450	480
Коэффициент адаптации, %	-	10	-	15	-	8	-	1,5	-	1,5

Справочные данные значения светового потока T = 25 °С

Наименование параметра буквенное обозначение, единица измерения, режим измерения	Типовое значение параметра для разных цветов свечения				
	ИПД163А-Б	ИПД163А-К	ИПД163А-Ж	ИПД163А-Л	ИПД163А-С
Световой поток Фв, лм (Iпр= 350 мА)	80	45	25	70	12

Значения координат цветности угловых точек допустимых полей цветности оптического излучения внутриобъектового светотехнического оборудования

Цвет оптического излучения	Координаты цветности угловых точек А,Б,В,Г							
	ХА	YA	ХБ	YБ	ХВ	YВ	ХГ	YГ
Зеленый	0,024	0,400	0,120	0,400	0,362	0,596	0,372	0,309
Желтый	0,530	0,470	0,510	0,453	0,545	0,427	0,565	0,432
Красный	0,639	0,360	0,620	0,356	0,670	0,308	0,691	0,137
Белый	0,245	0,215	0,350	0,300	0,350	0,470	0,245	0,385
Синий	0,144	0,033	0,168	0,069	0,157	0,192	0,089	0,137

## ИНДИКАТОР ИПД169 АЕЯР.432220.765 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники военного назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

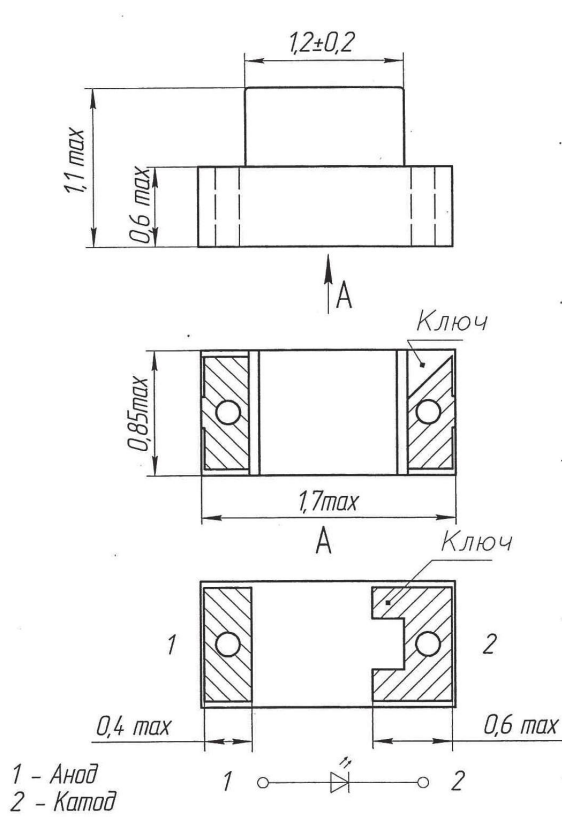


Рис.1

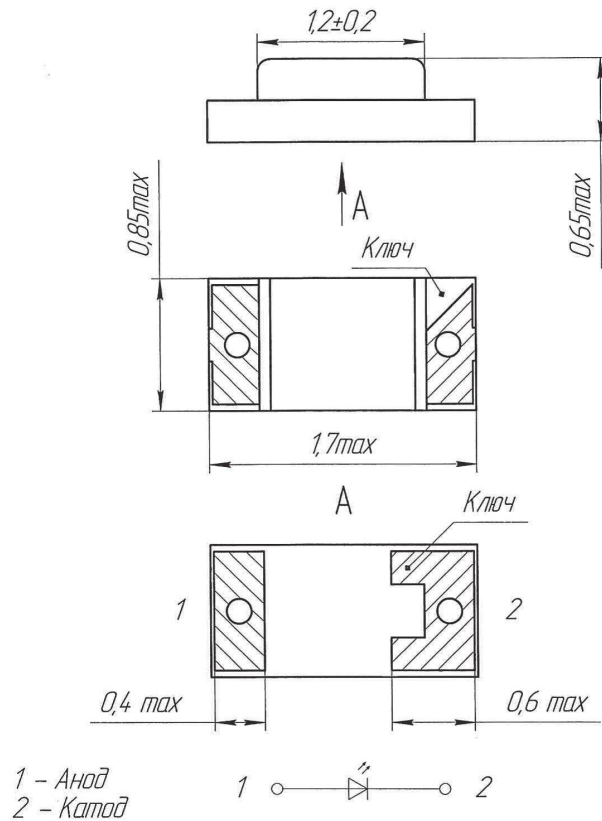


Рис.2

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Цвет свечения (длина волны), нм	Рисунок
	не менее	номинал	не менее	не более		
ИПД169А9-К	20	120	1,5	2,8	красный (630±20)	1
ИПД169А9-Ж	20	150	1,5	2,8	желтый (590±10)	1
ИПД169А9-Л	15	50	1,5	2,8	зеленый (565±15)	1
ИПД169Б9-Л	80	500	2,3	3,8	зеленый (520±20)	1
ИПД169А9-С	15	80	2,3	3,8	синий (465±15)	1
ИПД169А9-Б	80	500	2,3	3,8	белый (табл. 2)	1
ИПД169А91-К	20	120	1,5	2,8	красный (630±20)	2
ИПД169А91-Ж	20	150	1,5	2,8	желтый (590±10)	2
ИПД169А91-Л	15	50	1,5	2,8	зеленый (565±15)	2
ИПД169Б91-Л	80	500	2,3	3,8	зеленый (520±20)	2
ИПД169А91-С	15	80	2,3	3,8	синий (465±15)	2
ИПД169А91-Б	80	500	2,3	3,8	белый (табл. 2)	2

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Координаты	Обозначение угловых точек			
	1	2	3	4
X	0,29	0,25	0,49	0,49
Y	0,22	0,29	0,51	0,40

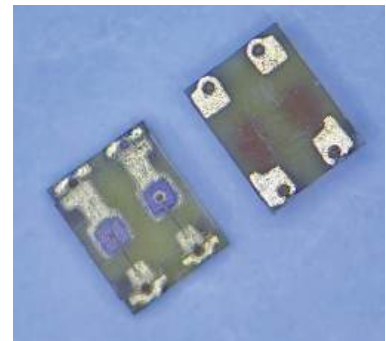
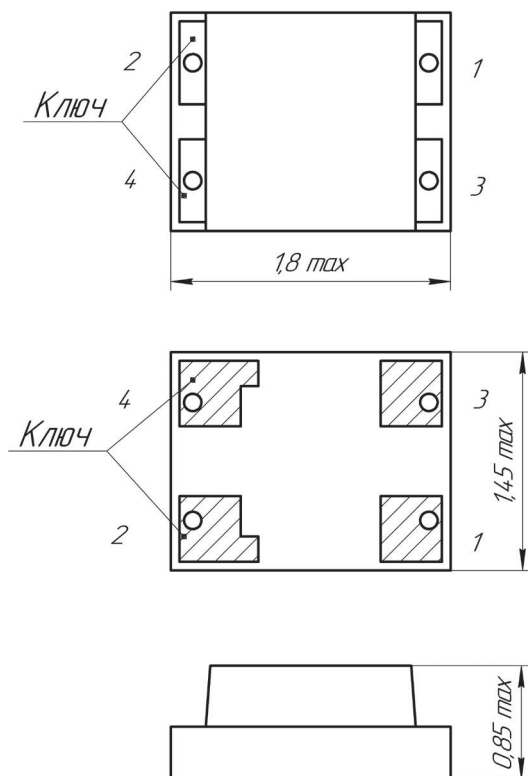
## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный многоцветный для поверхностного монтажа ИПД169-М в корпусе типа 1612 АЕЯР.432220.765 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов специальной техники.

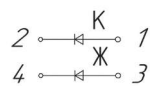
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии АРТВ-1612, КРТВ-1612 фирмы Kingbright.

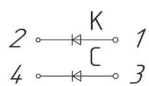
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



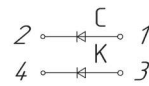
ИПД169А92-М



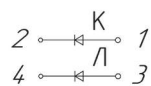
ИПД169Г92-М



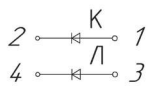
ИПД169Ж92-М



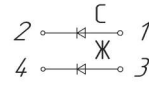
ИПД169Б92-М



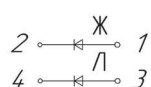
ИПД169Д92-М



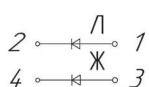
ИПД169И92-М



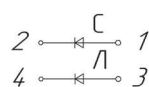
ИПД169В92-М



ИПД169Е92-М



ИПД169К92-М



2, 4 - Катод  
1, 3 - Анод

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

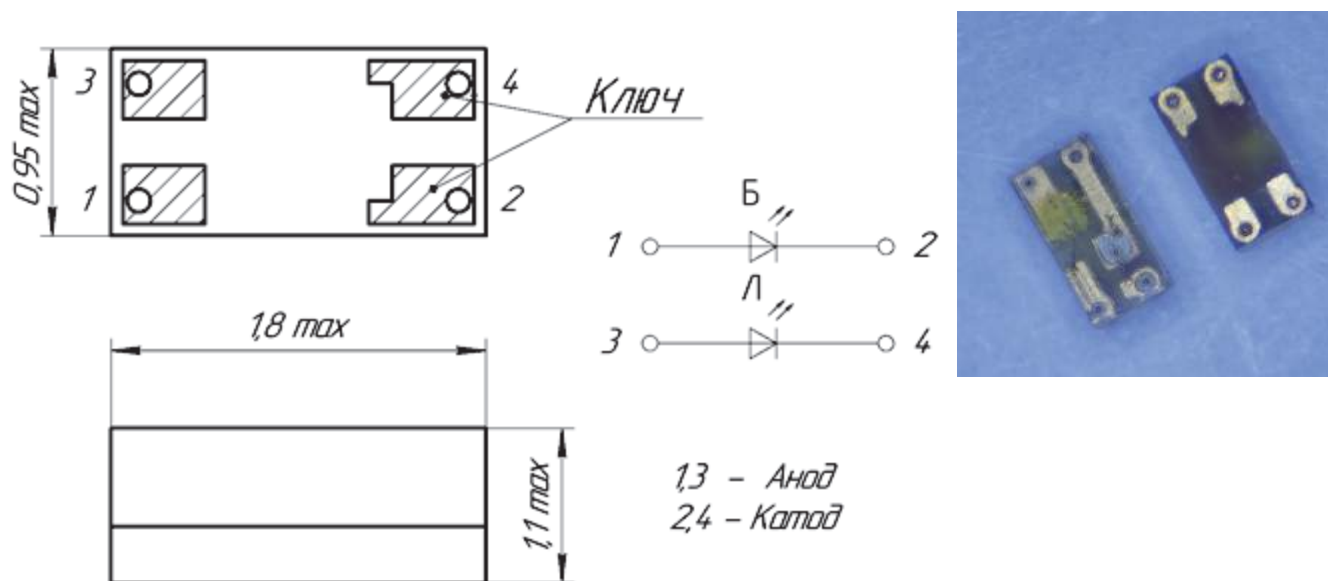
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения	Длина волны излучения, нм
ИПД169А92-М (К/Ж)	40	2,8	Красный	630±15
	80	2,8	Желтый	590±10
ИПД169Б92-М (К/Л)	40	2,8	Красный	630±15
	20	2,8	Зеленый	565±15
ИПД169В92-М (Ж/Л)	80	2,8	Желтый	590±10
	20	2,8	Зеленый	565±15
ИПД169Г92-М (К/С)	40	2,8	Красный	630±15
	55	3,8	Синий	465±15
ИПД169Д92-М (К/Л)	40	2,8	Красный	630±15
	200	3,8	Зеленый	520±20
ИПД169Е92-М (Л/Ж)	20	2,8	Зеленый	565±15
	80	2,8	Желтый	590±10
ИПД169Ж92-М (С/К)	55	3,8	Синий	465±15
	40	2,8	Красный	630±15
ИПД169И92-М (С/Ж)	55	3,8	Синий	465±15
	80	2,8	Желтый	590±10
ИПД169К92-М (С/Л)	55	3,8	Синий	465±15
	20	2,8	Зеленый	565±15

## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ МНОГОЦВЕТНЫЙ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА ИПД169А93-М (Б/Л) В КОРПУСЕ ТИПА 1608 АЕЯР.432220.765 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов специальной техники.  
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С

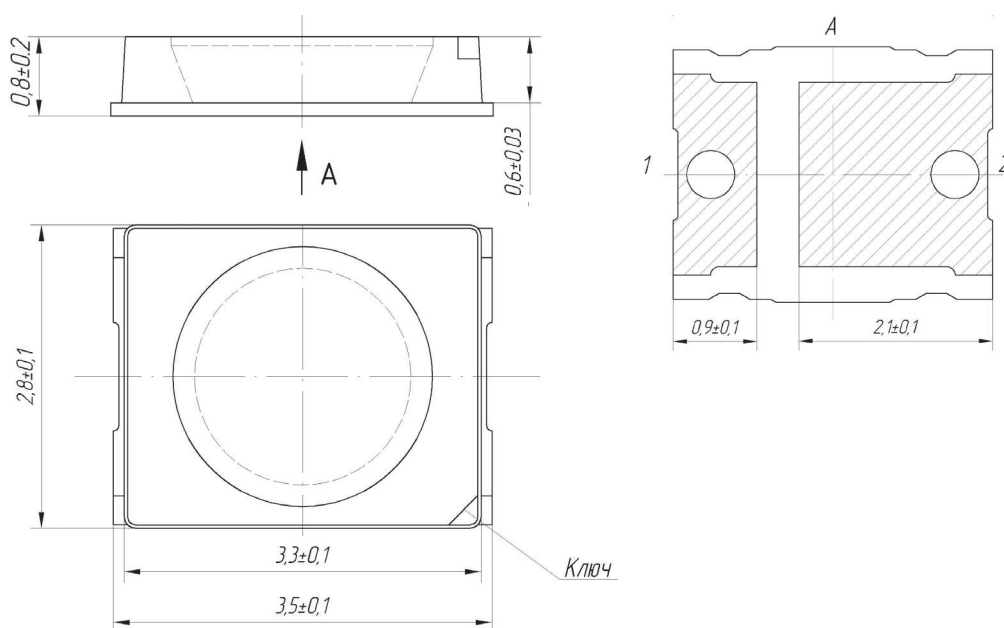
Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения	Длина волны излучения, нм
ИПД169А93-М (Б/Л)	80	3,8	Белый	-
	80	3,8	Зеленый	520±20

## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный ИПД170 АЕЯР.432220.766 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники. Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы ASMT-QABD-AEF0E, ASMT-QBB3-NBD0E, ASMT-QYBF-NJK0E фирмы AvagoTechnologies; KA-3529ASEL2Z4S, KA-3529AZG25Z4S фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 150 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Световой поток, лм		Постоянное прямое напряжение, Упр. В		Длина волны, нм	Цвет свечения	Назначение вывода	
	не менее	номинал	не менее	не более			1	2
ИПД170А9-К	7	10	1,6	2,8	625±15	Красный	Катод	Анод
ИПД170А9-Ж	5	12	1,6	2,8	590±10	Желтый		
ИПД170А9-Л	11	25	2,5	3,8	525±15	Зеленый		
ИПД170А9-С	3	4	2,5	3,8	465±15	Синий	Анод	Катод
ИПД170А9-Б	18	30	2,5	3,8	табл. 2	Белый		

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 150 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

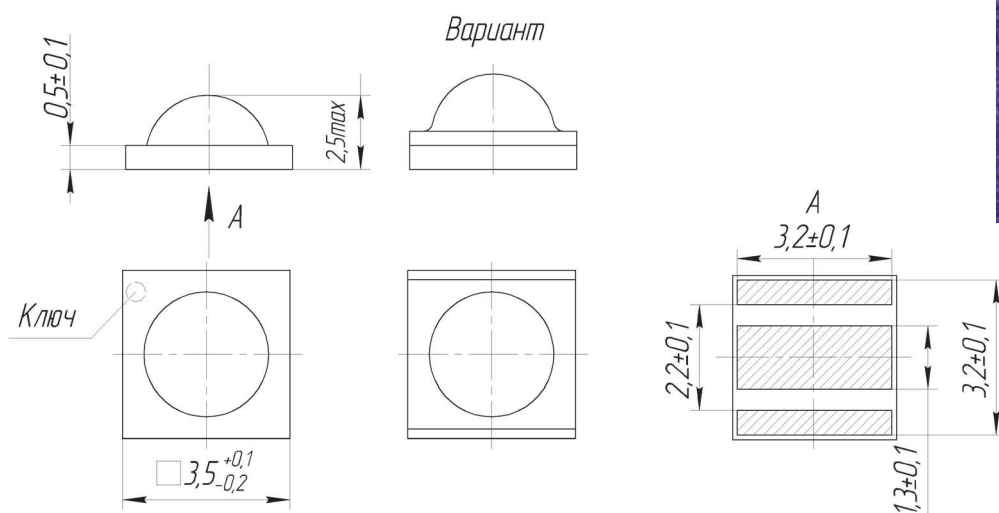
Цвет	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4
Белый	0,29	0,22	0,25	0,29	0,49	0,51	0,49	0,40

## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный ИПД171 АЕЯР.432220.767 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники. Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии KTDS-3536 фирмы Kingbright, серии ELSW фирмы Everlight Electronics.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Для ИПД171А9-К - ключ со стороны катода.

Для ИПД171А9-Ж, ИПД171А9-Л, ИПД171А9-С, ИПД171А9-Б - ключ со стороны анода.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 350$  мА,  $T = 25$  °С

Наименование изделия	Световой поток, $\Phi_v$ , лм		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	номинал	не менее	не более		
ИПД171А9-К	28	50	1,6	2,8	625±15	Красный
ИПД171А9-Ж	17	35	1,6	2,8	590±10	Желтый
ИПД171Б9-Л	40	80	2,5	3,8	525±15	Зеленый
ИПД171А9-С	10	15	2,5	3,8	465±15	Синий
ИПД171А9-Б	70	90	2,5	3,8	табл. 2	Белый

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 350$  мА,  $T = 25$  °С

Цвет	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>
Белый	0,29	0,22	0,25	0,29	0,49	0,51	0,49	0,40

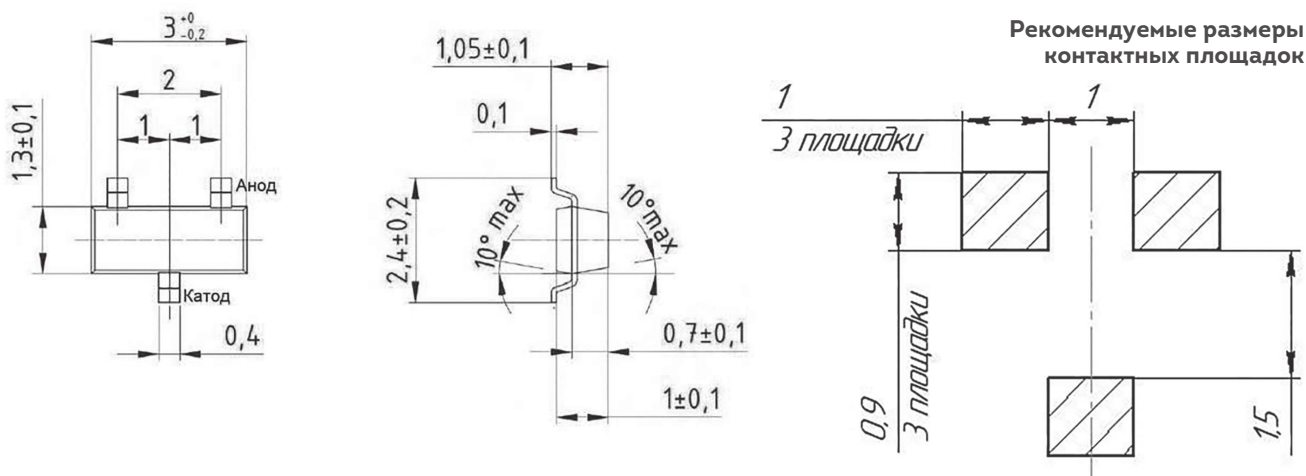
## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ИПД173 АЕЯР.432220.776 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в военной и специальной технике.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии КМ-23 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
	не менее	номинал	не менее	не более			
ИПД173А9-К	10	35	1,4	2,5	615 – 635	Красный	120
ИПД173А9-Ж	90	300	1,4	2,5	580 – 600	Желтый	
ИПД173А9-Л	5	15	1,4	2,5	555 – 575	Зеленый	
ИПД173Б9-Л	400	1000	2,3	4,0	515 – 535	Зеленый	
ИПД173А9-С	100	500	2,3	4,0	450 – 470	Синий	
ИПД173А9-Б	400	2000	2,3	4,0	табл. 2	Белый	

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Координаты	Обозначение угловых точек			
	А	Б	В	Г
X	0,275	0,295	0,5	0,45
Y	0,3	0,25	0,4	0,55

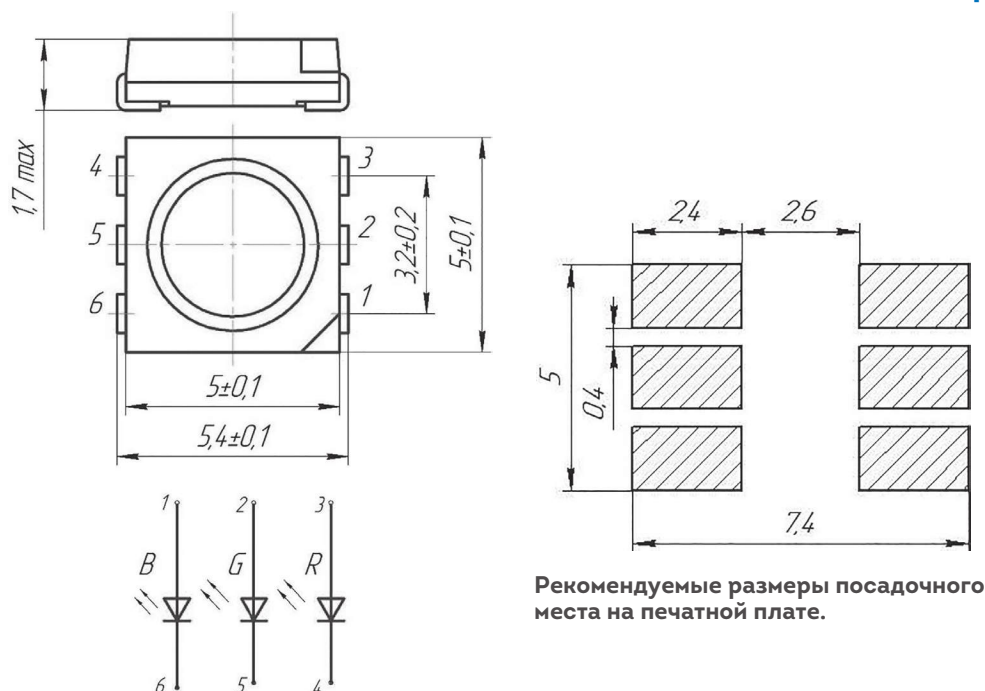
## ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ RGB ИНДИКАТОР ИПД176А9-М АЕЯР.432220.858 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в изделиях специальной техники военного назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналог: FYLS-5050RGBC фирмы «Foryard».

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		
		красный	синий	зеленый
Цвет свечения		красный	синий	зеленый
Доминирующая длина волны излучения, нм, при $I_{пр} = 20 \text{ мА}$	$\lambda$	610-630	450-470	515-535
Сила света, мкд, при $I_{пр} = 20 \text{ мА}$	$I_v$	300-1000	200-600	800-2500
Постоянное прямое напряжение, В, при $I_{пр} = 20 \text{ мА}$	$U_{пр}$	1,8-2,6	2,4-3,5	2,4-3,5

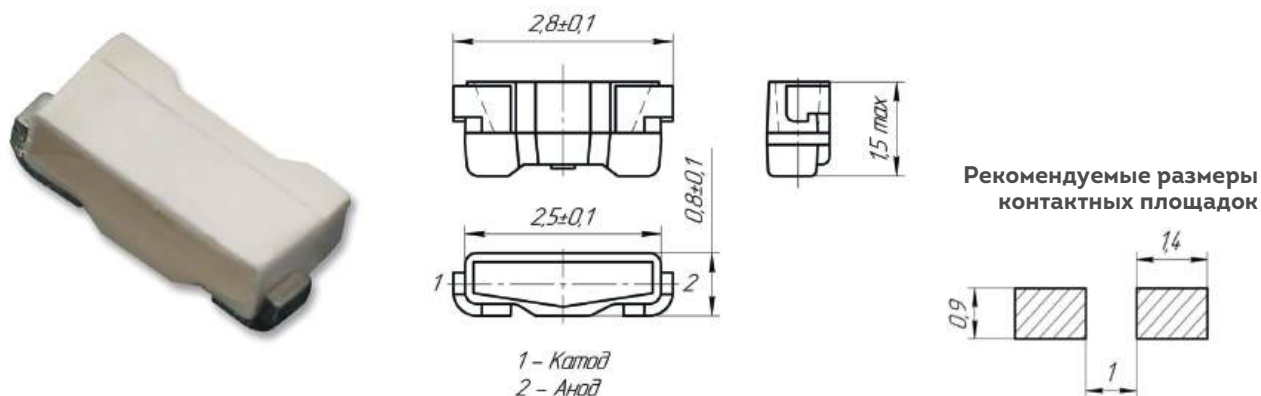
## ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНДИКАТОР БОКОВОГО СВЕЧЕНИЯ В КОРПУСЕ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА ИПД178 АЕЯР.432220.883ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в изделиях специальной техники военного назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы КА-2810ASURSK, КА-2810ASYSK, КА-2810ACGSK, КА-2810AZGS-G, КА-2810AQBS-G, КА-2810AVW1S фирмы «Kingbright»..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
	не менее	не более	не менее	не более			
ИПД178А9-К	90	300	1,4	2,5	615 – 635	Красный	85
ИПД178А9-Ж	120	1 500	1,4	2,5	580 – 600	Желтый	
ИПД178А9-Л	30	180	1,4	2,5	555 – 575	Зеленый	
ИПД178Б9-Л	500	2 000	2,4	3,5	515 – 535	Зеленый	
ИПД178А9-С	120	400	2,4	3,5	450 – 470	Синий	
ИПД178А9-Б	500	2 000	2,4	3,5	табл. 2	Белый	

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Координаты	Обозначение угловых точек для индикаторов ИПД178А9-Б			
	1	2	3	4
X	0,29	0,274	0,43	0,43
Y	0,27	0,301	0,455	0,40

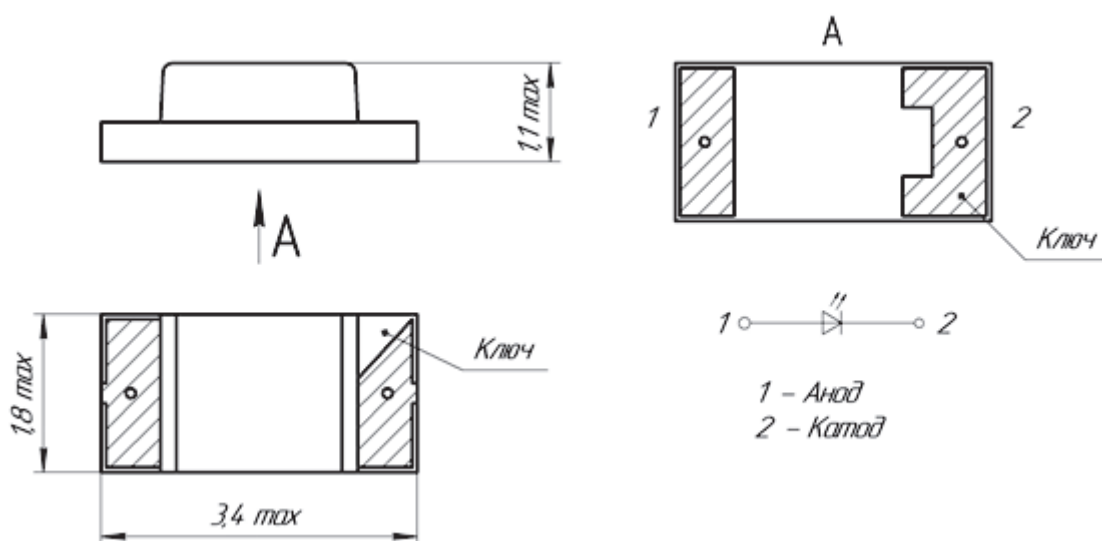
## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный ИПД179 для поверхностного монтажа в корпусе типа 3216 АЕЯР.432220.921ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии КР-3216 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	не более	не менее	не более		
ИПД179А9-К	50	500	1,4	2,8	615-635	Красный
ИПД179А9-Ж	80	400	1,4	2,8	580-600	Желтый
ИПД179А9-Л	20	150	1,4	2,8	555-575	Зеленый
ИПД179Б9-Л	200	1 200	2,4	3,8	515-535	Зеленый
ИПД179А9-С	40	300	2,4	3,8	450-470	Синий
ИПД179А9-Б	110	1 500	2,4	3,8	табл. 2	Белый

Типовое значение угла излучения  $2\theta_{1/2}$  – не менее 90°

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Цвет	Координаты цветности							
	$X_1$	$Y_1$	$X_2$	$Y_2$	$X_3$	$Y_3$	$X_4$	$Y_4$
Белый	0,29	0,22	0,25	0,29	0,49	0,51	0,49	0,4

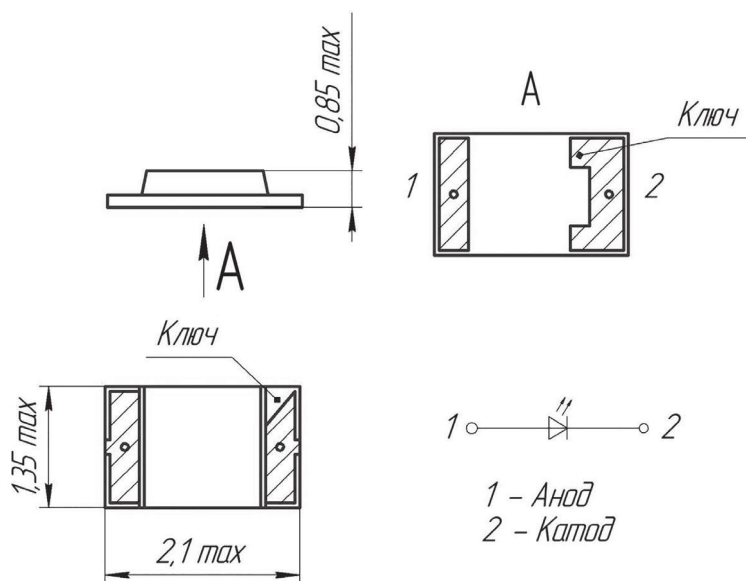
## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ИПД180 ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА В КОРПУСЕ ТИПА 2012 АЕЯР.432220.922ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии KPT-2012 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , (мкд)		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	не более	не менее	не более		
ИПД180А9-К	40	500	1,4	2,8	615-635	Красный
ИПД180А9-Ж	80	400	1,4	2,8	555-575	Желтый
ИПД180А9-Л	20	150	1,4	2,8	580-600	Зеленый
ИПД180Б9-Л	200	1 200	2,4	3,8	515-535	Зеленый
ИПД180А9-С	40	300	2,4	3,8	450-470	Синий
ИПД180А9-Б	110	1 500	2,4	3,8	табл. 2	Белый

Типовое значение угла излучения  $2\theta_{1/2}$  – не менее 90°

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С

Цвет	Координаты цветности							
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>
Белый	0,29	0,22	0,25	0,29	0,49	0,51	0,49	0,4

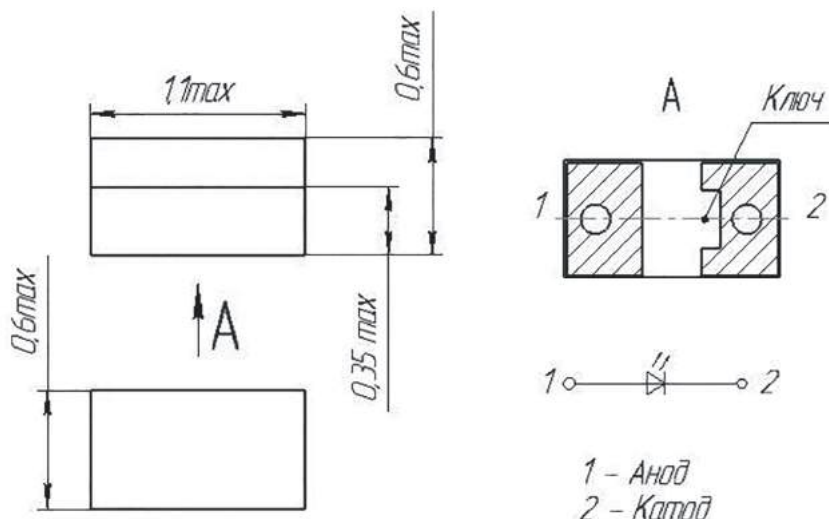
## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный ИПД181 ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА В КОРПУСЕ 1005 АЕЯР.432220.923ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии КРННС-1005 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ mA}$ ,  $T = 25 \text{ °C}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ (мкд)		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	не более	не менее	не более		
ИПД181А9-К	40	500	1,4	2,8	620±10	Красный
ИПД181А9-Ж	80	400	1,4	2,8	590±10	Желтый
ИПД181А9-Л	20	150	1,4	2,8	565±10	Зеленый
ИПД181Б9-Л	200	1 200	2,4	3,8	525±10	Зеленый
ИПД181А9-С	40	300	2,4	3,8	460±10	Синий
ИПД181А9-Б	110	1 500	2,4	3,8	табл. 2	Белый

Типовое значение угла излучения  $2\theta_{1/2}$  - не менее 120°

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 20 \text{ mA}$ ,  $T = 25 \text{ °C}$

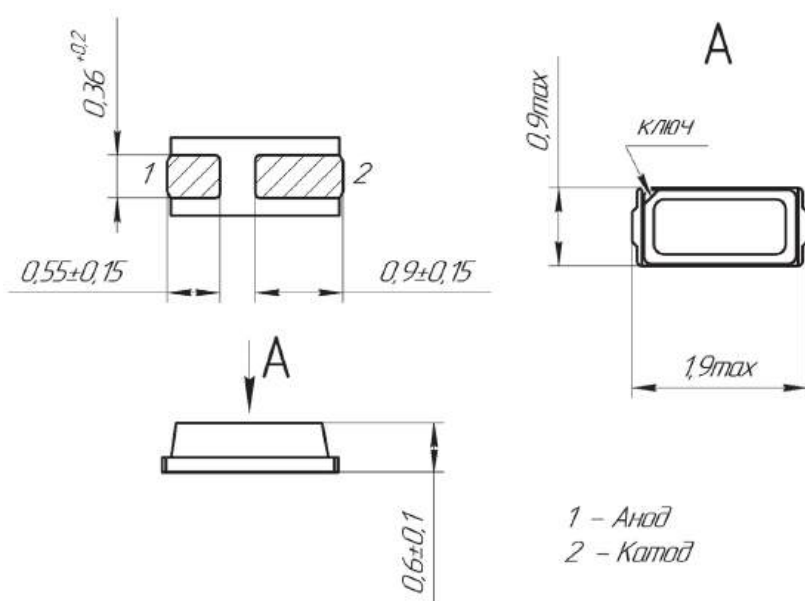
Цвет	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>
Белый	0,29	0,22	0,25	0,29	0,49	0,51	0,49	0,4

## ИНДИКАТОР **ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ** ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ **ИПД182**

Индикаторы предназначены для подсветки и визуального отображения информации в радиоэлектронной аппаратуре военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Цвет свечения (длина волны), нм
	не менее	не более	не менее	не более	
ИПД182А9-К	80	400	1,5	2,8	красный (615-635)
ИПД182А9-Ж	80	400	1,5	2,8	желтый (580-600)
ИПД182А9-Л	20	150	1,5	2,8	зеленый (555-575)
ИПД182Б9-Л	400	2 000	2,4	3,8	зеленый (515-535)
ИПД182А9-С	60	350	2,4	3,8	синий (450-470)
ИПД182А9-Б	400	2 500	2,4	3,8	белый

Таблица 2. Координаты цветности для ИПД182А9-Б

Координаты	Обозначение угловых точек			
	1	2	3	4
X	0,29	0,25	0,49	0,49
Y	0,22	0,29	0,51	0,40

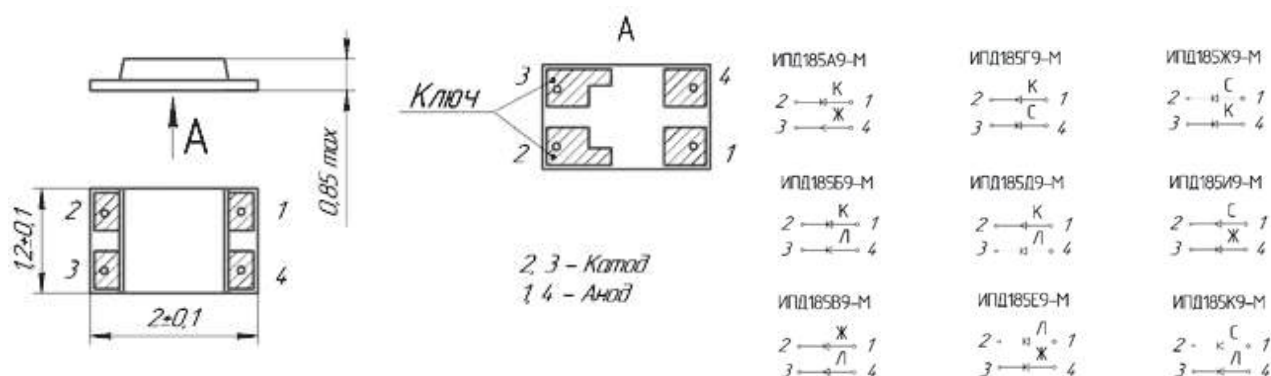
## ИНДИКАТОР полупроводниковый многоцветный ИПД185-М для поверхностного монтажа в корпусе типа 2012

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии КРНВМ-2012 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ (мкд),		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм		Цвет свечения
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
ИПД185А9-М (К/Ж)	40	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
ИПД185Б9-М (К/Л)	40	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый
ИПД185В9-М (Ж/Л)	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый
ИПД185Г9-М (К/С)	40	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	40	300	2,4	3,8	450	470	Синий
ИПД185Д9-М (К/Л)	40	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	200	1200	2,4	3,8	515	535	Зеленый
ИПД185Е9-М (Л/Ж)	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый
	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
ИПД185Ж9-М (С/К)	40	300	2,4	3,8	450	470	Синий
	40	500	1,4	2,8	615	635	Красный
ИПД185И9-М (С/Ж)	40	300	2,4	3,8	450	470	Синий
	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
ИПД185К9-М (С/Л)	40	300	2,4	3,8	450	470	Синий
	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый

ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ

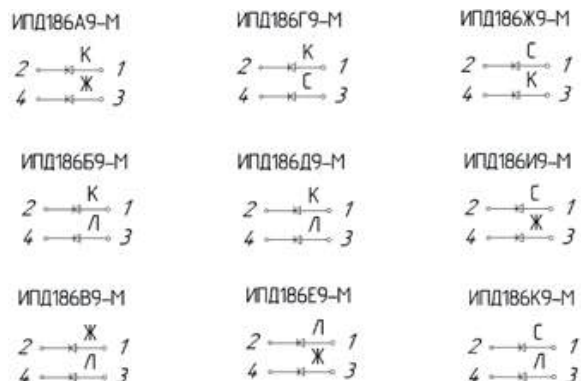
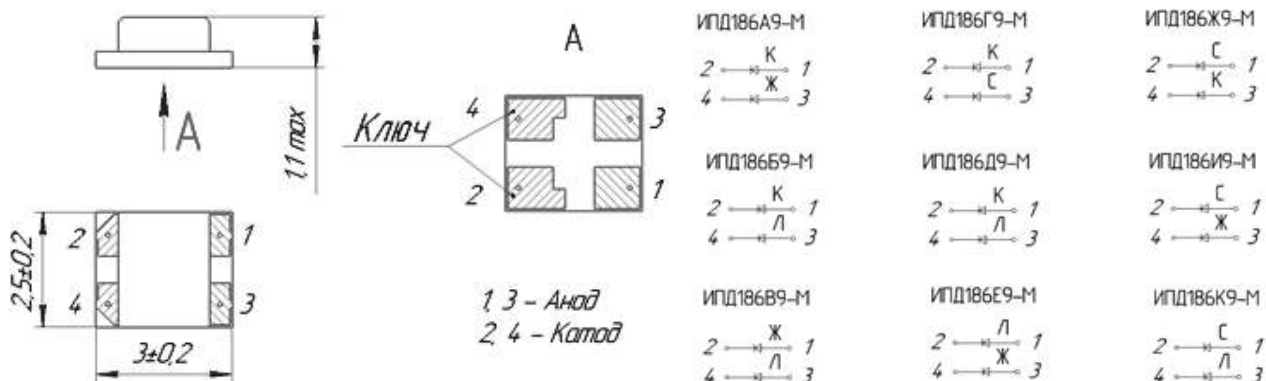
## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ МНОГОЦВЕТНЫЙ ИПД186-М для ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА В КОРПУСЕ ТИПА 3025

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии КРВ-3025 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ (мкд)		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм		Цвет свечения
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
ИПД186А9-М (К/Ж)	50	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
ИПД186Б9-М (К/Л)	50	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый
ИПД186В9-М (Ж/Л)	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый
ИПД186Г9-М (К/С)	50	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	55	300	2,4	3,8	450	470	Синий
ИПД186Д9-М (К/Л)	50	500	1,4	2,8	615	635	Красный
	200	1200	2,4	3,8	515	535	Зеленый
ИПД186Е9-М (Л/Ж)	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый
	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
ИПД186Ж9-М (С/К)	55	300	2,4	3,8	450	470	Синий
	50	500	1,4	2,8	615	635	Красный
ИПД186И9-М (С/Ж)	55	300	2,4	3,8	450	470	Синий
	80	400	1,4	2,8	580	600	Желтый
ИПД186К9-М (С/Л)	55	300	2,4	3,8	450	470	Синий
	20	150	1,4	2,8	555	575	Зеленый

**ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ**

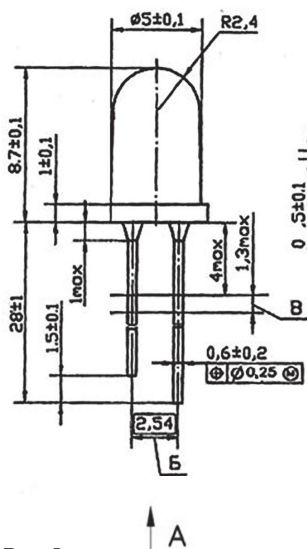
## ИНДИКАТОР ЗЛЗ36 АЕЯР.432220.332 ТУ

Индикаторы предназначены для индикации функционирования режимов работы сигнализации, контрольно-измерительных приборов, пультов управления и для подсветки в аппаратуре специального назначения, за исключением адаптированной к применению приборов ночного видения.

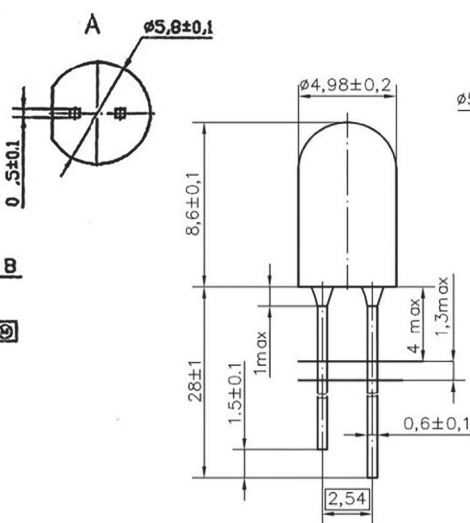
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: L-7113ID, : L-513GDT, : L-53PGD, L-53SGD, L-53SRC-C, L-53SRD-H фирмы Kingbright.

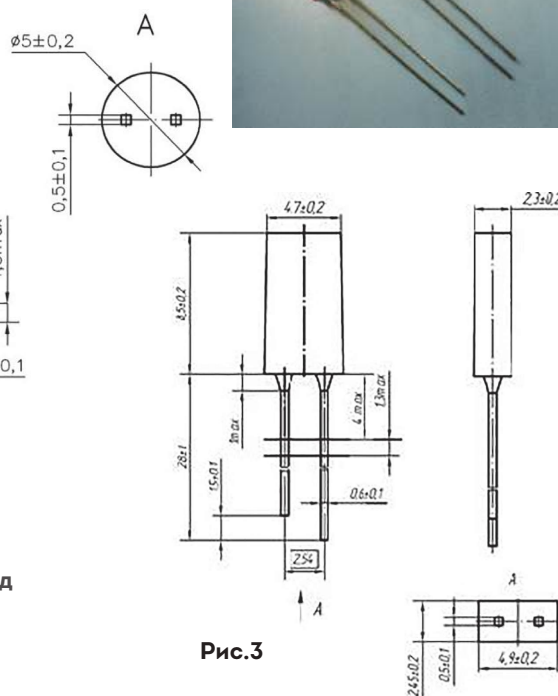
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



**Рис.1**  
Размер Б в зоне В



**Рис.2**  
Короткий вывод – катод



**Рис.3**

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при t=25°C

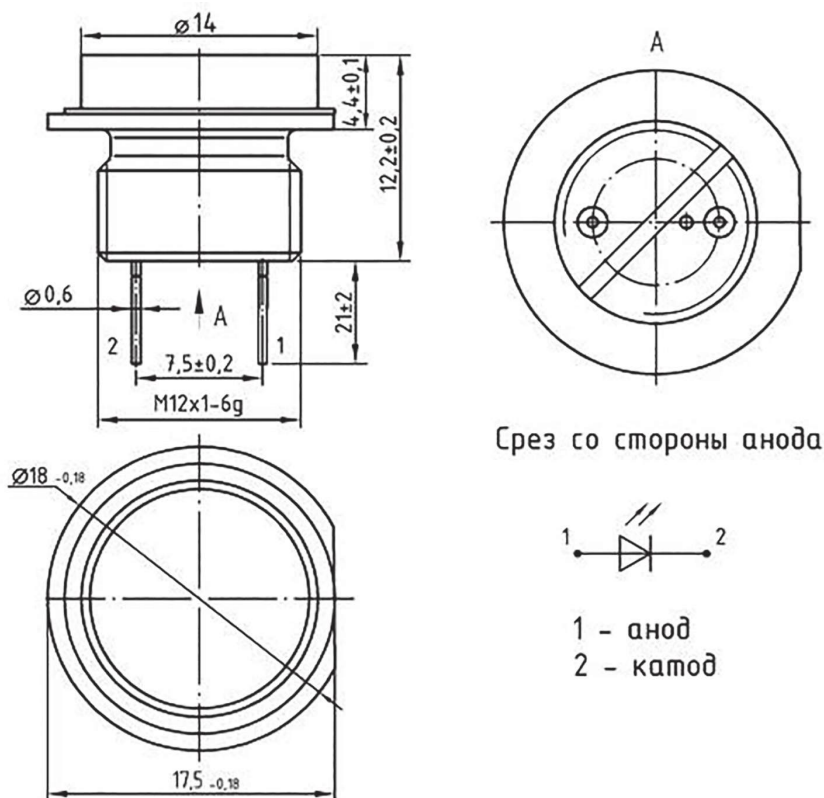
Тип изделия	Рис.	Тип корпуса	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Сила света, Iv, мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, Uпр, В, не более	Режим измерения, Iпр, мА
ЗЛЗ36 К-К/ПО	1	Прозрачный окрашенный	красный 650-675	50	2.0	10
ЗЛЗ36 И-Л/ПО	1	Прозрачный окрашенный	зелёный 560-580	20	2.8	10
ЗЛЗ36 Ж-Ж/ПО	1	Диффузионный окрашенный	желтый 585-595	15	2.8	20
ЗЛЗ36 Н1-К/ПО	2	Прозрачный окрашенный	красный 620-630	28	2.8	10
ЗЛЗ36 Н1-Л/ПО	2	Прозрачный окрашенный	зелёный 560-580	20	2.8	10
ЗЛЗ36 М2-Л/ПО	3	Диффузионный окрашенный	зелёный 560-580	2	2.8	10
ЗЛЗ36 М2-К/ПО	3		красный 620-630	2	2.8	10
ЗЛЗ36 М2-Ж/ПО	3		желтый 580-595	2	2.8	10
ЗЛЗ36 П-К/ПО	1	Диффузионный окрашенный	красный 620-630	1000	2.8	20
ЗЛЗ36 П-Л/ПО	1		зелёный 515-525	1000	4.0	20
ЗЛЗ36 П-Ж/ПО	1		желтый 580-595	1000	2.8	20

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ205 КРАСНОГО ЦВЕТА СВЕЧЕНИЯ АЕЯР.432220.562 ТУ

Излучатели полупроводниковые видимого спектра излучения в металlostеклянном корпусе предназначены для подсветки оптических марок в процессе функционирования служебных систем в спецтехнике.

Диапазон рабочих температур от минус 10 до 40 °С

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

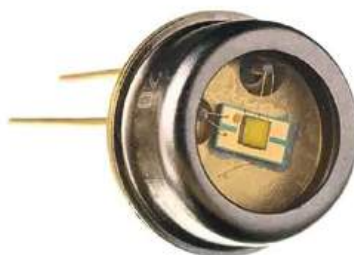
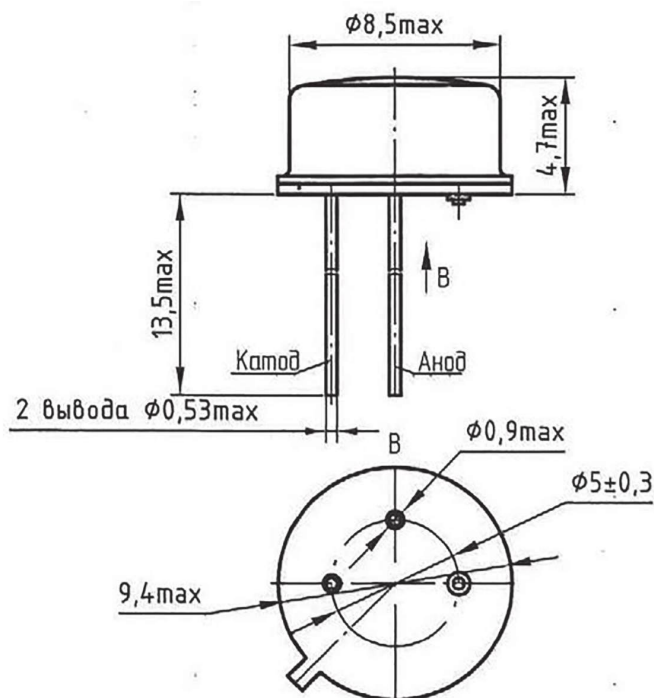
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра				Температура среды, °С
		ЗОИ205А-К		ЗОИ205Б-К		
		не менее	не более	не менее	не более	
Мощность излучения, мВт, при $I_{пр} = 300$ мА	$P_e$	20	40	40	60	25±10
Постоянное прямое напряжение, В, при $I_{пр} = 300$ мА	$U_{пр}$	2,0	2,8	2,0	2,8	25±10
Постоянный обратный ток, мкА, при $U_{обр} = 5,0$ В	$I_{обр}$	-	10	-	10	25±10
Зонная неравномерность по яркости излучения, %, при $I_{пр} = 300$ мА	$H_{Li}$	-	20	-	20	25±10

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ208А-Б АДАПТИРОВАННЫЙ БЕЛОГО ЦВЕТА СВЕЧЕНИЯ АЕЯР.432220.679 ТУ

Излучатели полупроводниковые белого цвета свечения предназначены для использования в спецтехнике, адаптированные к приборам ночного видения.  
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при t=25°C

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра	
		не менее	не более
Сила света, мкд, при I <sub>пр</sub> = 200 мА	I <sub>v</sub>	7,0	-
Постоянное прямое напряжение, В при I <sub>пр</sub> = 200 мА	U <sub>пр</sub>	-	4,0
Сопротивление изоляции, МОм, при U <sub>пр</sub> = 100 В	R <sub>из</sub>	20	-
Угол излучения, градус	2Θ <sub>1/2</sub>	110	-

Таблица 2. Координаты цветности

Координаты цветности	Значение координат цветности			
	1	2	3	4
X	0,245	0,350	0,350	0,245
Y	0,215	0,300	0,470	0,385

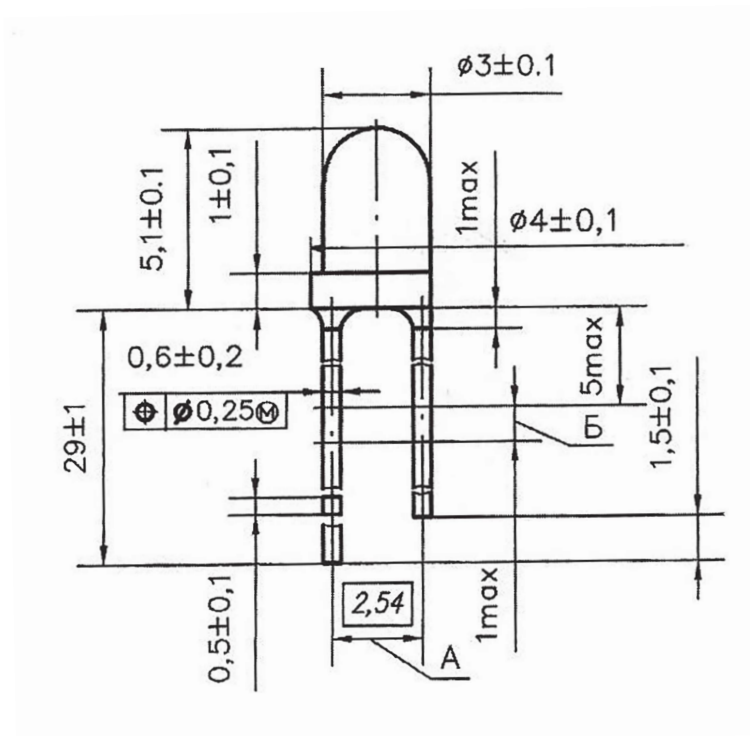
## ИНДИКАТОР ИПД14 АЕЯР.432220.408 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для индикации функционирования режимов работы сигнализации, контрольно-измерительных приборов, пультов управления и для подсветки в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С. Тип корпуса - прозрачный окрашенный.

Аналоги: BL-B2141-ATG фирмы Bright-Led Electronics Corp., HLMP-1790 фирмы Avago Technologies, L-1154GD, L-132XGD, L-132XYD, L-1344GD, L7104GD, L-934SGC, L-934SGD, L-934SRC-D фирмы Kingbright, LTL-1CHE, LTL-1CHG фирмы LITE-ON.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при t=25°C

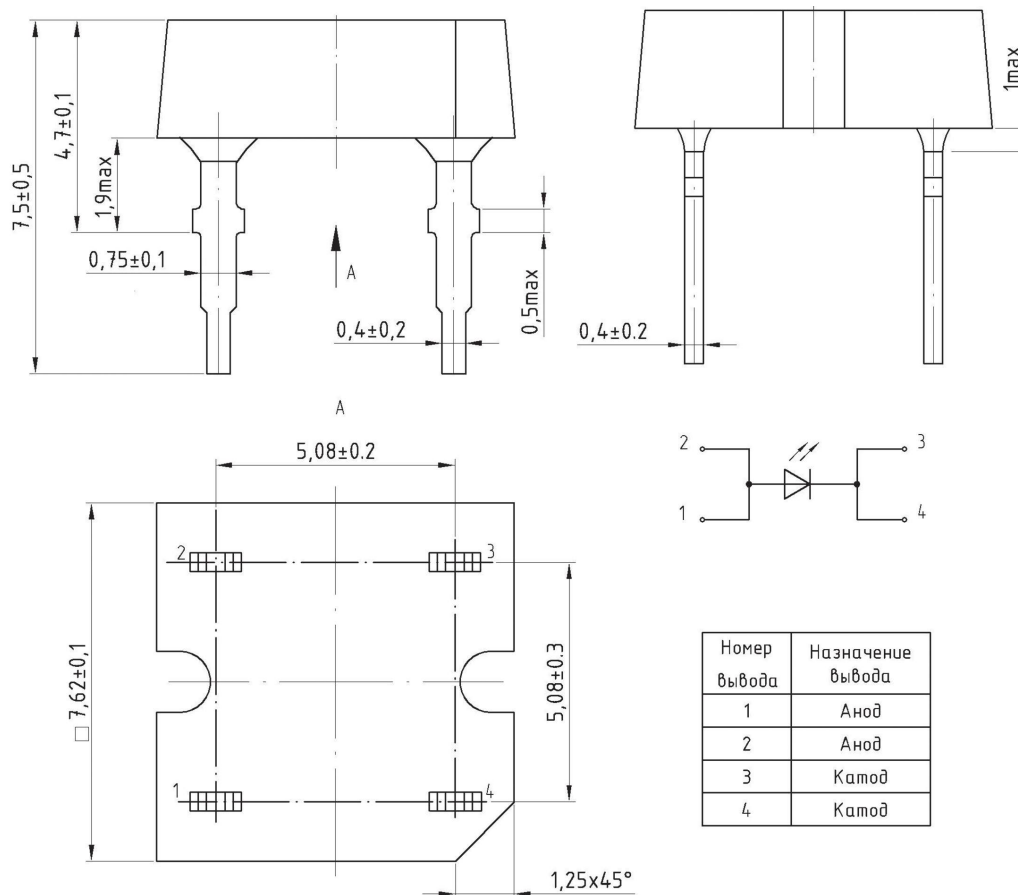
Тип изделия	Режим измерения, I <sub>пр</sub> , мА	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Сила света, I <sub>v</sub> , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, U <sub>пр</sub> , В, не более
ИПД14Е-К/ПО	10	красный 655-665	7,0	2,0
ИПД14Ж-Л/ПО	10	зелёный 565-575	5,0	2,5

## ИНДИКАТОР ТИПА ИПД84 АЕЯР.432220.592 ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации в аппаратуре специального назначения.

Аналоги: TLWY8600, TLWR8600 фирмы Vishay.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические характеристики при T=25 °С

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра									
		ИПД84А-К		ИПД84А-Ж		ИПД84А-Л		ИПД84А-С		ИПД84А-Б ИПД84А-Б-М	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Сила света, мкд, при I <sub>пр</sub> =70 мА I <sub>пр</sub> =30 мА	I <sub>v</sub>	300 -	750 -	200 -	600 -	- 300	- 900	- 50	- 150	- 300	- 900
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =70 мА I <sub>пр</sub> =30 мА	U <sub>пр</sub>	1,6 -	2,6 -	1,6 -	2,6 -	2,6 -	3,8 -	2,5 -	3,8 -	2,5 -	3,8 -
Цвет свечения		красный		желтый		зеленый		синий		белый	
Длина волны излучения, нм	λ	610	630	580	600	520	540	460	480	-	-
<b>Продолжение табл.1</b>											
		ИПД84Б-К		ИПД84Б-Ж		ИПД84Б-Л		ИПД84Б-С		ИПД84Б-Б ИПД84Б-Б-М	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Сила света, мкд, при I <sub>пр</sub> =70 мА I <sub>пр</sub> =30 мА	I <sub>v</sub>	750 -	1500 -	600 -	1200 -	- 900	- 1800	- 150	- 450	- 900	- 1800
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =70 мА I <sub>пр</sub> =30 мА	U <sub>пр</sub>	1,6 -	2,6 -	1,6 -	2,6 -	2,6 -	3,8 -	2,5 -	3,8 -	2,5 -	3,8 -
Цвет свечения		красный		желтый		зеленый		синий		белый	
Длина волны излучения, нм	λ	610	630	580	600	520	540	460	480	-	-

Таблица 2. Координаты цветности индикаторов белого цвета свечения

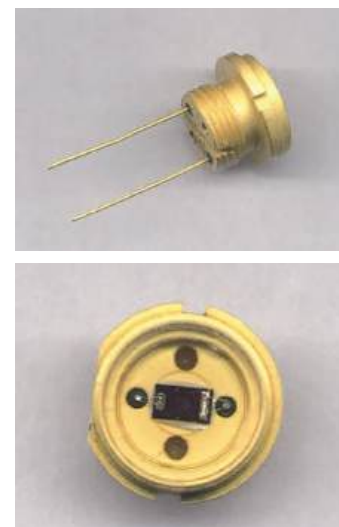
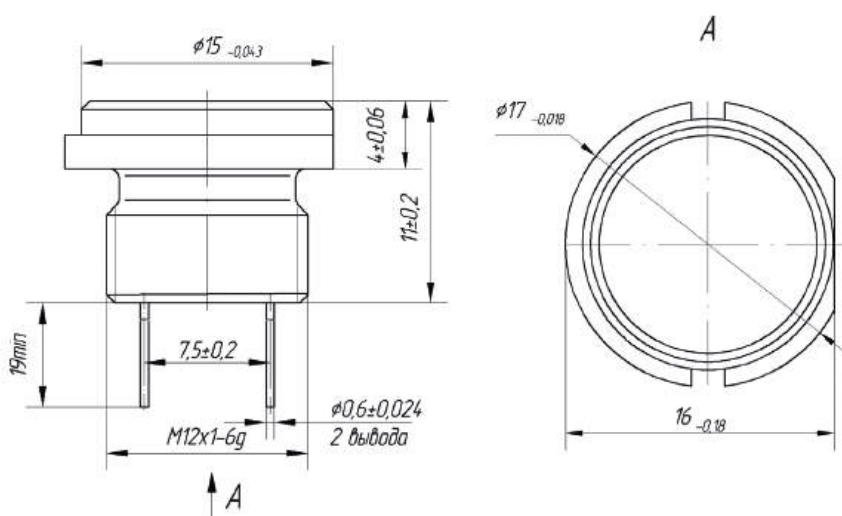
Группа 1		Группа 2		Группа 3		Группа 4		Группа 5	
x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
0,274000	0,255000	0,286900	0,276000	0,296492	0,298628	0,308000	0,309000	0,315845	0,333058
0,269000	0,260000	0,282500	0,285000	0,292715	0,312226	0,302911	0,332553	0,314796	0,344392
0,282500	0,285000	0,295000	0,304000	0,303599	0,329369	0,314789	0,344392	0,328800	0,355000
0,286900	0,276000	0,2	0,295000	0,307604	0,310834	0,317070	0,319600	0,329000	0,345100
Группа 6		Группа 7		Группа 8		Группа 9		Группа 10	
x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
0,314789	0,344392	0,317000	0,320000	0,396000	0,320000	0,329000	0,345100	0,329000	0,355000
0,313800	0,355000	0,315800	0,333000	0,329000	0,345100	0,328800	0,355000	0,328500	0,381300
0,328600	0,368900	0,329000	0,345100	0,345500	0,355000	0,346000	0,366000	0,348200	0,400000
0,328800	0,355000	0,329500	0,330000	0,343800	0,330000	0,345500	0,355000	0,346000	0,366000

## ИНДИКАТОР ИПД127 АЕЯР.432220.251 ТУ

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый единичный типа ИПД127 красного цвета свечения изготовлен на основе арсенида галлия в металлостеклянном корпусе и предназначен для использования в спецтехнике.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 60 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $t=25^\circ\text{C}$

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	ИПД127А-К		ИПД127Б-К		ИПД127В-К		ИПД127Г-К	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение, В при $I_{пр}=300 \text{ мА}$	$U_{пр}$	-	2,8	-	2,8	-	2,8	-	2,8
Мощность излучения, мВт при $I_{пр}=300 \text{ мА}$	$P_e$	20	40	20	40	40	70	40	70
Зонная неравномерность яркости излучения в пределах излучаемой площади индикатора, %	$S_L$	-	30	-	50	-	30	-	50
Угол излучения, градус, не менее	$2\theta_{1/2}$	120							
Длина волны в максимуме спектральной характеристики, нм	$\lambda$	685±10							

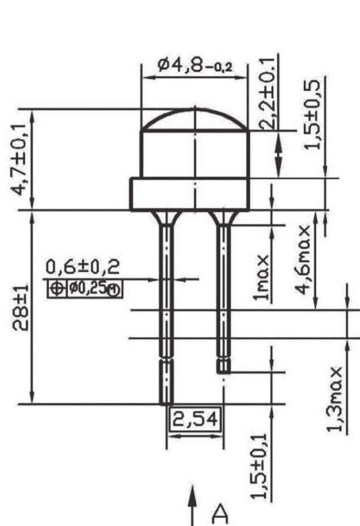
## ИНДИКАТОР ТИПА ИПД132 АЕЯР.432220.320 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для отображения сигнальной информации в бортовых светильниках и бортовых пультах летательных аппаратов и других системах светосигнального оборудования (табло светосигнальное) в аппаратуре специального назначения.

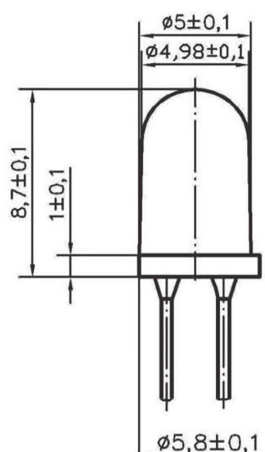
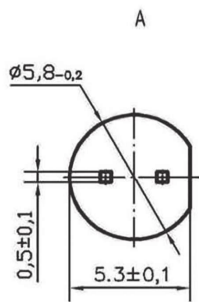
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: BL-B3141-ATY фирмы Bright-Led Electronics Corp., L-1154ID, L-1154YD, L-132XID, L-1344ID, L-34ZGC фирмы Kingbright.

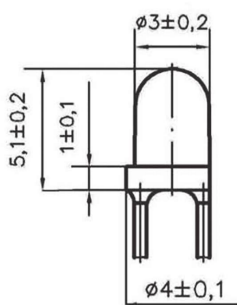
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



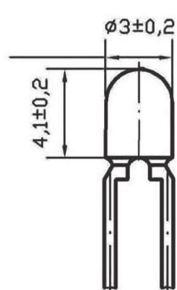
Короткий вывод - катод  
**Рис.1**



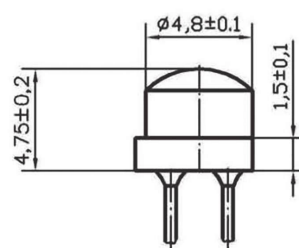
**Рис.2**  
Остальное см. Рис. 1



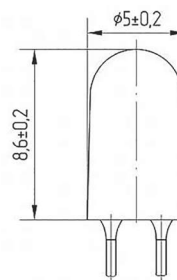
**Рис.3**  
Остальное см. Рис. 1



**Рис.4**  
Остальное см. Рис. 1



**Рис.5**  
Остальное см. Рис. 1



**Рис.6**  
Остальное см. Рис. 1

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Рис.	Тип корпуса	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, В, не более	Угол излучения на уровне $0,5 \cdot I_v \text{ max}$ , градус
ИПД132А-К-П	1	Прозрачный	Красный 620-630	200	2,4	60
ИПД132Б-К-П		Прозрачный	Красный 620-630	300	2,4	60
ИПД132В-К-П		Прозрачный	Красный 620-630	500	2,4	60
ИПД132А-Ж-П		Прозрачный	Желтый 585-595	200	2,4	60
ИПД132Б-Ж-П		Прозрачный	Желтый 585-595	300	2,4	60
ИПД132В-Ж-П		Прозрачный	Желтый 585-595	500	2,4	60
ИПД132Б-Л-П		Прозрачный	Зеленый 515-525	300	4,0	60

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Продолжение Таблицы 1.

Тип изделия	Рис.	Тип корпуса	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, В, не более	Угол излучения на уровне $0,5 \cdot I_v \text{ max}$ , градус	
ИПД132Г-Б-П	5	Прозрачный	Белый см. табл. 2	1000	4,0	60	
ИПД132Г-Л-П		Прозрачный	Зеленый 515-525	1000	4,0	60	
ИПД132В1-К-П	4	Прозрачный	Красный 610-620	500	2,8	40	
ИПД132В1-К		Диффузионный окрашенный	Красный 610-620	500	2,8	60	
ИПД132В1-Ж-П		Прозрачный	Желтый 585-595	500	2,8	40	
ИПД132В1-Ж		Диффузионный окрашенный	Желтый 585-590	500	2,8	60	
ИПД132Г1-Л-П		Прозрачный	Зеленый 515-525	1000	4,0	40	
ИПД132Е1-Л-П		Прозрачный	Зеленый 515-525	3000	4,0	40	
ИПД132Г1-Л		Диффузионный окрашенный	Зеленый 515-525	1000	4,0	40	
ИПД132В1-С-П		Прозрачный	Синий 460-480	500	4,0	40	
ИПД132В2-К		3	Диффузионный окрашенный	Красный 610-620	500	2,8	40
ИПД132В2-К-Т			Прозрачный окрашенный	Красный 620-630	500	2,8	40
ИПД132Б2-К-Т	Прозрачный окрашенный		Красный 620-630	300	2,8	40	
ИПД132В2-Ж	Диффузионный окрашенный		Желтый 585-595	500	2,8	40	
ИПД132Б2-Ж-Т	Прозрачный окрашенный		Желтый 585-595	300	2,8	40	
ИПД132В2-Л	Диффузионный окрашенный		Зеленый 515-525	500	4,0	40	
ИПД132Г2-Л-П	Прозрачный		Зеленый 515-525	1000	4,0	40	
ИПД132Д2-Л-П	Прозрачный		Зеленый 515-525	2000	4,0	40	
ИПД132Б2-С-П	Прозрачный		Синий 460-480	300	4,0	40	
ИПД132В2-С-П	Прозрачный		Синий 460-480	500	4,0	40	
ИПД132Г2-Б-П	2	Прозрачный	Белый см. табл. 2	1000	4,0	40	
ИПД132Д2-Б-П		Прозрачный	Белый см. табл. 2	2000	4,0	40	
ИПД132Г3-К-П		Прозрачный	Красный 610-620	1000	2,8	20	
ИПД132Д3-К-П		Прозрачный	Красный 620-630	2000	2,8	20	
ИПД132К3-Л-П		Прозрачный	Зеленый 515-525	15000	4,0	20	
ИПД132Е3-Л-П		Прозрачный	Зеленый 515-525	3000	4,0	20	
ИПД132Г3-С-П		Прозрачный	Синий 460-480	1000	4,0	20	
ИПД132Д3-Ж-П		Прозрачный	Желтый 585-595	2000	2,8	20	
ИПД132И3-Б-П		Прозрачный	Белый см. табл. 3	10000	4,0	20	
ИПД132И4-Б-П		6	Прозрачный	Белый см. табл. 3	10000	4,0	20
ИПД132Ж1-Б-П	4	Прозрачный	Белый см. табл. 3	5000	4,0	20	

Таблица 2.

Цвет	Координаты цветности							
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>
Белый	0,300	0,300	0,300	0,325	0,500	0,410	0,500	0,435

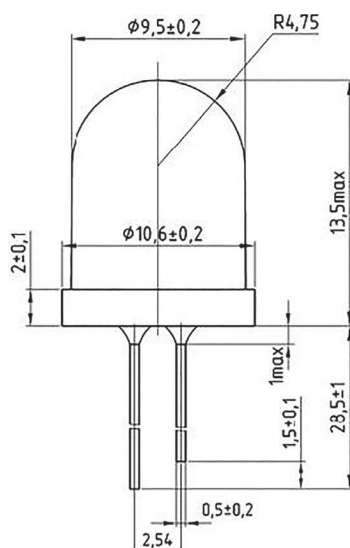
Таблица 3.

Цвет	Координаты цветности							
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>
Белый	0,275	0,300	0,295	0,25	0,500	0,400	0,450	0,550

## ИНДИКАТОР ИПД144 АЕЯР.432220.442 ТУ

Индикаторы предназначены для использования в наземной аппаратуре, в бортовых системах светосигнального оборудования, для визуального отображения информации в изделиях спецтехники. Корпус пластмассовый диффузионно-окрашенный, для белого цвета - бесцветный, диффузионный. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Короткий вывод - катод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Сила света, $I_v$ , мкд		Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
		не менее	не более	не менее	не более	
ИПД144А-К	красный 615-635	1,7	2,5	100	400	60
ИПД144А-Ж	желтый 580-600	1,7	2,5	100	400	
ИПД144А-Л	зеленый 555-575	1,7	2,5	50	200	
ИПД144В-К	красный 615-635	1,7	2,5	1400	5000	
ИПД144В-Л	зеленый 515-535	2,5	4,0	1400	5000	
ИПД144В-Б	белый	2,5	4,0	1400	5000	
ИПД144Г-К	красный 615-635	1,5	2,8	3500	10 000	
ИПД144Г-Ж	желтый 580-600	1,5	2,8	3500	10 000	
ИПД144Г-Л	зеленый 515-535	2,5	4,0	3500	10 000	
ИПД144Г-С	синий 450-470	2,5	4,0	2000	7000	
ИПД144Г-Б	белый	2,5	4,0	3500	10 000	

Таблица 2. Значения координат цветности

Цвет свечения	Координаты цветности								Примечание
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y <sub>4</sub>	
Белый	0,300	0,300	0,300	0,325	0,500	0,410	0,500	0,435	ИПД144В-Б
	0,275	0,300	0,295	0,25	0,500	0,400	0,450	0,550	ИПД144Г-Б

## ИНДИКАТОР ТИПА ИПД145 АЕЯР.432220.464 ТУ

Индикаторы знаковосинтезирующие полупроводниковые единичные типа ИПД145 предназначены для визуального отображения информации в изделиях спецтехники.

Корпус пластмассовый прозрачный бесцветный.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

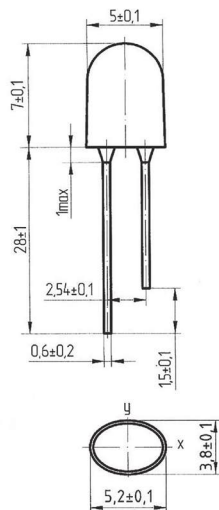


Рис.1

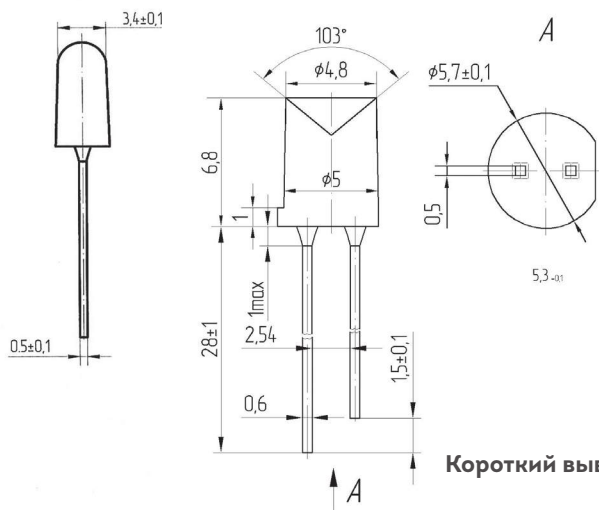


Рис.2

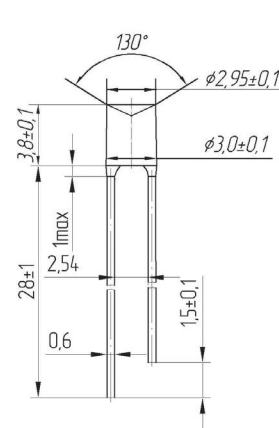


Рис.3

Короткий вывод – катод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при t=25°C

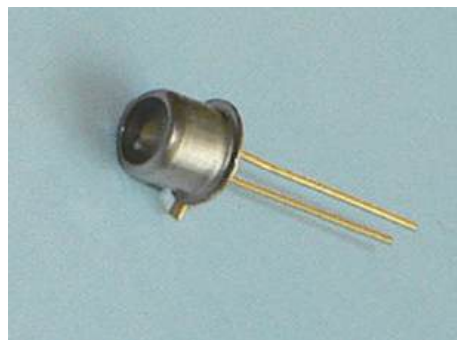
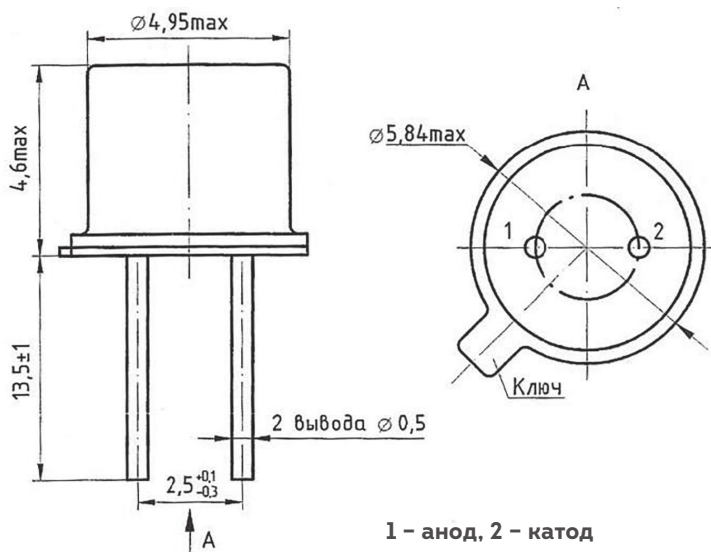
Тип изделия	Рис.	Режим измерения I <sub>пр</sub> , МА	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Прямое напряжение, U <sub>пр</sub> , В,		Сила света, I <sub>v</sub> , мкд,		Угол излучения 2Θ <sub>1/2</sub> , градус, не менее	
				не менее	не более	не менее	не более	X	Y
ИПД145А-К	1	15	красный (605-625)	1,6	2,5	2000	8000	40	20
ИПД145А-Л		10	зеленый (520-540)	2,5	4,0	3000	10 000		
ИПД145А-С		10	синий (460-480)	2,5	4,0	500	5000		
ИПД145А-Б		10	белый (цветовая температура 3000-5000 К)	2,5	4,0	1000	8000		
ИПД145А1-К	3	10	красный (620-630)	1,5	2,8	50	200	100	
ИПД145А1-Ж		20	желтый (580-595)	1,5	2,8	100	300	100	
ИПД145А1-Л		5	зеленый (505-525)	2,3	4,0	100	300	100	
ИПД145А1-С		20	синий (460-480)	2,3	4,0	50	200	100	
ИПД145А1-Б		20	белый (цветовая температура 3000-5000 К)	2,3	4,0	300	700	100	
ИПД145А2-К	2	20	красный (620-630)	1,5	2,8	100	300	100	
ИПД145А2-Ж		20	желтый (580-595)	1,5	2,8	30	300	100	
ИПД145А2-Л		10	зеленый (515-525)	2,3	4,0	100	400	100	
ИПД145А2-С		20	синий (460-480)	2,3	4,0	50	200	100	
ИПД145А2-Б		10	белый (цветовая температура 3000-5000 К)	2,3	4,0	100	400	100	

## ИНДИКАТОР ИПД148 АЕЯР.432220.470 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации в изделиях спецтехники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСОБЕННОСТИ:

- металлостеклянный корпус;
- улучшенные светотехнические характеристики по сравнению с аналогом.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

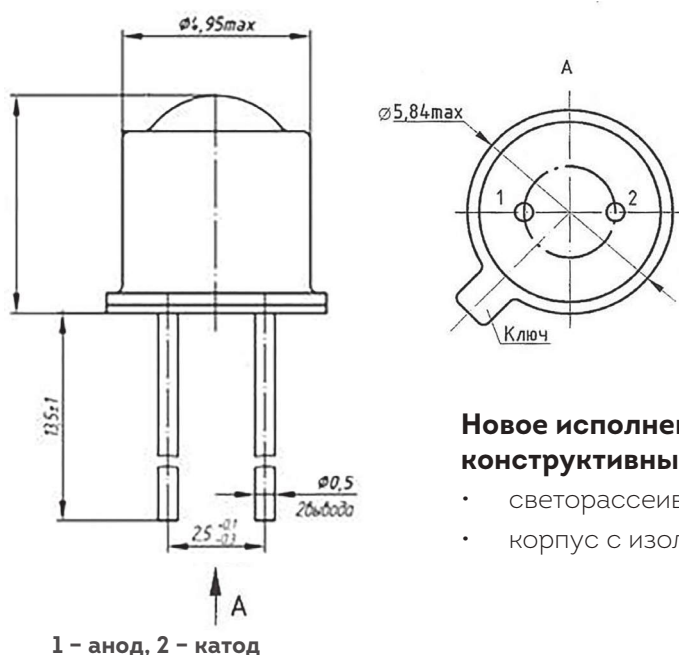
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В,		Сила света, $I_v$ , мкд,	
		не менее	не более	не менее	не более
ИПД148А-К	красный 620-640	1,6	2,5	15	85
ИПД148А-Ж	желтый 580-595	1,6	2,5	15	85
ИПД148А-Л	зеленый 555-575	1,6	2,5	15	85
ИПД148Б-К	красный 620-640	1,4	2,8	5	15
ИПД148Б-Ж	желтый 580-595	1,4	2,8	5	15
ИПД148Б-Л	зеленый 555-575	1,4	2,8	5	15
ИПД148В-К	красный 650-670	1,4	2,8	0,5	5
ИПД148В-Ж	желтый 580-595	1,4	2,8	0,5	5
ИПД148В-Л	зеленый 560-580	1,4	2,8	0,5	5
ИПД148Г-Л	зеленый 510-530	2,5	4,0	5	85

## ИНДИКАТОР полупроводниковый единственный ИПД148В1 АЕЯР.432220.470 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации в изделиях спецтехники. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



#### Новое исполнение ИПД148, конструктивные особенности:

- светорассеивающая линза.
- корпус с изолированными выводами.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

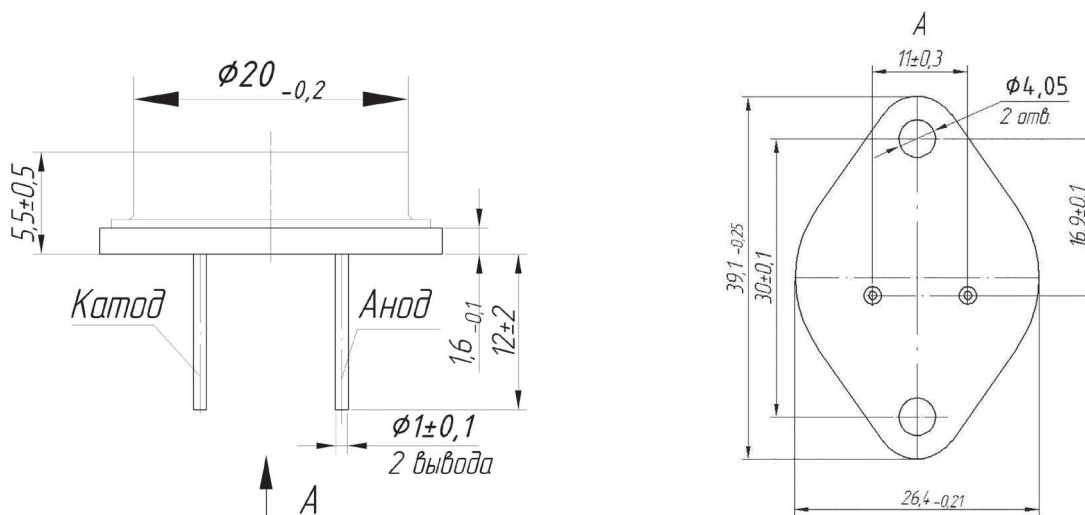
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В,		Сила света, $I_v$ , мкд,	
		не менее	не более	не менее	не более
ИПД148В1-К	красный 650-670	1,4	2,8	0,5	5
ИПД148В1-Ж	желтый 580-595	1,4	2,8	0,5	5
ИПД148В1-Л	зеленый 560-580	1,4	2,8	0,5	5

## ИНДИКАТОР ИПД155А-С СИНЕГО ЦВЕТА СВЕЧЕНИЯ АЕЯР.432220.595 ТУ

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый единичный предназначен для использования в сигнальных огнях авиационной техники специального применения. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение, В (при I <sub>пр</sub> =600 мА)	U <sub>пр</sub>	3,0	4,0
Сила света, кд, (при I <sub>пр</sub> =600 мА)	I <sub>v</sub>	2,5	10
Сопротивление изоляции, МОм, при U <sub>пр</sub> =100 В	R <sub>из</sub>	20	-
Угол излучения	2Θ <sub>1/2</sub>	120	-
Длина волны, нм	λ	455	485

Таблица 2. Значения координат цветности угловых точек допустимых полей цветности оптического излучения внутриобъектового светотехнического оборудования

Цвет оптического излучения	Координаты цветности угловых точек А,Б,В,Г							
	X <sub>А</sub>	Y <sub>А</sub>	X <sub>Б</sub>	Y <sub>Б</sub>	X <sub>В</sub>	Y <sub>В</sub>	X <sub>Г</sub>	Y <sub>Г</sub>
зеленый	0,024	0,400	0,120	0,400	0,362	0,596	0,372	0,623
желтый	0,530	0,470	0,510	0,453	0,545	0,427	0,565	0,432
красный	0,639	0,360	0,620	0,356	0,670	0,308	0,691	0,309
белый	0,245	0,215	0,350	0,300	0,350	0,470	0,245	0,385
синий	0,144	0,033	0,168	0,069	0,157	0,192	0,089	0,137

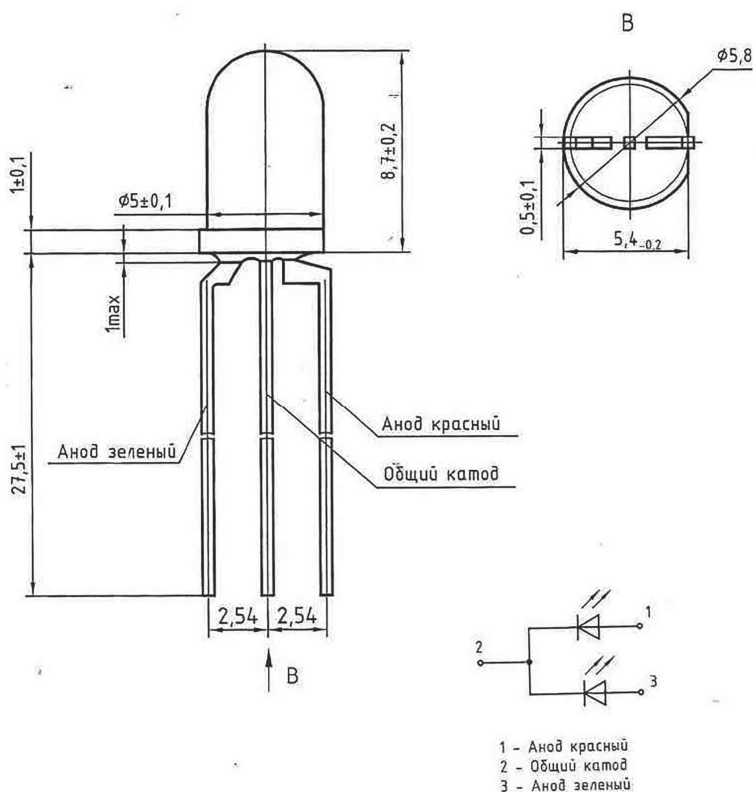
## ИНДИКАТОР **ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ** **ЕДИНИЧНЫЙ ДВУХЦВЕТНЫЙ ТИПА ИПД164А-М(К,Л)** **АЕЯР.432220.690 ТУ**

Предназначены для визуального отображения информации в электронной аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60°C до 85°C.

Аналоги: L-59SURKMGKW, GNL-S019UEUGW фирмы G-NOP OPTOELECTRONICS

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10$  мА,  $t = 25^\circ\text{C}$

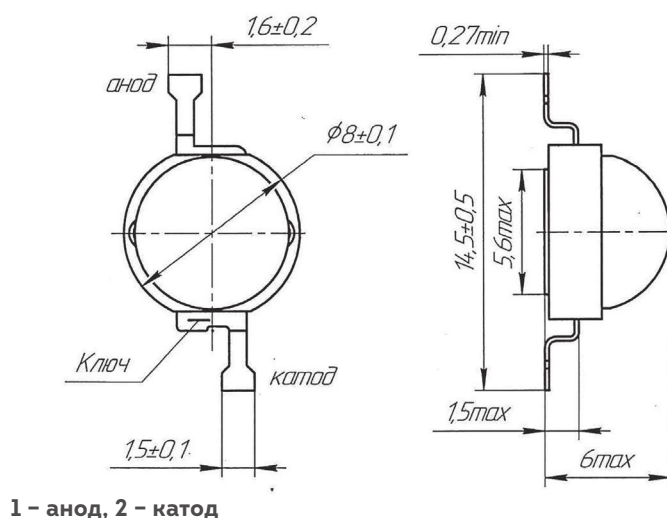
Цвета	Режим измерения $I_{пр}$ , мА	Тип корпуса	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Прямое напряжение, Упр, В,		Сила света, $I_v$ , мкд,		Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус не менее
				не менее	не более	не менее	не более	
красный	10	Диффузионный	635-655	1,4	2,4	10	30	50
зеленый	10		555-575	1,4	2,4	10	30	

## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ИПД172А АЕЯР.432220.768 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники. Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы KADS-8072SE9Z4S, KADS-8072SY9Z4S, KADS-8072ZG10Z4S, KADS-8072QB14Z4S фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 350 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Световой поток, $\Phi_v$ , лм		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	номинал	не менее	не более		
ИПД172А-К	30	55	1,6	2,8	625±15	Красный
ИПД172А-Ж	22	40	1,6	2,8	590±10	Желтый
ИПД172А-Л	50	80	2,5	3,8	525±15	Зеленый
ИПД172А-С	12	15	2,5	3,8	465±15	Синий
ИПД172А-Б	80	95	2,5	3,8	табл. 2	Белый

Таблица 2. Значения координат цветности

Координаты	Обозначение угловых точек			
	1	2	3	4
X	0,29	0,25	0,49	0,49
Y	0,22	0,29	0,51	0,40

## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный многоцветный ИПД184А-М

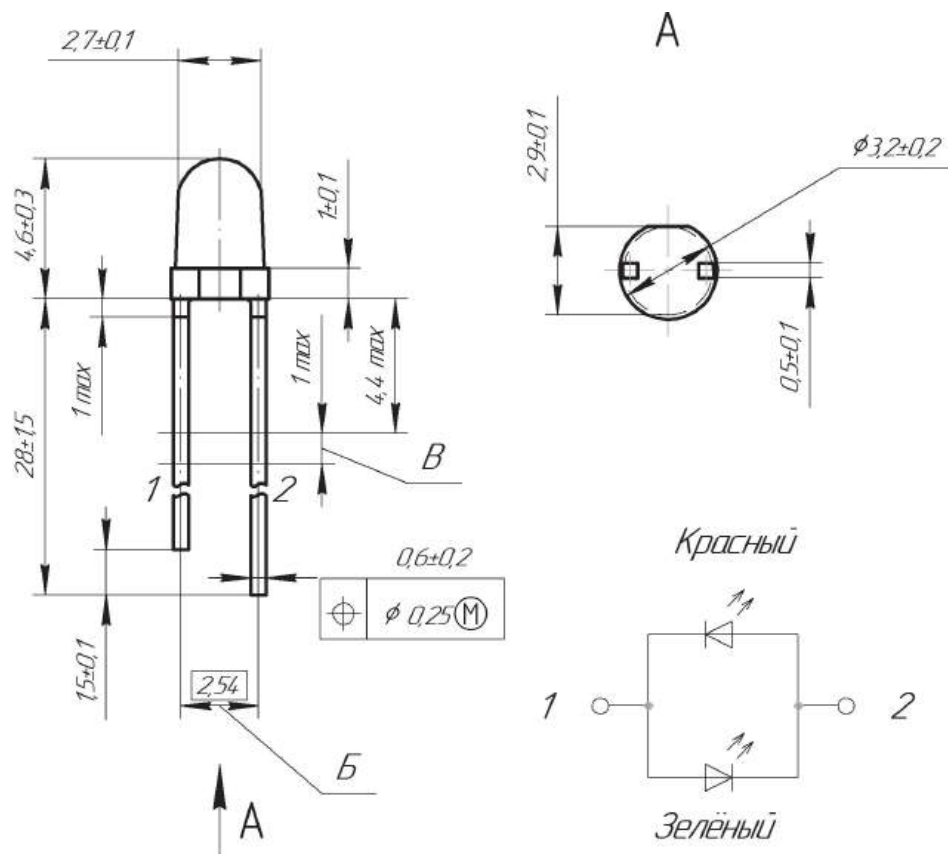
АЕЯР.432220.946 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в изделиях специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60°C до 85°C.

Аналоги: индикаторы серии L-937EGW фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Размер Б в зоне В

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $t = 25^\circ\text{C}$

Тип изделия	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В,		Сила света, $I_v$ , мкд,		Длина волны излучения, нм	Цвет свечения,
	не менее	не более	не менее	не более		
ИПД184А-М	1,5	2,5	7	200	615-635	красный
	1,5	2,5	7	200	560-580	зеленый

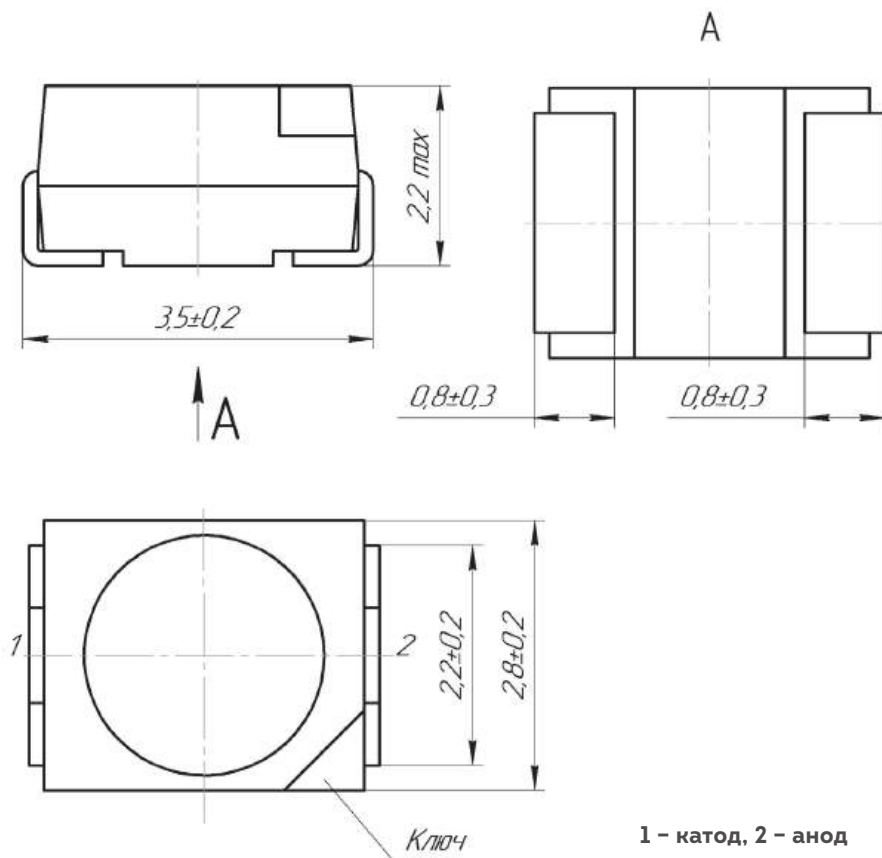
ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ

**ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ1013А9**  
**ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА**  
**АЕЯР.432220.929 ТУ**

Излучатели предназначены для использования в качестве источника инфракрасного излучения в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25^\circ\text{C}$

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра	
		не менее	не более
Мощность излучения, мВт,	$P_e$	3	15
Постоянное прямое напряжение, В	$U_{пр}$	1,0	1,7
Длина волны максимума излучения, нм	$\lambda$	890	920
Угол излучения, градус	$2\theta_{0,5}$	100	-

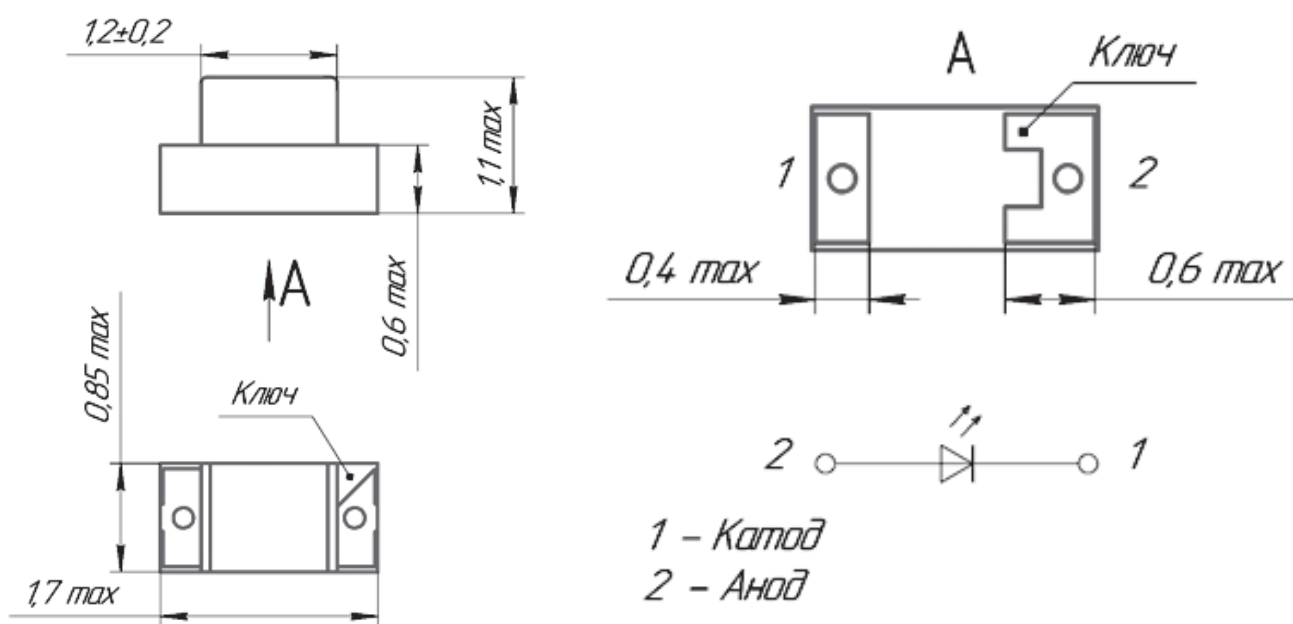
**ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ1014А9**  
**ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА**  
**ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА В КОРПУСЕ ТИПА 1608**  
**АЕЯР.432220.937 ТУ**

Излучатель предназначен для работы в качестве источника инфракрасного излучения в оптоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: излучатели серии КР-1608F3С, АР1608F3С фирмы Kingbright

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25^\circ\text{С}$

Наименование параметра, единица измерения,	Буквенное обозначение параметра	Значение	
Мощность излучения, мВт,	$I_v$	не менее	1,2
		не более	10
Постоянное прямое напряжение, В,	$U_{пр}$	не менее	1,0
		не более	1,7
Угол излучения, не менее	$2\theta_{1/2}$	100	
Длина волны, нм	$\lambda$	940±15	

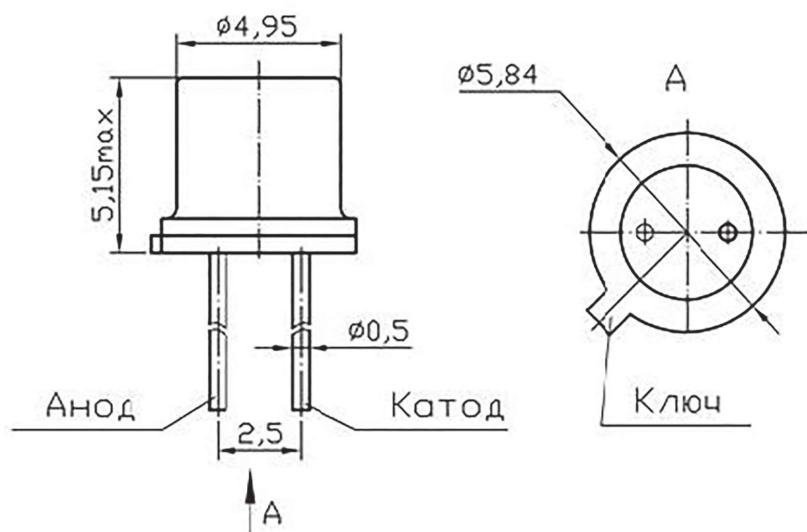
## ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ187 А, Б ИК-ДИАПАЗОНА АЕЯР.432220.195 ТУ

Излучатели полупроводниковые в металлостеклянном корпусе КИ1-1 (аналог ТО-46) инфракрасного диапазона излучения предназначены для работы в приборах ночного видения в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналог: ОР231W, ОР232W, ОР233W ("ОРТЕС"), ТСТА7500 ("ТЕМИС").

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T=25°C

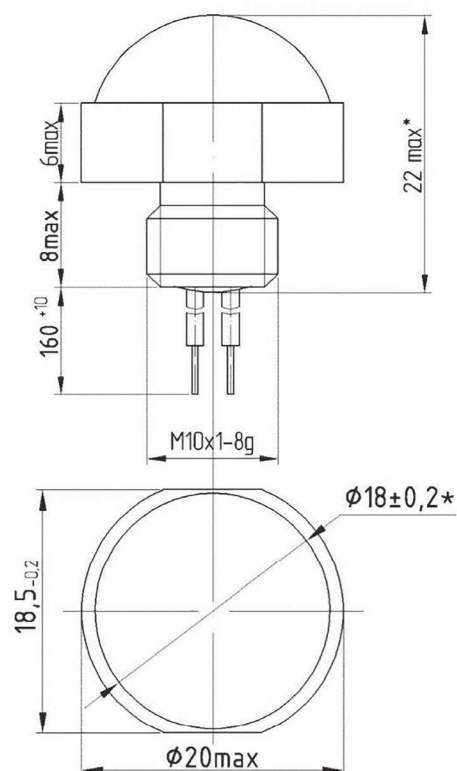
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	ЗОИ187А		ЗОИ187Б	
		не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение, В при I <sub>пр</sub> =100 мА	U <sub>пр</sub>	-	2,0	-	2,0
Постоянный обратный ток, мкА при U <sub>обр.</sub> =3В	I <sub>обр</sub>	-	10,0	-	10,0
Мощность излучения, мВт при I <sub>пр</sub> =50мА	P <sub>е</sub>	1,5	-	2,5	-

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ206 ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА АЕЯР.432220.597 ТУ

Излучатель в металлопластмассовом корпусе предназначен для аэронавигационных огней и маяков в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

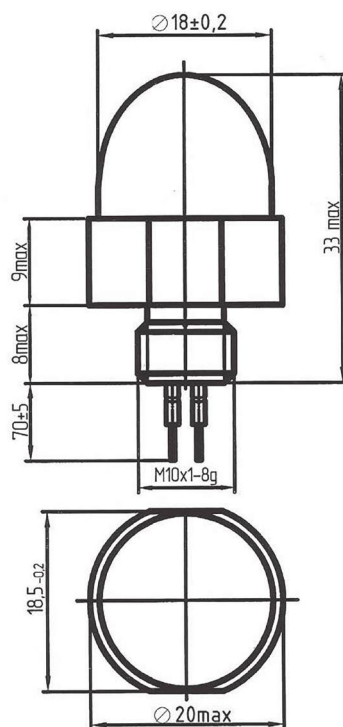
Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			
		ЗОИ206А1		ЗОИ206А2	
		не менее	не более	не менее	не более
Мощность излучения, мВт, при I <sub>пр</sub> = 200 мА	P <sub>е</sub>	300	1000	300	1000
Постоянное прямое напряжение, В при I <sub>пр</sub> = 200 мА	U <sub>пр</sub>	8,2	10	8,2	10
Длина волны излучения, нм	λ	850	890	890	920
Сопротивление изоляции, МОм, при U <sub>пр</sub> = 100 В	R <sub>из</sub>	20	-	20	-
Угол излучения, градус	2θ <sub>1/2</sub>	120	-	120	-

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ207 ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА АЕЯР.432220.609 ТУ

Излучатель полупроводниковый инфракрасного диапазона предназначен для вертолетной посадочно-поисковой фары, относящейся к бортовой аппаратуре авиационной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Вывод в красной изоляции – анод, в черной – катод.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

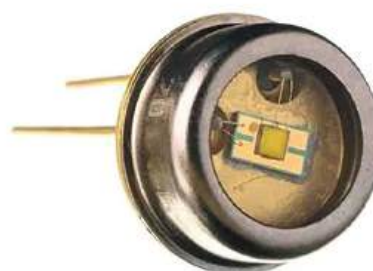
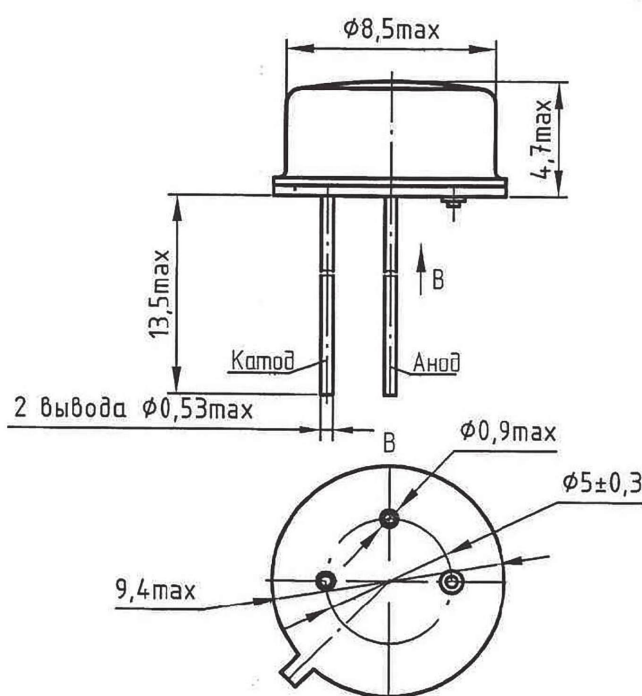
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T=25^\circ\text{C}$

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			
		ЗОИ207А1		ЗОИ207А2	
		не менее	не более	не менее	не более
Мощность излучения, мВт, при $I_{пр} = 700 \text{ мА}$	$P_e$	200	-	200	-
Постоянное прямое напряжение, В при $I_{пр} = 700 \text{ мА}$	$U_{пр}$	-	2,5	-	2,5
Длина волны излучения, нм	$\lambda$	850	890	890	920
Сопротивление изоляции, МОм, при $U_{пр} = 100 \text{ В}$	$R_{из}$	20	-	20	-
Угол излучения, градус	$2\theta_{1/2}$	12	30	12	30

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ ЗОИ209А ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА АЕЯР.432220.680 ТУ

Излучатели предназначены для использования в аппаратуре специального назначения.  
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма	
		не менее	не более
Сила излучения, мВт/ср, при I <sub>пр</sub> = 200 мА	I <sub>е</sub>	7,5	-
Постоянное прямое напряжение, В (при I <sub>пр</sub> =200 мА)	U <sub>пр</sub>	-	2,5
Сопротивление изоляции, Мом, при U <sub>пр</sub> =100 В	R <sub>из</sub>	20	-
Угол излучения	2Θ <sub>1/2</sub>	110	-
Длина волны, нм	λ	890	920

## ИНДИКАТОРЫ ИПМ53А9, ИПМ53Б9 АЕЯР.432220.495 ТУ

Индикаторы полупроводниковые мнемонические предназначены для подсветки информационного поля в кнопочных переключателях в изделиях спецтехники. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

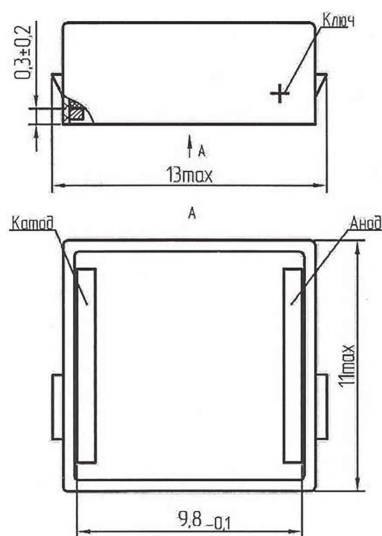


Рис.1

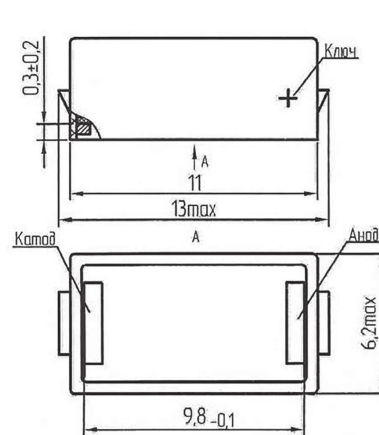
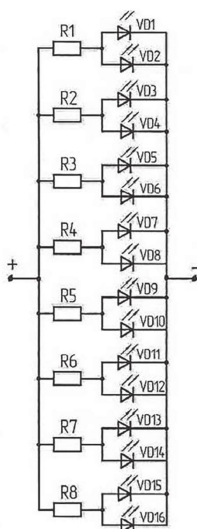
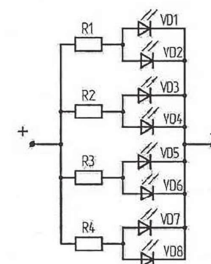


Рис.2



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма										Температура, °С
		ИПМ53А9-8К		ИПМ53А9-8Ж		ИПМ53А9-8Л		ИПМ53А9-8С		ИПМ53А9-8Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	L <sub>и</sub>	1000	4000	1000	4000	1000	4000	1000	4000	1000	4000	25±10
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔL <sub>и</sub>	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100	25±10 85±3 минус 60±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>д</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ МНЕМОНИЧЕСКИЕ

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры (Продолжение)

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма										Температура, °С
		ИПМ53Б9-8К		ИПМ53Б9-8Ж		ИПМ53Б9-8Л		ИПМ53Б9-8С		ИПМ53Б9-8Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Li	4000	16000	4000	16000	4000	16000	4000	16000	4000	16000	25±10
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔLi	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	15	100	15	100	15	100	15	100	15	100	25±10 85±3 минус 60±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>d</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10
<b>Продолжение таблицы 1</b>												
		ИПМ53А9-16К		ИПМ53А9-16Ж		ИПМ53А9-16Л		ИПМ53А9-16С		ИПМ53А9-16Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Li	1000	4000	1000	4000	1000	4000	1000	4000	1000	4000	25±10
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔLi	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	15	150	15	150	15	150	15	150	15	150	25±10 85±3 минус 60±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>d</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10
<b>Окончание таблицы 1</b>												
		ИПМ53Б9-16К		ИПМ53Б9-16Ж		ИПМ53Б9-16Л		ИПМ53Б9-16С		ИПМ53Б9-16Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Li	4000	16000	4000	16000	4000	16000	4000	16000	4000	16000	25±10
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔLi	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	15	150	15	150	15	150	15	150	15	150	25±10 85±3 минус 60±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>d</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10

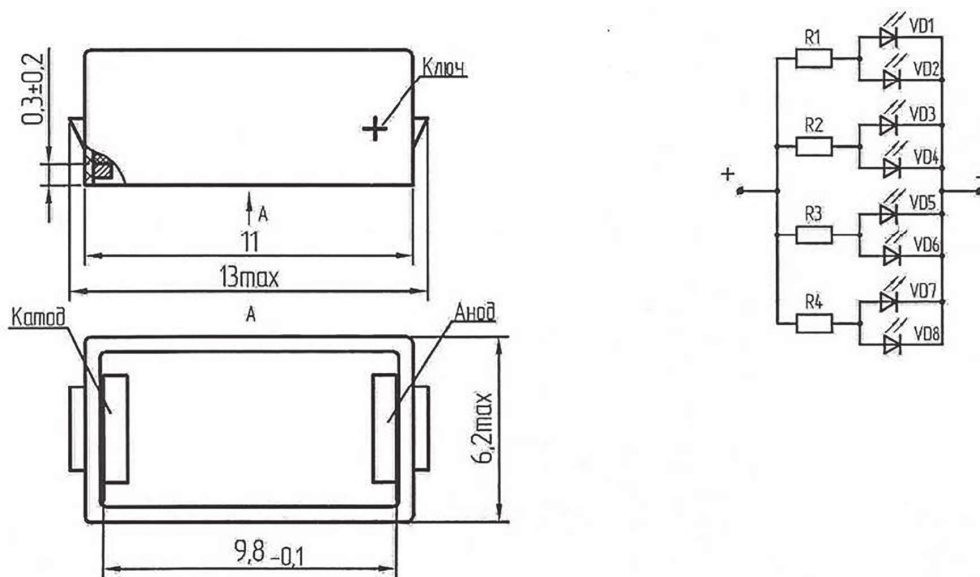
## ИНДИКАТОРЫ ИПМ53В9

**АЕЯР.432220.495 ТУ**

Индикаторы полупроводниковые мнемонические предназначены для подсветки информационного поля в кнопочных переключателях в изделиях спецтехники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

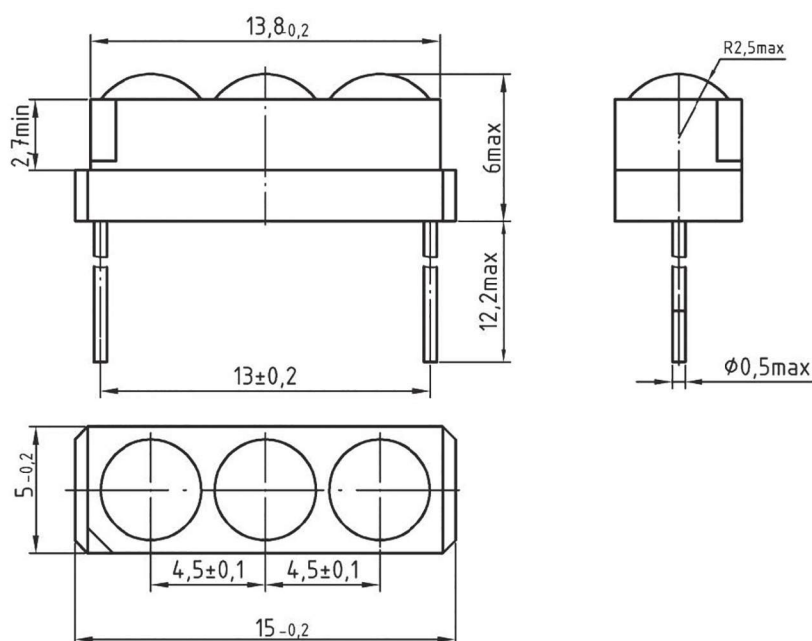
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма				Температура, °С,
		ИПМ53В9-8Л		ИПМ53В9-8Б		
		не менее	не более	не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Л <sub>и</sub>	20	40	10	25	25±10
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔЛ <sub>и</sub>	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	0,5	60	10	60	25±10 85±3 минус 60±3

## ИНДИКАТОР ИПМ54А АЕЯР.432220.594 ТУ

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый мнемонический предназначен для подсветки надписей и символов в табло, кнопках и переключателях военной и специальной техники. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

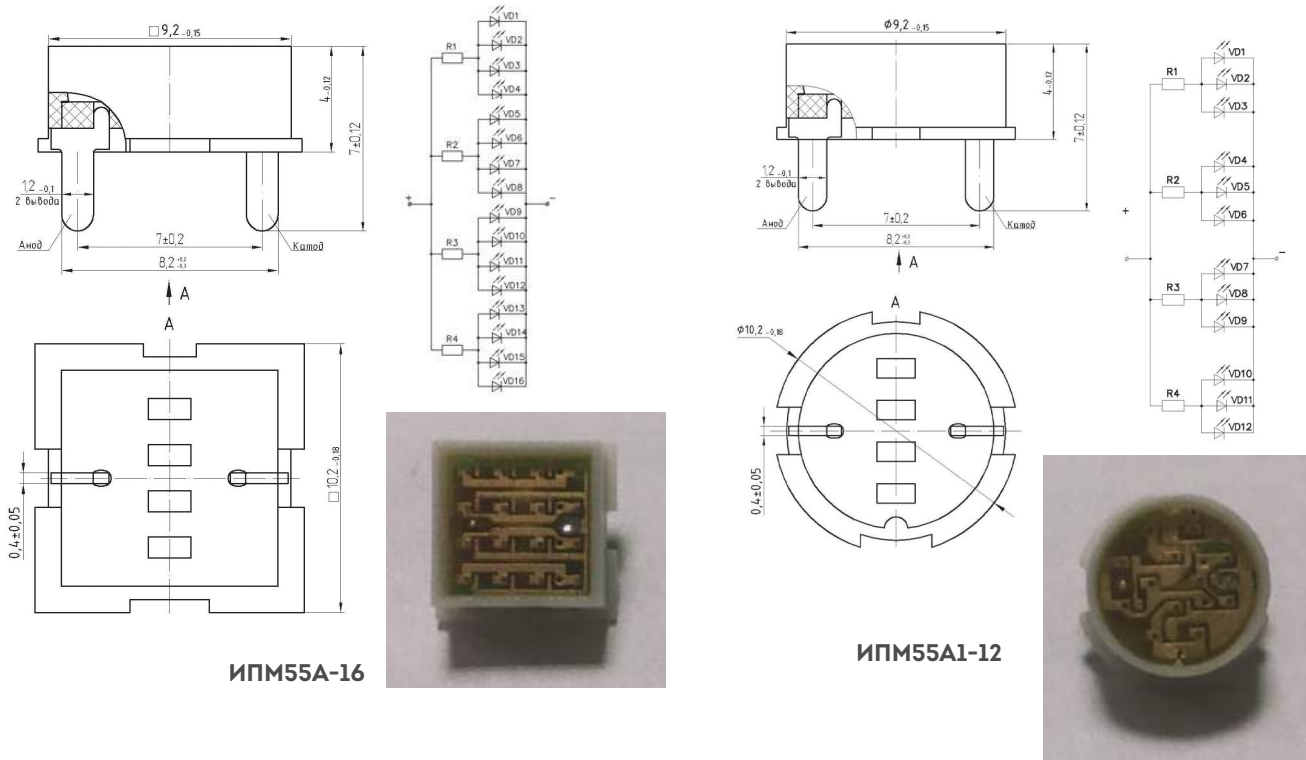
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	ИПМ54А-ЗК		ИПМ54А-ЗЖ		ИПМ54А-ЗЛ		ИПМ54А-ЗС		ИПМ54А-ЗБ	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение, В при I <sub>пр</sub> = 25 мА	U <sub>пр</sub>	5,5	7,5	5,5	7,5	8,0	11,0	8,0	11,0	8,0	11,0
Сила света, Мкд, при I <sub>пр</sub> =25 мА	I <sub>v</sub>	500	2000	500	2000	1000	3000	300	1500	2000	5000
Цвет свечения, длина волны излучения, нм (цветовая температура, К)	λ <sub>d</sub>	красный 625-645		желтый 575-595		зеленый 515-535		синий 450-470		белый (4500-7000)	

## ИНДИКАТОРЫ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МНЕМОНИЧЕСКИЕ ТИПА ИПМ55 АЕЯР.432220.660 ТУ

Изделия предназначены для подсветки информационного поля в кнопочных переключателях типа ПКн547, ПКн548 в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

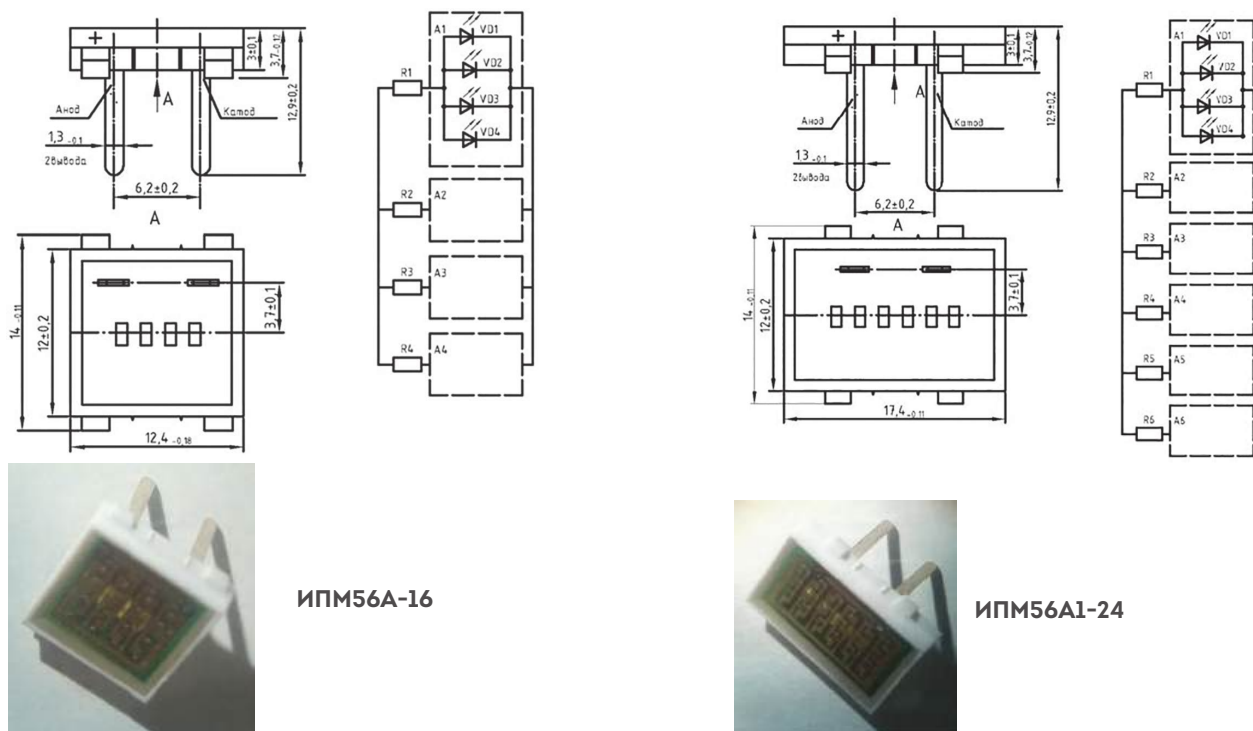
Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения, режим измерения	Норма									
	ИПМ55А-16К, ИПМ55А1-12К		ИПМ55А-16Ж, ИПМ55А1-2Ж		ИПМ55А-16Л, ИПМ55А1-12Л		ИПМ55А-16С, ИПМ55А1-12С		ИПМ55А-16Б, ИПМ55А1-12Б	
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Яркость (среднее значение), Л <sub>и</sub> , кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	600	6000	600	6000	600	6000	600	6000	600	6000
Ток потребления, I <sub>пот</sub> , мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	1,0	20	1,0	20	1,0	20	1,0	20	1,0	20
Цвет свечения	красный		желтый		зеленый		синий		белый	
Доминирующая длина волны излучения индикаторов, λ <sub>дом</sub> , нм,	605	625	580	600	510	530	460	480	-	-
Неравномерность яркости излучения, Н <sub>ли</sub>	-	1:3	-	1:3	-	1:3	-	1:3	-	1:3

## ИНДИКАТОР ИПМ56 ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ МНЕМОНИЧЕСКИЙ АЕЯР.432220.734 ТУ

Индикаторы знаковинтезирующие полупроводниковые мнемонические предназначены для подсветки информационного поля в кнопочных переключателях типа ПКн570С в радиоэлектронной аппаратуре военного назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура, °С
		ИПМ56А-16К, ИПМ56А1-24К, ИПМ56А-16Ж, ИПМ56А1-24Ж, ИПМ56А-16Л, ИПМ56А1-24Л, ИПМ56А-16С, ИПМ56А1-24С, ИПМ56А-16Б, ИПМ56А1-24Б		
		не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Л <sub>и</sub>	400	-	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	-	20	25±10

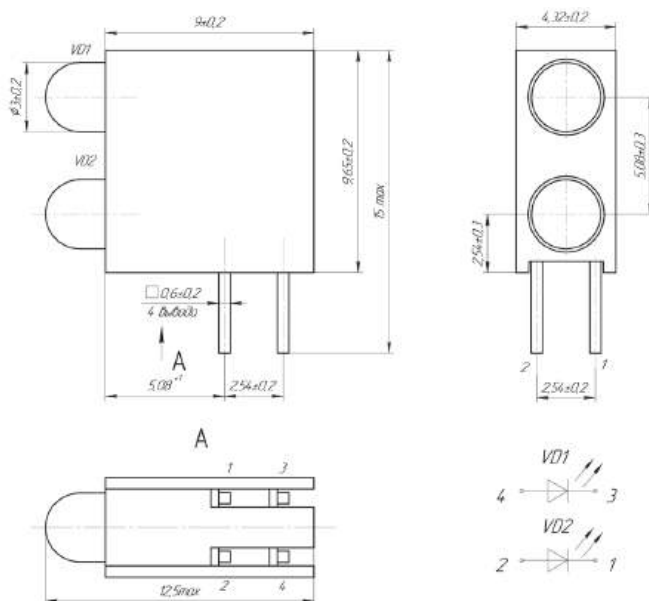
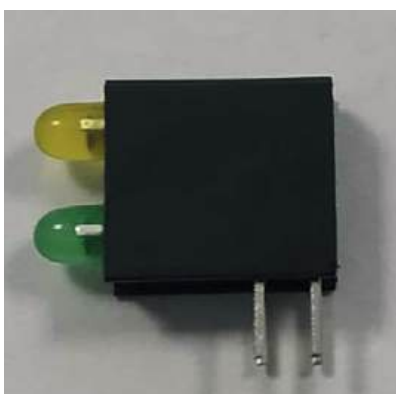
## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ МНЕМОНИЧЕСКИЙ ИПМ57 АЕЯР.432220.924 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в изделиях специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: L-7104EB/2ID, L-7104EB/2YD, L-7104EB/2GD, L-7104EB/1Y1GD фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип индикатора	Сила света элемента отображения $I_v$ , мкд,		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В,		Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм
	не менее	не более	не менее	не более	
ИПМ57А-К/К	15	150	1,4	2,4	красный / красный (625±10) / (625±10)
ИПМ57А-Ж/Ж	15	150	1,4	2,4	желтый / желтый (590±10) / (590±10)
ИПМ57А-Л/Л	15	150	1,4	2,4	зеленый / зеленый (570±10) / (570±10)
ИПМ57А-К/Л	15	150	1,4	2,4	красный / зеленый (625±10) / (570±10)
ИПМ57А-К/Ж	15	150	1,4	2,4	красный / желтый (625±10) / (590±10)
ИПМ57А-Л/К	15	150	1,4	2,4	зеленый / красный (570±10) / (625±10)
ИПМ57А-Л/Ж	15	150	1,4	2,4	зеленый / желтый (570±10) / (590±10)
ИПМ57А-Ж/К	15	150	1,4	2,4	желтый / красный (590±10) / (625±10)
ИПМ57А-Ж/Л	15	150	1,4	2,4	желтый / зеленый (590±10) / (570±10)

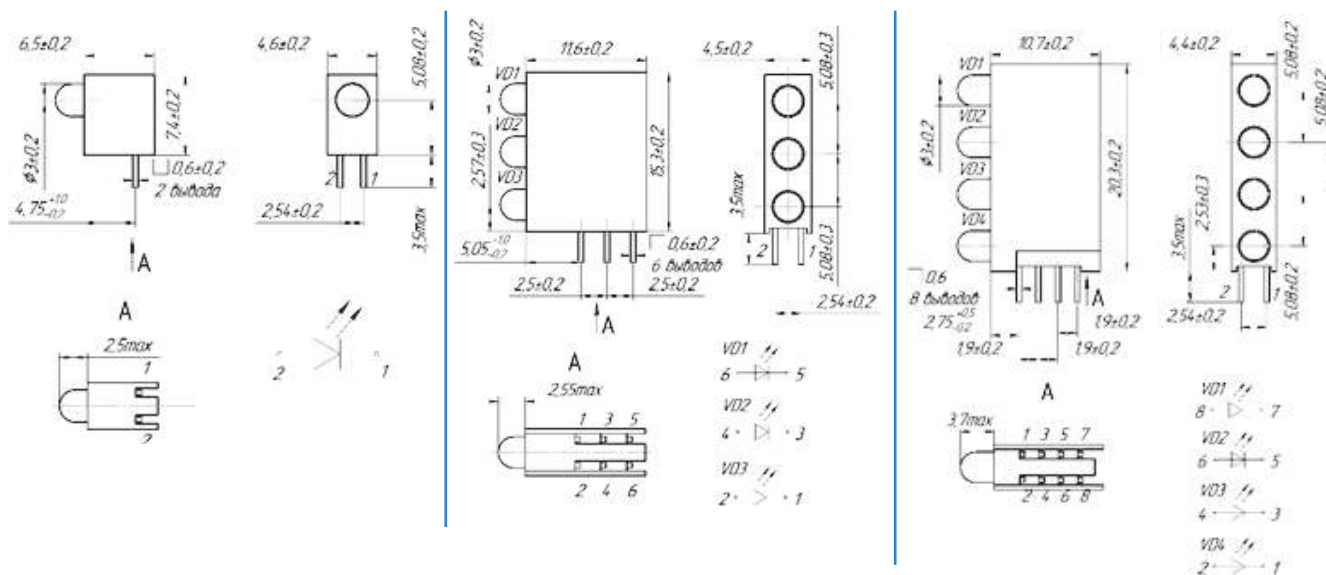
## ИНДИКАТОР ИПМ58 ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ МНЕМОНИЧЕСКИЙ

Индикаторы предназначены для подсветки и визуального отображения информации в изделиях специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии L-H311xx, L-H331xx, L-H341xx фирмы «Paralight».

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{np} = 20 \text{ mA}$ ,  $T = 25 \text{ °C}$

Тип индикатора	Сила света элемента отображения $I_v, \text{мкд}$		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}, \text{В}$		Цвет свечения, (длина волны, $\lambda$ , нм)
	не менее	не более	не менее	не более	
ИПМ58А-1К	18	300	1,5	2,5	красный (625±10)
ИПМ58А-1Ж	15	300	1,5	2,5	жёлтый (590±10)
ИПМ58А-1Л	18	300	1,5	2,5	зелёный (570±10)
ИПМ58А-3К	18	300	1,5	2,5	красный (625±10)
ИПМ58А-3Ж	15	300	1,5	2,5	жёлтый (590±10)
ИПМ58А-3Л	18	300	1,5	2,5	зелёный (570±10)
ИПМ58А-4К	18	300	1,5	2,5	красный (625±10)
ИПМ58А-4Ж	15	300	1,5	2,5	жёлтый (590±10)
ИПМ58А-4Л	18	300	1,5	2,5	зелёный (570±10)

ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ

## ИНДИКАТОР ИПМ59 ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ МНЕМОНИЧЕСКИЙ

Индикаторы предназначены для подсветки информационного поля, надписей и символов в табло, кнопках и переключателях военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии KB-2685EW (красного цвета свечения), KB-2885SGD (зеленого цвета свечения) фирмы Kingbright..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

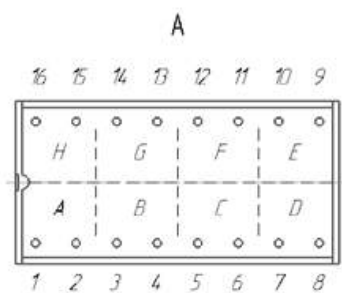
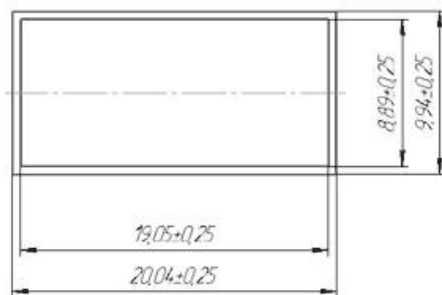
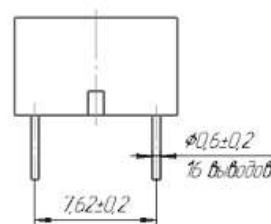
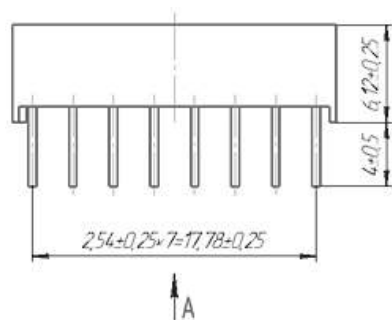
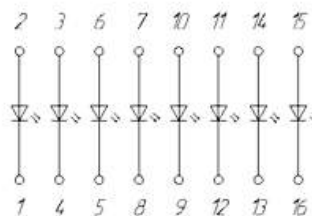


Таблица 1 - Назначение выводов

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод А	9	Катод Е
2	Анод А	10	Анод Е
3	Анод В	11	Анод F
4	Катод В	12	Катод F
5	Катод С	13	Катод G
6	Анод С	14	Анод G
7	Анод D	15	Анод H
8	Катод D	16	Катод H

Нумерация выводов и зоны светимости показаны условно



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ (мкд)		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	не более	не менее	не более		
ИПМ59А-К	12	300	1,4	2,5	615-635	Красный
ИПМ59А-Л	12	300	1,4	2,5	555-575	Зеленый

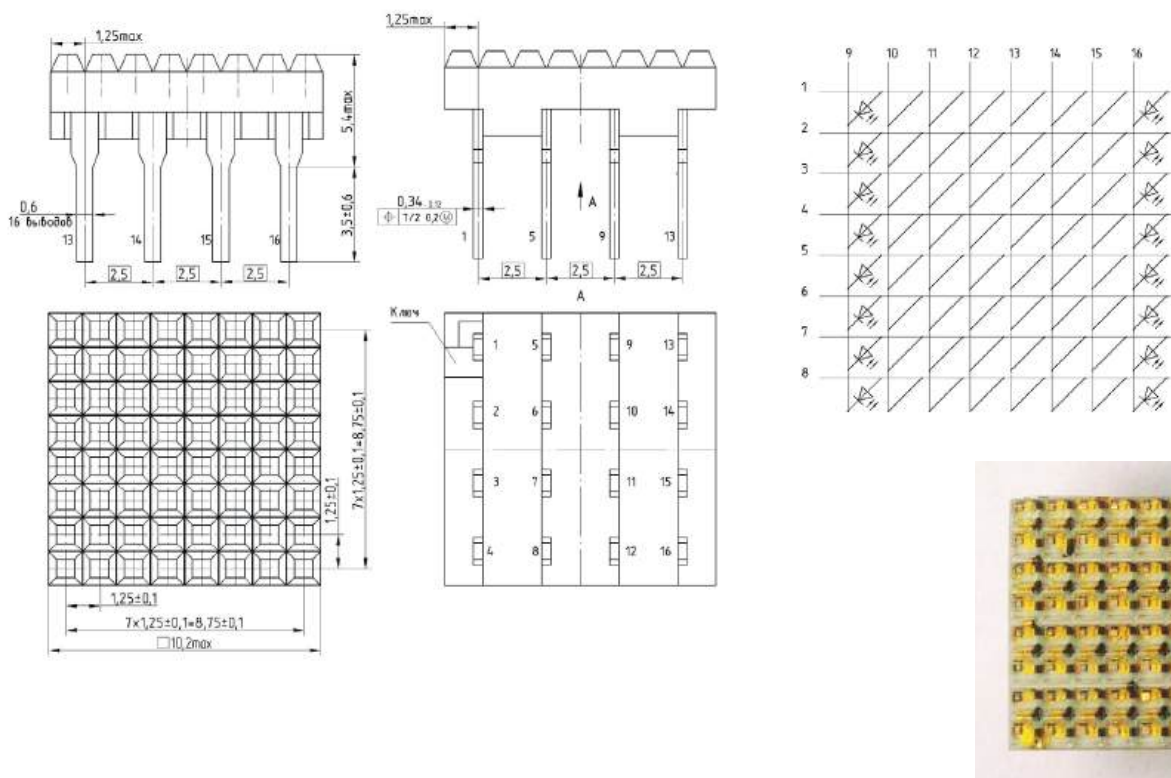
ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ

## ИНДИКАТОР полупроводниковый БУКВЕННО-ЦИФРОВОЙ БЕЗ ВСТРОЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОДНОРАЗРЯДНЫЙ МАТРИЧНЫЙ ИРВ07А-1/8Х8 (АНАЛОГ ЗЛС347А) АЕЯР.432220.715 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в изделиях спецтехники, группа исполнения аппаратуры 1.4.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.5 по ГОСТ РВ 20.39.304.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

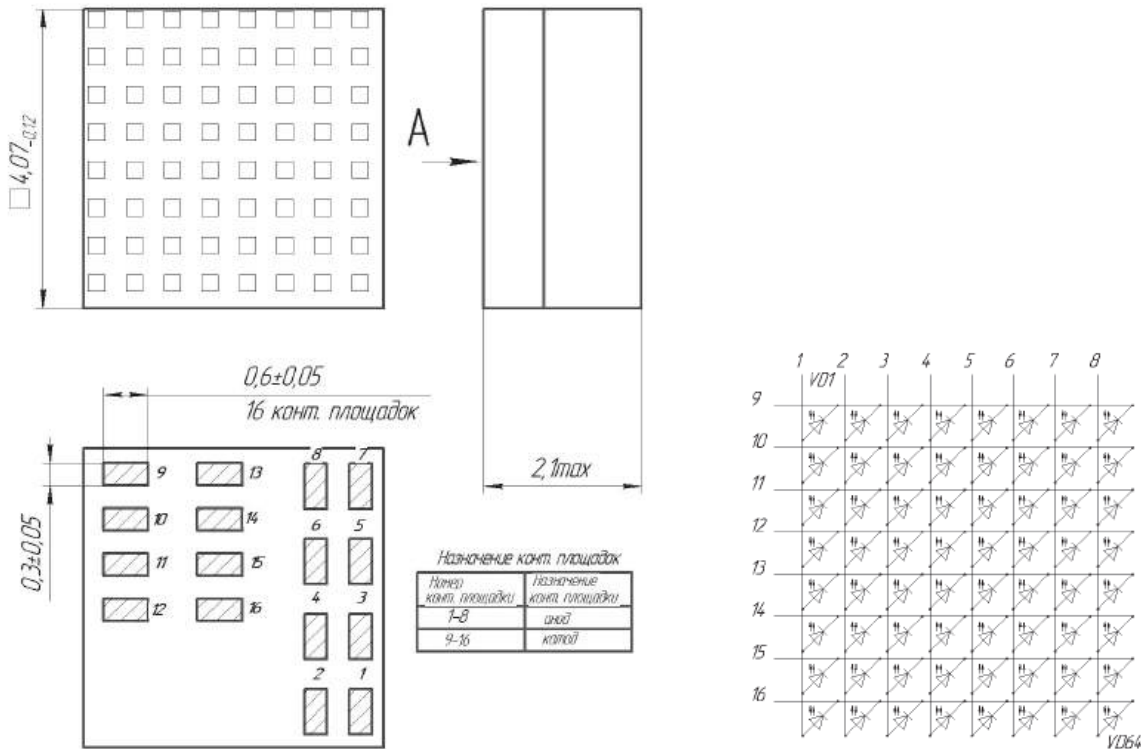
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование параметра	Единица измерения	Значение			
		ИРВ07А-1/8х8К		ИРВ07А-1/8х8Л	
		не менее	не более	не менее	не более
Доминирующая длина волны излучения $\lambda_D$ :	нм	615	635	555	575
Постоянное прямое напряжение одного элемента отображения $U_f$	В	1,2	2,5	1,2	2,5
Сила света одного элемента отображения, $I_v$	мкд	10	80	20	80
Неравномерность силы света между элементами отображения	$\delta I_{v, \text{эл}}$	1	3	1	3

## ИНДИКАТОР **знакосинтезирующий полупроводниковый** **буквенно-цифровой матричный без встроенного управления** **типа ИПВ10**

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации.  
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Значения					
		ИПВ10А-1/8x8К		ИПВ10А-1/8x8Ж		ИПВ10А-1/8x8Л	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение одного светящегося элемента, $U_{пр}$ , В, при $I_{пр} = 10$ мА	$U_{пр}$	1,4	2,5	1,4	2,5	1,4	2,5
Средняя сила света элемента отображения, $I_{вср}$ , мкд, при $I_{пр} = 10$ мА	$I_{вср}$	15	200	15	200	5	100
Неравномерность силы света между элементами отображения	$\delta I_{в.эл}$	1	3	1	3	1	3
Длина волны, нм	$\lambda_d$	610	630	580	600	555	575

**ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ**

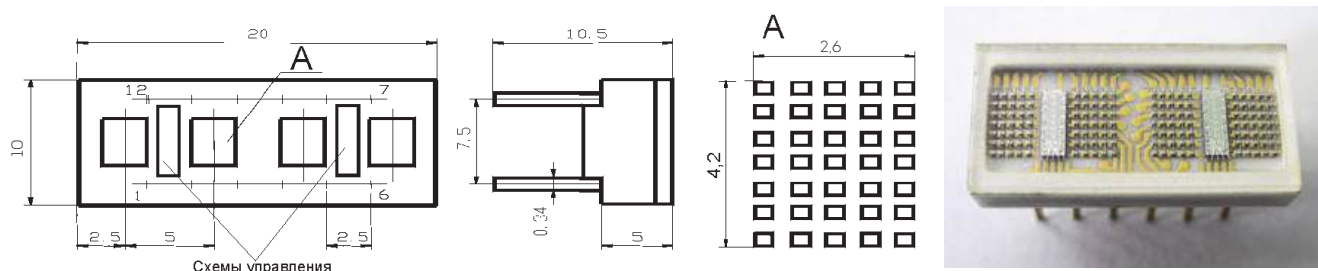
## ИНДИКАТОРЫ ИПВ72 АЕЯР.432220.232 ТУ

Представленные индикаторы поставляются в прямоугольном стеклокерамическом корпусе типа КИ5-7 ГОСТ 24354. Четыре излучающих матрицы состоят из дискретных светодиодов с организацией 5 столбцов x 7 строк. Встроенные в индикатор КМОП схемы управления обеспечивают возможность последовательной записи декодированной информации для одноимённых столбцов индикатора и хранения её в сдвиговых регистрах.

Аналог: HDSP2010 фирмы Hewlett Packard.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Устойчивость при механических воздействиях:

Линейное ускорение - 5000 (500) м/с<sup>2</sup> (g)

Таблица 1 - Устойчивость к климатическим воздействиям

Наименование	ИПВ72
Пониженная рабочая температура среды:	-60 °С
Повышенная рабочая температура среды:	+85 °С
Изменение температуры среды:	-60...+85 °С
Наработка индикаторов, не менее	25000 ч

Номинальное значение напряжения питания индикаторов - 5,0 В.

Значение напряжения питания столбцов индикатора: 3,0÷4,0 В.

Климатическое исполнение.

В составе аппаратуры индикаторы (боковые поверхности корпуса) покрывают лаком УР-231 ТУ6-21-14-90.

#### ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Стыковка по горизонтали с сохранением шага между знаками 5 мм
- Формирование строк информации с минимальным шагом между строками 10 мм
- Угол обзора на расстоянии 2,5 м - 40 град.

#### СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ:

- Частота следования импульсов тактовой частоты не более 2 МГц
- Время установления входного сигнала на входе информации по отношению к заднему фронту сигнала импульсов тактовой частоты не менее 70 нс
- Наибольшая температура корпуса не более 85 °С

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- для обеспечения равномерности свечения индикаторов в устройствах рекомендуется комплектовать их индикаторами одной категории по силе света (маркировка на корпусе - цифры 1, 2, 3, 4, 5).

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ МАТРИЧНЫЕ

Таблица 2. Категории индикаторов по силе света.

Категория	Сила света одного элемента отображения $I_v$ , мккд	
	ИПВ72А1-4/5×7К	ИПВ72А-4/5×7Л
1	500-1000	1700-1900
2	1000-2000	1900-2800
3	2000-3000	2800-4200
4	3000-4000	4200-6300
5	>4000	6300-9400
6	-	>9400

Таблица 3. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Параметр	Обозначение	Единица измерения	ИПВ72А1-4/5×7Л		ИПВ72А-4/5×7К		
			не менее	не более	не менее	не более	
Длина волны	$\lambda$	нм	560	580	650	670	
Сила света элемента отображения	$I_v$	ккд	1300	-	120	-	
Относительный разброс силы света:	- разряда	$\frac{I_{v_{\max}}}{I_{v_{\min}}}$	-	3	-	3	
	- индикатора		-	3	-	4	
Ток высокого уровня сигнала входной информации	$I_{\text{вх.и}}^1$	мкА	-	2	-	2	
Ток низкого уровня сигнала входной информации	$I_{\text{вх.и}}^0$	мкА	-	2	-	2	
Ток потребления в режиме хранения, мкА	$I_{\text{пот.хр}}^1$	мкА	-	25	-	25	
	$I_{\text{пот.хр}}^0$	мкА	-	500	-	500	
Ток столбца (на выходе каждого столбца)	$I_{\text{ст}}$	мА	-	250	-	200	
Напряжение сигнала выходной информации	- высокого уровня	$U_{\text{вых.и}}^1$	В	2.4	-	2.4	-
	- низкого уровня	$U_{\text{вых.и}}^0$	В	-	0.4	-	0.4

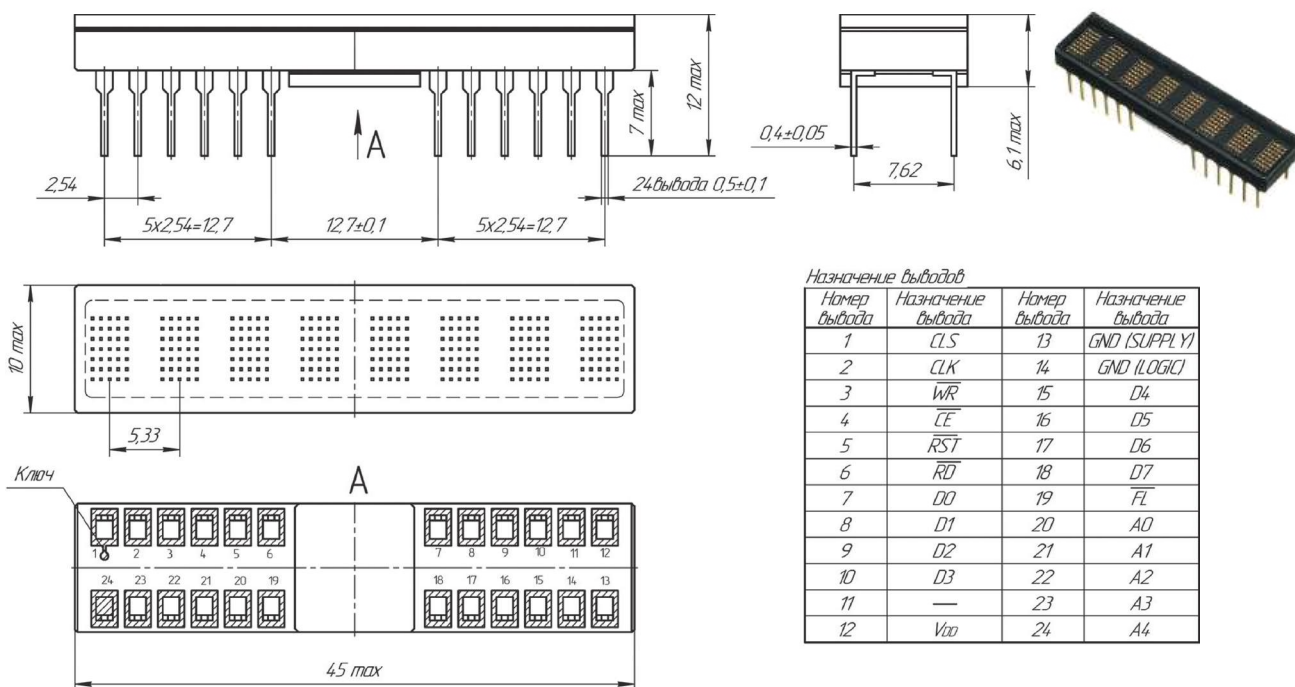
## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ БУКВЕННО-ЦИФРОВОЙ МАТРИЧНЫЙ СО ВСТРОЕННОЙ СХЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ИПВ80 АЕЯР.432220.861 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в изделиях специальной техники. Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: HDSP-2132, HDSP-2133 фирмы Agilent Technologies.

Высота символа – 5 мм. Возможна стыковка индикаторов по горизонтали с сохранением шага между символами.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра	Примечание
Средняя сила света, мкд, не менее, U <sub>п</sub> = 5 В	I <sub>в ср</sub>	2,5	В режиме «максимальная яркость (100%)»
Неравномерность силы света между элементами отображения, отн. ед., не более, U <sub>п</sub> = 5 В	δI <sub>в. эл</sub>	3	
Ток потребления, мА, не более, U <sub>п</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	2,0	в режиме ожидания
Ток потребления, мА, не более, U <sub>п</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	420	при подаче «шахматного кода»
Входное напряжение высокого уровня, не менее, U <sub>п</sub> = 5,5 В	U <sub>ввх<sup>1</sup></sub>	2,0	
Входное напряжение низкого уровня, не более, U <sub>п</sub> = 4,5 В	U <sub>вх<sup>0</sup></sub>	0,8	
Выходное напряжение высокого уровня, не менее, U <sub>п</sub> = 4,5 В, I <sub>ввх<sup>1</sup></sub> = -40 мкА	U <sub>ввх<sup>1</sup></sub>	2,4	
Выходное напряжение низкого уровня, не более, U <sub>п</sub> = 4,5 В, I <sub>ввх<sup>0</sup></sub> = 1,6 мА	U <sub>ввх<sup>0</sup></sub>	0,4	для D0-D7
Выходное напряжение низкого уровня, не более, U <sub>п</sub> = 4,5 В, I <sub>ввх<sup>0</sup></sub> = 40 мкА	U <sub>ввх<sup>0</sup></sub>	0,4	для CLK
Длина волны излучения, нм: - ИПВ80А-8/5х7Л - ИПВ80А-8/5х7К	λ	565-575 605-620	

## ИНДИКАТОР полупроводниковый буквенно-цифровой МАТРИЧНЫЙ СО ВСТРОЕННОЙ СХЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ТИПА ИПВ81

Индикаторы предназначены для визуального отображения буквенно-цифровой информации в изделиях специального назначения.

Высота символа – 4,57 мм.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

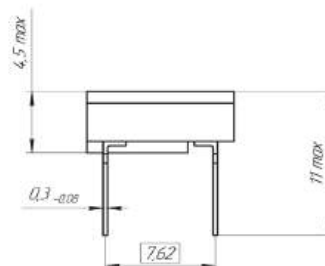
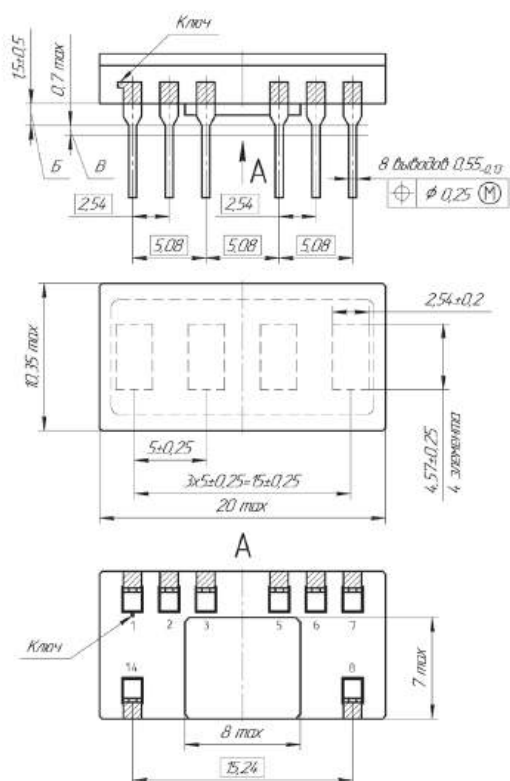


Таблица назначения выводов

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	VCC	6	RESET
2	LOAD	7	GROUND
3	DATA	8	CLK
5	SELECT	14	CLK SELECT

- 1 Нумерация выводов показана условно.  
 2 Б – длина вывода, не пригодная для монтажа.  
 3 В – длина вывода, в пределах которой производится контроль позиционного допуска осей выводов.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $U_{пит} = 5 В$ ,  $T = 25 °С$

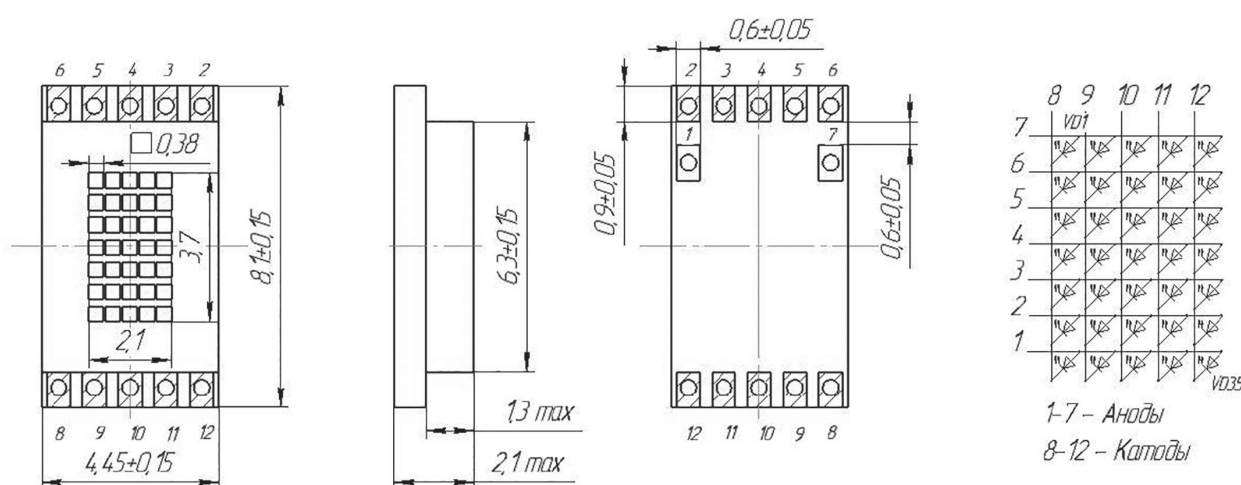
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			
		ИПВ81А-4/7х5Л	ИПВ81А-4/7х5К	ИПВ81Б-4/7х5Л	
Количество разрядов индикатора, шт.	-	4	4	4	
Сила света элемента отображения, мккд, не менее	$I_v$	80	80	80	«максимальная яркость (100%)»
Неравномерность силы света между элементами отображения, отн. ед., не более	$\delta I_v$ , эл	3	3	3	
Ток потребления, мА, не более	$I_{пот}$	130	130	130	при подаче «#» на 4 разряда
Цвет свечения	-	зеленый	красный	зеленый	
Доминирующая длина волны излучения, нм	$\lambda_{дом}$	560-580	615-635	515-535	

**ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ**

## ИНДИКАТОР ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ БУКВЕННО-ЦИФРОВОЙ МАТРИЧНЫЙ БЕЗ ВСТРОЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ С ВЫСОТОЙ ЗНАКА 3,7 мм АДАПТИРОВАННЫЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ С ПНВ ИПВ8А-1/5x7Л АЕЯР.432220.860 ТУ

Индикаторы предназначены для использования в авиационной и бортовой аппаратуре специального назначения для визуального отображения информации в изделиях спецтехники. Данные индикаторы соответствуют требованиям, предъявляемым ГОСТ РВ 5855-002-2010 к оборудованию светотехническому адаптированному для работы совместно с приборами ночного видения. Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до +85 °С..

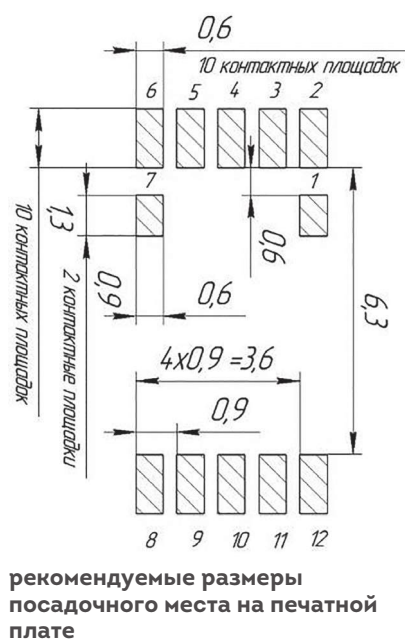
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Значения	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение одного светящегося элемента, U <sub>пр</sub> , В, при I <sub>пр</sub> = 5 мА	U <sub>пр</sub>	2,15	3,8
Средняя сила света элемента отображения, I <sub>v ср</sub> , мкд, при I <sub>пр</sub> = 5 мА	I <sub>v ср</sub>	150	500
Неравномерность силы света между элементами отображения	δI <sub>v</sub> , эл <sup>±</sup>	1	2
Длина волны, нм	λ	515	535
Предельные значения коэффициента адаптации внутриобъектового светотехнического оборудования, %	K <sub>а</sub>	-	1,5



**Примечание:** Значения координат цветности соответствуют ГОСТ РВ 5855-002-2010, по требованиям к внутриобъектовому светотехническому оборудованию..

## ИНДИКАТОР ЗЛС314А

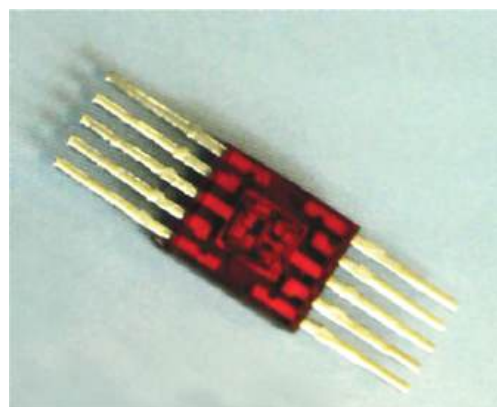
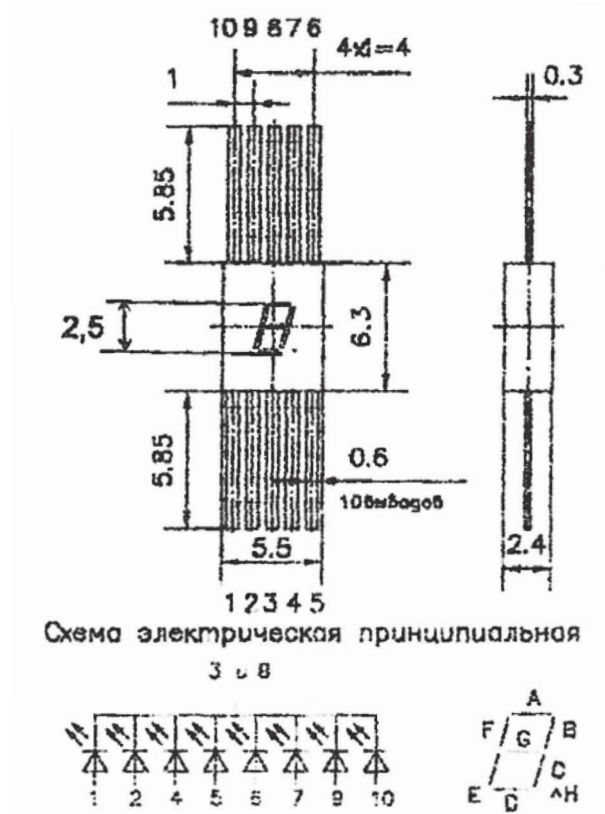
аАО.339.010 ТУ

Индикаторы цифровые ЗЛС314А предназначены для визуальной индикации в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналоги: 5082-7613, 5082-7611 фирмы Hewlett Packard.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Анод E	6	Анод B
2	Анод D	7	Анод A
3	Общий катод	8	Общий катод
4	Анод C	9	Анод G
5	Анод E	10	Анод F

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение на каждом элементе отображения, В, при $I_{np}=5\text{ mA}$	$U_{np}$	-	2,0
Сила света, мкд при $I_{np}=5\text{ mA}$ через каждый элемент отображения	$I_v$	285	-
Неравномерность силы света между отдельными элементами	$\delta I_v$	-	3,0
Цвет свечения / длина волны, нм		красный / 640-660	

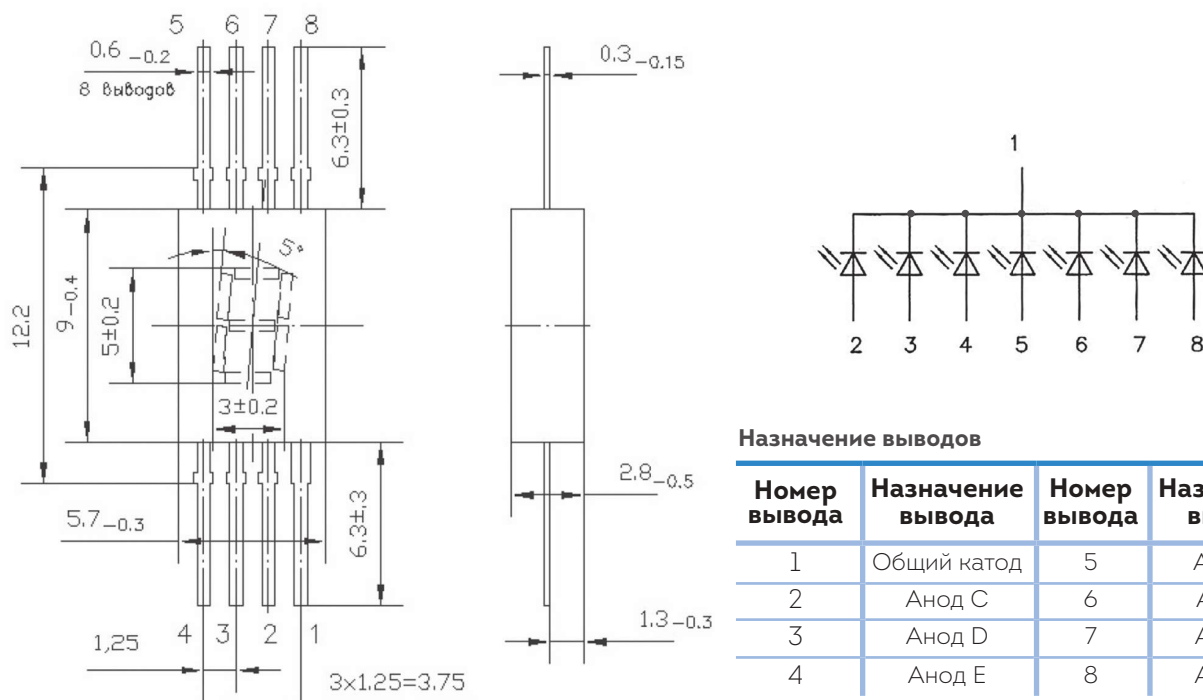
## ИНДИКАТОР ТИПА ЗЛС320А, Г аАО.339.094 ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие типа ЗЛС320 предназначены для визуального отображения информации в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналоги: DL101A фирмы Litronix.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма			
		ЗЛС320А		ЗЛС320Г	
		не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение на каждом элементе отображения, В, при I <sub>пр</sub> =10мА	U <sub>пр</sub>	-	2	-	2
Сила света, мккд при I <sub>пр</sub> =10мА через каждый элемент отображения	I <sub>v</sub>	400	-	600	-
Относительный разброс силы света между элементами отображения одного цифрового индикатора	K	-	3	-	3
Цвет свечения / длина волны, нм	λ	красный / 650-670			

## ИНДИКАТОР ТИПА ЗЛС320Б, В аАО.339.094 ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие типа ЗЛС320 предназначены для визуального отображения информации в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналог: LR1353G фирмы Industrial Electronic Engineers.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

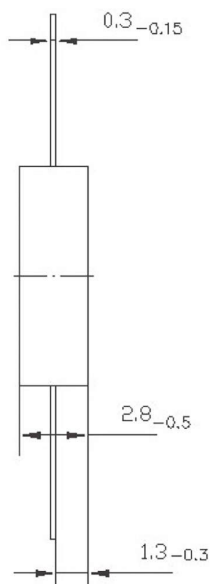
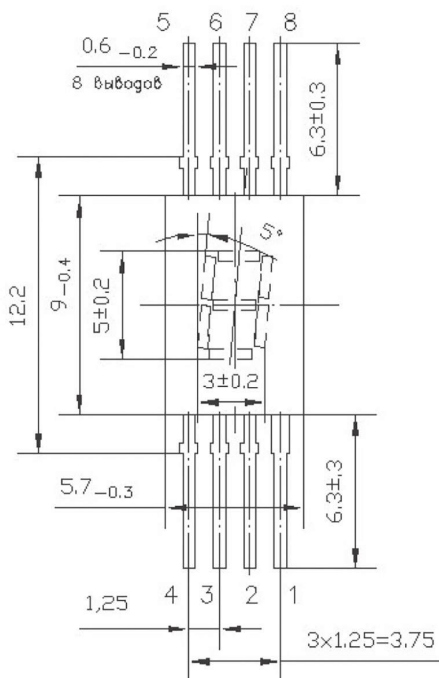
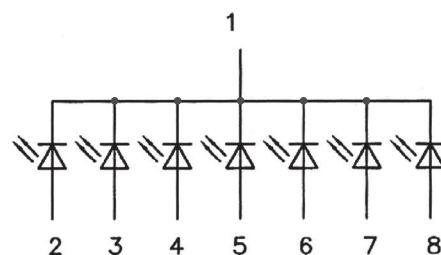


Схема электрическая принципиальная



Назначение выводов

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Общий катод	5	Анод G
2	Анод C	6	Анод F
3	Анод D	7	Анод A
4	Анод E	8	Анод B

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма			
		ЗЛС320Б		ЗЛС320В	
		не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение на каждом элементе отображения, В, при I <sub>пр</sub> =10мА	U <sub>пр</sub>	-	3		3
Сила света, мккд при I <sub>пр</sub> =10мА через каждый элемент отображения	I <sub>v</sub>	150		250	
Относительный разброс силы света между элементами отображения одного цифрового индикатора	K	-	3		3
Цвет свечения / длина волны, нм	λ	зеленый 560 - 580			

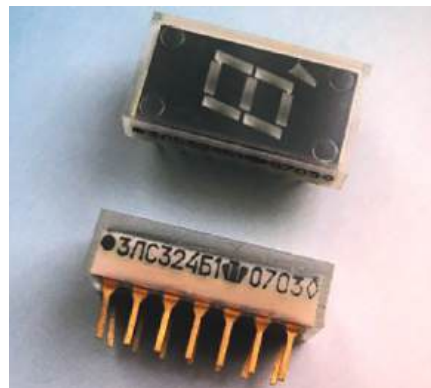
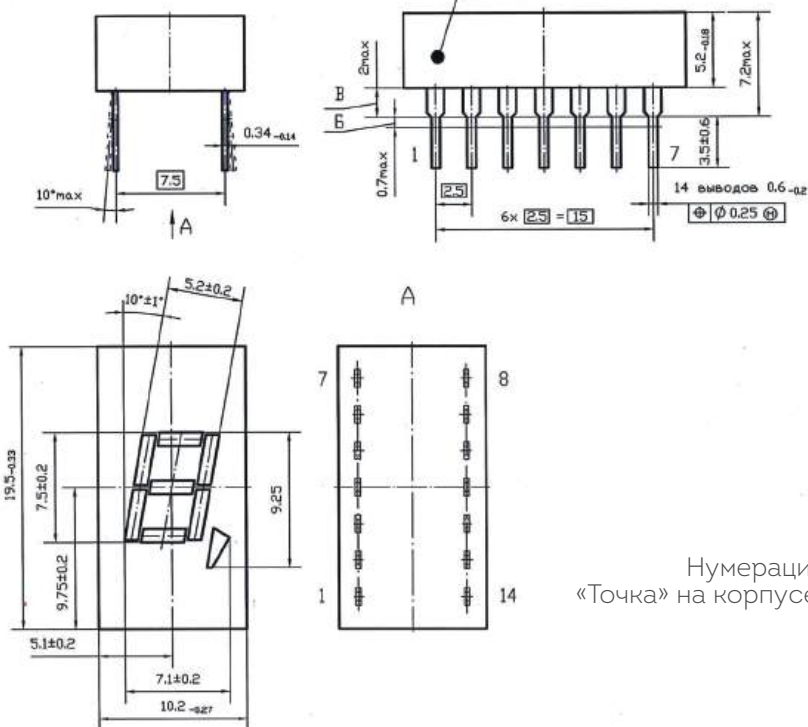
## ИНДИКАТОР ЗЛС324А1, Б1, ЗЛС324А1, Б1 «ОСМ» аАО.339.103 ТУ Дополнение No 1

Индикатор цифровой ЗЛС324А1,Б1 применяется для визуальной индикации в аппаратуре специального назначения. Тип корпуса пластмассовый.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналоги: 5082-7613, 5082-7611 фирмы Hewlett Packard.

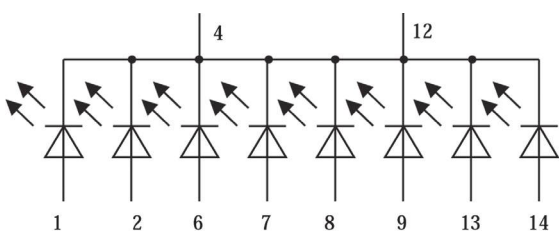
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Нумерация выводов показана условно «Точка» на корпусе обозначает начало отсчета выводов

### Схема соединения элементов с выводами

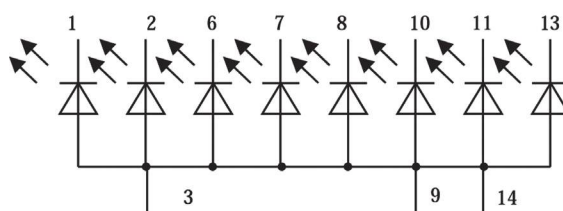
для типа ЗЛС324А1



Номер вывода	Полярность
1	Анод F
2	Анод G
4	Катод общий
6	Анод E
7	Анод D
8	Анод C
9	Анод H
12	Катод общий
13	Анод B
14	Анод A



для типа ЗЛС324Б1



Номер вывода	Полярность
1	Катод А
2	Катод F
3	Анод общий
6	Катод H
7	Катод E
8	Катод D
9	Анод общий
10	Катод C
11	Катод G
13	Катод B
14	Анод общий

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °C

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение на каждом элементе отображения, В, при I <sub>пр</sub> =20мА	U <sub>пр</sub>	-	2,5
Средняя сила света сегмента, мкд, при I <sub>пр</sub> =20мА через элемент	I <sub>v ср</sub>	0,15	-
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =20мА	I <sub>v</sub>	0,08	-
Относительный разброс силы света между сегментами	$\frac{I_{v_{max}}}{I_{v_{min}}}$	-	3
Цвет свечения / длина волны, нм		красный / 650-670 нм	

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- для обеспечения равномерности свечения индикаторов в устройствах рекомендуется комплектовать их индикаторами одной категории по силе света (маркировка - рукописная запись на упаковке цифры I, II, III, IV).

Таблица 2. Категории индикаторов по силе света.

Категория	Сила света всех сегментов, включая сегмент H, I <sub>v</sub> , мкд
I	1,2-1,799
II	1,8-2,699
III	2,7-3,999
IV	4,0-6,0

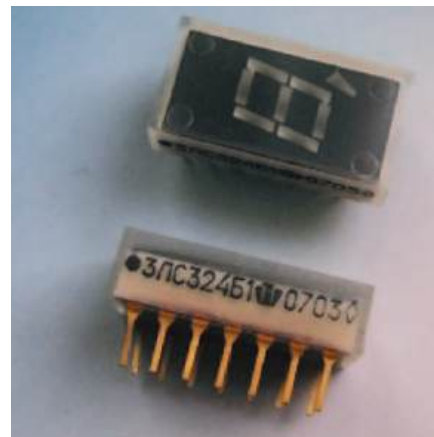
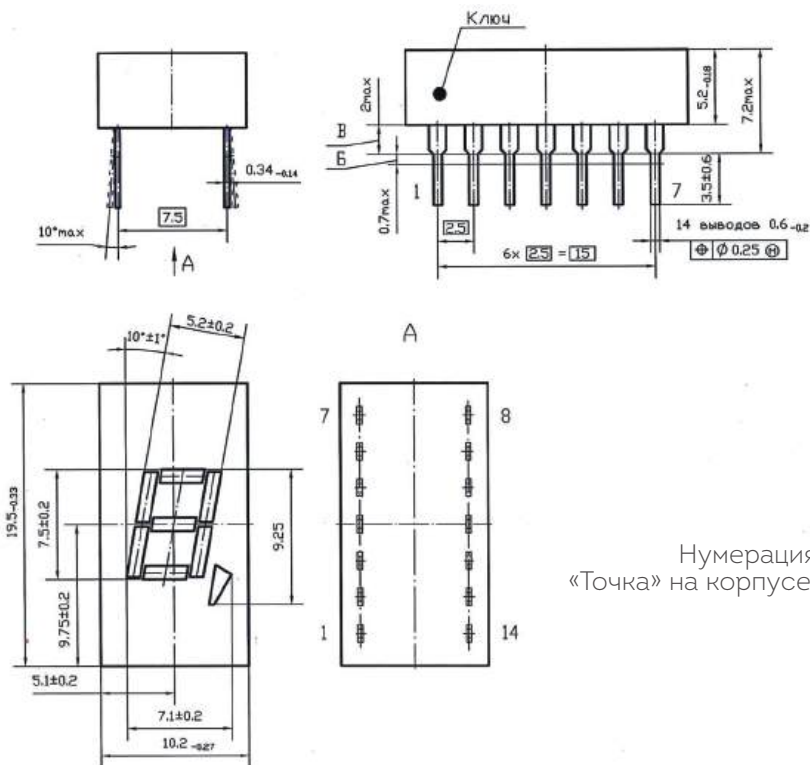
## ИНДИКАТОР ЗЛС324Г1, Д1 аАО.339.103 ТУ Дополнение No 1

Индикатор цифровой ЗЛС324Г1, Д1 применяется для визуальной индикации в аппаратуре специального назначения. Тип корпуса пластмассовый.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: 5082-7613, 5082-7611 фирмы Hewlett Packard.

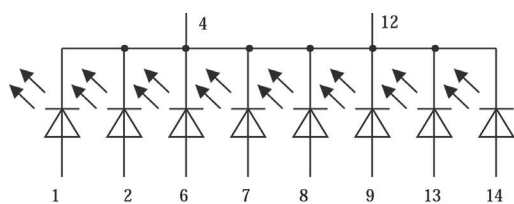
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Нумерация выводов показана условно «Точка» на корпусе обозначает начало отсчета выводов

### Схема соединения элементов с выводам

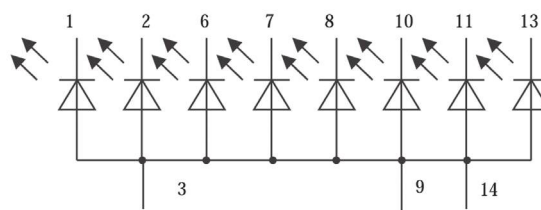
для типа ЗЛС324Г1



Номер вывода	Полярность
1	Анод F
2	Анод G
4	Катод общий
6	Анод E
7	Анод D
8	Анод C
9	Анод H
12	Катод общий
13	Анод B
14	Анод A



для типа ЗЛС324Д1



Номер вывода	Полярность
1	Катод А
2	Катод F
3	Анод общий
6	Катод H
7	Катод E
8	Катод D
9	Анод общий
10	Катод C
11	Катод G
13	Катод B
14	Анод общий

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

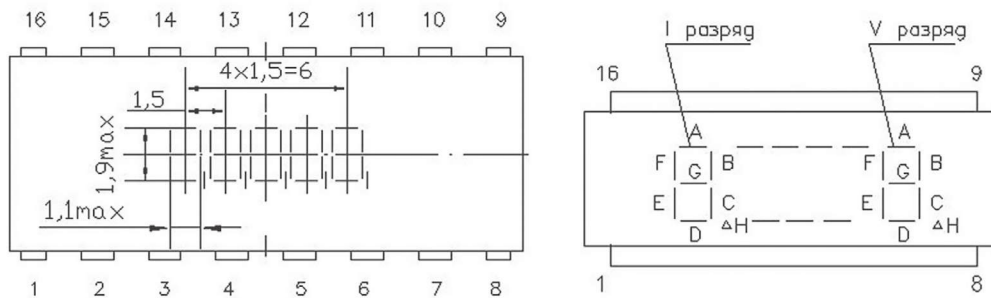
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение каждого элемента, В, при I <sub>пр</sub> =20мА	U <sub>пр</sub>	-	2,8
Средняя сила света сегмента, мкд, при I <sub>пр</sub> =20мА через элемент	I <sub>v</sub> ср	2,5	-
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =20мА	I <sub>v</sub>	2,3	-
Относительный разброс силы света между элементами	$\frac{I_{v_{max}}}{I_{v_{min}}}$	-	3
Коэффициент изменения силы света элемента: при T <sub>окр</sub> = 70°С при T <sub>окр</sub> = минус 60°С		-	3
		-	6
Цвет свечения / длина волны, нм		зеленый / 560-580 нм	

## ИНДИКАТОР ТИПА ИПЦ06Б-5/40К аАО.339.522 ТУ

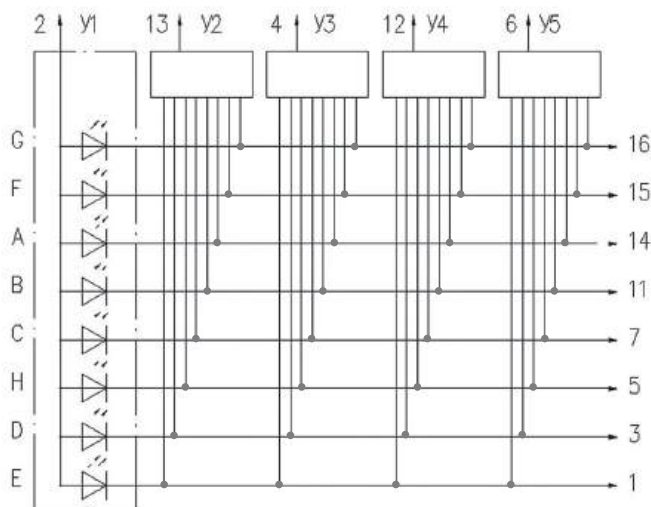
Индикатор предназначен для отображения цифровых символов в малогабаритных цифровых измерительных приборах, устройствах с автономным питанием и другой аппаратуре.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### Схема расположения выводов



### Схема электрическая принципиальная



### Назначение выводов

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод элементов E	9	-
2	Анод I разряда	10	-
3	Катод элементов D	11	Катод элементов B
4	Анод III разряда	12	Анод IV разряда
5	Катод элементов H	13	Анод II разряда
6	Анод V разряда	14	Катод элементов A
7	Катод элементов C	15	Катод элементов F
8	-	16	Катод элементов G

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение элемента отображения, В, при I <sub>пр</sub> =3мА	U <sub>пр</sub>	-	2
Сила света элемента отображения, мкд, при I <sub>пр</sub> =3мА	I <sub>v ср</sub>	600	-
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =3мА	I <sub>v т</sub>	400	-
Разброс силы света между элементами внутри разряда и между разрядами	$\frac{I_{v \max}}{I_{v \min}}$	-	3
Цвет свечения		красный	

## ОДНО- И ДВУХРАЗРЯДНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ в КОРПУСАХ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА ИПЦ52

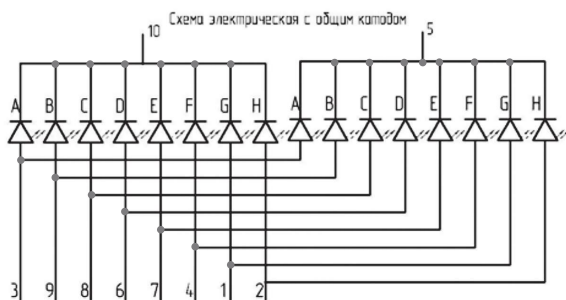
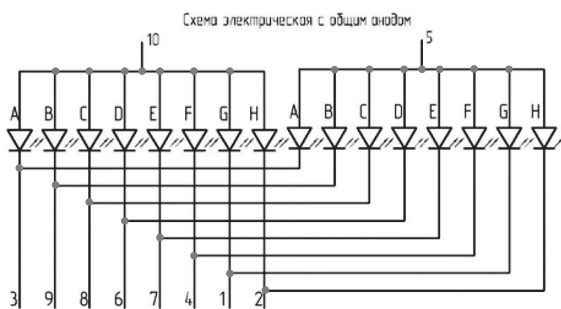
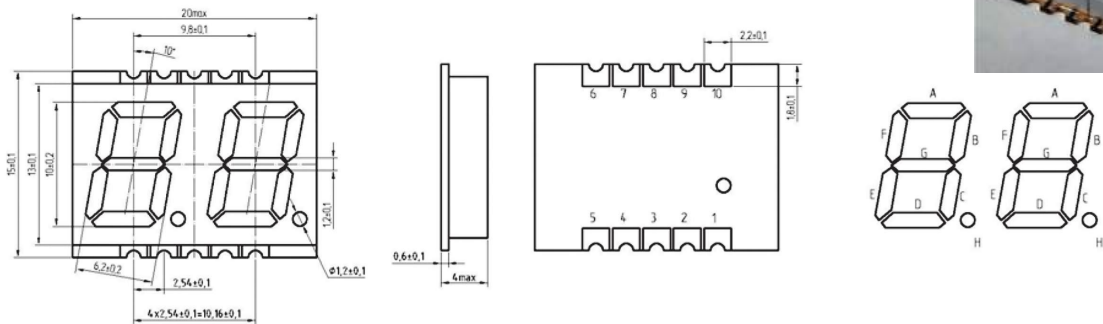
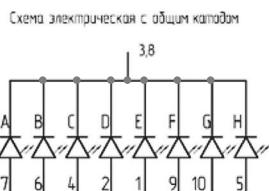
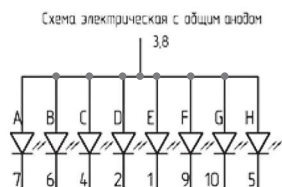
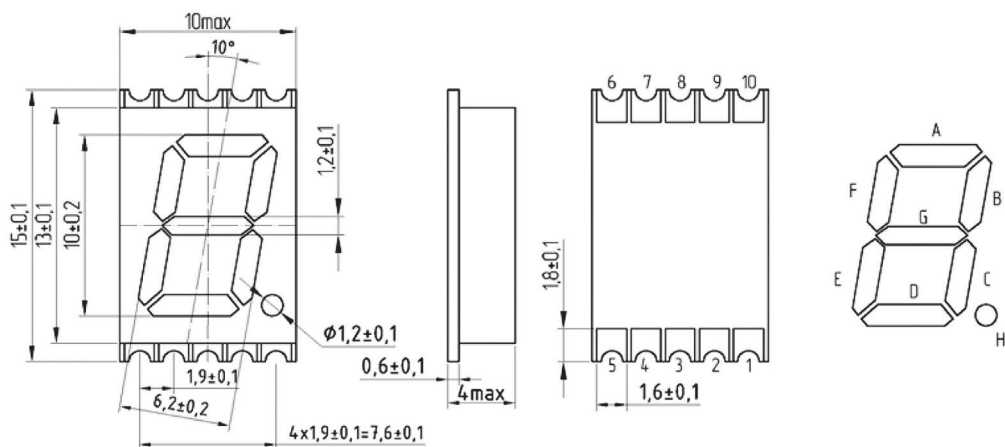
АЕЯР.432220.699 ТУ

Индикатор применяется для визуальной индикации в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: HDSM-431С, HDSM-433С, HDSM-431F, HDSM-433F, HDSM-431H, HDSM-433H, HDSM-441С, HDSM-443С, HDSM-441F, HDSM-443F, HDSM-441H, HDSM-443H фирмы Avago technologies.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25^{\circ}$

Наименование параметра, единица измерения, буквенное обозначение, режим измерения	Норма параметров					
	одно- и двухразрядных индикаторов					
	ИПЦ52А9-1/7К, ИПЦ52А91-1/7К, ИПЦ52А9-2/7К, ИПЦ52А91-2/7К		ИПЦ52А9-1/7Ж, ИПЦ52А91-1/7Ж, ИПЦ52А9-2/7Ж, ИПЦ52А91-2/7Ж		ИПЦ52А9-1/7Л, ИПЦ52А91-1/7Л, ИПЦ52А9-2/7Л, ИПЦ52А91-2/7Л	
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение элемента отображения, В, $U_{пр}$ , при $I_{пр}=10\text{мА}$ ,	-	2,6	-	2,6	-	3,6
Сила света элемента, мккд, $I_v$ , при $I_{пр}=10\text{мА}$	12	30	12	30	12	30
Сила света точки, мккд, $I_v$ , при $I_{пр}=10\text{мА}$	5	-	5	-	5	-
Цвет свечения	красный		желтый		зеленый	
Доминирующая длина волны излучения, при $I_{пр}=10\text{мА}$	610-640		555-585		510-540	

Индикаторы ИПЦ52А9-1/7К, ИПЦ52А9-1/7Ж, ИПЦ52А9-1/7Л, ИПЦ52А9-2/7К, ИПЦ52А9-2/7Ж, ИПЦ52А9-2/7Л имеют электрическую схему с общим анодом.

Индикаторы ИПЦ52А91-1/7К, ИПЦ52А91-1/7Ж, ИПЦ52А91-1/7Л, ИПЦ52А91-2/7К, ИПЦ52А91-2/7Ж, ИПЦ52А91-2/7Л имеют электрическую схему с общим катодом..

## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЦИФРОВОЙ ИПЦ53 АЕЯР. 432220.758 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы KCSx02 и KCDx02 фирмы «Kingbright», Тайвань.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

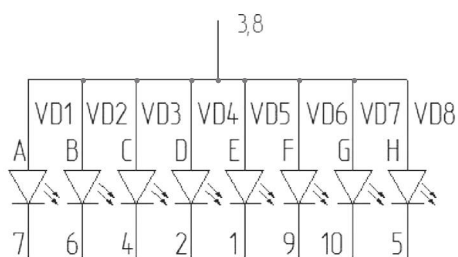


Схема включения с общим анодом (ИПЦ53А9-1/7)

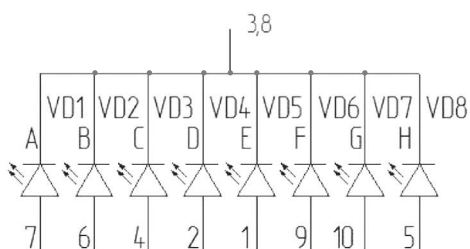
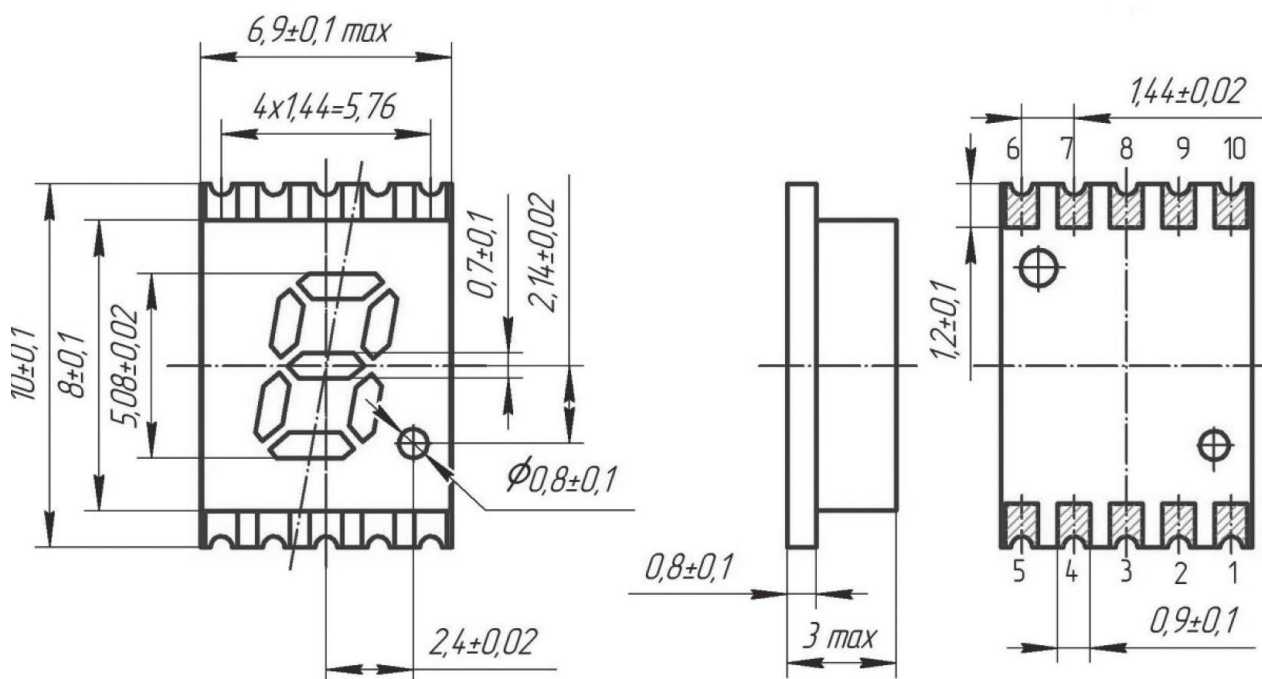


Схема включения с общим катодом (ИПЦ53А91-1/7)



Одноразрядный индикатор

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЦИФРО-ЗНАКОВЫЕ

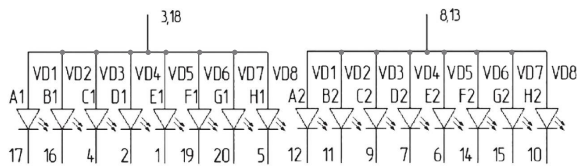


Схема включения с общим анодом (ИПЦ53A9-2/7)

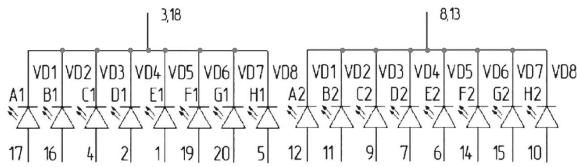
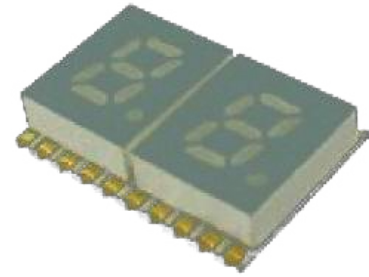
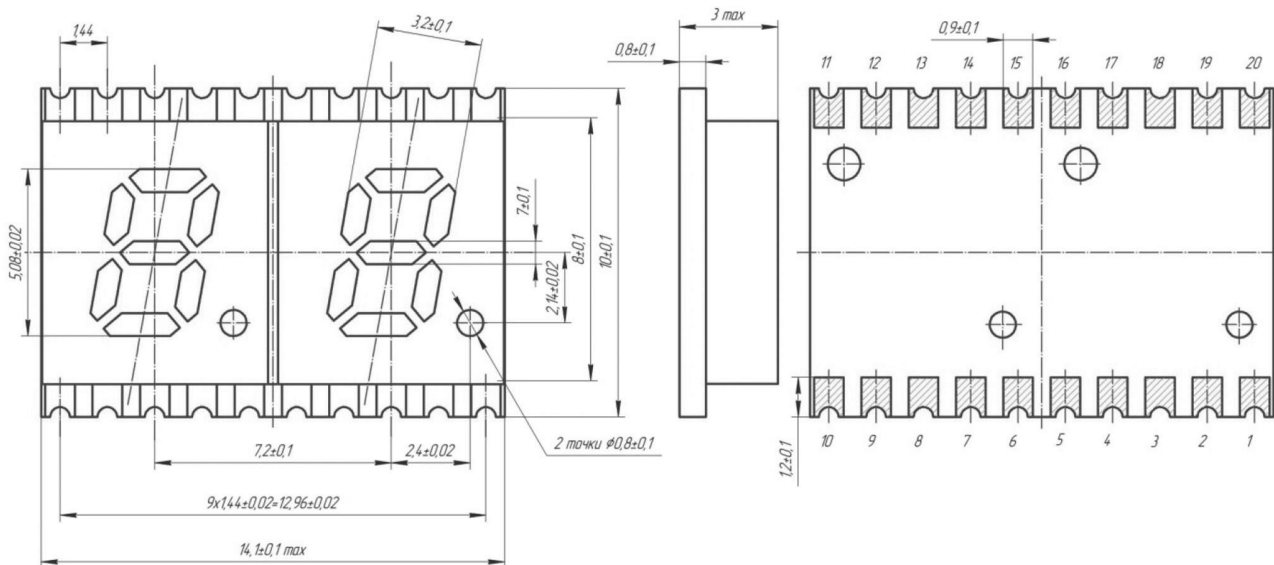


Схема включения с общим катодом (ИПЦ53A91-2/7)



Двухразрядный индикатор

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °C}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд				Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	элемента		точки		не менее	не более		
	не менее	не более	не менее	не более				
ИПЦ53A9-1/7К ИПЦ53A91-1/7К ИПЦ53A9-2/7К ИПЦ53A91-2/7К	2	20	0,8	12	1,4	2,5	615-655	Красный
ИПЦ53A9-1/7Ж ИПЦ53A91-1/7Ж ИПЦ53A9-2/7Ж ИПЦ53A91-2/7Ж	2	20	0,8	12	1,4	2,5	580-600	Желтый
ИПЦ53A9-1/7Л ИПЦ53A91-1/7Л ИПЦ53A9-2/7Л ИПЦ53A91-2/7Л	2	20	0,8	12	1,4	2,5	555-575	Зеленый

## ИНДИКАТОР полупроводниковый цифровой ИПЦ54 АЕЯР.432220.759 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Заменяемый аналог: KCSx03 и KCDx03 фирмы «Kingbright», Тайвань.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

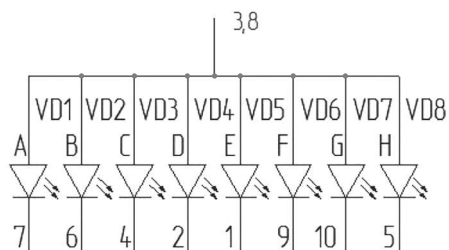


Схема включения с общим анодом (ИПЦ54А9-1/7)

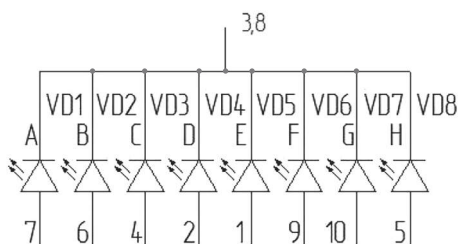
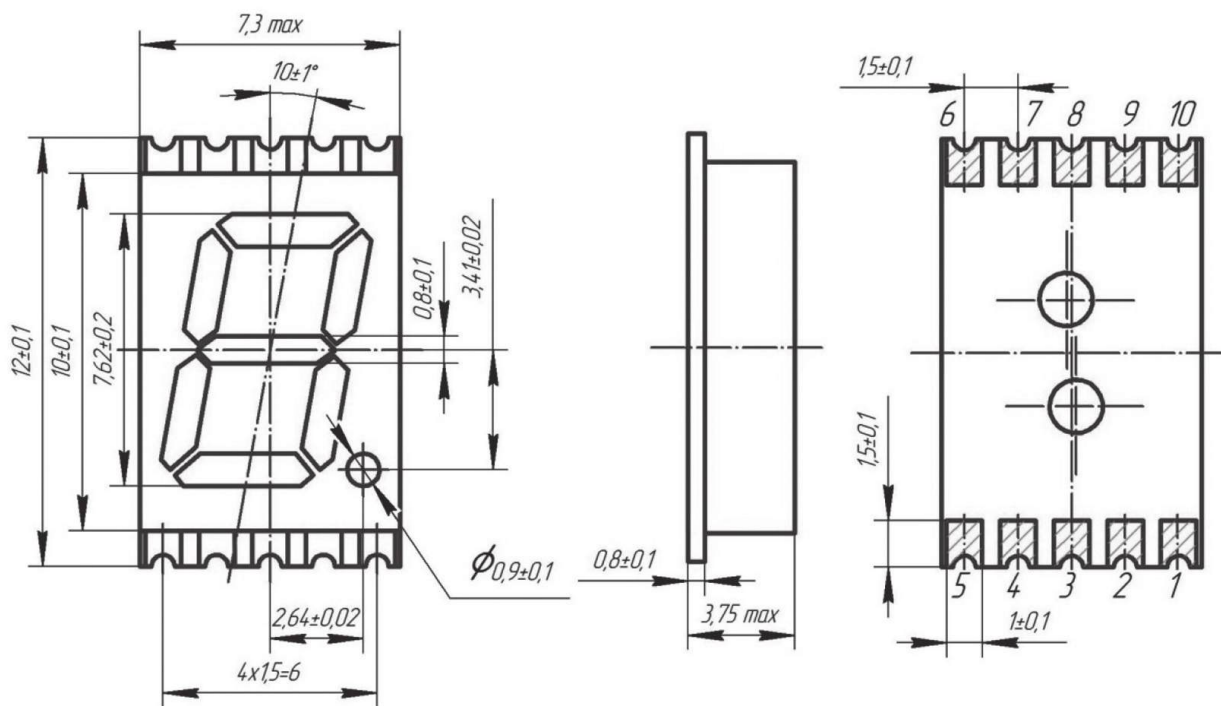
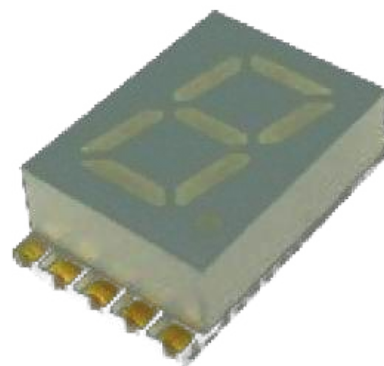


Схема включения с общим катодом (ИПЦ54А91-1/7)



Одноразрядный индикатор

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЦИФРО-ЗНАКОВЫЕ

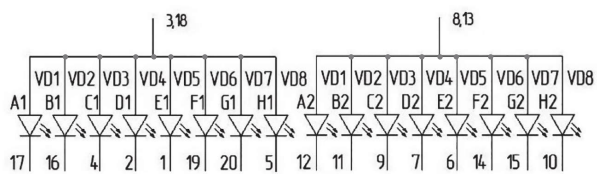


Схема включения с общим анодом (ИПЦ54А9-2/7)

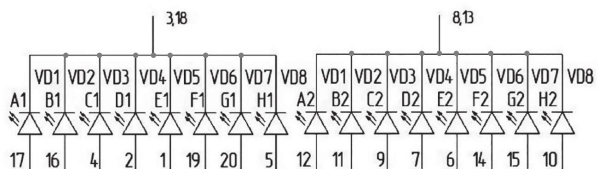
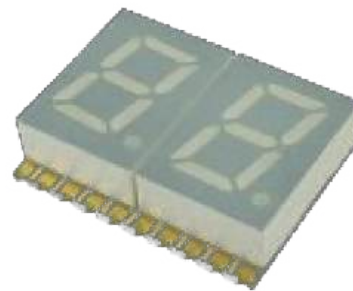
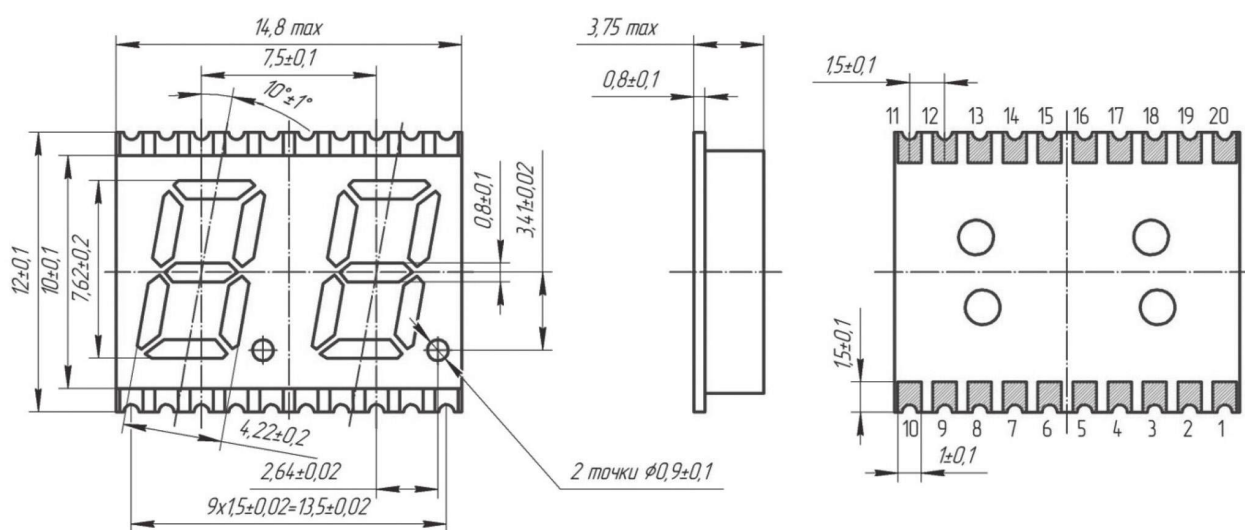


Схема включения с общим катодом (ИПЦ54А91-2/7)



Двухразрядный индикатор

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд				Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	элемента		точки		не менее	не более		
	не менее	не более	не менее	не более				
ИПЦ54А9-1/7К ИПЦ54А91-1/7К ИПЦ54А9-2/7К ИПЦ54А91-2/7К	2	20	0,8	12	1,4	2,5	615-655	Красный
ИПЦ54А9-1/7Ж ИПЦ54А91-1/7Ж ИПЦ54А9-2/7Ж ИПЦ54А91-2/7Ж	2	20	0,8	12	1,4	2,5	580-600	Желтый
ИПЦ54А9-1/7Л ИПЦ54А91-1/7Л ИПЦ54А9-2/7Л ИПЦ54А91-2/7Л	2	20	0,8	12	1,4	2,5	555-575	Зеленый

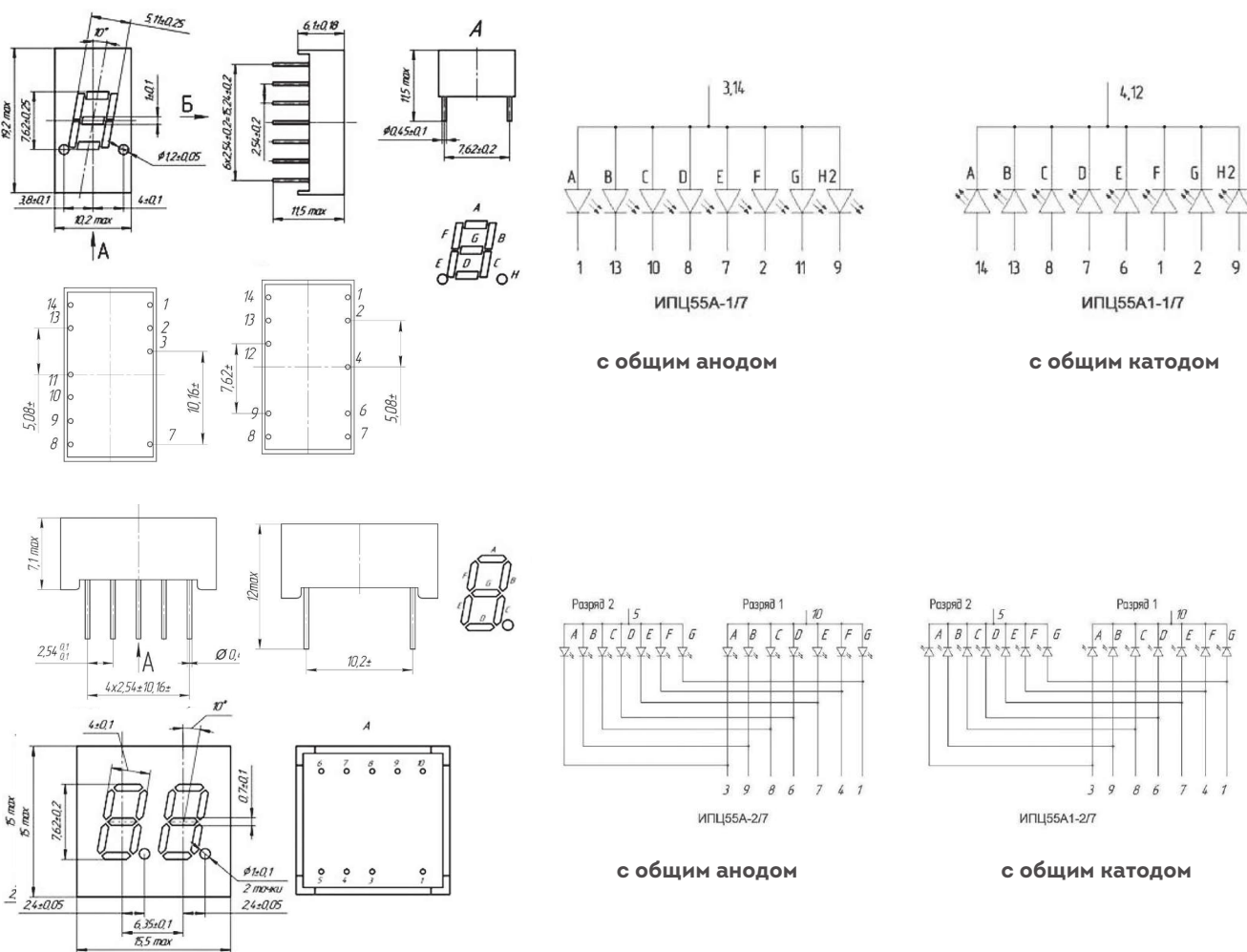
## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЦИФРОВОЙ ИПЦ55 АЕЯР.432220.769 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы SA03, SC03, DA03, DC03 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при I<sub>пр</sub> = 10 мА, T = 25 °С

Наименование изделия	Сила света, I <sub>v</sub> , мкд				Постоянное прямое напряжение, U <sub>пр</sub> , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	элемента		точки		не менее	не более		
	не менее	номинал	не менее	номинал				
ИПЦ55А-1/7К, ИПЦ55А1-1/7К	3,0	13,0	1,2	7,0	1,5	2,8	625±15	Красный
ИПЦ55А-2/7К, ИПЦ55А1-2/7К	3,0	7,0	-	-	1,5	2,8		
ИПЦ55А-1/7Л, ИПЦ55А1-1/7Л	3,0	13,0	1,2	5,0	1,5	2,8	570±15	Зеленый
ИПЦ55А-2/7Л, ИПЦ55А1-2/7Л	3,0	7,0	-	-	1,5	2,8		

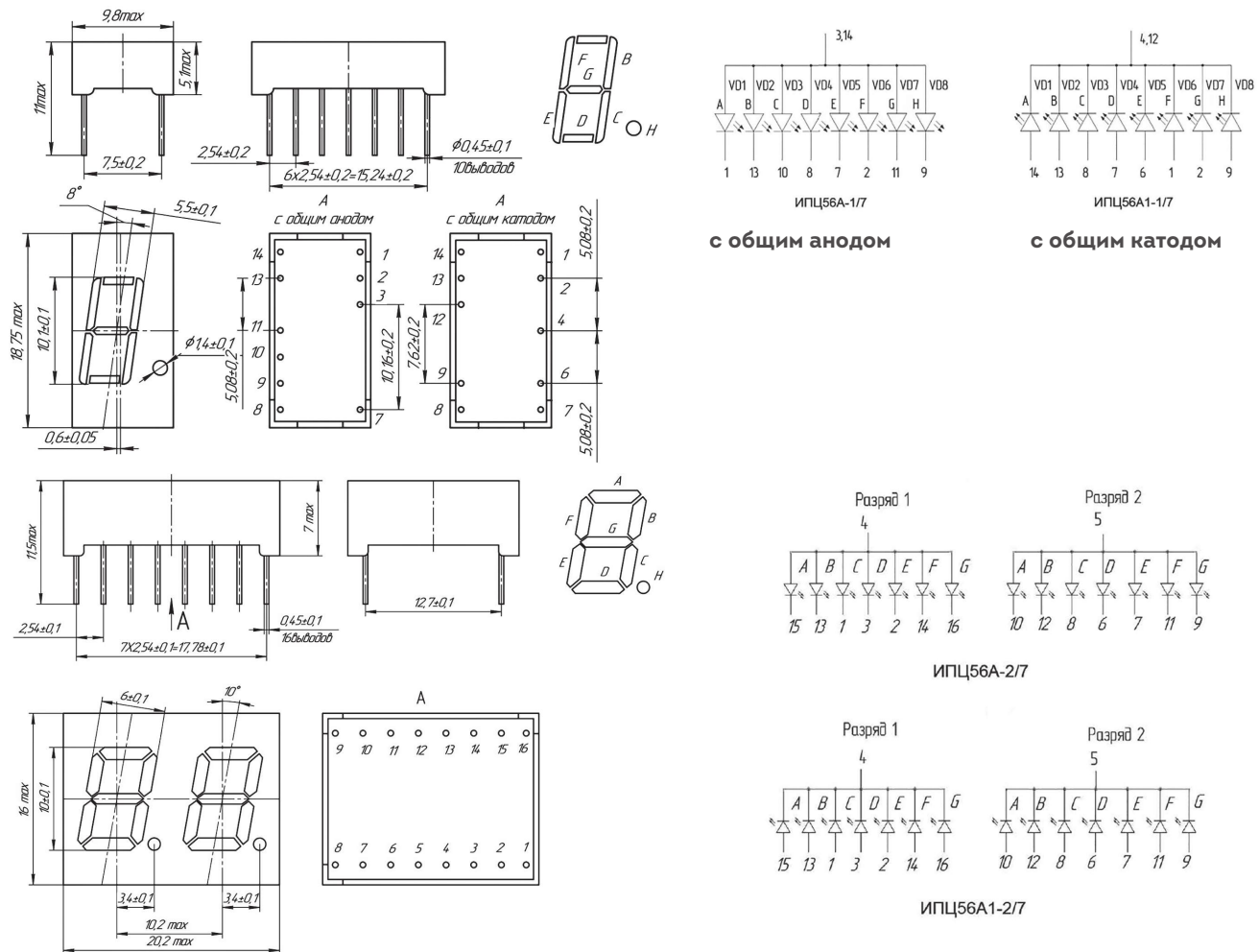
## ИНДИКАТОР полупроводниковый цифровой ИПЦ56 АЕЯР.432220.770 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы SA04, SC04, DA04, DC04 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд				Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	элемента		точки					
	не менее	номинал	не менее	номинал	не менее	не более		
ИПЦ56А-1/7К, ИПЦ56А1-1/7К	3,0	10,0	1,2	7,0	1,5	2,8	625±15	Красный
ИПЦ56А-2/7К, ИПЦ56А1-2/7К	3,0	10,0	-	-	1,5	2,8		
ИПЦ56А-1/7Л, ИПЦ56А1-1/7Л	3,0	15,0	1,2	10,0	1,5	2,8	570±15	Зеленый
ИПЦ56А-2/7Л, ИПЦ56А1-2/7Л	3,0	10,0	-	-	1,5	2,8		

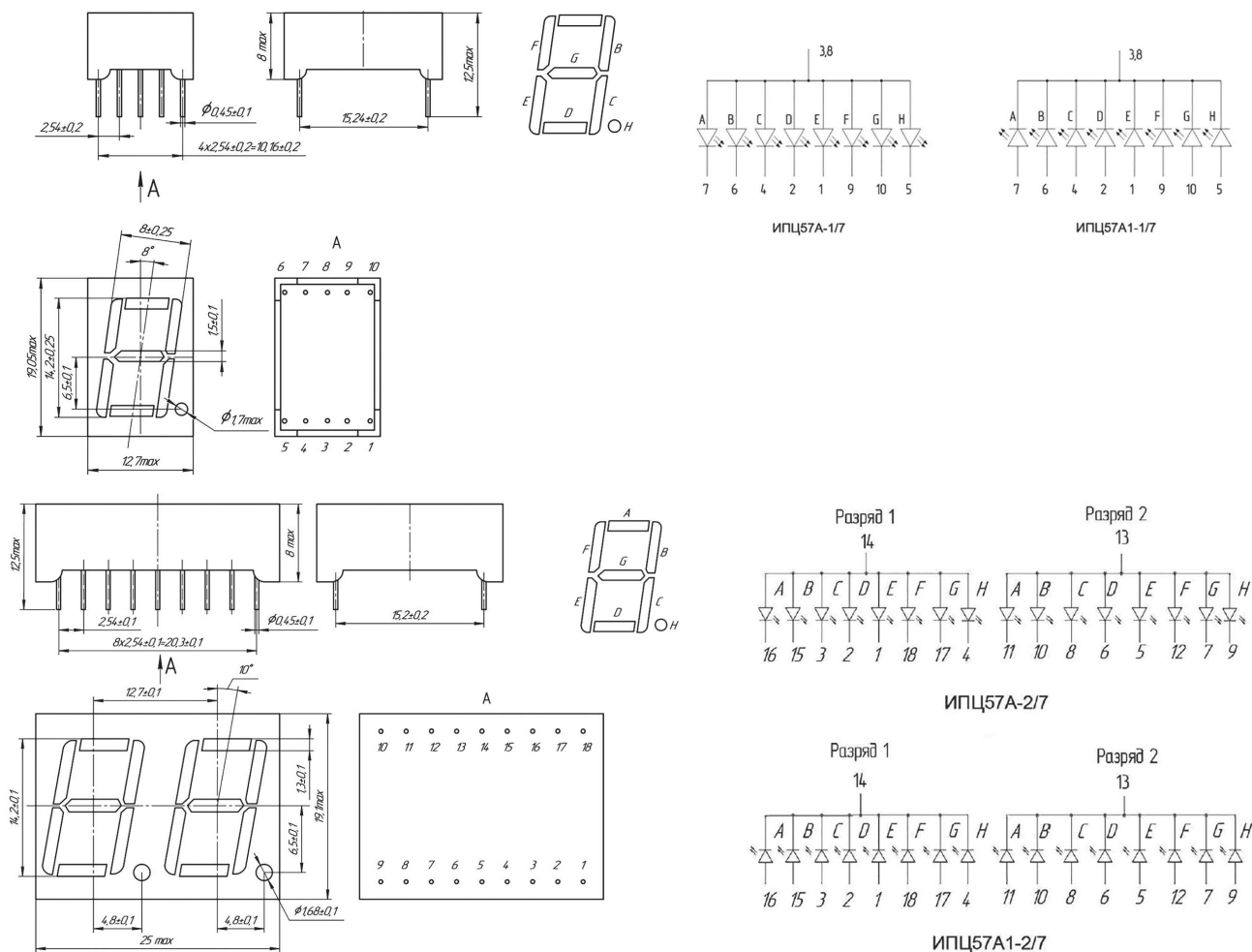
## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЦИФРОВОЙ ИПЦ57 АЕЯР.432220.771 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании перспективных и модернизируемых образцов военной и специальной техники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы SA56, SC56, DA56, DC56 фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд				Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	элемента		точки		не менее	не более		
	не менее	номинал	не менее	номинал				
ИПЦ57А-1/7К, ИПЦ57А1-1/7К	3,0	10,0	1,2	7,0	1,5	2,8	625±15	Красный
ИПЦ57А-2/7К, ИПЦ57А1-2/7К	3,0	10,0	1,2	6,0	1,5	2,8		
ИПЦ57А-1/7Л, ИПЦ57А1-1/7Л	3,0	12,0	1,2	7,0	1,5	2,8	570±15	Зеленый
ИПЦ57А-2/7Л, ИПЦ57А1-2/7Л	3,0	10,0	1,2	7,0	1,5	2,8		

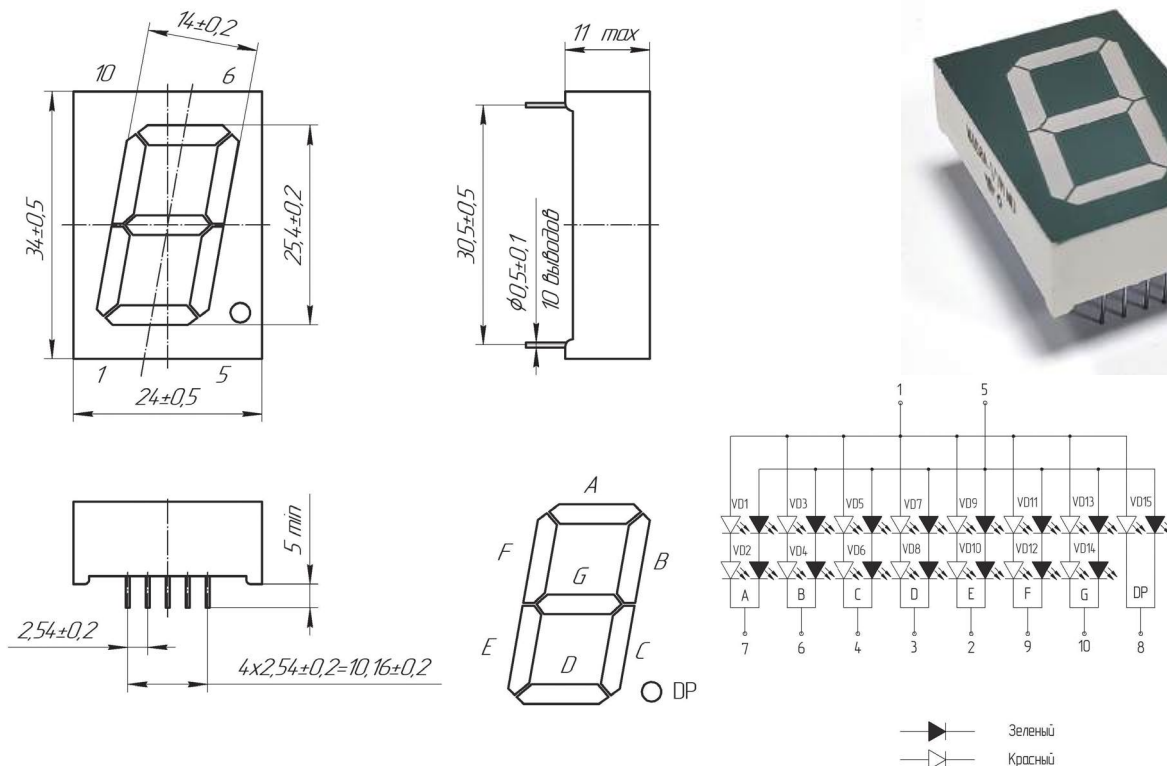
## ИНДИКАТОР полупроводниковый ЦИФРОВОЙ ОДНОРАЗЯДНЫЙ ДВУХЦВЕТНЫЙ ИПЦ58А-1/7М АЕЯР.432220.905 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения цифровой информации в изделиях специального назначения.

Диапазон рабочих температур: от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналог: индикатор А-1001 EG фирмы «ParaLight».

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра ИПЦ58А-1/7М			
		красный		зеленый	
		не менее	не более	не менее	не более
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> = 10 мА	I <sub>v</sub>	2,0	30	2,0	30
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> = 10 мА		0,7	12	0,7	12
Постоянное прямое напряжение элемента, В при I <sub>пр</sub> = 10 мА	U <sub>пр</sub>	3,0	5,6	3,0	5,6
Постоянное прямое напряжение точки, В, при I <sub>пр</sub> = 10 мА		1,5	3,0	1,5	3,0
Доминирующая длина волны излучения, нм	λ	625	645	555	575

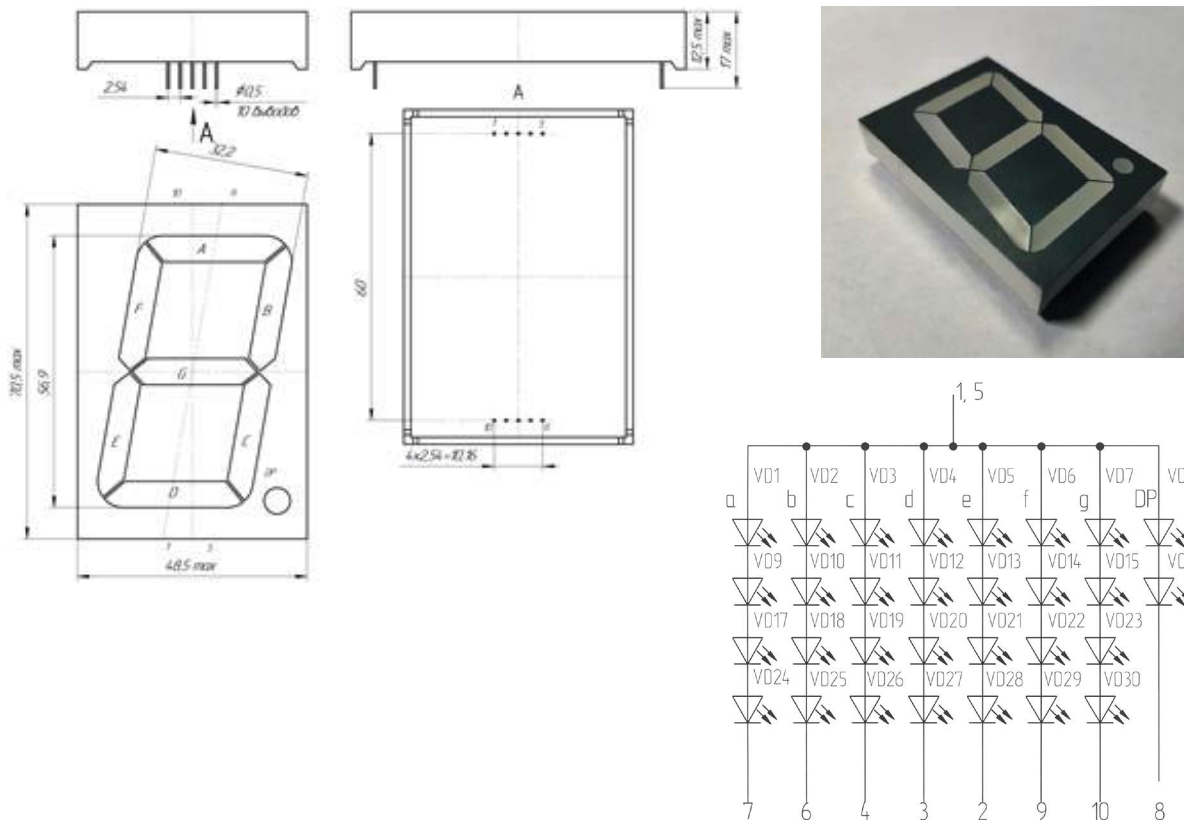
## ИНДИКАТОР полупроводниковый цифровой ОДНОРАЗЯДНЫЙ ИПЦ59 АЕЯР.432220.917 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения цифровой информации в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур: от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикаторы серии SA23-11 фирмы «Kingbright».

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд				Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В				Длина волны, нм	Цвет свечения
	элемента		точки		элемента		точки			
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более		
ИПЦ59А-1/7К	100	500	40	250	6,5	9,2	3,0	4,6	625±5	Красный
ИПЦ59А-1/7Ж	100	600	50	300	6,5	9,6	3,0	4,8	588±5	Желтый
ИПЦ59А-1/7Л	31	250	15	100	6,5	9,6	3,0	4,8	568±5	Зеленый

ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ

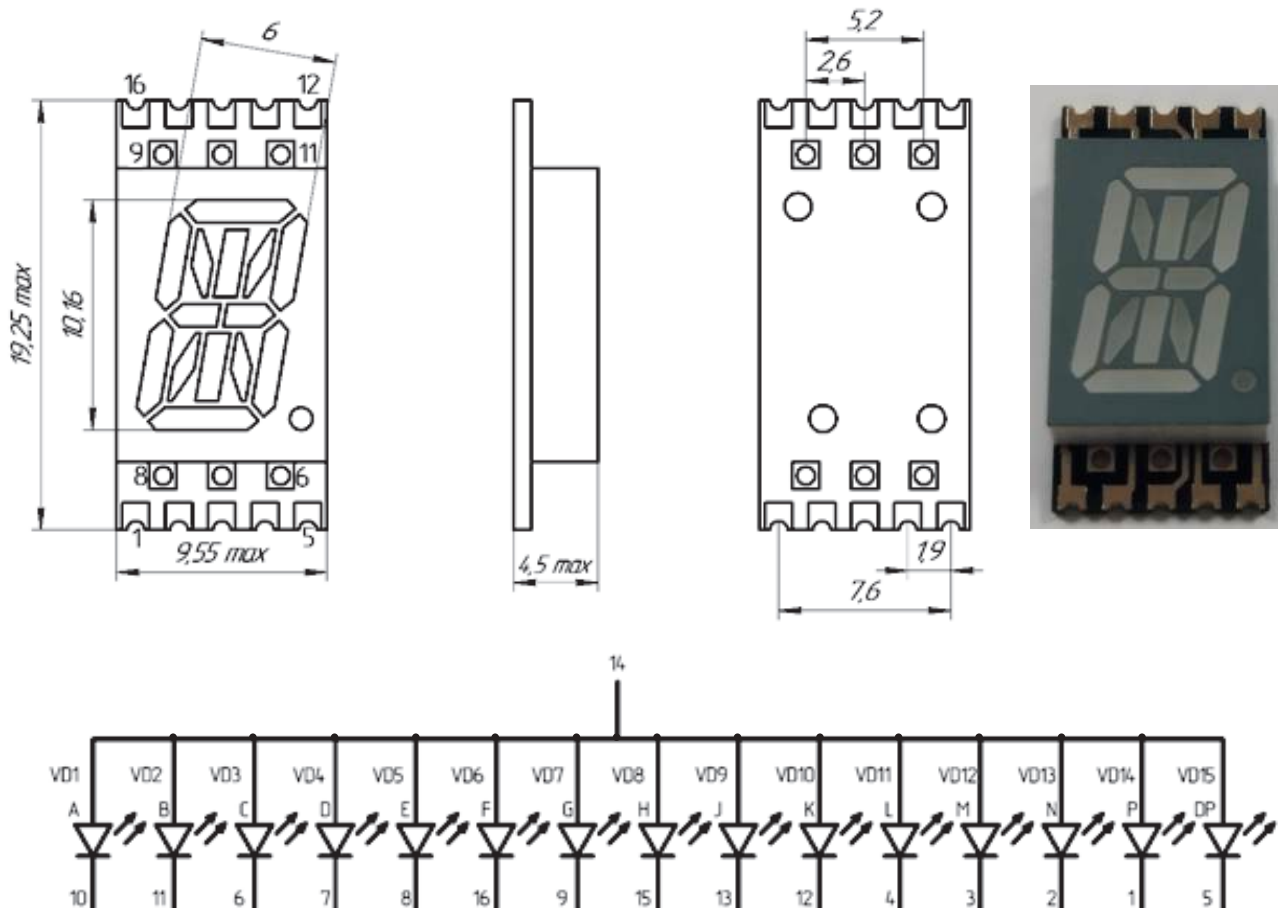
## ИНДИКАТОР полупроводниковый цифровой 14-СЕГМЕНТНЫЙ ОДНОРАЗРЯДНЫЙ ИПЦ61А9-1/14Л АЕЯР.432220.936 ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения цифровой информации в изделиях специального назначения

Диапазон рабочих температур: от минус 60 °С до плюс 85 °С.

Аналоги: индикатор КСРСА04-102 фирмы «Kingbright».

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра ИПЦ58А-1/7М	
		не менее	не более
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> = 10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	1,9	50
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> = 10 мА, не менее	I <sub>vt</sub>	0,6	15
Постоянное прямое U <sub>пр</sub> напряжение элемента, В при I <sub>пр</sub> = 10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	1,4	2,5
Цвет свечения		зеленый	
Доминирующая длина волны излучения, нм, при I <sub>пр</sub> = 10 мА	λ	555-575	

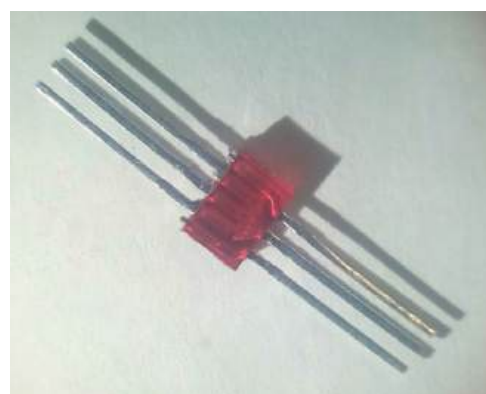
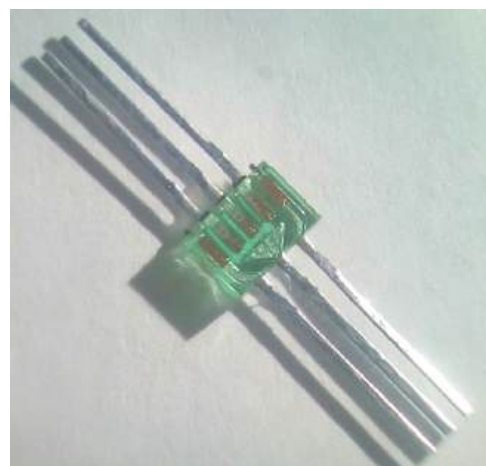
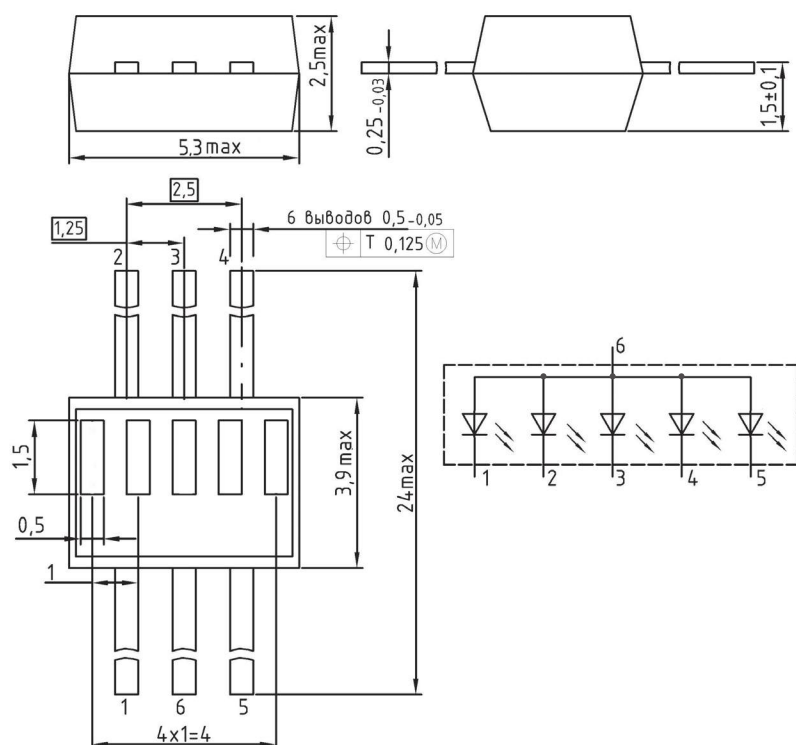
## ИНДИКАТОР полупроводниковый шкальный типа ИПТ32 АЕЯР.432220.590 ТУ

Индикаторы полупроводниковые шкальные предназначены для визуального отображения информации в изделиях спецтехники.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналог: ЗЛС317.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

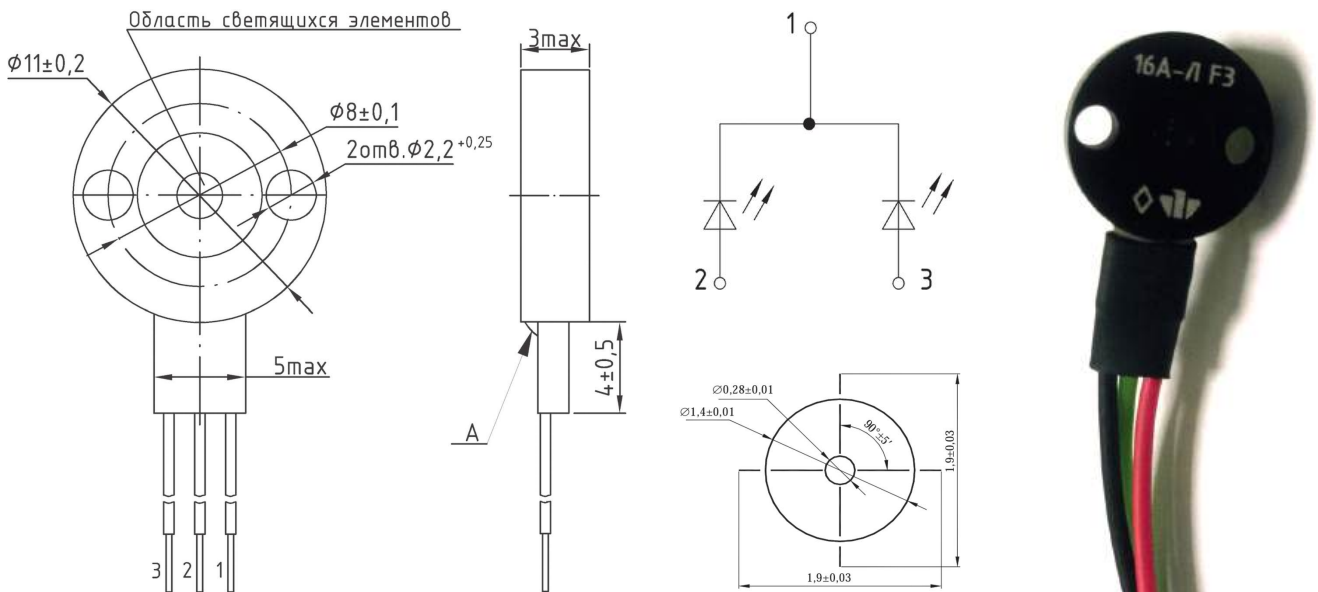
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра			
		красный		зеленый	
		не менее	не более	не менее	не более
Сила света одного элемента, мкд	$I_v$	0,35	3,0	0,35	3,0
Постоянное прямое напряжение на одном элементе, В	$U_{пр}$	1,3	2,5	1,3	2,5
Неравномерность силы света между элементами отображения, отн. ед	$\delta I_v, \text{эл}^\pm$	-	3	-	3
Доминирующая длина волны излучения, нм	$\lambda$	630	670	560	580

## ИНДИКАТОР полупроводниковый графический ИПГ16А-Л АЕЯР.432220.647 ТУ

Индикаторы полупроводниковые графические типа ИПГ16А-Л зеленого цвета свечения предназначены для формирования светящегося коллимированного изображения сетки на фоне внешнего пространства. Диапазон рабочих температур от минус 40°С до 70°С..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Но вывода	Назначение вывода	Цвет вывода
1	Общий катод	красный
2	Анод перекрестия	зеленый
3	Анод окружностей	черный

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения		Буквенное обозначение	Норма					
			Режим «окружностей»		Режим «перекрестия»		Режим «совмещенный»	
			min	max	min	max	min	max
Яркость светящегося элемента, кд/м2 при:	I <sub>пр</sub> =3 мА	L <sub>b</sub>	20 000	2 400 000	20 000	2 400 000		
	I <sub>пр</sub> =6 мА					20 000	2 400 000	
Постоянное прямое напряжение, В при:	I <sub>пр</sub> =3 мА	U <sub>пр</sub>	2	6	2	6		
	I <sub>пр</sub> =6 мА					2	6	
Цвет свечения			зеленый					
Длина волны излучения, нм		λ	520-530					

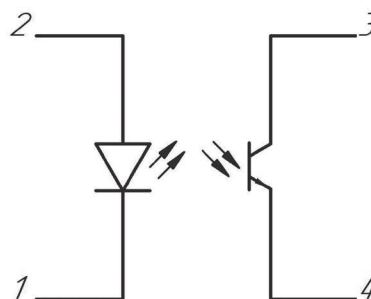
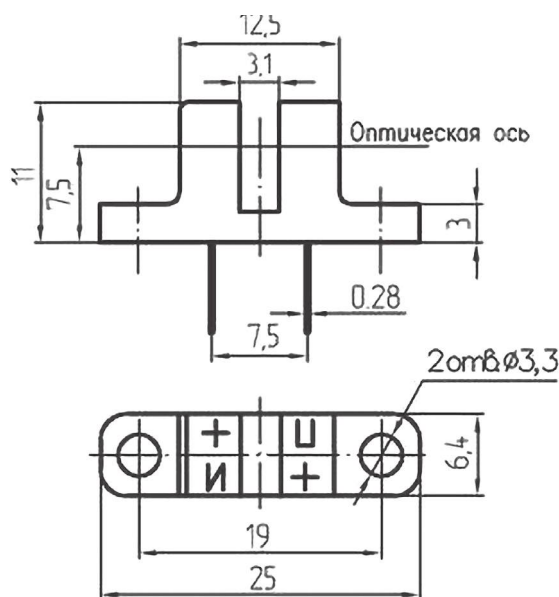
## ОПТОПАРА ТРАНЗИСТОРНАЯ ЩЕЛЕВОГО ТИПА С ОТКРЫТОЙ ОПТИЧЕСКОЙ СВЯЗЬЮ ЗОТ1001А АЕЯР.432220.844 ТУ

Оптопары транзисторные щелевого типа с открытой оптической связью предназначены для преобразования перемещения непрозрачных объектов в электрический сигнал в аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до 85 °С.

Аналоги: отечественный – КЗПРЛО1Д-1/3, импортный – ITR8402-F-A фирмы Everlight.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



- 1 – Катод
- 2 – Анод
- 3 – Коллектор
- 4 – Эмиттер

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

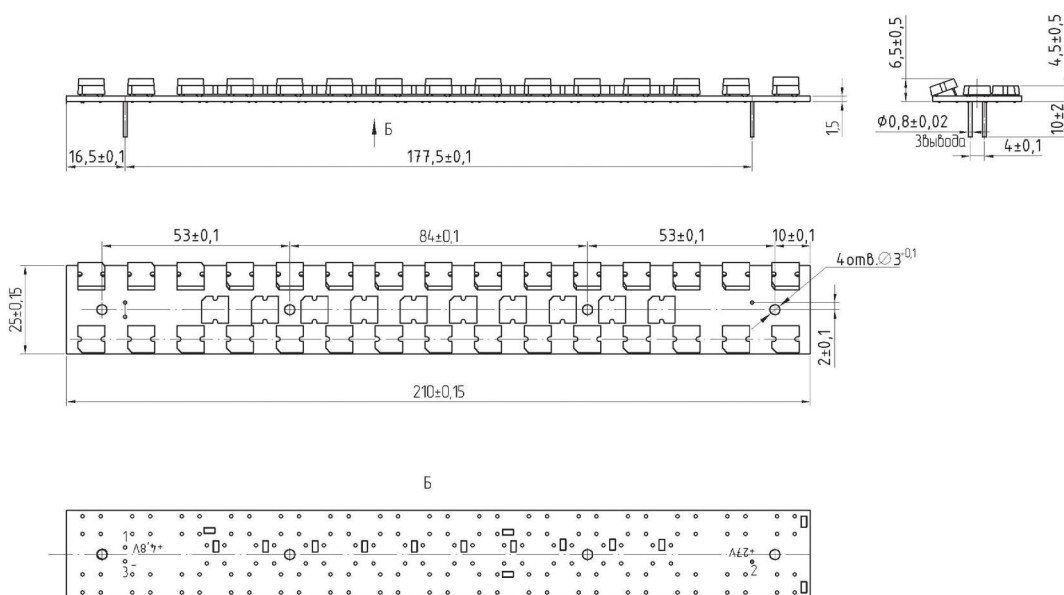
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Значение	
		не менее	не более
Входное постоянное напряжение, В, при I <sub>вх</sub> = 20 мА	U <sub>вх</sub>	1,0	2,2
Выходное остаточное напряжение, В, не более при I <sub>вх</sub> = 20 мА, I <sub>вых</sub> = 1 мА	U <sub>вых. ост.</sub>	-	0,4
Ток утечки на выходе, мкА, не более при I <sub>вх</sub> = 0 мА, U <sub>кэ</sub> = 10 В	I <sub>тут. вых</sub>	-	50

## МОДУЛЬ полупроводниковый излучающий МПИ-01-Б КЕНС.435781.006 ТУ

Модули полупроводниковые излучающие предназначены для подсветки надписей в табло в военной технике различных родов войск.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



№ вывода	Назначение вывода
1	Анод
2	Анод
3	Катод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения,	Режим измерения	Норма параметра	
		не менее	не более
Сила света, кд	U <sub>вх 1</sub> = 27 В	1,6	30
	U <sub>вх 2</sub> = 4,8 В	1,6	100
Ток потребления, мА	U <sub>вх 1</sub> = 27 В	-	150
	U <sub>вх 2</sub> = 4,8 В	-	300
Цвет свечения / цветовая температура, К	U <sub>вх 1</sub> = 27 В U <sub>вх 2</sub> = 4,8 В	белый (5 000-7 000) К	

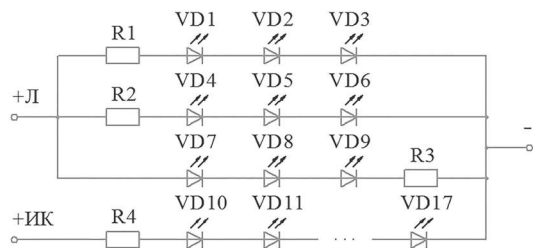
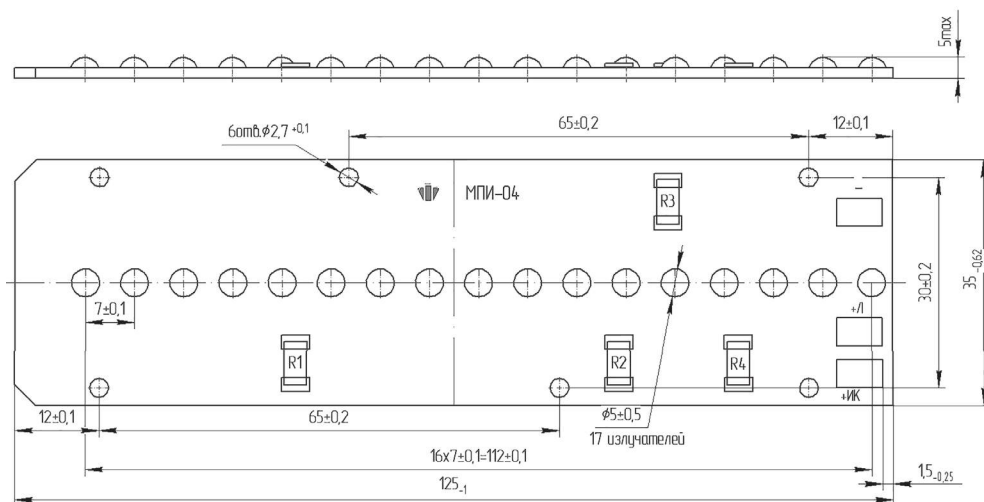
## МОДУЛЬ полупроводниковый излучающий двухдиапазонный адаптированный МПИ-04 КЕНС.435751.001 ТУ

Модули предназначены для авиационных огней полета строем.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 55 °С.

Рабочая кратковременная температура 70 °С. Предельная температура 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Обозначение контактной площадки	Назначение
-	Общий катод
+Л	Анод излучателей зеленого цвета
+ИК	Анод ИК-излучателей

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
«Видимый» режим			
Сила света, кд, при Uпит = 27 В	Iv	3	-
Ток потребления, мА, Uпит = 27 В	Iпот.	-	150
Цвет свечения		зеленый	
«Скрытый» режим			
Сила излучения, мВт/ср, Uпит = 27 В	Ie	3,5	-
Ток потребления, мА, Uпит = 27 В	Iпот	-	100
Длина волны излучения, нм	λ	890	920



## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный типа КИПД150А9-М - полноцветный (RGB) полупроводниковый ИНДИКАТОР ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА АДКБ.432220.410 ТУ

Индикаторы предназначены для применения в твердотельных видео-модулях носимой аппаратуры, экранов индивидуального и коллективного пользования.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

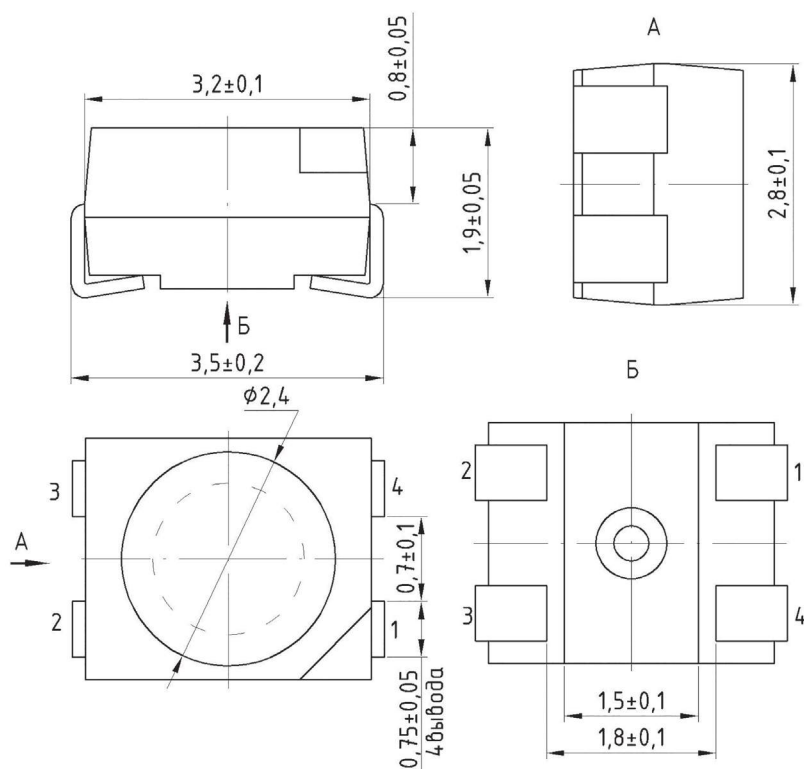
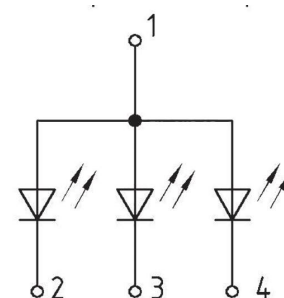


Схема электрическая принципиальная



№ вывода	Назначение вывода
1	Общий анод
2	Катод (красный цвет)
3	Катод (зеленый цвет)
4	Катод (синий цвет)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Значения					
		красный		зеленый		синий	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Длина волны излучения, нм	$\lambda$	615	635	515	535	455	475
Постоянное прямое напряжение, В, при прямом токе $I_{пр} = 20$ мА, не более	$U_{пр}$	-	2,4	-	3,8	-	3,8
Сила света излучения, мкд, при прямом токе $I_{пр} = 20$ мА, не менее	$I_v$	220	-	130	-	85	-

## ИНДИКАТОР КИПД156

АЕЯР.432220.523 ТУ

Индикаторы предназначены для использования в наземной и бортовой аппаратуре специального назначения для визуального отображения сигнальной информации и подсветки табло, кнопочных обрамлений и клавиатур пультов, и дисплеев.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

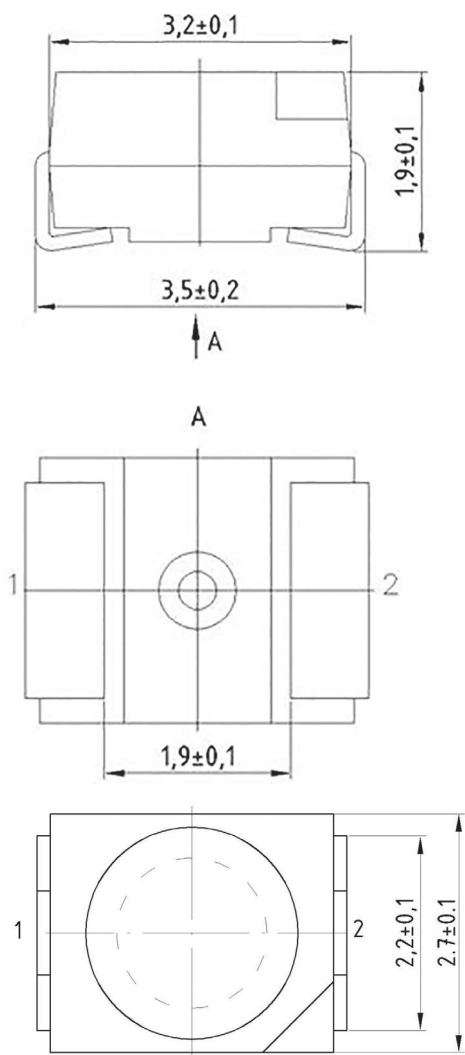


Рис.1

#### Назначение выводов Рис. 1

1	2
Анод	Катод
Катод	Анод

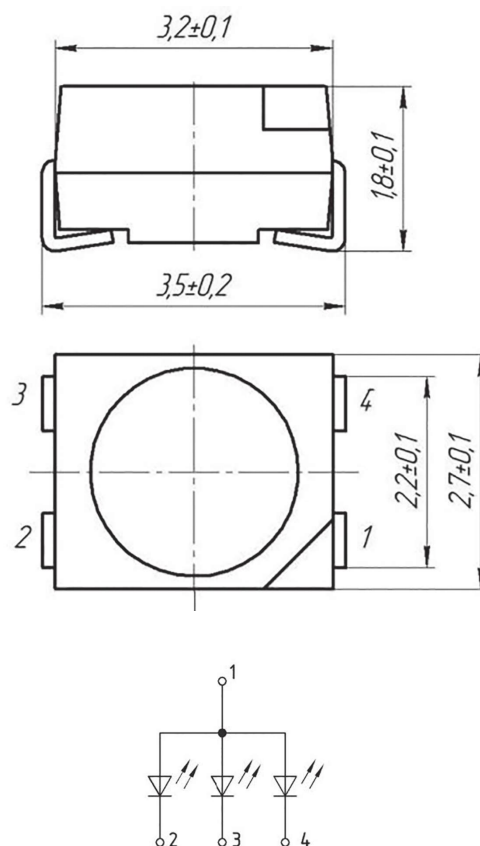


Рис.2

#### Назначение выводов Рис. 2

Но вывода	Назначение вывода
1	Общий анод
2	Катод (красный цвет)
3	Катод (зеленый цвет)
4	Катод (синий цвет)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В не более	Цвет свечения, длина волны излучения $\lambda$ , нм	Угол излучения, градус, не менее	Рисунок
КИПД156А9-К	130	2,6	красный (610-630)	100	1
КИПД156Б9-К	450	2,6		100	1
КИПД156Б91-К	450	2,6		100	1
КИПД156В9-К	10	2,6		100	1
КИПД156А9-Ж	100	2,6	желтый (580-600)	100	1
КИПД156Б9-Ж	450	2,6		100	1
КИПД156Б91-Ж	450	2,6		100	1
КИПД156В9-Ж	10	2,6		100	1
КИПД156А9-Л	750	3,8	зеленый (520-540)	100	1
КИПД156Б9-Л	10	2,6	зеленый (555-575)	100	1
КИПД156А9-С	100	3,8	синий (450-470)	100	1
КИПД156Б9-С	350	3,8		100	1
КИПД156А9-Б	500	3,8	белый	100	1
КИПД156Б9-Б	1600	3,8		100	1
КИПД156Г92-М	200	2,6	красный (610-630)	100	2
	750	3,8	зеленый (520-540)	100	
	200	2,5	синий (450-470)	100	

Таблица 2. Координаты цветности для индикаторов белого цвета свечения ИПД156А9-Б, ИПД156Б9-Б

Группа 1		Группа 2		Группа 3	
х	у	х	у	х	у
0,29	0,270	0,304	0,334	0,342	0,320
0,274	0,301	0,313	0,292	0,348	0,385
0,304	0,334	0,342	0,320	0,368	0,408
0,313	0,292	0,348	0,385	0,356	0,335

**ИНДИКАТОР ТИПА КИПД169**  
**АДКБ.432220.568 ТУ**

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый единичный поверхностного монтажа предназначен для индикация в изделиях народного хозяйства.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 70 °С.

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

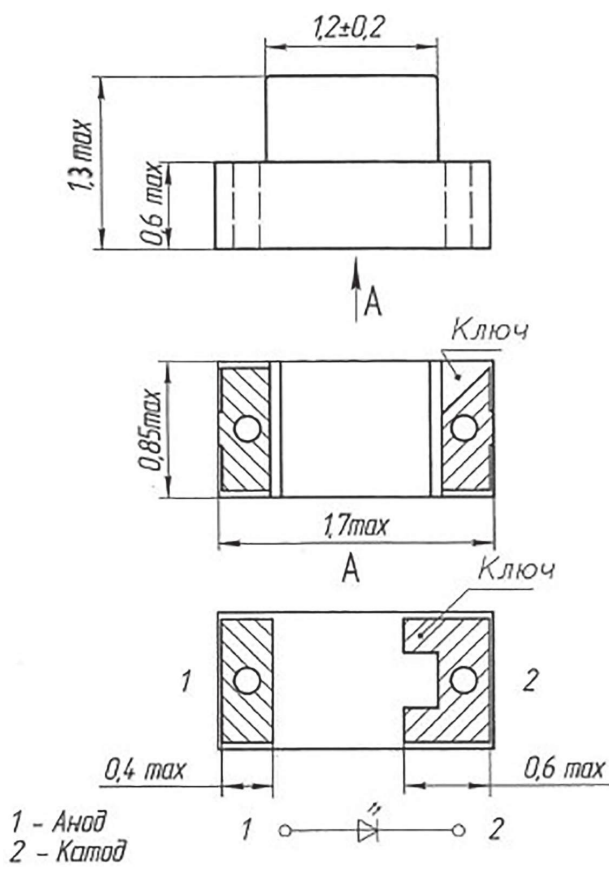


Рис.1

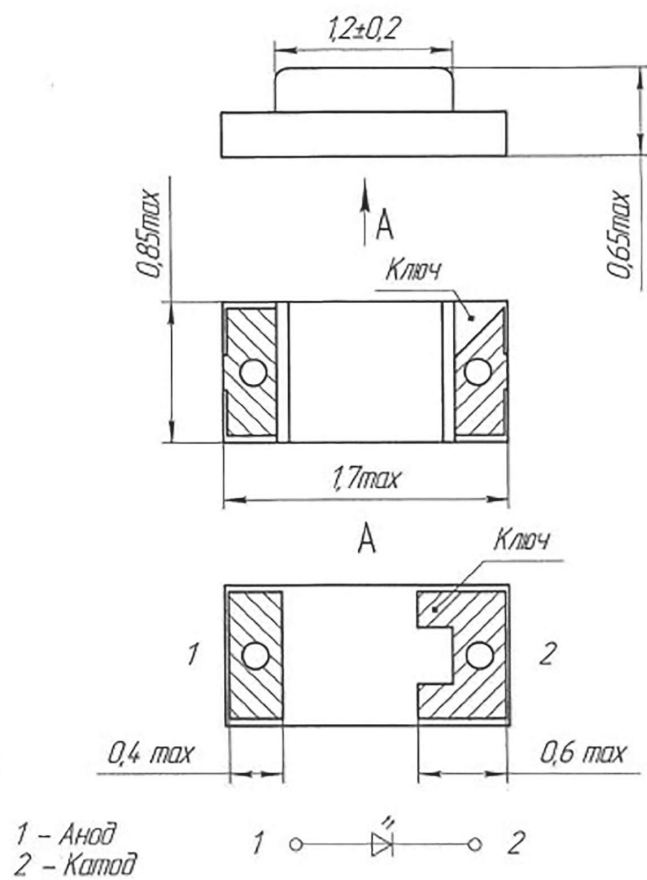


Рис.2

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, Упр, В		Цвет свечения (длина волны), нм	Рисунок
	не менее	номинал	не менее	не более		
ИПД169А9-К	20	120	1,5	2,8	красный (630±20)	1
ИПД169А9-Ж	20	150	1,5	2,8	желтый (590±10)	1
ИПД169А9-Л	15	50	1,5	2,8	зеленый (565±15)	1
ИПД169Б9-Л	80	500	2,3	3,8	зеленый (520±20)	1
ИПД169А9-С	15	80	2,3	3,8	синий (465±15)	1
ИПД169А9-Б	80	500	2,3	3,8	белый (табл. 2)	1
ИПД169А91-К	20	120	1,5	2,8	красный (630±20)	2
ИПД169А91-Ж	20	150	1,5	2,8	желтый (590±10)	2
ИПД169А91-Л	15	50	1,5	2,8	зеленый (565±15)	2
ИПД169Б91-Л	80	500	2,3	3,8	зеленый (520±20)	2
ИПД169А91-С	15	80	2,3	3,8	синий (465±15)	2
ИПД169А91-Б	80	500	2,3	3,8	белый (табл. 2)	2

Таблица 2А. Координаты цветности для индикаторов КИПД169А9-Б

Координаты	Обозначение угловых точек											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1 группа				2 группа				3 группа			
X	0,29	0,25	0,49	0,49	0,42	0,46	0,42	0,46	0,50	0,56	0,50	0,56
Y	0,22	0,29	0,51	0,40	0,39	0,39	0,43	0,43	0,38	0,38	0,43	0,43

Примечание: При заказе и в договоре на поставку индикаторы белого цвета свечения обозначать следующим образом - КИПД169А9-Б(1) или КИПД169А9-Б(2) или КИПД169А9-Б(3)

Таблица 2Б. Координаты цветности для индикаторов КИПД169А91-Б

Координаты	Обозначение угловых точек											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1 группа				2 группа				3 группа			
X	0,29	0,25	0,49	0,49	0,42	0,46	0,42	0,46	0,50	0,56	0,50	0,56
Y	0,22	0,29	0,51	0,40	0,39	0,39	0,43	0,43	0,38	0,38	0,43	0,43

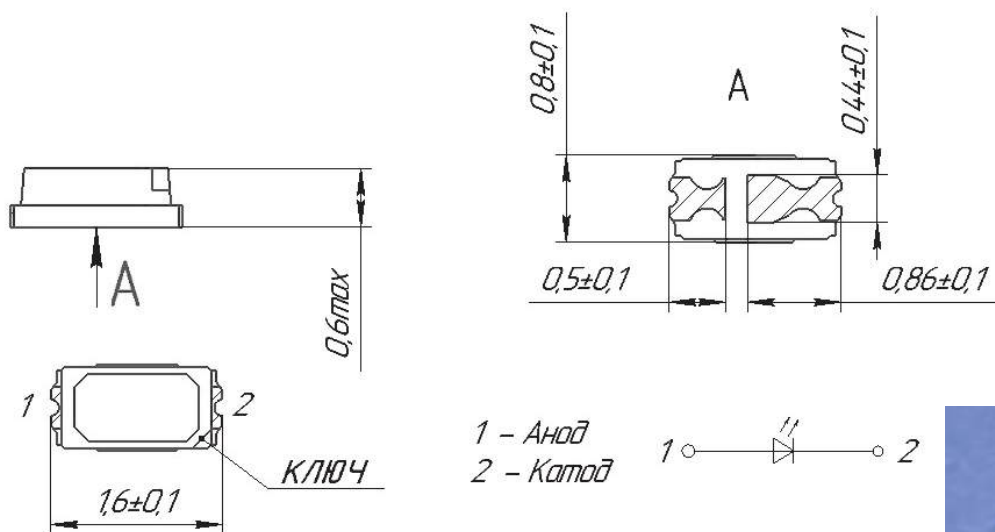
## ИНДИКАТОР ТИПА КИПД169А92,Б92 АДКБ.432220.568 ТУ

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый единичный предназначен для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85°C.

Аналоги: индикаторы серий DELPS1 и DELPS2 фирмы Osram.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °C}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	тип	не более	тип		
КИПД169А92-К	20	150	2,8	1,9	630±20	Красный
КИПД169А92-Ж	20	150	2,8	1,9	590±10	Желтый
КИПД169А92-Л	15	30	2,8	2	565±15	Зеленый
КИПД169Б92-Л	80	500	3,8	2,6	520±20	Зеленый
КИПД169А92-С	15	200	3,8	3	460±10	Синий
КИПД169А92-Б	80	1300	3,8	3	-	Белый

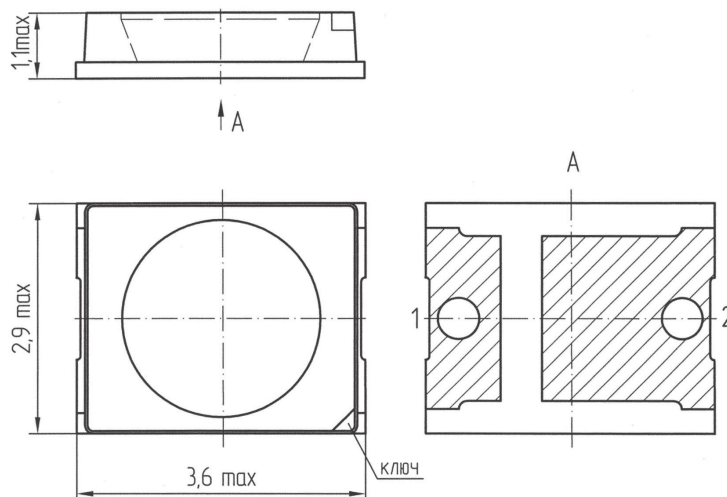
Типовое значение угла излучения  $2\Theta_{0,5} - 100^\circ$

## ИНДИКАТОР ТИПА КИПД170А9 АДКБ.432220.576 ТУ

Индикатор знакосинтезирующий полупроводниковый единичный в металлополимерном корпусе для поверхностного монтажа предназначен для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



#### Назначение выводов

Шифр индикатора	Назначение вывода	
	1	2
КИПД170А9-К, КИПД170А9-Ж	Катод	Анод
КИПД170А9-Л, КИПД170А9-С, КИПД170А9-Б	Анод	Катод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

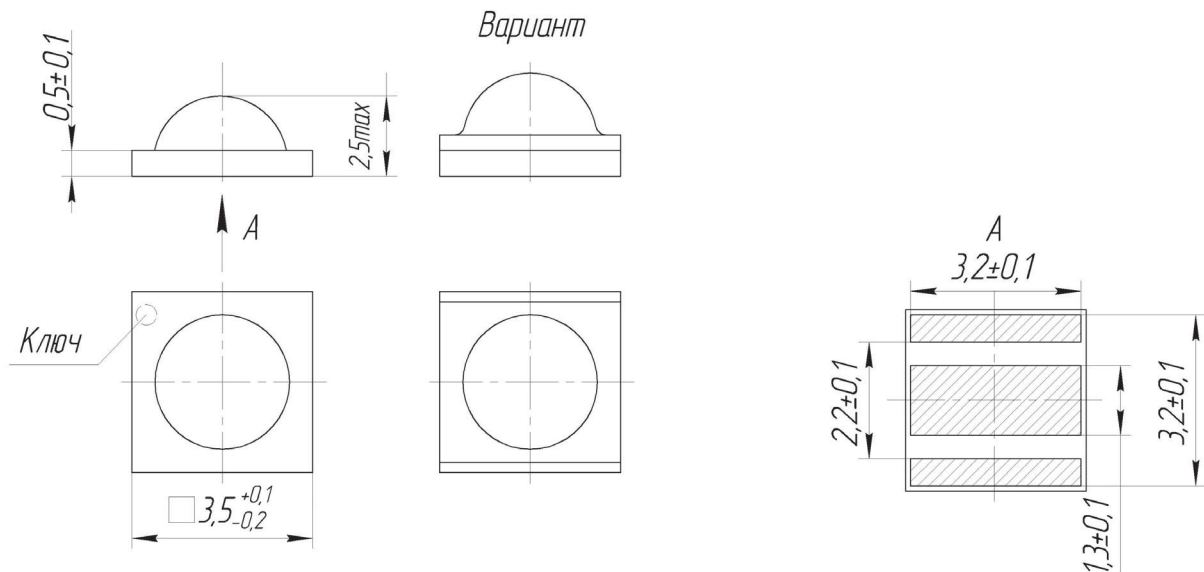
Наименование изделия	Световой поток Ф <sub>v</sub> , лм, при I <sub>пр</sub> = 150 мА	Напряжение, U <sub>пр</sub> , В, при I <sub>пр</sub> = 150 мА	Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	не более		
КИПД170А9-К	3,0	3,0	625±15	Красный
КИПД170А9-Ж	2,0	3,0	590±10	Желтый
КИПД170А9-Л	5,0	4,0	525±15	Зеленый
КИПД170А9-С	1,0	4,0	465±15	Синий
КИПД170А9-Б	8,0	4,0	-	Белый

## ИНДИКАТОР ТИПА КИПД171А9 АДКБ.432220.577 ТУ

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый единичный в металлокерамическом основании для поверхностного монтажа предназначен для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Для КИПД171А9-К – ключ со стороны катода.

Для КИПД171А9-Ж, КИПД171А9-Л, КИПД171А9-С, КИПД171А9-Б – ключ со стороны анода..

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры T = 25 °С

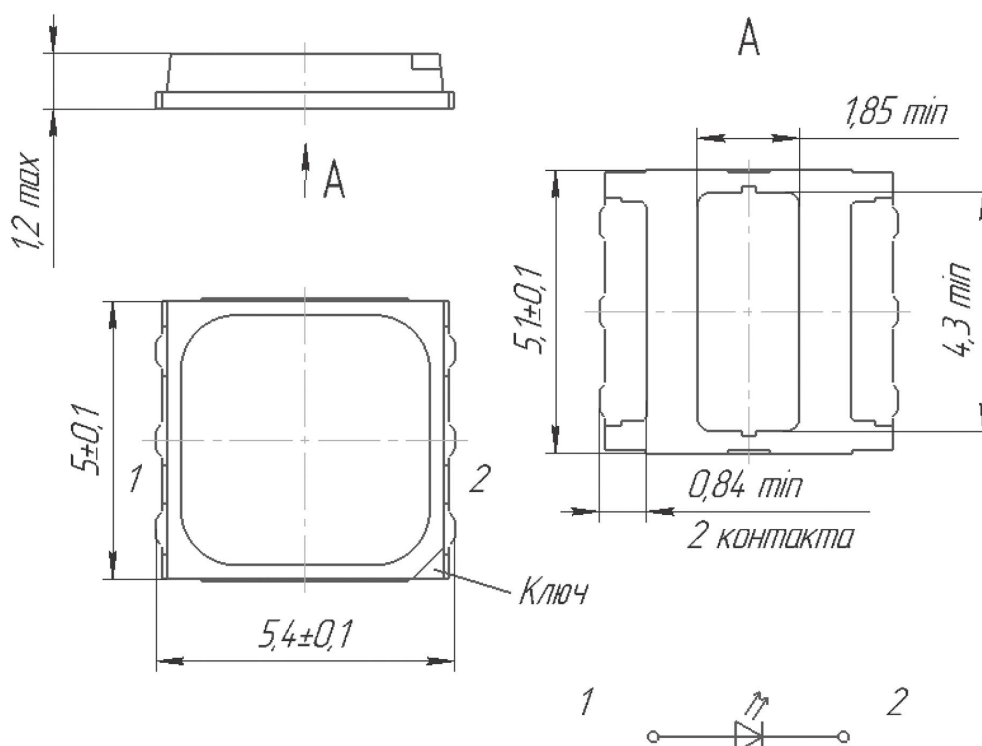
Наименование изделия	Световой поток Ф <sub>v</sub> , лм, при I <sub>пр</sub> = 350 мА	Напряжение, U <sub>пр</sub> , В, при I <sub>пр</sub> = 350 мА	Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	не более		
КИПД171А9-К	25	2,8	625±15	Красный
КИПД171А9-Ж	15	2,8	590±10	Желтый
КИПД171А9-Л	30	4,0	525±15	Зеленый
КИПД171А9-С	8	3,8	465±15	Синий
КИПД171А9-Б	60	4,0	-	Белый

## ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ИНДИКАТОР ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА КИПД177 АДКБ.432220.563ТУ

Индикатор знакосинтезирующий полупроводниковый единичный в металлополимерном корпусе для поверхностного монтажа предназначен для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

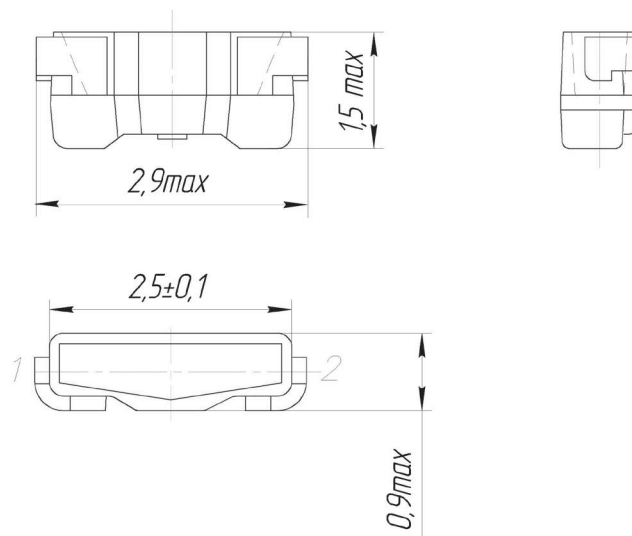
Наименование изделия	Световой поток $\Phi_v$ , лм, при $I_{пр} = 150$ мА	Напряжение, $U_{пр}$ , В, при $I_{пр} = 150$ мА	Цветовая температура, $T$ (К)	Цвет свечения
	не менее	не более		
КИПД177А-Б	45	3,6	4500-5500	Белый

## ИНДИКАТОР ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ТИПА КИПД178

**КЕНС.432225.207ТУ**

Предназначены для визуальной индикации в аппаратуре народного хозяйства  
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



1 - катод  
2 - анод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры.

Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения режим измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра								Температура, °С
		КИПД178А9-К		КИПД178А9-Ж		КИПД178А9-Л		КИПД178Б9-Л		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Сила света, $I_v$ , мкд, при $I_{пр} = 20$ мА	$I_v$	90	-	120	-	30	-	500	-	25±10
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 20$ мА	$U_{пр}$	-	2,8	-	2,8	-	2,8	-	4,0	25±10

продолжение Таблицы 1.

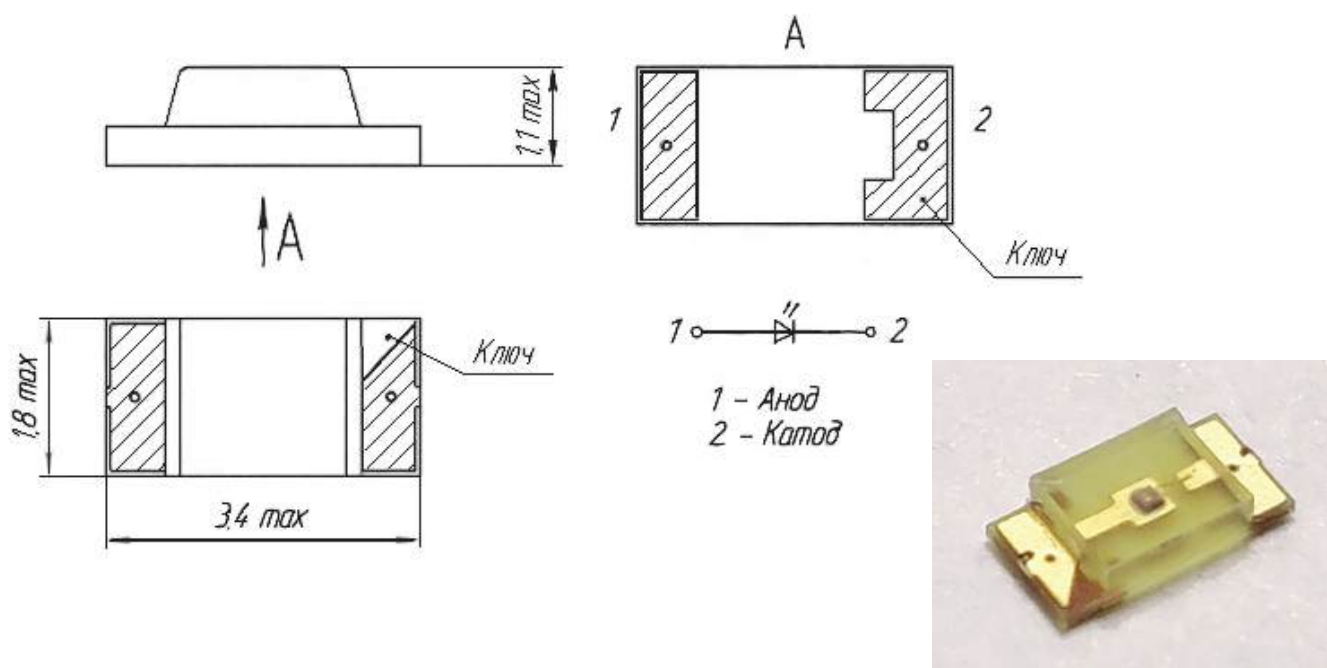
Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения режим измерения	Буквенное обозначение	КИПД178А9-С		КИПД178А9-Б		Температура, °С
		не менее	не более	не менее	не более	
Сила света, $I_v$ , мкд, при $I_{пр} = 20$ мА	$I_v$	120	-	500	-	25±10
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 20$ мА	$U_{пр}$	-	4,0	-	4,0	25±10

## ИНДИКАТОР полупроводниковый единичный ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА КИПД179 АДКБ.432220.685ТУ

Индикаторы предназначены для подсветки и визуального отображения информации в радиоэлектронной аппаратуре.

Диапазон рабочих температур от минус 45 °С до 70 °С

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В не более	Длина волны, нм	Цвет свечения
КИПД179А9-К	50	2,8	615-635	Красный
КИПД179А9-Ж	80	2,8	580-600	Желтый
КИПД179А9-Л	20	2,8	555-575	Зеленый
КИПД179Б9-Л	200	3,8	515-535	Зеленый
КИПД179А9-С	40	3,8	450-470	Синий
КИПД179А9-Б	110	3,8	-	Белый

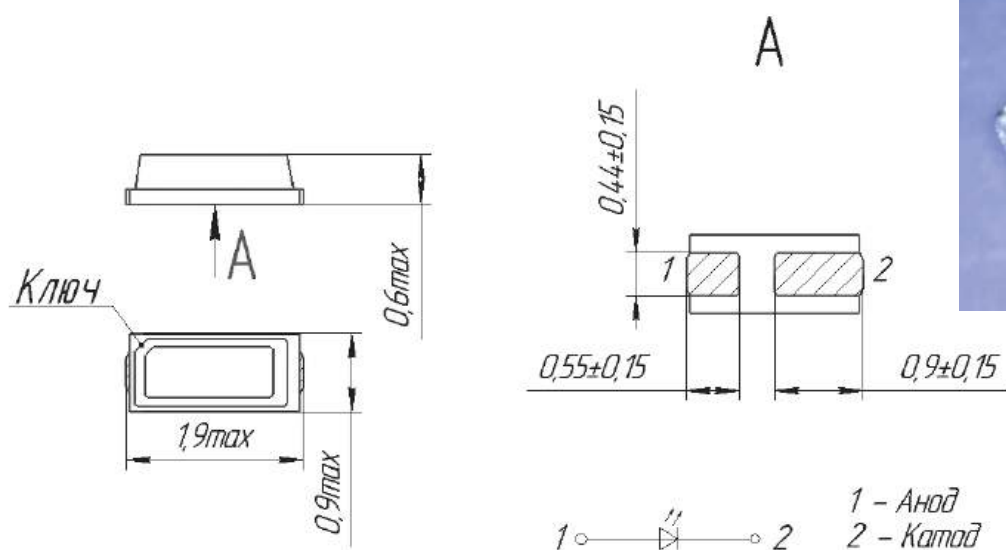
## ИНДИКАТОР **ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ТИПА КИПД182** АДКБ.432220.632 ТУ

Индикатор знакосинтезирующий полупроводниковый единичный предназначен для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 70 °С.

Аналоги: индикаторы серий DELPS1 и DELPS2 фирмы Osram.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	тип	не более	тип		
КИПД182А9-К	20	200	2,8	1,9	625±5	Красный
КИПД182А9-Ж	20	200	2,8	1,9	590±5	Желтый
КИПД182А9-Л	15	50	2,8	2	570±5	Зеленый
КИПД182Б9-Л	80	1100	3,8	3,2	520±10	Зеленый
КИПД182А9-С	15	250	3,8	3	460±10	Синий
КИПД182А9-Б	80	1400	3,8	3	-	Белый

Типовое значение угла излучения  $2\Theta_{0,5} - 100^\circ$

## ИНДИКАТОР ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ТИПА КИПД183

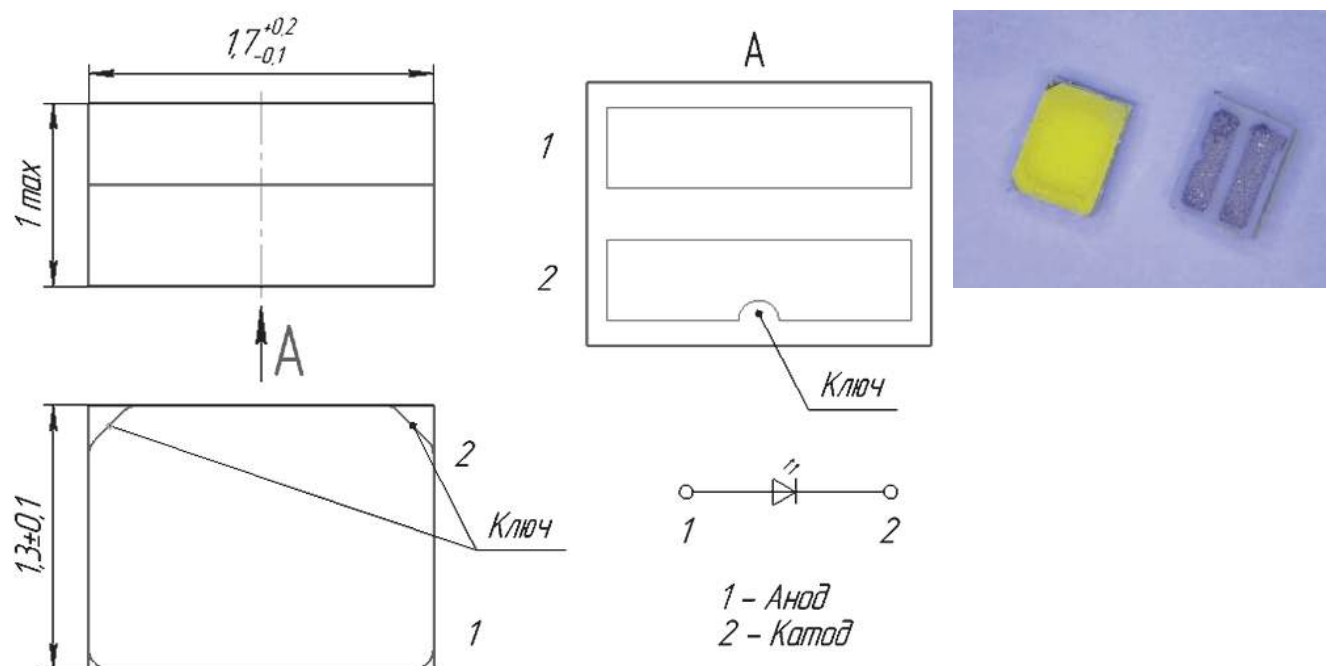
**АДКБ.432220.652 ТУ**

Индикаторы предназначены для визуального отображения информации в радиоэлектронном оборудовании, изготавливаемом для народного хозяйства и поставки на экспорт.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 70 °С.

Аналоги: индикаторы серии LXZ1-5070 фирмы Lumileds

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры.

Тип изделия	Режим измерения (мА)	Сила света, $I_v$ , мкд		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Цвет свечения
		не менее	тип	не менее	не более	
КИПД183А9-Б	500	130	170	2,8	3,8	Белый

Таблица 2. Координаты цветности при  $I_{пр} = 500$  мА,  $T = 25$  °С

Координаты	Обозначение угловых точек			
	1	2	3	4
X	0,29	0,25	0,49	0,49
Y	0,22	0,29	0,51	0,40

## ИНДИКАТОР **ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ТИПА КИПД191**

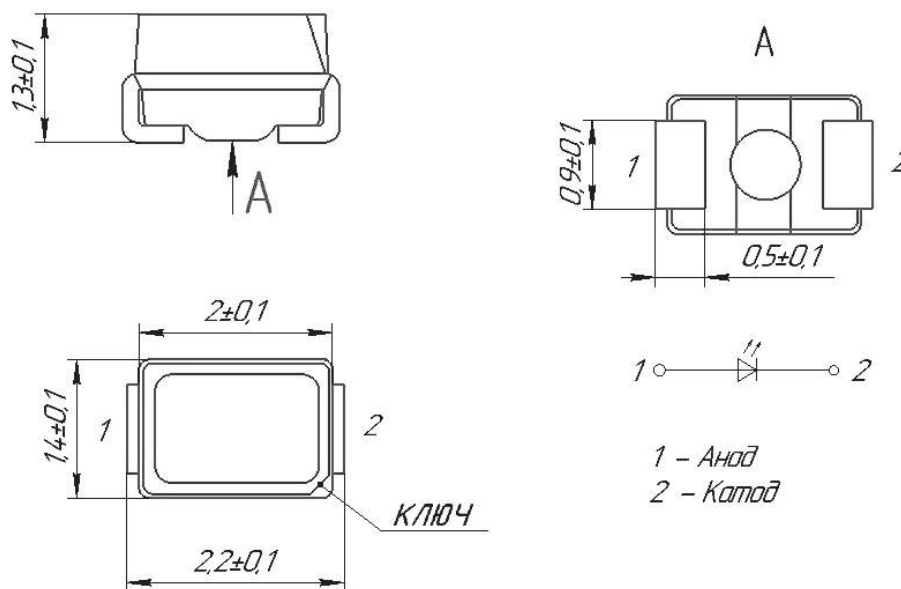
**АДКБ.432220.677 ТУ**

Индикатор знакосинтезирующий полупроводниковый единичный предназначен для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: индикаторы серий Lx-M676 фирмы Osram..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд	Постоянное прямое напряжение, Упр, В	Длина волны, нм	Цвет свечения
	не менее	не более		
КИПД191А9-К	90	2,8	625±10	Красный
КИПД191А9-Ж	90	2,8	590±10	Желтый
КИПД191А9-Л	40	2,8	565±10	Зеленый
КИПД191Б9-Л	400	3,8	525±10	Зеленый
КИПД191А9-С	120	3,8	460±10	Синий
КИПД191А9-Б	355	3,8	-	Белый

Типовое значение угла излучения  $2\Theta_{0,5}$  – не менее 90°

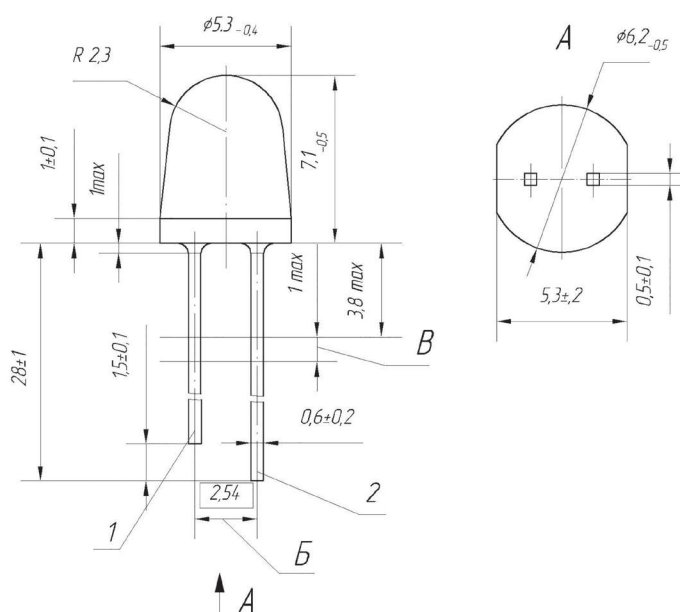
**ИЗДЕЛИЕ НАХОДИТСЯ В РАЗРАБОТКЕ**

## ИНДИКАТОР АЛ307 аАО.336.076/02ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие полупроводниковые единичные красного и зеленого цвета свечения в пластмассовом корпусе предназначены для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Примечание
АЛ307КМ5	2	2,8	красный 650-680	при $I_{пр} = 10 \text{ mA}$
АЛ307ГМ1	1,5	2,8	зеленый 560-580	при $I_{пр} = 20 \text{ mA}$

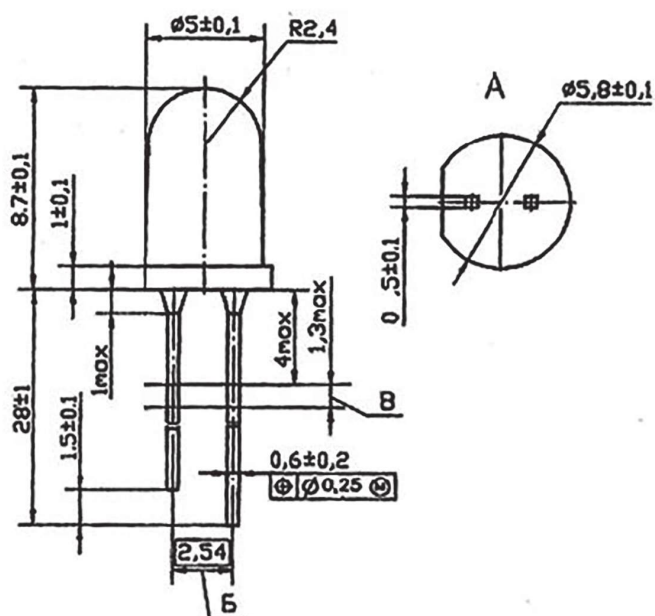
## ИНДИКАТОР АЛ336 КЕНС.432225.103 ТУ

Индикаторы предназначены для индикации функционирования режимов работы сигнализации, контрольно-измерительных приборов, пультов управления и для подсветки в аппаратуре.

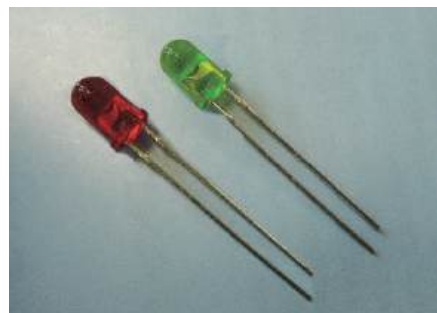
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналоги: L-7113ID, : L-513GDT, : L-53PGD, L-53SGD, L-53SRC-C, L-53SRD-H фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Размер Б в зоне В



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T=25°C

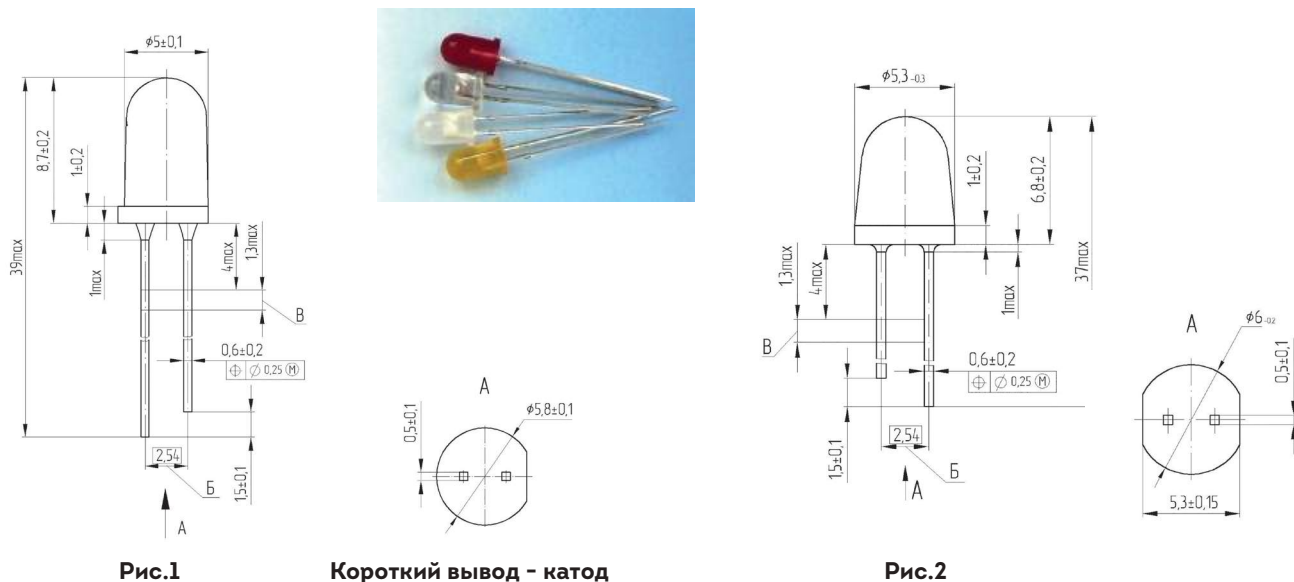
Тип изделия	Тип корпуса	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В, не более	Режим измерения, $I_{пр}$ , мА
АЛ336 К-К/ПО	Прозрачный окрашенный	красный 650-675	40	2,0	10
АЛ336 И-Л/ПО		зелёный 560-580	20	2,8	10

## ИНДИКАТОР КИПД40 АДБК.432220.553 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$ .

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
		тип.	макс.		
КИПД40Е20-К1-2	50	2,2	2,8	красный 650-670	20
КИПД40Ж20-К1-2	100				
КИПД40П20-К4-П1, Т1	1 500	2,2	2,8	красный 620-630	20
КИПД40Т20-К4-П1, Т1	3 000				
КИПД40Ф20-К4-П1, Т1	5 000				
КИПД40П20-КР-П1, Т1	1 500	2,2	2,8	красно-оранжевый 612-620	20
КИПД40Т20-КР-П1, Т1	3 000				
КИПД40Ф20-КР-П1, Т1	5 000				
КИПД40П20-Р-П1, Т1	1 500	2,2	2,8	оранжевый 605-612	20
КИПД40Т20-Р-П1, Т1	3 000				
КИПД40П20-Ж-П1, Т1	1 500	2,5	2,8	желтый 580-595	20
КИПД40Т20-Ж-П1, Т1	3 000				
КИПД40Ф20-Ж-П1, Т1	5 000				
КИПД40Ж20-ЖЛ-П1, Т1	100	2,5	2,8	желто-зеленый 560-580	20
КИПД40Л20-ЖЛ-П1, Т1	500				

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Продолжение Таблицы 1.

Наименование изделия	Сила света, Iv, мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, Uпр, В		Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Угол излучения 2Θ <sub>1/2</sub> , градус, не менее
		тип.	макс.		
КИПД40Х20-Л4-П1, Т1	7 000	3,5	4,0	зеленый 515-525	20
КИПД40Ц20-Л4-П1, Т1	10 000				
КИПД40Х20-Л5-П1, Т1	7 000				
КИПД40Ц20-Л5-П1, Т1	10 000				
КИПД40П20-С-П1, Т1	1 500	3,5	4,0	синий 455-480	20
КИПД40Ф20-Б-П1	5 000				
КИПД40Ц20-Б-П1	10 000				
КИПД40Ж30-К4-1, Д1	100	2,2	2,8	красный 620-630	30
КИПД40Л30-К4-1, Д1	500				
КИПД40П30-К4-1, Д1	1 500				
КИПД40Т30-К4-1, Д1	3 000				
КИПД40Ж30-КР-1, Д1	100	2,2	2,8	красно-оранжевый 612-620	
КИПД40Л30-КР-1, Д1	500				
КИПД40П30-КР-1, Д1	1 500				
КИПД40Т30-КР-1, Д1	3 000				
КИПД40Ж30-Р-1, Д1	100	2,2	2,8	оранжевый 605-612	
КИПД40Л30-Р-1, Д1	500				
КИПД40Ж30-Ж-1, Д1	100	2,5	2,8	желтый 580-595	30
КИПД40Л30-Ж-1, Д1	500				
КИПД40П30-Ж-1, Д1	1 500				
КИПД40Т30-Ж-1, Д1	3 000				
КИПД40Е30-ЖЛ-1, Д1	50	2,5	2,8	желто-зеленый 565-575	
КИПД40Ж30-ЖЛ-1, Д1	100				
КИПД40К30-ЖЛ-1, Д1	300				
КИПД40Л30-Л4-1, Д1	500	2,5	2,8	зеленый 515-525	
КИПД40П30-Л4-1, Д1	1 500				
КИПД40Т30-Л4-1, Д1	3 000				
КИПД40Л30-Л5-1, Д1	500	3,5	4,0	зеленый 505-515	
КИПД40П30-Л5-1, Д1	1 500				
КИПД40Т30-Л5-1, Д1	3 000				
КИПД40Ж30-С-1, Д1	100	3,5	4,0	синий 455-480	30
КИПД40Л30-С-1, Д1	500				
КИПД40П30-Б-Д1	1 500				
КИПД40Т30-Б-Д1	3 000				
КИПД40Ф30-Б-Д1	5 000				

Таблица 2.

Рис.	Цифра, обозначающая вариант конструктивного исполнения
1	1
2	2

Таблица 3.

Буква	Внешний вид корпуса
П	прозрачный, без красителя
Д	диффузионный, без красителя (с рассеивателем)
Т	прозрачный, с красителем (цветной)
-	матовый, с рассеивателем, цвет корпуса соответствует цвету свечения

## ИНДИКАТОР КИПД42 АДБК.432220.576 ТУ

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

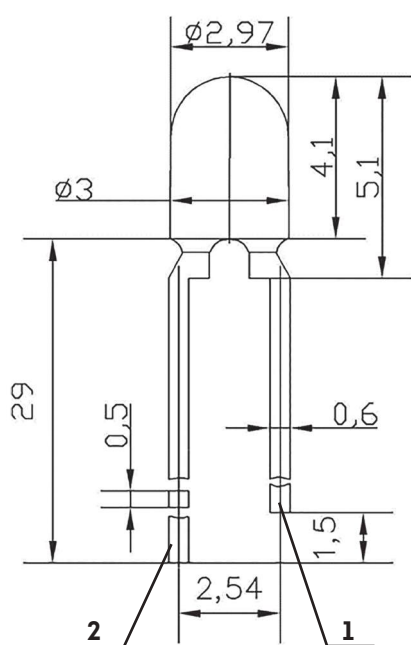


Рис.1

1 - катод  
2 - анод

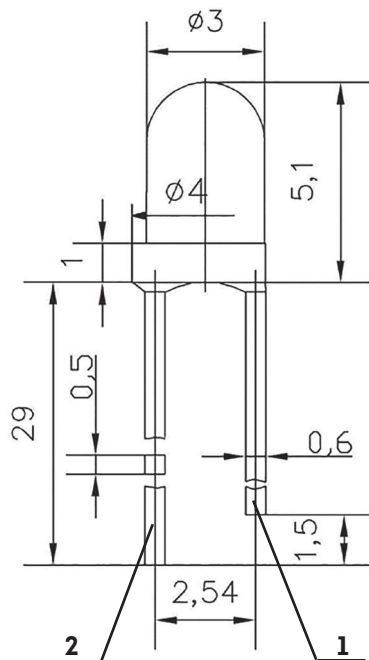


Рис.2



Рис.	Цифра, обозначающая вариант конструктивного исполнения
1	1
2	2

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С.

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
КИПД42Б40-К1-П1,П2,Т1,Т2	10	2,8	красный 650-670	40
КИПД42В40-К1-П1,П2,Т1,Т2	50			
КИПД42Г40-К1-П1,П2,Т1,Т2	150			
КИПД42А60-К1-Д1,Д2,1,2	1			60
КИПД42Б60-К1-Д1,Д2,1,2	10			
КИПД42В60-К1-Д1,Д2,1,2	50			
КИПД42Г40-К4-П1,П2,Т1,Т2	150	2,8	красный 620-630	40
КИПД42Д40-К4-П1,П2,Т1,Т2	500			
КИПД42Е40-К4-П1,П2,Т1,Т2	1500			
КИПД42Г60-К4-Д1,Д2,1,2	150			60
КИПД42Д60-К4-Д1,Д2,1,2	500			
КИПД42Е60-К4-Д1,Д2,1,2	1500			
КИПД42Г40-КР-П1,П2,Т1,Т2	150	2,8	красно-оранжевый 612-620	40
КИПД42Д40-КР-П1,П2,Т1,Т2	500			
КИПД42Г60-КР-Д1,Д2,1,2	150			60
КИПД42Д60-КР-Д1,Д2,1,2	500			

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С.  
Продолжение.

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение, Упр, В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\Theta_{1/2}$ , градус, не менее
КИПД42Г40-Р-П1,П2,Т1,Т2	150	2,8	оранжевый 605-612	40
КИПД42Д40-Р-П1,П2,Т1,Т2	500			60
КИПД42Г60-Р-Д1,Д2,1,2	150			
КИПД42Д60-Р-Д1,Д2,1,2	500			
КИПД42Г40-Ж-П1,П2,Т1,Т2	150	2,8	желтый 580-595	40
КИПД42Д40-Ж-П1,П2,Т1,Т2	500			60
КИПД42Е40-Ж-П1,П2,Т1,Т2	1500			
КИПД42Г60-Ж-Д1,Д2,1,2	150			
КИПД42Д60-Ж-Д1,Д2,1,2	500			
КИПД42Е60-Ж-Д1,Д2,1,2	1500			
КИПД42Б40-ЖЛ-П1,П2,Т1,Т2	10	2,8	желто-зеленый 560-580	40
КИПД42В40-ЖЛ-П1,П2,Т1,Т2	50			60
КИПД42Г40-ЖЛ-П1,П2,Т1,Т2	150			
КИПД42Б60-ЖЛ-Д1,Д2,1,2	10			
КИПД42В60-ЖЛ-Д1,Д2,1,2	50			
КИПД42Г60-ЖЛ-Д1,Д2,1,2	150			
КИПД42Е40-Л4-П1,П2,Т1,Т2	1500	4,0	зеленый 515-525	40
КИПД42Ж40-Л4-П1,П2,Т1,Т2	3000			60
КИПД42И40-Л4-П1,П2,Т1,Т2	5000			
КИПД42Д60-Л4-Д1,Д2,1,2	500			
КИПД42Е60-Л4-Д1,Д2,1,2	1500	4,0	зеленый 505-515	40
КИПД42Е40-Л5-П1,П2,Т1,Т2	1500			60
КИПД42Ж40-Л5-П1,П2,Т1,Т2	3000			
КИПД42И40-Л5-П1,П2,Т1,Т2	5000			
КИПД42Д60-Л5-Д1,Д2,1,2	500			
КИПД42Е60-Л5-Д1,Д2,1,2	1500			
КИПД42Д40-С1-П1,П2,Т1,Т2	500	4,0	синий 455-480	40
КИПД42Е40-С1-П1,П2,Т1,Т2	1500			60
КИПД42В60-С1-Д1,Д2,1,2	50			
КИПД42Г60-С1-Д1,Д2,1,2	150			
КИПД42Д60-С1-Д1,Д2,1,2	500			
КИПД42Е100-Б-П1,П2	1500			4,0
КИПД42Ж100-Б-П1,П2	3000			
КИПД42И100-Б-П1,П2	5000			
КИПД42Д100-Б-Д1,Д2	500			
КИПД42Е100-Б-Д1,Д2	1500			

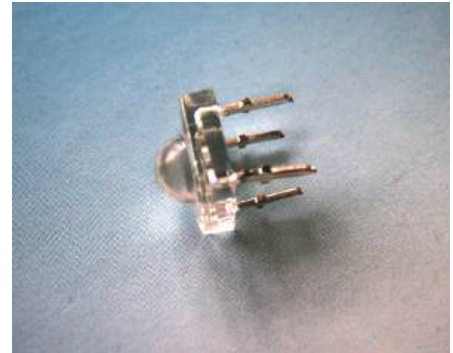
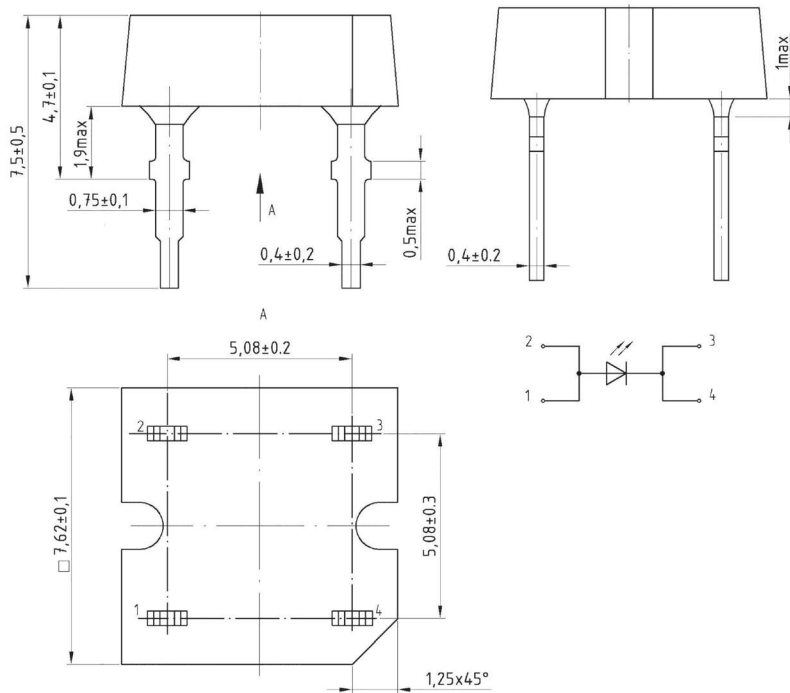
Таблица 2.

Буква	Внешний вид корпуса
П	прозрачный, без красителя
Д	диффузионный, без красителя (с рассеивателем)
Т	прозрачный, с красителем (цветной)
-	матовый, с рассеивателем, цвет корпуса соответствует цвету свечения

## ИНДИКАТОР КИПД84 АДКБ.432220.080 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуальной индикации.  
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 80 °С,

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Прозрачный корпус

Номер вывода	Назначение вывода
1	Анод
2	Анод
3	Катод
4	Катод

Таблица 1.

Цифра, обозначающая вариант конструктивного исполнения	Рис.	Размеры, мм			
		D	R	h	a
1	1	3	1,5	1,9	4,4
2	1	3	1,5	1,5	4,4
3	1	5	2,5	2,5	4,9
4	2	-	-	-	4,7

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Тип	Сила света, Iv, мкд,		Прямое напряжение, Uпр, В		Цвет	Длина волны λд, нм	Угол излучения 2Θ <sub>1/2</sub> , градус, не менее		
	мин.	макс.	тип.	макс.					
КИПД84Ф-40Ж-П1	5000	7000	2,1	3,5	желтый	580-595	40		
КИПД84Р-60Ж-П2	2000	2500					60		
КИПД84С-70Ж-П3	2500	3000					70		
КИПД84П-130Ж-П4	1500	2000					130		
КИПД84К-120Ж-П5	300	500			3,0	4,6	красный	620-630	120
КИПД84Ф-40К4-П1	5000	7000							40
КИПД84Р-60К4-П2	2000	2500							60
КИПД84С-70К4-П3	2500	3000							70
КИПД84Н-130К4-П4	1000	1500	130						
КИПД84С-40Л4-П1	2500	3000	зеленый	515-525			515-525	40	
КИПД84С-40Л5-П1	2500	3000							505-515
КИПД84П-60Л4-П2	1500	2000							515-525
КИПД84П-60Л5-П2	1500	2000			505-515				
КИПД84П-70Л4-П3	1500	2000			515-525	60			
КИПД84П-70Л5-П3	1500	2000			505-515	70			
КИПД84Л-130Л4-П4	500	700			515-525	130			
КИПД84Л-130Л5-П4	500	700			505-515				
КИПД84Р-40С1-П1	2000	2500	синий	460-480	460-480		40		
КИПД84Р-40С2-П1	2000	2500						440-460	
КИПД84Н-60С1-П2	1000	1500				460-480			
КИПД84Н-60С2-П2	1000	1500				440-460			
КИПД84М-70С1-П3	700	1000			460-480	60			
КИПД84М-70С2-П3	700	1000			440-460	70			
КИПД84К-130С1-П4	300	500			460-480	130			
КИПД84К-130С2-П4	300	500			440-460				
КИПД84У-40Б-П1	4000	5000	белый		Координаты цветности в соответствии с таблицей 2 и приложением 1	40			
КИПД84Т-50Б-П2	3000	4000				50			
КИПД84Р-70Б-П3	2000	2500				70			
КИПД84Л-130Б-П4	500	700				130			
КИПД84М-120Б-П5	700	1000				120			

\* - режим измерения:

для индикаторов красного, желтого цвета свечения I<sub>пр</sub>=70мА,  
для индикаторов зеленого, синего, белого цвета свечения I<sub>пр</sub>=30мА.

Таблица 2. Значения координат цветности для индикаторов белого цвета свечения.

Б01		Б11		Б12		Б21		Б31		Б32	
х	у	х	у	х	у	х	у	х	у	х	у
0,274000	0,255000	0,286900	0,276000	0,296492	0,298628	0,308000	0,309000	0,315845	0,333058	0,314789	0,344392
0,269000	0,260000	0,282500	0,285000	0,292715	0,312226	0,302911	0,332553	0,314769	0,344392	0,313800	0,355000
0,282500	0,285000	0,295000	0,304000	0,303599	0,329369	0,314789	0,344392	0,328800	0,355000	0,328600	0,368900
0,286900	0,276000	0,297500	0,295000	0,307604	0,310834	0,317070	0,319600	0,329000	0,345100	0,328800	0,355000

## ИНДИКАТОР КИПД87 АДКБ.432220.105 ТУ

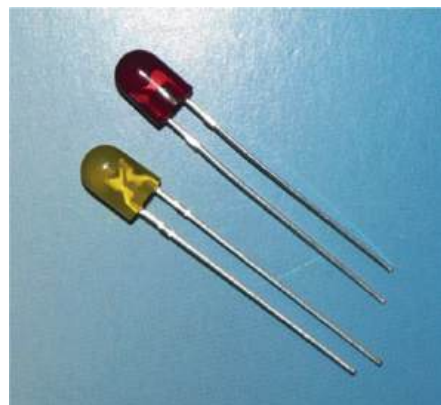
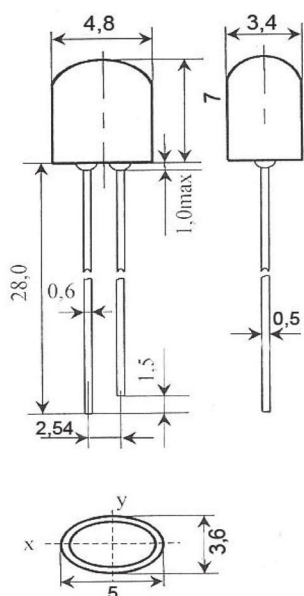
Индикатор полупроводниковый единичный предназначен для визуального отображения информации в приборных панелях транспортных средств, в устройствах автоматики, электроники и электротехники.

Индикатор содержит интегральный токоограничивающий резистор, включенный последовательно со светодиодом, что позволяет управлять индикатором от напряжения 24 В постоянного тока без внешних ограничителей тока.

Цвет корпуса диффузионно-окрашенный, соответствует цвету свечения.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Короткий вывод - катод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

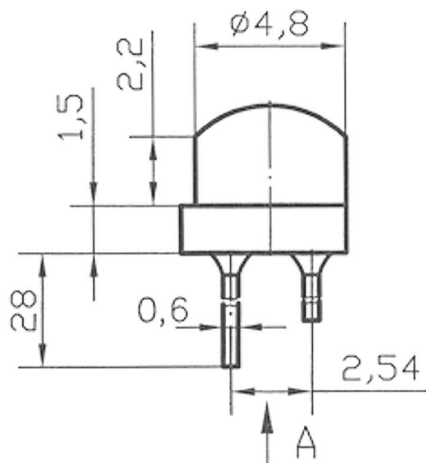
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20$  мА,  $T = 25$  °С.

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Напряжение питания $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
ИКИПД87Е-60/30-К4	50	24	красный 620-630	Ось X - 60 Ось Y - 30
КИПД87Ж-60/30-К4	100			
КИПД87Л-60/30-К4	500			
КИПД87Е-60/30-Ж	50		желтый 580-595	
КИПД87Ж-60/30-Ж	100			
КИПД87Л-60/30-Ж	500			
КИПД87Е-60/30-ЖЛ	50		желто-зеленый 560-580	
КИПД87Ж-60/30-ЖЛ	100			
КИПД87Л-60/30-ЖЛ	500			

## ИНДИКАТОР КИПД88 АДБК.432220.130 ТУ

Индикаторы знаковинтезирующие полупроводниковые единичные красного и зеленого цвета свечения в пластмассовом корпусе предназначены для визуального отображения информации. Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Короткий вывод - катод

Рис.1

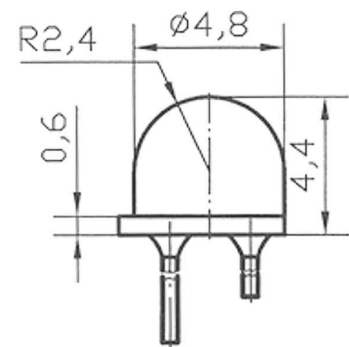
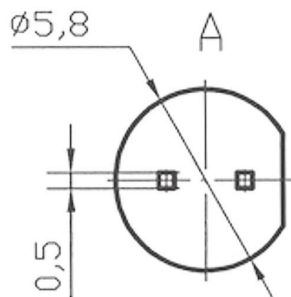


Рис.2

Остальное - см. Рис. 1.

Вариант конструктивного исполнения	Рис.
-	1
1	2



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ }^\circ\text{С}$ .

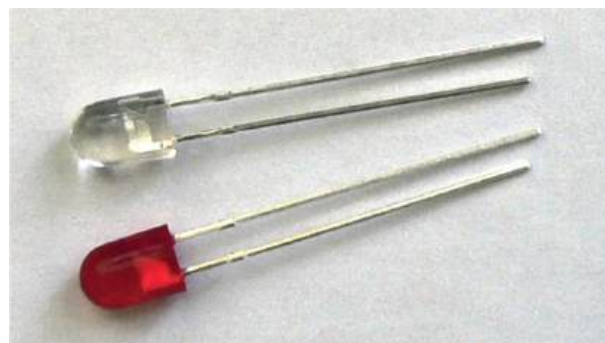
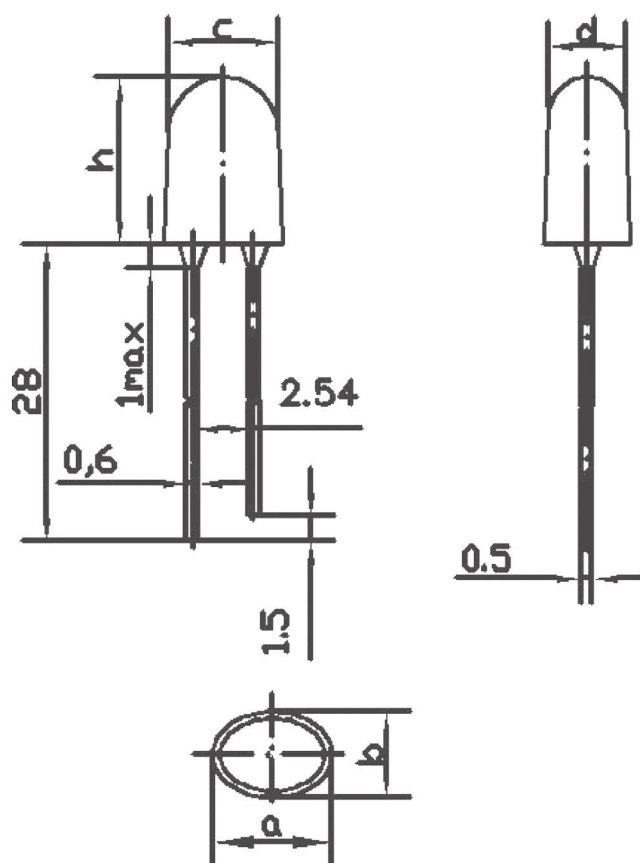
Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Напряжение питания $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
КИПД88И50-К4-П	200	2,8	красный 620-630	50
КИПД88И90-К4-П1	200			90
КИПД88Л50-К4-П	500			50
КИПД88Л90-К4-П1	500			90
КИПД88П50-К4-П	1500			50
КИПД88П90-К4-П1	1500			90
КИПД88И50-Ж-П	200	2,8	желтый 580-600	50
КИПД88И90-Ж-П1	200			90
КИПД88Л50-Ж-П	500			50
КИПД88Л90-Ж-П1	500			90
КИПД88П50-Ж-П	1500			50
КИПД88П90-Ж-П1	1500			90
КИПД88Е50-ЖЛ-П	50	2,8	желто-зеленый 560-580	50
КИПД88Е90-ЖЛ-П1	50			90
КИПД88П50-Л4-П	1500	4,0	зеленый 515-525	50
КИПД88П90-Л4-П1	1500			90
КИПД88П50-Л5-П	1500	4,0	зеленый 505-515	50
КИПД88П90-Л5-П1	1500			90
КИПД88Е50-С-П	50	4,0	синий 455-480	50
КИПД88Е90-С-П1	50			90
КИПД88И50-С-П	200			50
КИПД88И90-С-П1	200			90
КИПД88Л50-Б-П	500	4,0	белый (см. Приложение 2(А), 2(Б))	50
КИПД88Л90-Б-П1	500			90
КИПД88П50-Б-П	1500			50
КИПД88П90-Б-П1	1500			90

## ИНДИКАТОР КИПД89 АДКБ.432220.131 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Короткий вывод - катод

Буква	Внешний вид корпуса
П	прозрачный, без красителя
1, 2	матовый, с рассеивателем, цвет корпуса соответствует цвету свечения

Цифра, обозначающая вариант конструктивного исполнения	Размеры, мм					
	a	b	c	d	h	
1	5,06	4,26	4,88	4,15	7,3	25/15
2	5	3,6	4,8	3,4	7	60/30
3	3,9	3,1	-	-	6,3	80/50

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$ .

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Постоянное прямое напряжение питания $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее	
КИПД89П25/15-К4-П1	1500	2,8	красный 620-630	25	15
КИПД89Т25/15-К4-П1	3000			25	15
КИПД89Ж60/30-К4-П2	100			60	30
КИПД89Л60/30-К4-П2	500			60	30
КИПД89Ж80/50-К4-3	100			80	50
КИПД89Л80/50-К4-3	500			80	50
КИПД89П25/15-Ж-П1	1500	2,8	желтый 580-595	25	15
КИПД89Т25/15-Ж-П1	3000			25	15
КИПД89Л60/30-Ж-П2	500			60	30
КИПД89П60/30-Ж-П2	1500			60	30
КИПД89Ж80/50-Ж-3	100			80	50
КИПД89Л80/50-Ж-3	500			80	50
КИПД89Ж25/15-ЖЛ-П1	100	2,8	желто-зеленый 560-580	25	15
КИПД89Л25/15-ЖЛ-П1	500			25	15
КИПД89Ж60/30-ЖЛ-П2	100			60	30
КИПД89Л60/30-ЖЛ-П2	500			60	30
КИПД89Ф25/15-Л4-П1	5000	4,0	зеленый 515-525	25	15
КИПД89Ц25/15-Л4-П1	10000			25	15
КИПД89Ф25/15-Л5-П1	5000	4,0	зеленый 505-515	25	15
КИПД89Ц25/15-Л5-П1	10000			25	15
КИПД89Ж25/15-С-П1	100	4,0	синий 455-480	25	15
КИПД89Л25/15-С-П1	500			25	15
КИПД89Ж60/30-С-П2	100			60	30
КИПД89Л60/30-С-П2	500			60	30
КИПД89П25/15-Б-П1	1500	4,0	белый (см. Приложение 2(А), 2(Б))	25	15
КИПД89Т25/15-Б-П1	3000			25	15
КИПД89Ф25/15-Б-П1	5000			25	15

## ИНДИКАТОР КИПД91 АДКБ.432220.105 ТУ

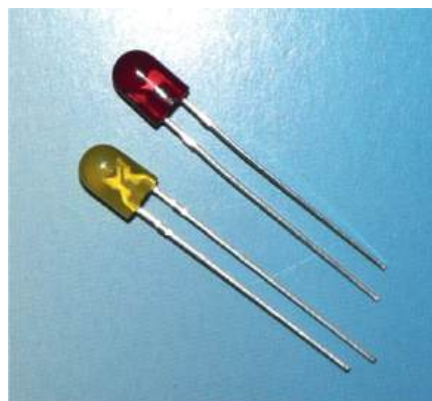
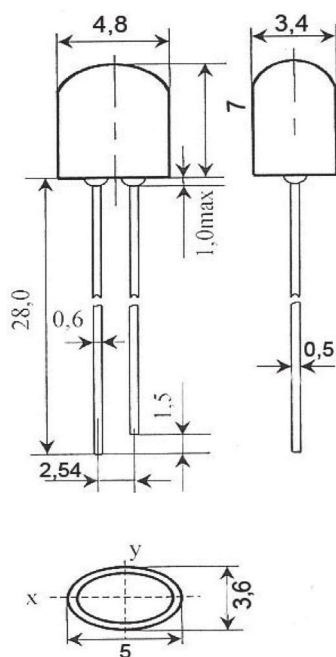
Индикатор полупроводниковый единичный предназначен для визуального отображения информации в приборных панелях транспортных средств, в устройствах автоматики, электроники и электротехники.

Индикатор содержит интегральный токоограничивающий резистор, включенный последовательно со светодиодом, что позволяет управлять индикатором от напряжения 12 В постоянного тока без внешних ограничителей тока.

Цвет корпуса диффузионно-окрашенный, соответствует цвету свечения.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Короткий вывод - катод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

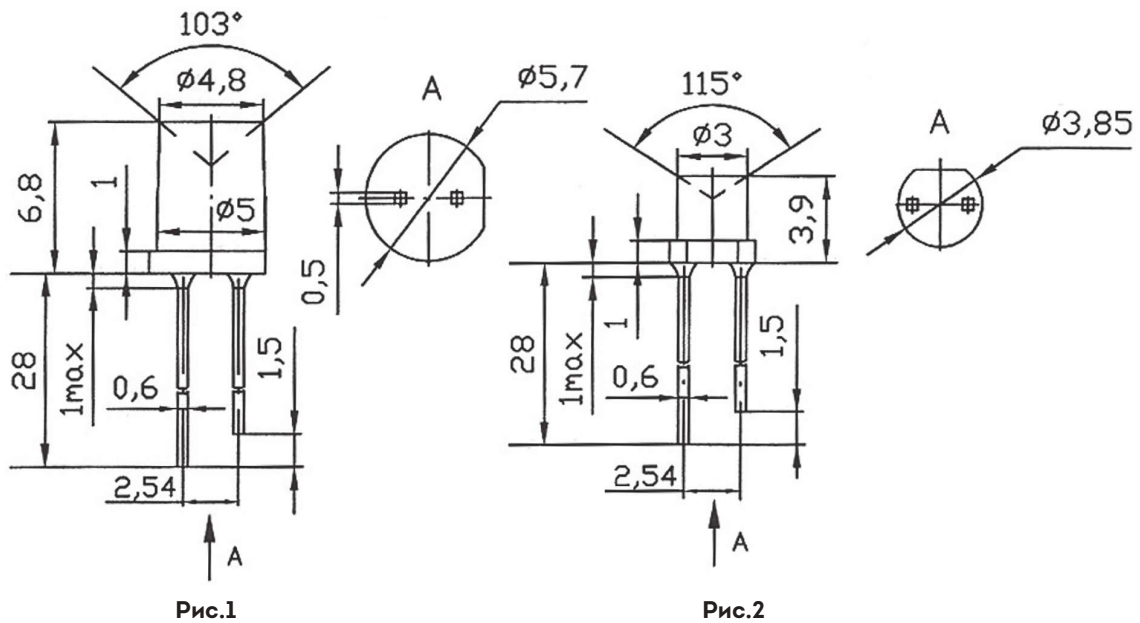
Наименование изделия	Сила света, Iv, мкд, не менее при U <sub>п</sub> =12 В, t=25 °С	Напряжение питания U <sub>пр</sub> , В,	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Угол излучения 2Θ <sub>1/2</sub> , градус, не менее
КИПД91Е-60/30-К4	50	12	красный 620-630	Ось X - 60 Ось Y - 30
КИПД91Ж-60/30-К4	100			
КИПД91Л-60/30-К4	500			
КИПД91Е-60/30-Ж	50		желтый 580-595	
КИПД91Ж-60/30-Ж	100			
КИПД91Л-60/30-Ж	500			
КИПД91Е-60/30-ЖЛ	50		желто-зеленый 560-580	
КИПД91Ж-60/30-ЖЛ	100			
КИПД91Л-60/30-ЖЛ	500			

## ИНДИКАТОР КИПД94 АДКБ.432220.155 ТУ

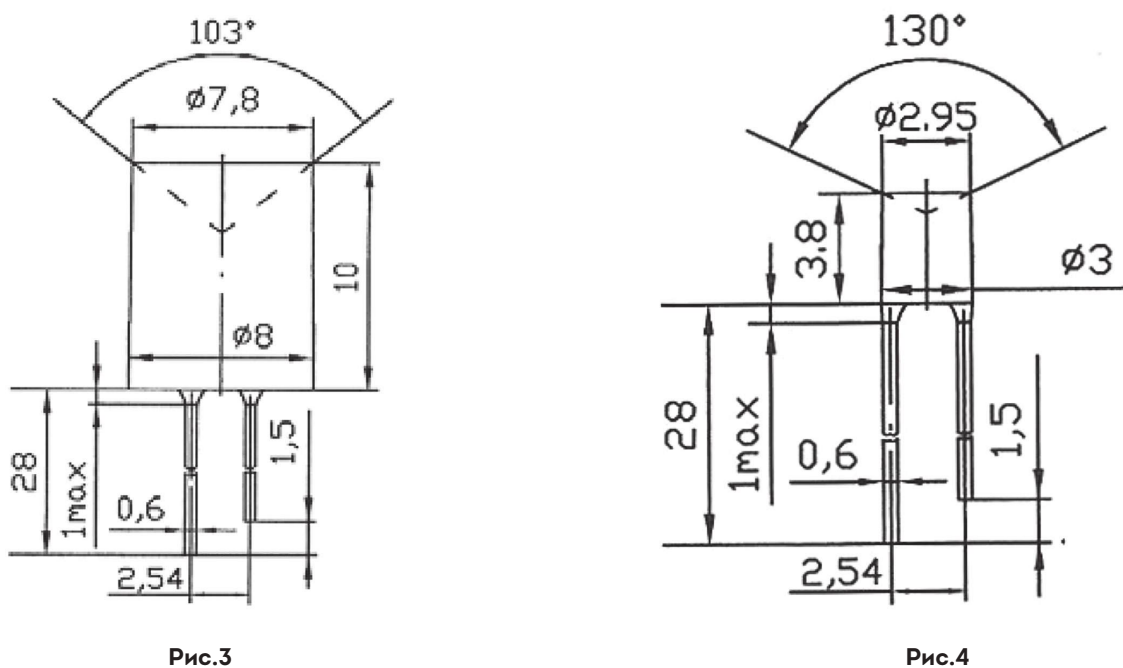
Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации. Тип корпуса – пластмассовый прозрачный.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Короткий вывод - катод



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

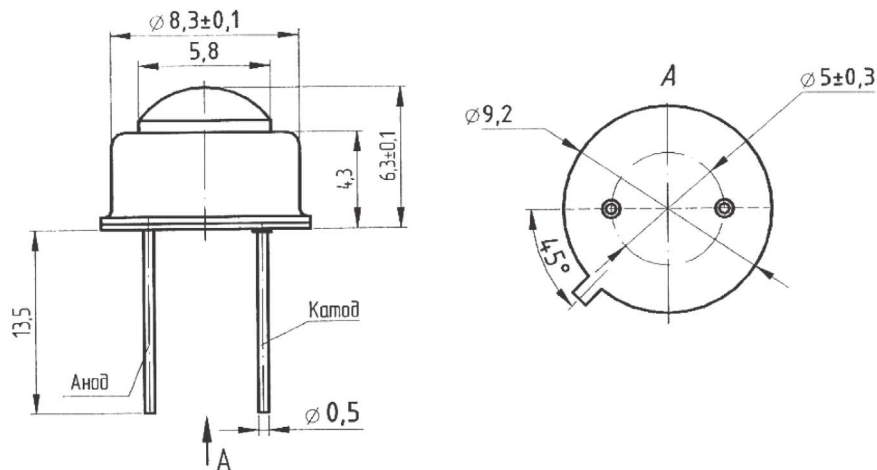
Тип изделия	Рис.	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Напряжение питания $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
КИПД94Е100-К4-П	1	50	2,5	красный/620-630	100
КИПД94Ж100-К4-П		100			
КИПД94Е100-Ж-П		50	2,5	желтый/580-595	
КИПД94Ж100-Ж-П		100	2,8		
КИПД94Ж100-Л4-П		100	4,0	зеленый/515-525	
КИПД94Ж100-Л5-П		100		зеленый/505-515	
КИПД94Ж100-С-П		100		синий/455-480	
КИПД94Ж100-Б-П		100		белый (см. Приложение 2(А), 2(Б))	
КИПД94Л100-Б-П		500			
КИПД94Е100-К4-П1	2	50	2,8	красный/620-630	100
КИПД94Ж100-К4-П1		100			
КИПД94Е100-Ж-П		50		желтый/580-595	
КИПД94Ж100-Ж-П1		100			
КИПД94Ж100-Л4-П1		100	4,0	зеленый/515-525	
КИПД94Ж100-Л5-П1		100		зеленый/505-515	
КИПД94Ж100-С-П1		100		синий/455-480 560-580	
КИПД94Ж100-Б-П1		100		белый (см. Приложение 2(А), 2(Б))	
КИПД94Л100-Б-П1		100			
КИПД94Ж100-Б-П1	100				
КИПД94Л100-Б-П1	500	100			
КИПД94Е100-К4-П2	3	50	2,8	красный/620-630	100
КИПД94Ж100-К4-П2		100			
КИПД94Е100-Ж-П2		50		желтый/580-595	
КИПД94Ж100-Л4-П2	100	зеленый/515-525			
КИПД94Ж100-Л5-П2	100	4,0	зеленый/505-515		
КИПД94Ж100-С-П2	100		синий/455-480		
КИПД94Ж100-Б-П2	100		белый (см. Приложение 2(А), 2(Б))		
КИПД94Л100-Б-П2	500				
КИПД94Е100-К4-П3	50			2,8	красный/620-630
КИПД94Ж100-К4-П3	100				
КИПД94Ж100-Ж-П3	100	4,0	желтый/580-595		
КИПД94Ж100-Л4-П3	100		зеленый/515-525		
КИПД94Ж100-Л5-П3	100		зеленый/505-515		
КИПД94Ж100-С-П3	100		синий/455-480		
КИПД94Ж100-Б-П3	100		белый (см. Приложение 2(А), 2(Б))		
КИПД94Л100-Б-П3	500				

## ИНДИКАТОР КИПД130 АДКБ.432220.077 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные в металлостеклянном корпусе с линзой специального типа предназначены для работы в аппаратуре широкого применения в качестве источников световой индикации, аварийного освещения во взрывоопасных помещениях.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



#### Особенности:

- высокая надежность при эксплуатации в различных условиях окружающей среды;.

#### Применение:

- рекламная подсветка;
- аварийное освещение

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Наименование изделия	Режим измерения	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Прямое напряжение $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения, градус,	
					$2\theta_{1/2}$	$2\theta_{1/10}$
КИПД130А-30-Б	$I_{пр} = 150\text{мА}$	10	3,7	белый (см. Приложение 2(Б))	30	60
КИПД130Б-30-Б		20	3,7		30	60
КИПД130В-30-Б		30	3,7		30	60
КИПД130А-30-К	$I_{пр} = 200\text{мА}$	6	2,5	красный 620-630	30	60
КИПД130А-30-Ж		6	2,5	желтый 580-595	30	60

Таблица 2. Значения координат цветности для индикаторов белого цвета свечения.

Группы по координатам цветности для белого свечения									
Б1		Б2		Б3		Б4		Б5	
x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
0,344	0,344	0,311	0,290	0,329	0,320	0,319	0,300	0,290	0,270
0,360	0,357	0,319	0,300	0,343	0,331	0,329	0,310	0,311	0,293
0,367	0,400	0,314	0,360	0,348	0,385	0,329	0,369	0,303	0,333
0,348	0,385	0,301	0,340	0,329	0,369	0,314	0,355	0,274	0,301

## ИНДИКАТОР КИПД137 АДКБ.432220.319 ТУ

### Применение:

- внутренняя и внешняя архитектурная подсветка;
- сигнальное и маркерное аварийное освещение;
- декоративное и рекламное освещение (подсветка витрин).

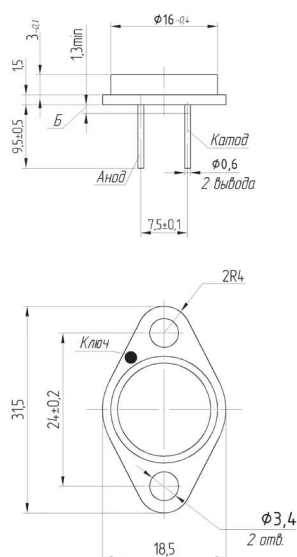
### Особенности:

- металлостеклянный корпус;
- высокая надежность при эксплуатации в различных условиях окружающей среды;
- способность работать во взрывоопасных помещениях;
- широкий угол излучения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Аналог: LED470-4x4PC66 фирмы Roither Laster Technik.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Б – длина вывода не пригодная для монтажа.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 200$  мА,  $T = 25$  °С.

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Прямое напряжение, $U_{пр}$ , В, не более	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Угол излучения $2\Theta_{1/2}$ , градус,
КИПД137А-110-50Б	12	16,0	белый	110
КИПД137А-110-50К	6	13,0	красный 620-630	110
КИПД137А-110-50Ж	6	13,0	желтый 585-595	110

Таблица 2..

Группы по координатам цветности для белого свечения по осям X Y при $I_{пр} = 200$ мА				
X	0,22	0,28	0,38	0,4
Y	0,28	0,22	0,47	0,3

Максимально-допустимый ток ИПР с радиатором до 300 мА (максимально-допустимый ток  $I_{пр}$  без радиатора – до 100мА)

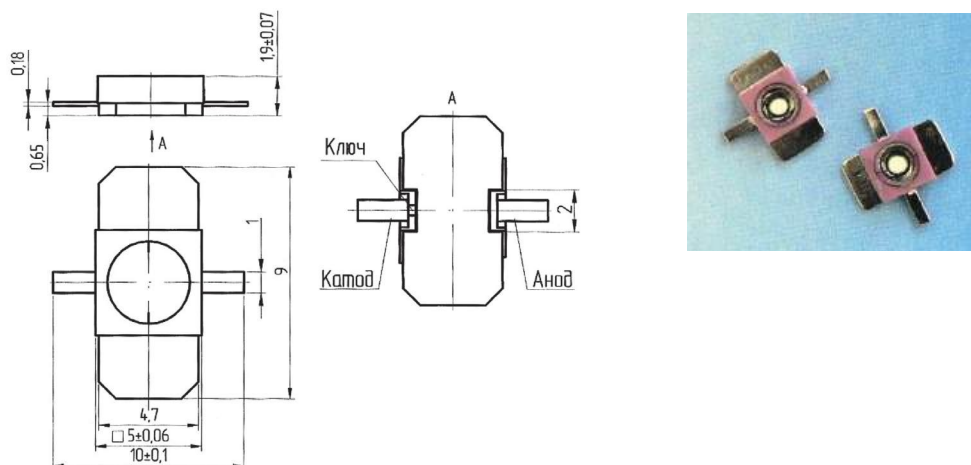
Эффективная работа индикатора возможна только **с дополнительным отводом тепла** (радиатором).

## ИНДИКАТОР КИПД138 АДКБ.432220.320 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные в металлокерамическом корпусе с применением дополнительного теплоотвода предназначены для работы в аппаратуре широкого применения в качестве подсветки.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



#### Особенности:

- высокая надежность при эксплуатации в различных условиях окружающей среды..

#### Применение:

- рекламная подсветка;
- аварийное освещение

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование изделия	Режим измерения	Сила света, Iv, кд, не менее	Прямое напряжение Uпр, В, не более	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Угол излучения, градус,	
					2θ <sub>1/2</sub>	2θ <sub>1/10</sub>
КИПД138А-120-Б	I <sub>пр</sub> = 150мА	3,5	4,0	белый	100	160
КИПД138А-120-К	I <sub>пр</sub> = 200мА	1,5	2,5	красный 615-635	100	160
КИПД138А-120-Ж		1,5	2,5	желтый 580-600	100	160

Таблица 2. Предельные значения координат цветности по осям X и Y при I<sub>пр</sub>=0,25 А для белого цвета свечения

X	0,22	0,28	0,38	0,4
Y	0,28	0,22	0,47	0,3

## ИНДИКАТОР КИПД140 АДКБ.432220.351 ТУ

### Применение:

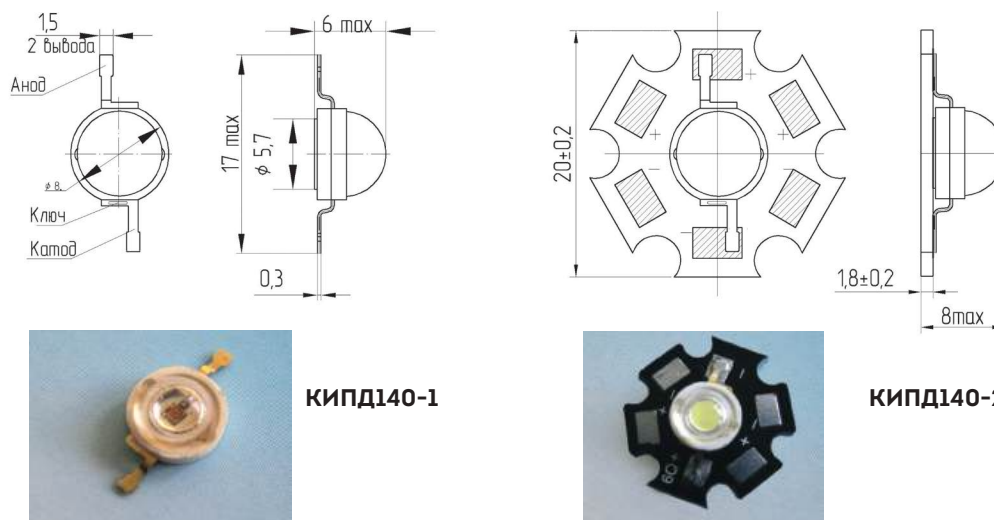
- внутренняя и внешняя архитектурная подсветка;
- сигнальное и маркерное аварийное освещение;
- декоративное и рекламное освещение.

### Особенности:

- металлопластмассовый корпус;
- высокая надежность при эксплуатации в различных условиях окружающей среды/

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование изделия	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Прямое напряжение Uпр, В, не более	Сила света, Iv, кд, при Iпр = 350 мА, не менее	Угол излучения, градус,	
				2θ <sub>1/2</sub>	2θ <sub>1/10</sub>
КИПД140А-120-Б-1 КИПД140А-120-Б-2	белый	4,5	25	120	160
КИПД140А-120-С-1 КИПД140А-120-С-2	синий 460-480	4,5	8	120	160
КИПД140А-120-К4-1 КИПД140А-120-К4-2	красный 615-635	3,0	30	120	160
КИПД140А-120-Ж-1 КИПД140А-120-Ж-2	желтый 580-600	3,0	30	120	160
КИПД140А-120-Л-1 КИПД140А-120-Л-2	зеленый 515-535	4,5	20	120	160

Таблица 2.. Цветовая температура для белого цвета свечения.

Группа	R	S	T	U	V	W	X	Y
Цветовая температура, К	3 500 - 3 800	3 800 - 4 100	4 100 - 4 500	4 500 - 5 000	5 000 - 5 650	5 650 - 6 300	6 300 - 7 000	7 000 - 10 000

Для светодиодов КИПД140-1 применение только с дополнительным теплоотводом.

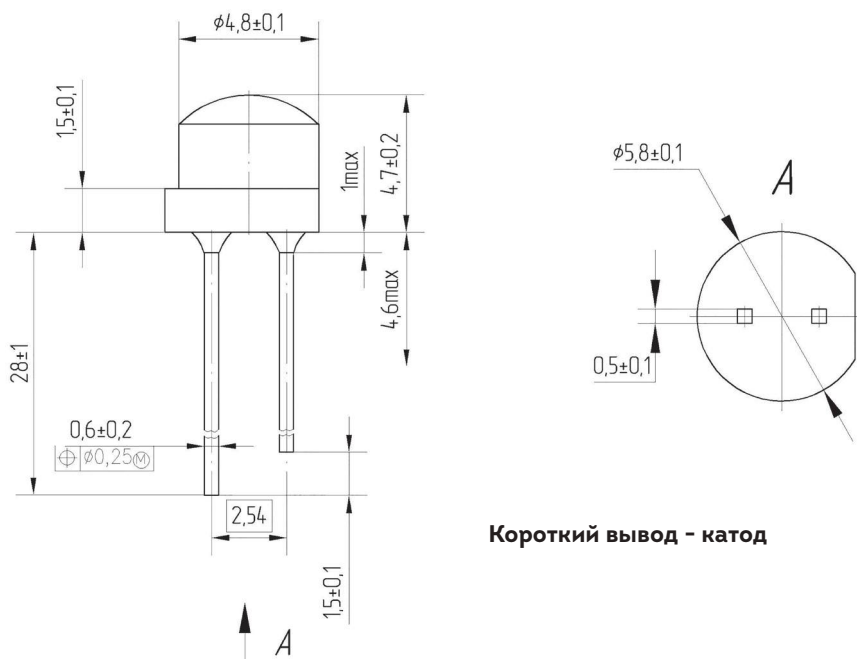
## ИНДИКАТОР КИПД143 АДКБ.432220.355 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации.

Индикатор содержит интегральный токоограничивающий резистор, включенный последовательно со светодиодом, что позволяет управлять индикатором от напряжения 12 В постоянного тока без внешних ограничителей тока.

Диапазон рабочих температур от минус 30 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Короткий вывод - катод

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Наименование изделия	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее при $U_{\text{пит}} = 12\text{В}$	Напряжение питания $U_{\text{пит}}$ , В, не более	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус,
КИПД143Ж60-Б-П	100	12	60
КИПД143Л60-Б-П	100		

см. Приложение 2(А), 2(Б)

## ИНДИКАТОР КИПД148 АДКБ.432220.548 ТУ

Индикаторы полупроводниковые единичные предназначены для визуального отображения информации в изделиях.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

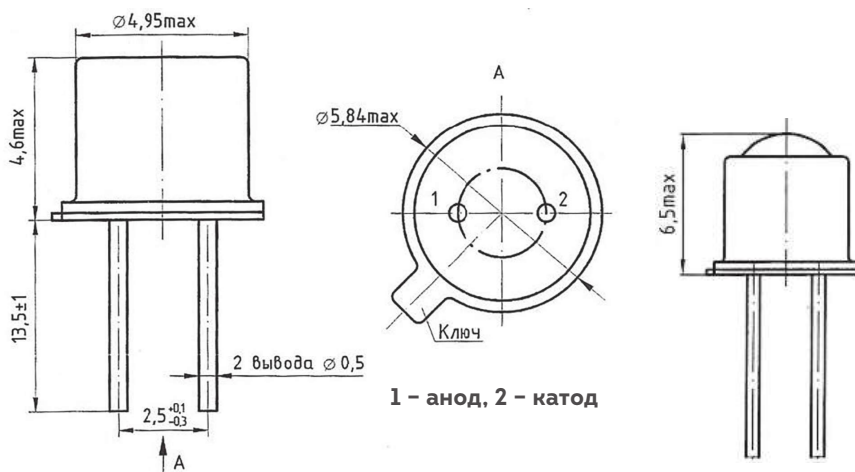
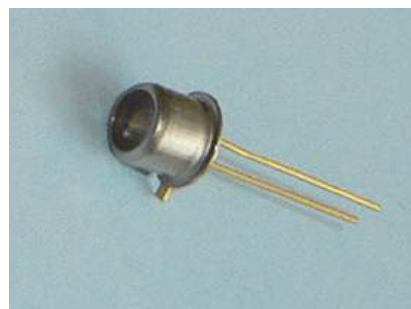


Рис.1

Рис.2



### ОСОБЕННОСТИ:

- металлоглазый корпус;
- улучшенные светотехнические характеристики по сравнению с аналогом.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 10 \text{ мА}$ ,  $T = 25 \text{ °С}$

Тип изделия	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В,		Сила света, $I_v$ , мкд,		Рисунок
		не менее	не более	не менее	не более	
КИПД148А-К	красный 620-640	-	2,8	15	85	1
КИПД148А-Ж	желтый 580-595	-	2,8	15	85	1
КИПД148А-Л	зеленый 555-575	-	2,8	15	85	1
КИПД148Б-К	красный 620-640	-	2,8	5	15	1
КИПД148Б-Ж	желтый 580-595	-	2,8	5	15	1
КИПД148Б-Л	зеленый 555-575	-	2,8	5	15	1
КИПД148В-К	красный 650-670	-	2,8	0,5	5	1
КИПД148В1-К	красный 650-670	-	2,8	0,5	5	2
ИПД148В-Ж	желтый 580-595	-	2,8	0,5	5	1
ИПД148В1-Ж	желтый 580-595	-	2,8	0,5	5	2
ИПД148В-Л	зеленый 560-580	-	2,8	0,5	5	1
ИПД148В1-Л	зеленый 560-580	-	2,8	0,5	5	2
ИПД148Г-Л	зеленый 510-530	-	4,0	5	85	1

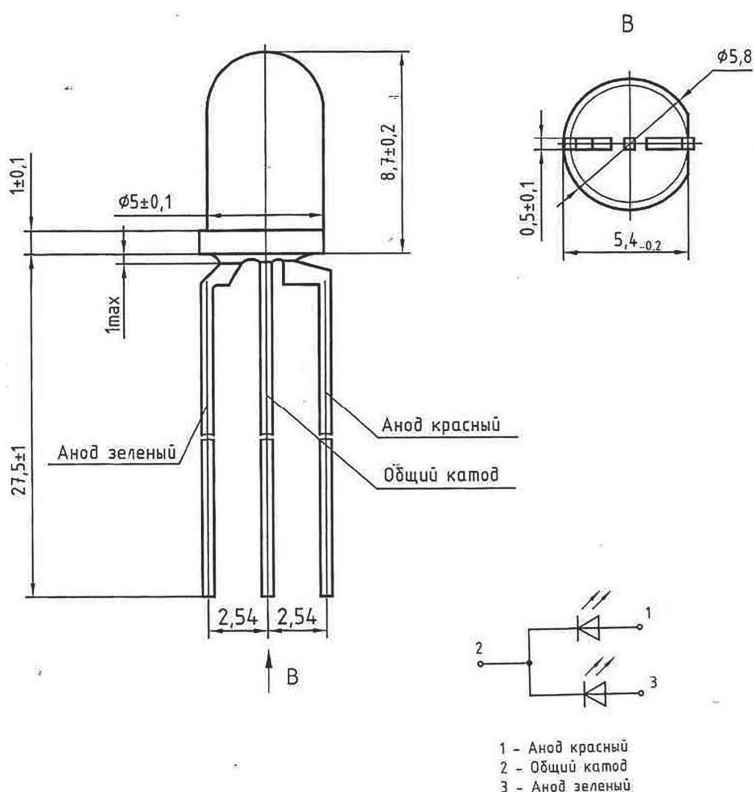
## ИНДИКАТОР **ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ ДВУХЦВЕТНЫЙ ТИПА КИПД164А-М(К,Л)** АДКБ.432220.605 ТУ

Предназначены для визуального отображения информации в электронной аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60°С до 70°С.

Аналоги: L-59SURKMGKW, GNL-S019UEUGW фирмы G-NOP OPTOELECTRONICS

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T=25°С

Цвета	Режим измерения I <sub>пр</sub> , мА	Тип корпуса	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Прямое напряжение, U <sub>пр</sub> , В,		Сила света, I <sub>v</sub> , мкд,		Угол излучения 2Θ <sub>1/2</sub> , градус не менее
				не менее	не более	не менее	не более	
красный	10	Диффузионный	635-655	-	2,5	10	-	50
зеленый	10		555-575	-	2,5	10	-	50

## ИНДИКАТОР КИПМ10 АДБК.432220.924 ТУ

Индикаторы полупроводниковые мнемонические красного, желтого, желто-зеленого, зеленого, синего, белого цветов свечения в пластмассовом корпусе предназначены для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Тип изделия	Прямое напряжение Uпр, В, не более при Iпр = 20 мА	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Сила света, Iv, мкд, не менее при Iпр = 20 мА
КИПМ10Е100-К4-П	2,8	красный 620-630	50
КИПМ10Ж100-К4-П			100
КИПМ10Е100-Ж-П	2,8	желтый 580-595	50
КИПМ10Ж100-Ж-П			100
КИПМ10В100-ЖЛ-П	2,8	желто-зеленый 560-580	10
КИПМ10Е100-ЖЛ-П			50
КИПМ10Ж100-Л4-П	4,0	зеленый 515-525	100
КИПМ10Л100-Л4-П			500
КИПМ10Ж100-Л5-П	4,0	зеленый 505-515	100
КИПМ10Л100-Л5-П			500
КИПМ10В100-С-П	4,0	синий 455-480	10
КИПМ10Е100-С-П			50
КИПМ10Ж100-Б-П	4,0	белый см. Приложение 2(А), 2(Б))	100
КИПМ10Л100-Б-П			500

Таблица 2.

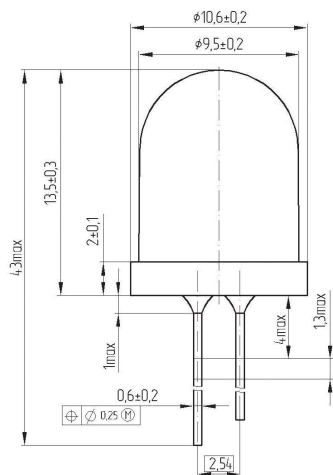
Обозначение угла излучения	100
Угол излучения, $2\theta_{1/2}$ , градус	$\geq 100$

## ИНДИКАТОР КИПМ15 АДБК.432220.552 ТУ

Индикаторы полупроводниковые мнемонические предназначены для визуального отображения информации.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Короткий вывод - катод  
Рис.1

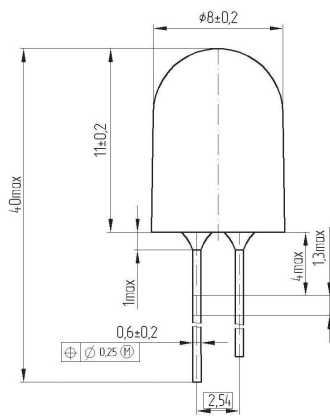


Рис.2

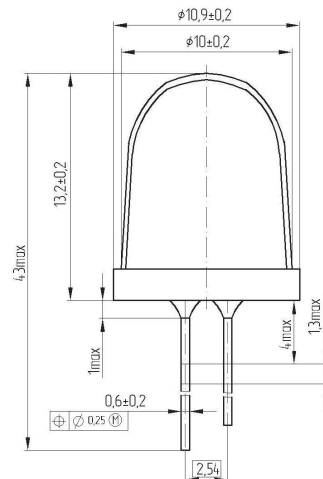
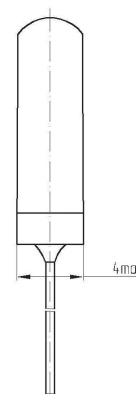


Рис.3



Цифра, обозначающая вариант конструктивного исполнения	Рис.
1	1
2	2
3	3

Буква	Внешний вид корпуса
П	прозрачный, без красителя
Д	диффузионный, без красителя (с рассеивателем)
Т	прозрачный, с красителем (цветной)
-	матовый, с рассеивателем, цвет корпуса соответствует цвету свечения

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$   $T = 25 \text{ °С}$ .

Тип изделия	Прямое напряжение $U_{пр}$ , В		Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
	тип.	макс.			
КИПМ15П10-К4-П1, Т1	2,2	2,8	красный 620-630	1 500	10
КИПМ15Т10-К4-П1, Т1				3 000	
КИПМ15Ф10-К4-П1, Т1				5 000	
КИПМ15П10-КР-П1, Т1	2,2	2,8	красно-оранжевый 612-620	1 500	
КИПМ15Т10-КР-П1, Т1				3 000	
КИПМ15Ф10-КР-П1, Т1				5 000	
КИПМ15П10-Р-П1, Т1	2,2	2,8	оранжевый 605-612	1 500	10
КИПМ15Т10-Р-П1, Т1				3 000	

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Продолжение Таблицы 1.

Тип изделия	Прямое напряжение Uпр, В		Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Сила света, Iv, мкд, не менее	Угол излучения 2θ <sub>1/2</sub> , градус, не менее
	тип.	макс.			
КИПМ15П10-Ж-П1, Т1	2,5	2,8	желтый 580-595	1 500	10
КИПМ15Т10-Ж-П1, Т1				3 000	
КИПМ15Ф10-Ж-П1, Т1				5 000	
КИПМ15Ж10-ЖЛ-П1, Т1	2,5	2,8	желто-зеленый 560-580	100	
КИПМ15К10-ЖЛ-П1, Т1				300	
КИПМ15Ц10-Л4-П1, Т1	3,5	4,0	зеленый 515-525	10 000	
КИПМ15Ц10-Л5-П1, Т1			зеленый 505-515	10 000	
КИПМ15Л10-С-П1, Т1	3,5	4,0	синий 455-480	500	10
КИПМ15П10-С-П1, Т1				1 500	
КИПМ15Ф10-Б-П1			белый	5 000	
КИПМ15Ц10-Б-П1			(см. Приложение 2(А), 2(Б))	10 000	
КИПМ15Ж20-К4-1, Д1	2,2	2,8	красный 620-630	100	20
КИПМ15Л20-К4-1, Д1				500	
КИПМ15П20-К4-1, Д1				1 500	
КИПМ15Ж20-КР-1, Д1	2,2	2,8	красно-оранжевый 612-620	100	
КИПМ15Л20-КР-1, Д1				500	
КИПМ15П20-КР-1, Д1				1 500	
КИПМ15Ж20-Р-1, Д1	2,2	2,8	оранжевый 605-612	100	20
КИПМ15Л20-Р-1, Д1				500	
КИПМ15Ж20-Ж-1, Д1	2,5	2,8	желтый 580-595	100	20
КИПМ15Л20-Ж-1, Д1				500	
КИПМ15П20-Ж-1, Д1				1 500	
КИПМ15Е20-ЖЛ-1, Д1	2,5	2,8	желто-зеленый 560-580	50	
КИПМ15И20-ЖЛ-1, Д1				200	
КИПМ15П20-Л4-1, Д1	3,5	4,0	зеленый 515-525	1 500	
КИПМ15Т20-Л4-1, Д1				3 000	
КИПМ15Ф20-Л4-1, Д1				5 000	
КИПМ15П20-Л5-1, Д1	3,5	4,0	зеленый 505-515	1 500	
КИПМ15Т20-Л5-1, Д1				3 000	
КИПМ15Ф20-Л5-1, Д1				5 000	
КИПМ15Ж20-С-1, Д1	3,5	4,0	синий 455-480	100	20
КИПМ15К20-С-1, Д1				300	
КИПМ15М20-С-1, Д1				700	
КИПМ15Л20-Б-Д1	3,5	4,0	белый (см. Приложение 2(А), 2(Б))	500	
КИПМ15П20-Б-Д1				1 500	
КИПМ15Т20-Б-Д1				3 000	
КИПМ15Л20-К4-2	2,2	2,8	красный 620-630	500	20
КИПМ15Н20-К4-2				1 000	
КИПМ15Л20-Ж-2	2,5	2,8	желтый 580-595	500	20
КИПМ15Н20-Ж-2				1 000	
КИПМ15Л20-Л4-2	3,5	4,0	зеленый 515-525	500	20
КИПМ15Н20-Л4-2				1 000	
КИПМ15Л20-Л5-2			зеленый 505-515	500	
КИПМ15Н20-Л5-2				1 000	
КИПМ15В10-К1-3	2,2	2,8	красный 650-670	10	10
КИПМ15Е10-К1-3				50	

## ИНДИКАТОР КИПМ20 АДБК.432220.639 ТУ

Индикаторы знаковосинтезирующие полупроводниковые мнемонические, состоящие из дискретных элементов в пластмассовом корпусе, предназначены для визуального отображения информации. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

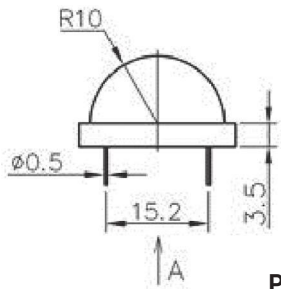


Рис.1

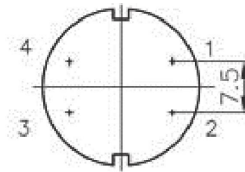
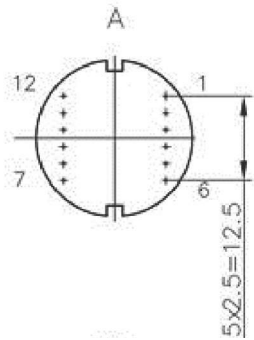


Рис.2  
Остальное см. Рис.1.

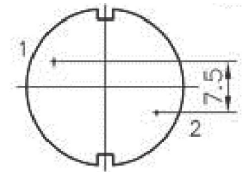


Рис.3  
Остальное см. Рис.1.

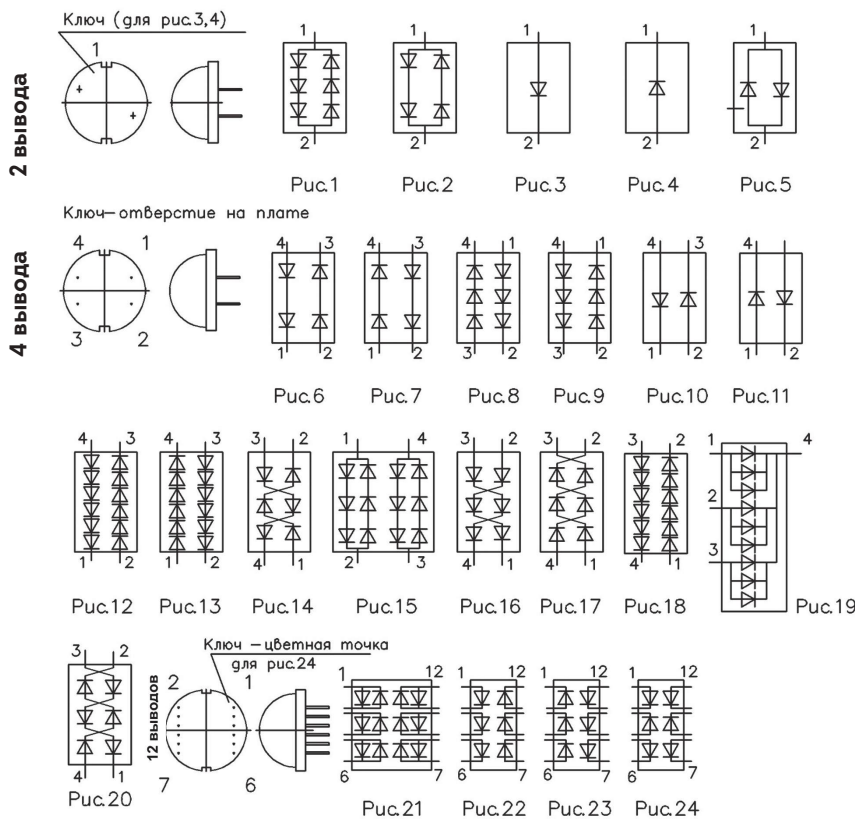


Таблица 1.

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Цифра, обозначающая вариант конструктивного исполнения	4	8	5	6	7	10	11	2	3	15	16	17	18	14	13	19	22	21	20	23	12	-	1	9	
Габаритный чертёж	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

## КИПМ20Х-ХХ/ХХ-ХХХ

Буквы	обозначающие вид приемки, принадлежность ЗСИ, вид отображаемой информации в соответствии с ОСТ 11 339. 015.
Буква	обозначающая группу светодиода по силе света в соответствии с таблицей 1 при $I_{пр}=20$ мА через излучающий элемент при условии свечения всех элементов.
Цифры	обозначающие порядковый номер разработки.
Цифра	указывающая количество излучаемых элементов (при двух- и трехцветном исполнении количество излучаемых элементов одного из цветов).
Буква	обозначающая цвет свечения и длину волны в соответствии с таблицей 3.
Цифра	указывающая кол-во излучаемых элементов второго цвета свечения (при двух- и трехцветном исполнении)
Буква	обозначающая второй цвет свечения и длину волны в соответствии с табл.3. Указывается только при двухцветном исполнении.
Цифра	указывающая количество выводов.
Буква	обозначающая внешний вид корпуса в соответствии с таблицей 2.
Цифра	обозначающая вариант конструктивного исполнения в соответствии с табл.1

- Пример условного обозначения индикатора с силой света 1000 мкд, при  $I_{пр}= 20$ мА в диффузионном 4-выводном корпусе, 6-кристального, красно-оранжевого цвета свечения: **КИПМ20Н-6КР- 4Д3.**
- Пример условного обозначения 2-х цветного индикатора с силой света >200мкд, при  $I_{пр} = 20$ мА в диффузионном 12-выводном корпусе, 6-кристального, красно/зеленого цвета свечения **КИПМ20И-К2/ЗЛ-12Д9.**
- Пример условного обозначения трехцветного индикатора в диффузионном 4-х выводном корпусе 9-ти кристального красно/зеленого/желтого цветов свечения **КИПМ20...-3К4/ЗЛ4/Ж-4Д20.**

Таблица 2.

Буква	Внешний вид корпуса
П	прозрачный, без красителя
Д	диффузионный, без красителя (с рассеивателем)
Т	прозрачный, с красителем, цвет корпуса соответствует цвету свечения
1, 2	матовый, с рассеивателем, цвет корпуса соответствует цвету свечения

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прямое падение напряжения на одном излучающем элементе при  $I_{пр} = 20$ мА, не более:

- $U_{пр} \leq 2,5$  V для красного
- $U_{пр} \leq 4,5$  V для зелёного и синего цвета свечения
- $U_{пр} \leq 2,8$  V для оранжевого, оранжево-красного, желтого, желто-зеленого, желто-оранжевого цвета свечения.  $U_{пр}$  на приборе зависит от схемы включения.

Таблица 3.

Обозначение группы	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т
Значение силы света индикатора при $I_{пр}=20$ мА, мкд, не менее	10	20	30	50	100	200	300	500	700	1000	1500	2000	2500	3000

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Таблица 4.

Обозначение группы	Длина волны, $\lambda$ , нм	Цвет свечения,
К1	650-670	красный
К4	620-630	красный
КР / Р	612-620/605-612	красно-оранжевый
ЖР	595-605	желто-оранжевый
Ж	580-595	желтый
ЖЛ	560-580	желто-зеленый
Л4	515-525	зеленый
Л5	505-515	
С1	460-480	синий
С2	440-460	

Таблица 5. Базовые варианты исполнения КИПМ20 для следующего применения:  
габаритные табло, дисплеи, часы и т.д

Схема включения	Тип изделия	Сила света, $I_v$ , мкд		Цвет свечения,	Прямое напряжение $U_{пр}$ , В, макс.	Режим измерения $I_{пр}$ , мА
		мин..	тип.			
	КИПМ20К-6К4-4Д14	300	500	красный	7,5	20
	КИПМ20К-6Ж-4Д14	300	500	желтый	8,4	20
	КИПМ20К-6КР-4Д14	300	500	оранжевый	8,4	20
	КИПМ20К-6Л4-4Д14	300	500	зеленый	13,5	20
	КИПМ20И-3К4/3Ж-4Д14	200	250	красный желтый	7,5/8,4	20

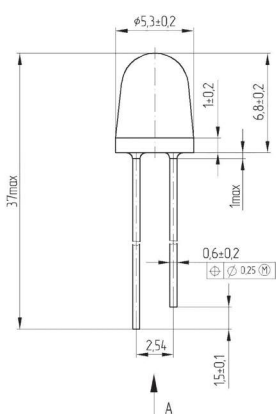
## ИНДИКАТОР КИПМЗ1 АДБК.432220.898 ТУ

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый мнемонический предназначен для применения в системах электрооборудования, в устройствах автоматики в качестве индикаторов напряжения.

Индикатор содержит интегральный токоограничивающий резистор, включенный последовательно со светодиодом, что позволяет управлять индикатором от напряжения 12 В постоянного тока без внешних ограничителей тока.

Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Короткий вывод – катод

Рис.1

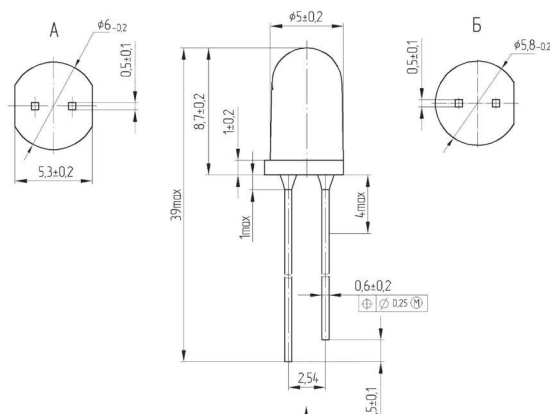
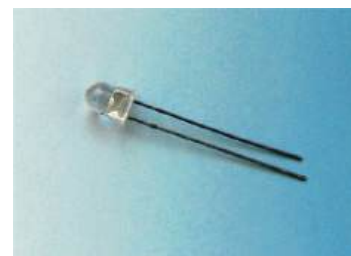


Рис.2



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Тип изделия	Рис.	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Сила света, Iv, мкд, не менее, при Uпр=12В	Угол излучения 2Θ <sub>1/2</sub> , градус, не менее
КИПМЗ1Л20-К4-П1	1	красный 620-630	500	20
КИПМЗ1М20-К4-П1			700	
КИПМЗ1Н20-К4-П1	1 000			
КИПМЗ1М20-К4-П2	2		700	
КИПМЗ1Н20-К4-П2			1 000	
КИПМЗ1П20-К4-П2	1 500			
КИПМЗ1Л20-Ж-П1	1	желтый 580-595	500	20
КИПМЗ1М20-Ж-П1			700	
КИПМЗ1Н20-Ж-П1	1 000			
КИПМЗ1М20-Ж-П2	2		700	
КИПМЗ1Н20-Ж-П2			1 000	
КИПМЗ1П20-Ж-П2	1 500			
КИПМЗ1Ж20-ЖЛ-П1	1	желто-зеленый 560-580	100	20
КИПМЗ1И20-ЖЛ-П1			200	
КИПМЗ1К20-ЖЛ-П1	300			
КИПМЗ1Л20-ЖЛ-П1	2		500	
КИПМЗ1К20-ЖЛ-П2			300	
КИПМЗ1Л20-ЖЛ-П2	500			
КИПМЗ1М20-ЖЛ-П2	700			
КИПМЗ1Н20-ЖЛ-П2	1 000			

Буква, обозначающая внешний вид корпуса: П – прозрачный

## ИНДИКАТОР КИПМ32 АДБК.432220.898 ТУ

Индикатор знакосинтезирующий полупроводниковый мнемонический предназначен для применения в системах электрооборудования, в устройствах автоматики в качестве индикаторов напряжения.

Индикатор содержит интегральный токоограничивающий резистор, включенный последовательно со светодиодом, что позволяет управлять индикатором от напряжения 12 В постоянного тока без внешних ограничителей тока. Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

Аналоги: индикаторы L7104GD-12B, L7104ID-12B, L7104YD-12B фирмы Kingbright..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

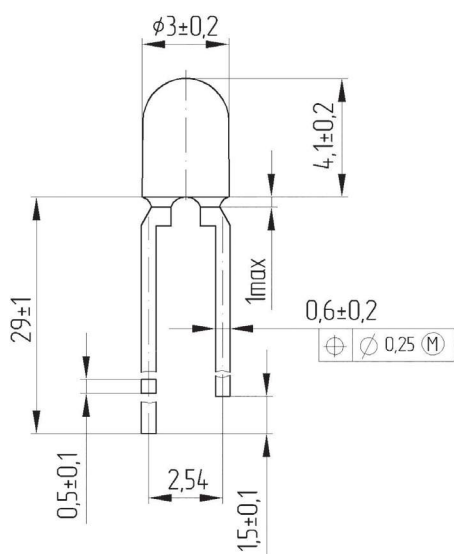


Рис.1

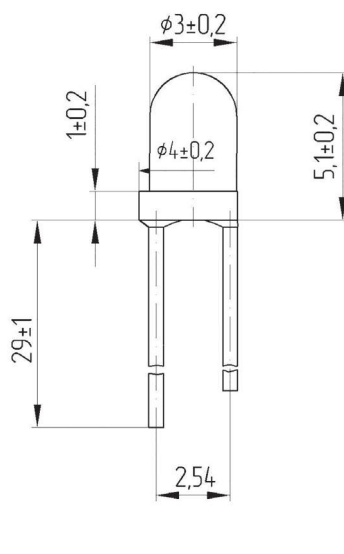


Рис.2



Короткий вывод - катод

Буква	Внешний вид корпуса
П	прозрачный, без красителя
-	матовый, с рассеивателем, цвет корпуса соответствует цвету свечения

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20 \text{ мА}$   $T = 25 \text{ °С}$ .

Тип изделия	Рис.	Цвет свечения, длина волны, $\lambda$ , нм	Сила света, $I_v$ , мкд, не менее, при $U_{пр}=12\text{В}$	Угол излучения $2\theta_{1/2}$ , градус, не менее
КИПМ32Ж40-К4-П1	1	красный 620-630	100	40
КИПМ32И40-К4-П1			200	
КИПМ32К40-К4-П1			300	
КИПМ32Л40-К4-П1			500	
КИПМ32Ж40-К4-П2	2	красный 620-630	100	
КИПМ32И40-К4-П2			200	
КИПМ32К40-К4-П2			300	
КИПМ32Л40-К4-П2			500	

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Продолжение Таблицы 1.

Тип изделия	Рис.	Цвет свечения, длина волны, λ, нм	Сила света, Iv, мкд, не менее, при Uпр=12В	Угол излучения 2θ <sub>1/2</sub> , градус, не менее		
КИПМ32Ж40-Ж-П1	1	желтый 580-595	100	40		
КИПМ32И40-Ж-П2			200			
КИПМ32К40-Ж-П2			300			
КИПМ32Л40-Ж-П1			500			
КИПМ32Ж40-Ж-П2	2		100		200	
КИПМ32И40-Ж-П2			300			
КИПМ32К40-Ж-П2			500			
КИПМ32Л40-Ж-П2			100			
КИПМ32Ж40-ЖЛ-П1	1	желто-зеленый 560-580	200	40		
КИПМ32И40-ЖЛ-П1			300			
КИПМ32К40-ЖЛ-П1			100			
КИПМ32Ж40-ЖЛ-П2			200			
КИПМ32И40-ЖЛ-П2	2		300		100	
КИПМ32К40-ЖЛ-П2			100			
КИПМ32Е60-К4-1	1		красный 620-630		50	60
КИПМ32Ж60-К4-1					100	
КИПМ32Е60-К4-2	2	50		100		
КИПМ32Ж60-К4-2		100				
КИПМ32Е60-Ж-1	1	желтый 580-595	50	60		
КИПМ32Ж60-Ж-1			100			
КИПМ32Е60-Ж-2	2		50		100	
КИПМ32Ж60-Ж-2			100			
КИПМ32Е60-ЖЛ-1	1	желто-зеленый 560-580	50	60		
КИПМ32Ж60-ЖЛ-1			100			
КИПМ32Е60-ЖЛ-2	2		50		100	
КИПМ32Ж60-ЖЛ-2			100			

## ИНДИКАТОР КИПМ44 АДКБ.432220.081 ТУ

Индикаторы знаковосинтезирующие полупроводниковые мнемонические белого цвета свечения предназначены для визуальной индикации.

Диапазон рабочих температурот минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

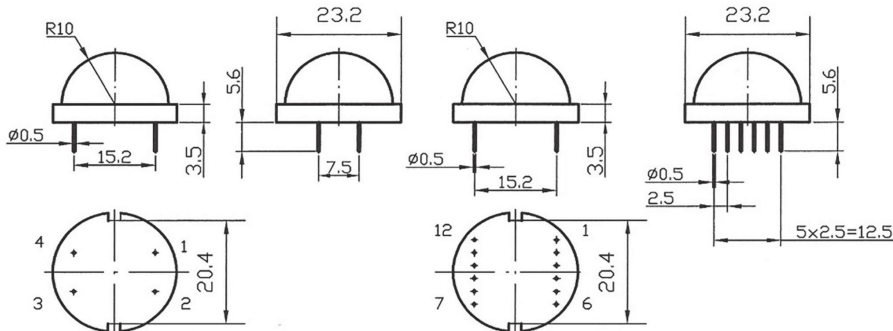


Рис.1

Рис.2

### Схема электрическая принципиальная

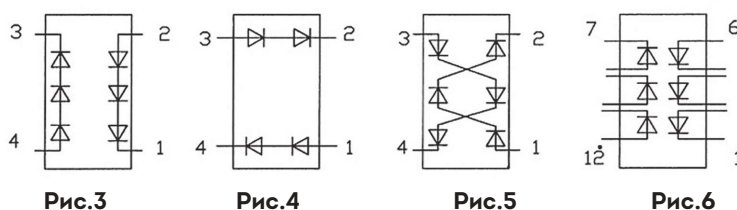


Рис.3

Рис.4

Рис.5

Рис.6

Условное обозначение индикатора

### КИПМ44Х-ХХ-ХХХ

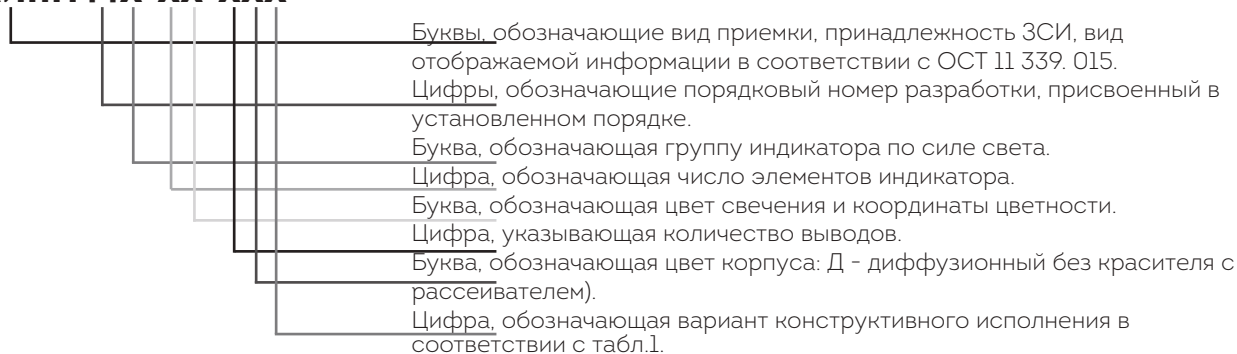


Таблица 1.

Рисунок (схема электрическая принципиальная)	6	3	4	5
Цифра, обозначающая вариант конструктивного исполнения	1	3	11	14
Габаритный чертеж	2	1	1	1

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения.	Буквенное обозначение параметра	Обозначение группы	Шестикристальные четырёхвыводные	Четырёхкристальные четырёхвыводные	Шестикристальные двенадцатывыводные
Сила света индикатора, мкд, не менее, при I <sub>пр</sub> = 20 мА	I <sub>v</sub>	И	200	200	200
		К	-	300	300
		Л	500	500	500
		М	-	-	700
		Н	1000	-	1000
		П	1500	-	1500
		Р	2000	-	2000
		С	2500	-	2500
Постоянное прямое напряжение, В, не более, при I <sub>пр</sub> =20 мА)	U <sub>пр</sub>	Для всех групп	13,5	9,0	4,5

**Примечание:**

1. Сила света указана при включении всех элементов.
2. Постоянное прямое напряжение на одном элементе U<sub>пр</sub> ≤ 4,5В при T<sub>окр</sub>=(25±10)°С
3. Постоянное прямое напряжение на индикаторе определяется принципиальной электрической схемой

Таблица 3.

Цвет свечения	Обозначение цвета свечения	Предельные значения координат цветности по осям X и Y при I <sub>пр</sub> =20мА				
		X	Y	X	Y	X
Белый	Б	0,22	0,28	0,28	0,30	0,38
		0,28	0,22	0,22	0,30	0,45

## ИНДИКАТОРЫ КИПМ53А9, КИПМ53Б9 АДКБ.432220.446 ТУ

Индикаторы полупроводниковые мнемонические предназначены для подсветки информационного поля в кнопочных переключателях в изделиях.

Диапазон рабочих температур от минус 40 до 70 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

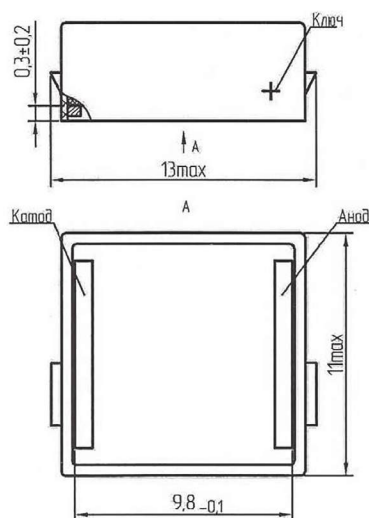


Рис.1

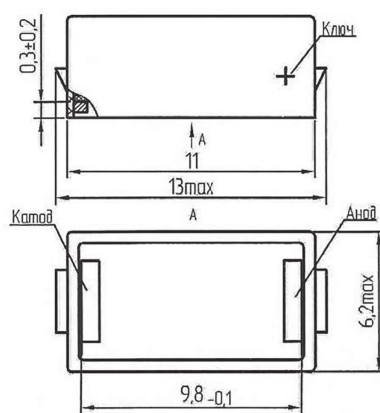
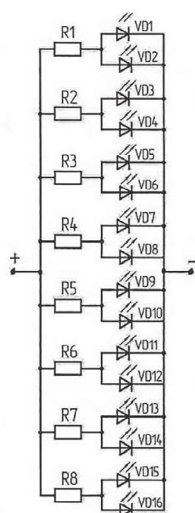
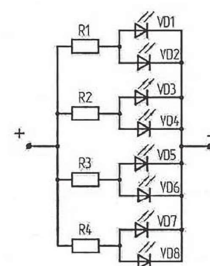


Рис.2



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма										Температура, °С
		КИПМ53А9-8К		КИПМ53А9-8Ж		КИПМ53А9-8Л		КИПМ53А9-8С		КИПМ53А9-8Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	L <sub>и</sub>	400	4000	400	4000	400	4000	400	4000	400	4000	25±10
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔL <sub>и</sub>	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	10	150	10	150	10	150	10	150	10	150	25±10 70±3 минус 60±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>д</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДНЫЕ

Продолжение таблицы 1												
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма										Температура, °С
		КИПМ53Б9-8К		КИПМ53Б9-8Ж		КИПМ53Б9-8Л		КИПМ53Б9-8С		КИПМ53Б9-8Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Li	4000	16000	4000	16000	4000	16000	4000	16000	4000	16000	25±10
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔLi	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	10	150	10	150	10	150	10	150	10	150	25±10 70±3 минус 40±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>d</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10

Продолжение таблицы 1												
		КИПМ53А9-16К		КИПМ53А9-16Ж		КИПМ53А9-16Л		КИПМ53А9-16С		КИПМ53А9-16Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
		Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Li	400	4000	400	4000	400	4000	400	4000	
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔLi	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	10	200	10	200	10	200	10	200	10	200	25±10 70±3 минус 40±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>d</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10

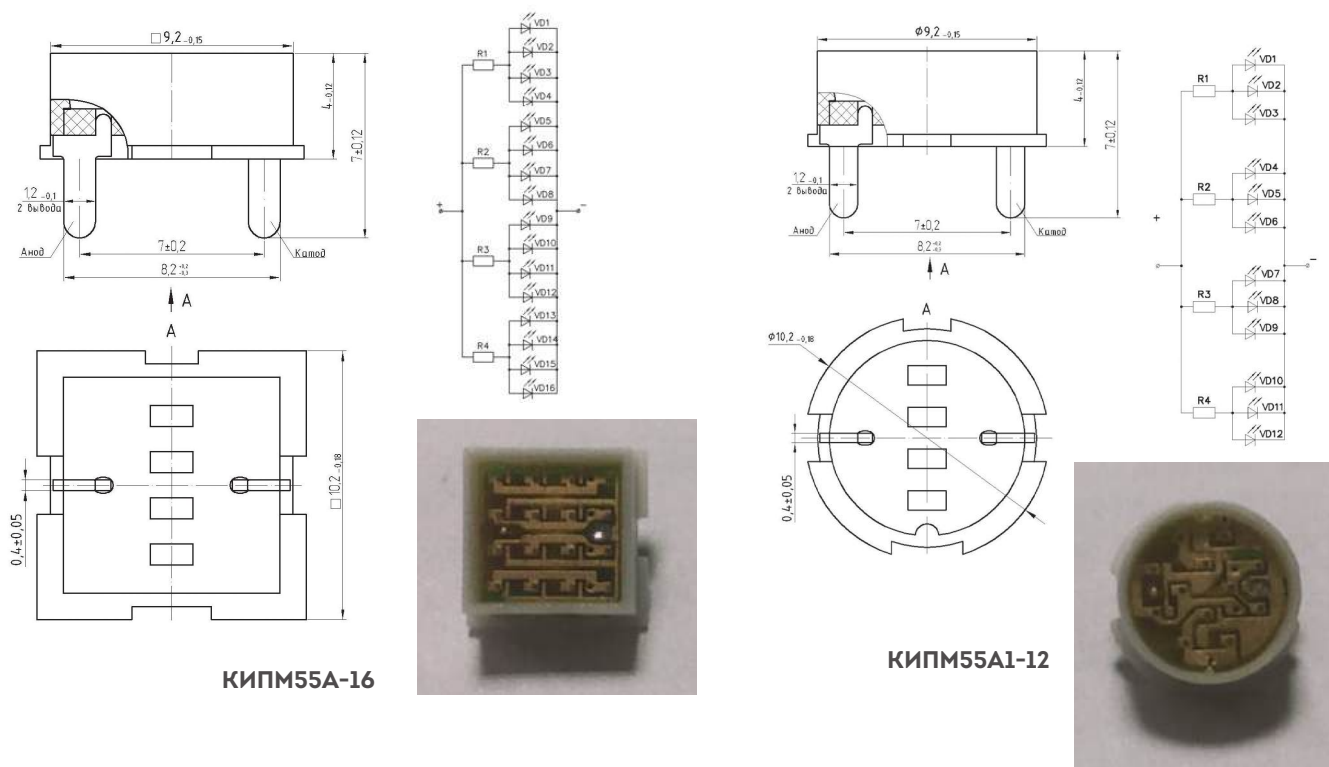
Окончание таблицы 1												
		КИПМ53Б9-16К		КИПМ53Б9-16Ж		КИПМ53Б9-16Л		КИПМ53Б9-16С		КИПМ53Б9-16Б		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
		Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Li	4000	16000	4000	16000	4000	16000	4000	16000	
Неравномерность яркости индикатора по площади излучающей поверхности, при U <sub>пит</sub> = 5 В	ΔLi	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	1:1	1:3	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	10	200	10	200	10	200	10	200	10	200	25±10 70±3 минус 40±3
Доминирующая длина волны, нм, при U <sub>пит</sub> =5 В	λ <sub>d</sub>	610	620	585	595	515	525	460	480	-	-	25±10

## ИНДИКАТОРЫ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МНЕМОНИЧЕСКИЕ ТИПА КИПМ55 АДКБ.432220.531 ТУ

Изделия предназначены для подсветки информационного поля в кнопочных переключателях типа ПКн547, ПКн548 в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

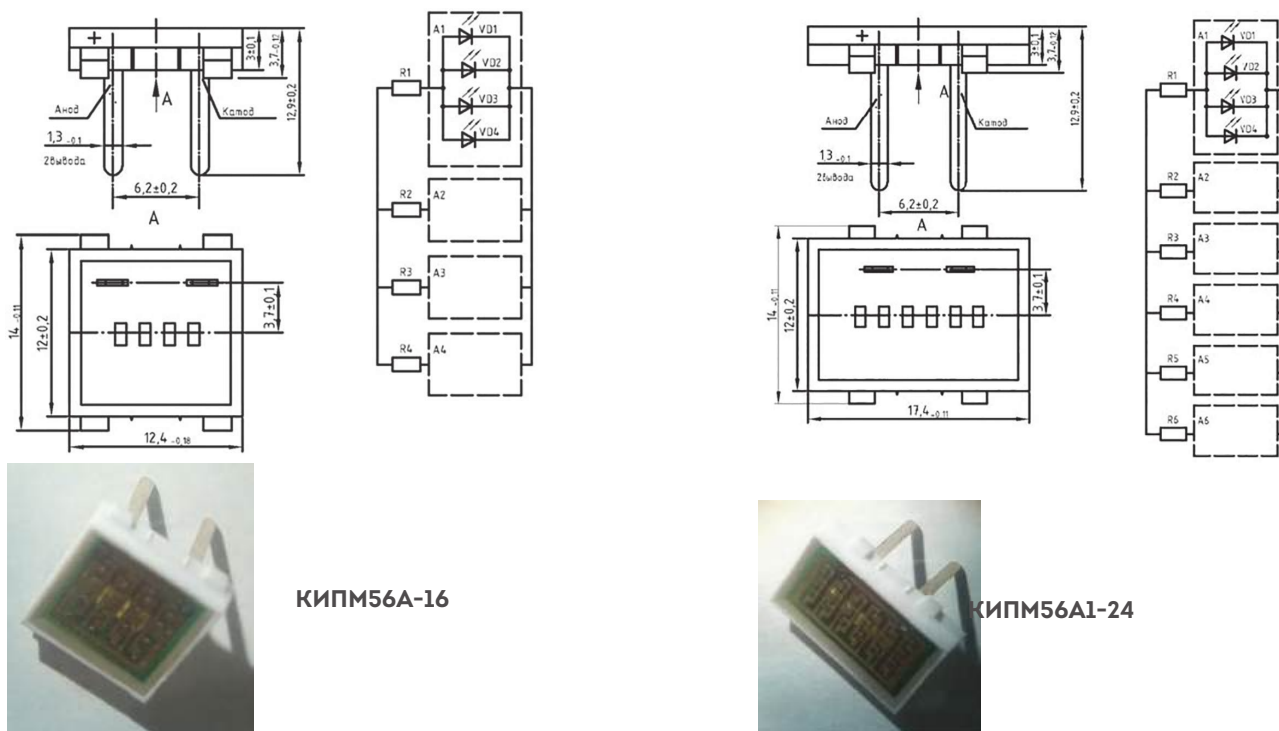
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, буквенное обозначение, единица измерения, режим измерения	Норма									
	КИПМ55А-16К, КИПМ55А1-12К		КИПМ55А-16Ж, КИПМ55А1-12Ж		КИПМ55А-16Л, КИПМ55А1-12Л		КИПМ55А-16С, КИПМ55А1-12С		КИПМ55А-16Б, КИПМ55А1-12Б	
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Яркость (среднее значение), $L_v$ , кд/м <sup>2</sup> , при $U_{пит}=5$ В	600	6000	600	6000	600	6000	600	6000	600	6000
Ток потребления, $I_{пот}$ , мА, при $U_{пит} = 5$ В	1,0	20	1,0	20	1,0	20	1,0	20	1,0	20
Цвет свечения	красный		желтый		зеленый		синий		белый	
Доминирующая длина волны излучения индикаторов, $\lambda_{дом}$ , нм,	605	625	580	600	510	530	460	480	-	-
Неравномерность яркости излучения, $N_{L_v}$	-	1:3	-	1:3	-	1:3	-	1:3	-	1:3

## ИНДИКАТОР КИПМ56 ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ МНЕМОНИЧЕСКИЙ АДКБ.432220.542 ТУ

Индикаторы знаковинтезирующие полупроводниковые мнемонические предназначены для подсветки информационного поля в кнопочных переключателях типа ПКн570С в радиоэлектронной аппаратуре. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

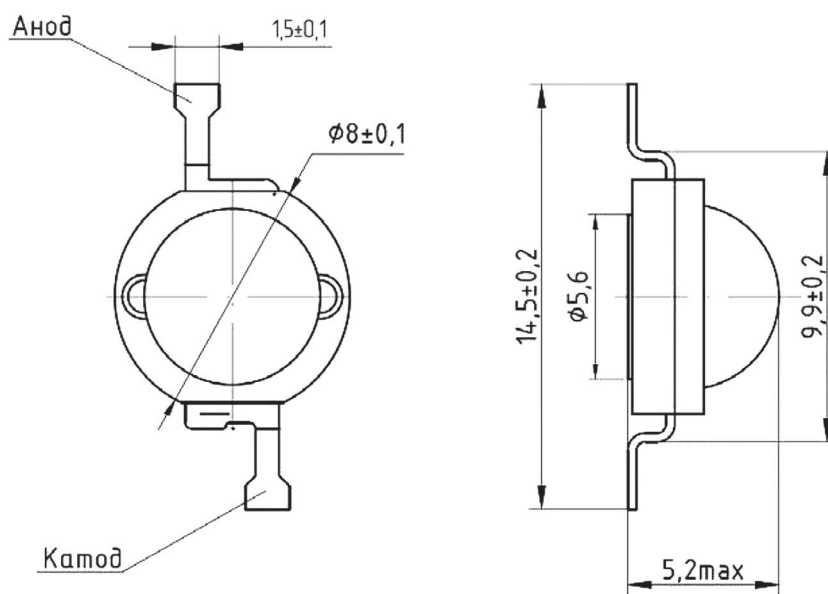
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура, °С
		КИПМ56А-16К, КИПМ56А1-24К, КИПМ56А-16Ж, КИПМ56А1-24Ж, КИПМ56А-16Л, КИПМ56А1-24Л, КИПМ56А-16С, КИПМ56А1-24С, КИПМ56А-16Б, КИПМ56А1-24Б		
		не менее	не более	
Яркость индикатора, кд/м <sup>2</sup> , при U <sub>пит</sub> =5 В	Лн	400	-	25±10
Ток потребления, мА, при U <sub>пит</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	-	20	25±10

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ полупроводниковый ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА АОИ1001А9 АДКБ.432220.510 ТУ

Предназначены для создания излучения инфракрасного диапазона.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

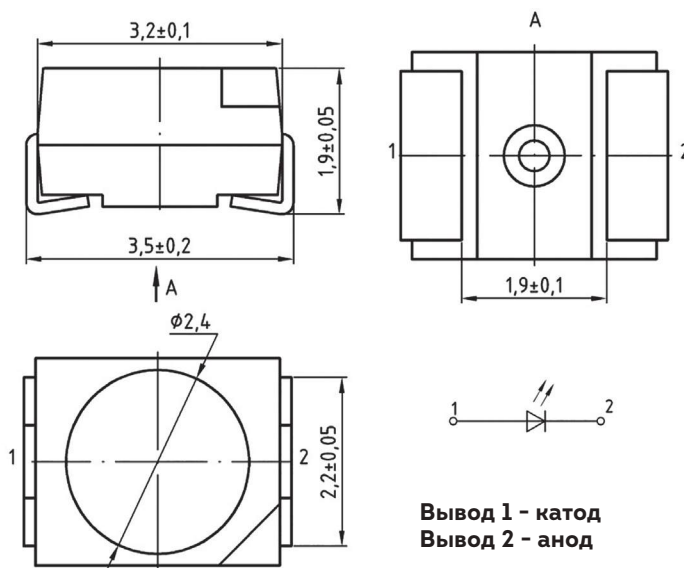
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25^\circ\text{C}$ .

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра	
		не менее	не более
Мощность излучения, мВт, при $I_{\text{пр}}=700$ мА	$I_v$	200	-
Постоянное прямое напряжение, В, при $I_{\text{пр}}=700$ мА	$U_{\text{пр}}$	-	2,5
Длина волны, нм	$\lambda$	790	820
Угол излучения	$2\theta_{1/2}$	$100^\circ$	-

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ полупроводниковый ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА АОИ1005 АДКБ.432220.544 ТУ

Тип корпуса: металлополимерный корпус типа 3528.  
 Диапазон рабочих температур: от минус 60 °С до 85 °С.  
 Аналоги: индикаторы КА-3528SF4С, КА-3528F3С фирмы Kingbright.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

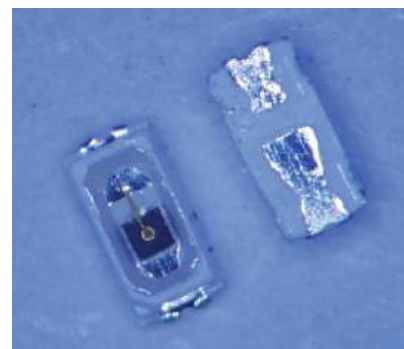
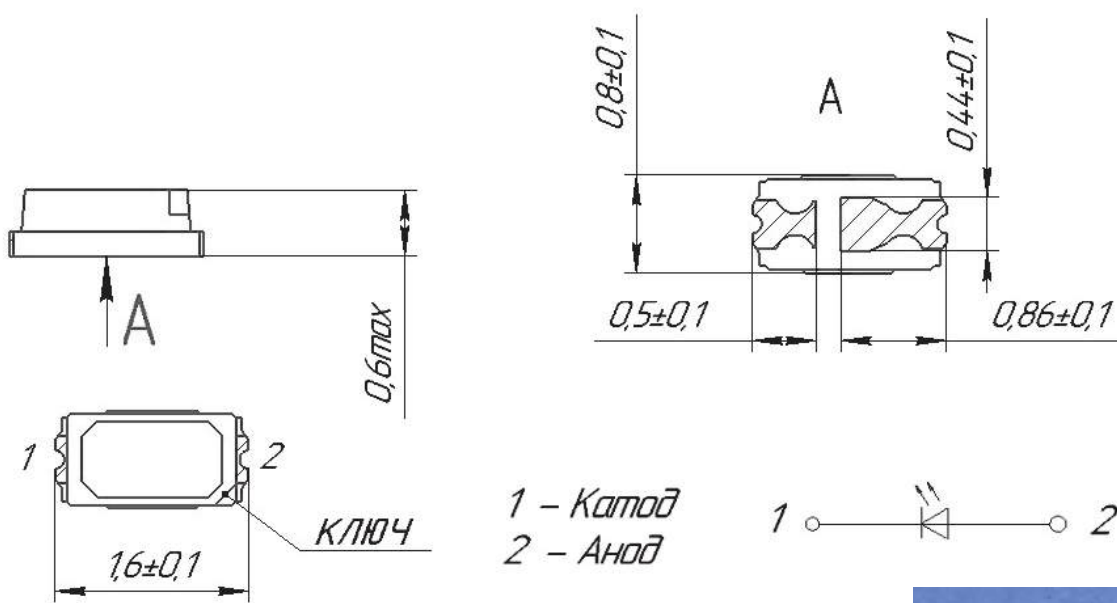
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20\text{ мА}$ ,  $T = 25\text{ }^{\circ}\text{С}$ .

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра					
		АОИ1005А9		АОИ1005В9		АОИ1005В9	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Мощность излучения, мВт, при $I_{пр}=20\text{ мА}$	$I_v$	3	-	1,5	-	3	-
Постоянное прямое напряжение, В, при $I_{пр}= 20\text{ мА}$	$U_{пр}$	-	1,7	-	1,7	-	1,7
Доминирующая длина волны, нм	$\lambda$	850	890	920	960	890	920
Угол излучения	$2\theta_{1/2}$	110 °	-	110 °	-	110 °	-

## ИЗЛУЧАТЕЛЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА АОИ1015А9, Б9, В9 АДКБ.432220.661 ТУ

Излучатели предназначены для использования в системах управления аппаратурой.  
Диапазон рабочих температур: от минус 60 °С до 85 °С

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 20\text{мА}$ ,  $T = 25\text{ }^\circ\text{С}$ .

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра					
		АОИ1015А9		АОИ1015Б9		АОИ1015В9	
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
Мощность излучения, мВт,	$P_e$	2,7	-	2,7	-	1,2	-
Постоянное прямое напряжение, В,	$U_{пр}$	-	1,7	-	1,7	-	1,7
Доминирующая длина волны излучения, нм	$\lambda$	850	890	890	920	920	960
Угол излучения	$2\theta_{1/2}$	90	-	90	-	90	-

**ИЗЛУЧАТЕЛЬ** УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ДИАПАЗОНА  
**АОИ1016А9**  
АДКБ.432220.682 ТУ

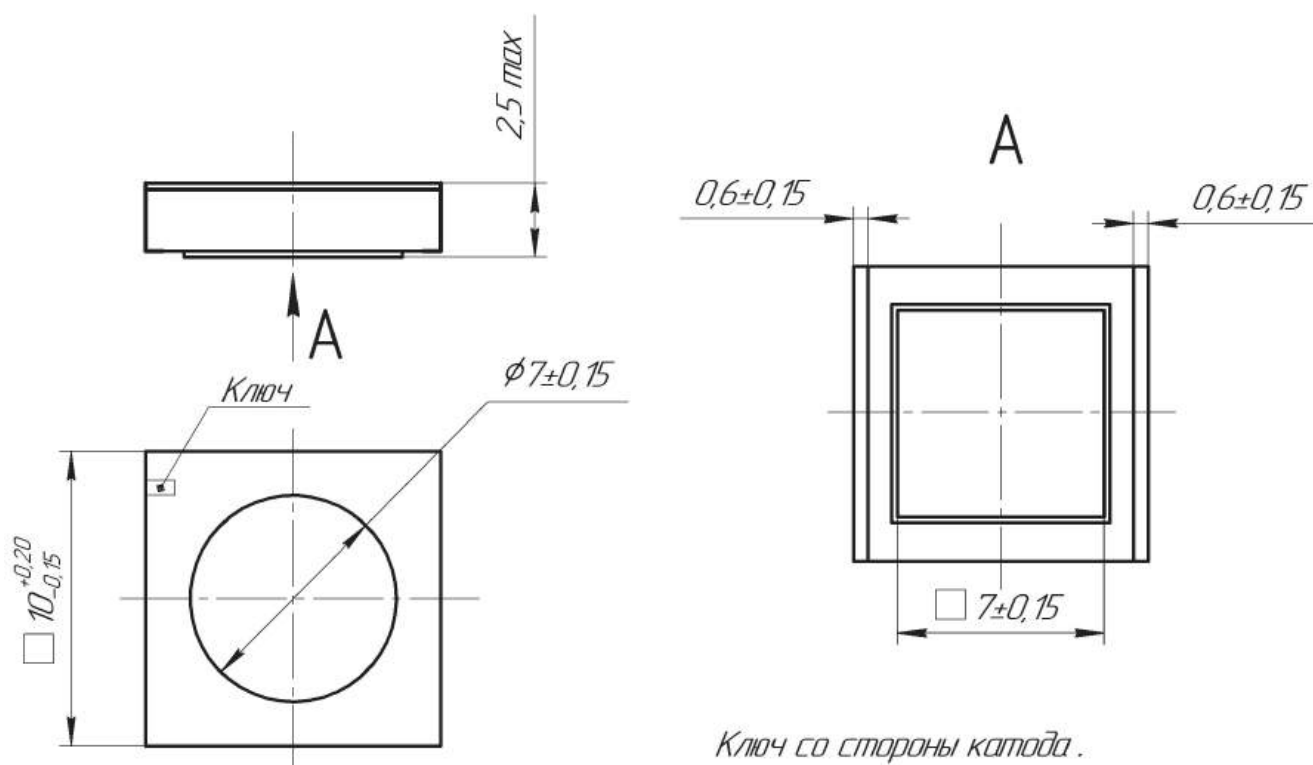
Излучатели предназначены для использования в качестве источника ультрафиолетового излучения.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

Тип корпуса – металлокерамический.

Вид приемки – ОТК

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $I_{пр} = 1\ 000\ \text{мА}$ ,  $T = 25\ \text{°С}$

Тип излучателя	Мощность излучения $P_e$ , Вт		Постоянное прямое напряжение, $U_{пр}$ , В		Длина волны, нм
	не менее	не более	не более	не менее	
АОИ1016А9	1,0	-	-	5,0	360-380

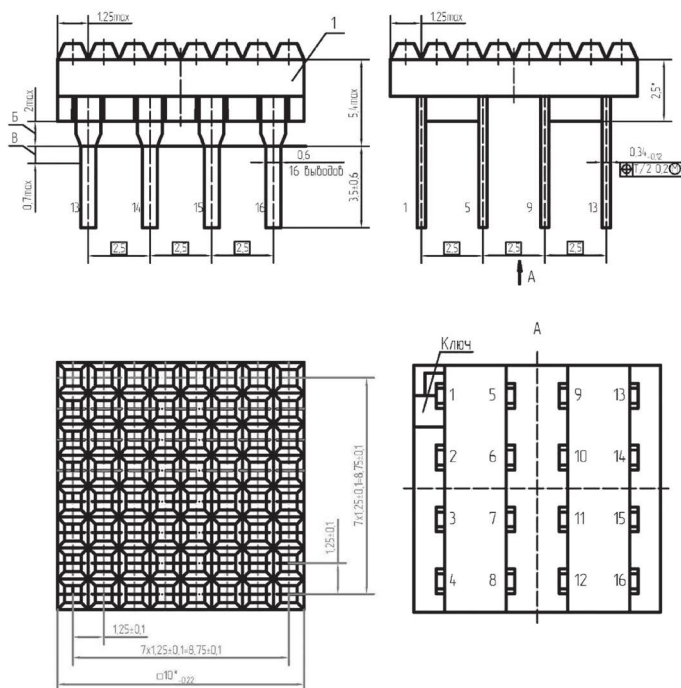
## ИНДИКАТОР полупроводниковый БУКВЕННО-ЦИФРОВОЙ БЕЗ ВСТРОЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОДНОРАЗЯДНЫЙ МАТРИЧНЫЙ КИПВ07А-1/8Х8 АДКБ.432220.604 ТУ

Предназначены для визуальной индикации в аппаратуре народного хозяйства.

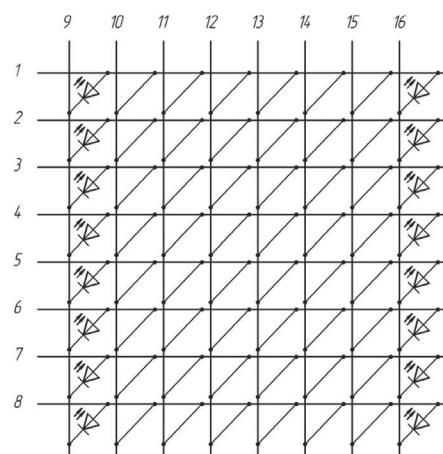
Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналог: АЛС347А

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### Схема электрическая принципиальная



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

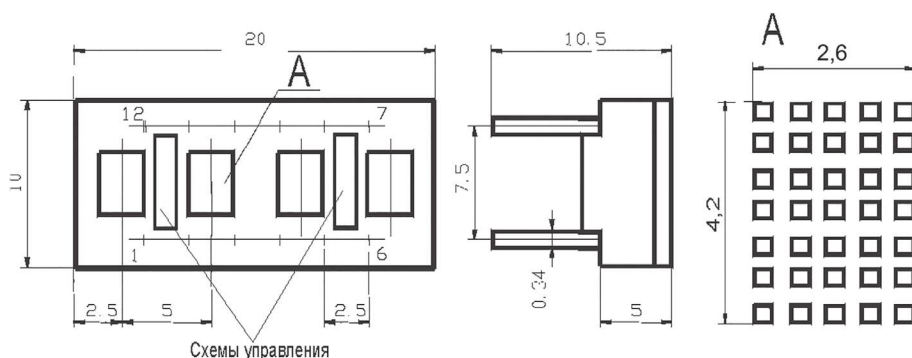
Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма			
		КИПВ07А-1/8х8К		КИПВ07А-1/8х8Л	
		не менее	не более	не менее	не более
Доминирующая длина волны излучения, нм	$\lambda_D$	615	635	555	575
Постоянное прямое напряжение одного элемента отображения, В	$U_F$	-	2,5	-	2,5
Сила света одного элемента отображения, мкд	$I_v$	10	-	20	-
Неравномерность силы света между элементами отображения	$\delta I_{v. \text{эл}}$	-	3	-	3

## ИНДИКАТОРЫ КИПВ72 АДБК.431230.827 ТУ

Представленные индикаторы поставляются в прямоугольном стеклокерамическом корпусе типа КИ5-7 ГОСТ 24354. Четыре излучающих матрицы состоят из дискретных светодиодов с организацией 5 столбцов × 7 строк. Встроенные в индикатор КМОП схемы управления обеспечивают возможность последовательной записи декодированной информации для одноимённых столбцов индикатора и хранения её в сдвиговых регистрах.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85°C

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



#### ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Стыковка по горизонтали с сохранением шага между знаками 5 мм
- Формирование строк информации с минимальным шагом между строками 10 мм
- Угол обзора на расстоянии 2,5 м - 40 град.

#### СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ:

- Частота следования импульсов тактовой частоты - не более 2 МГц
- Время установления входного сигнала на входе информации по отношению к заднему фронту сигнала импульсов тактовой частоты - не менее 70 нс
- Наибольшая температура корпуса - не более 85°C

#### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ:

- Линейное ускорение - 5000 (500) м/с<sup>2</sup> (q)

#### КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:

- В составе аппаратуры индикаторы (боковые поверхности корпуса) покрывают лаком УР-231 ТУ6-21-14-90.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- для обеспечения равномерности свечения индикаторов в устройствах рекомендуется комплектовать их индикаторами одной категории по силе света (маркировка на корпусе - цифры 1, 2, 3, 4, 5).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Устойчивость к климатическим воздействиям

Наименование	КИПВ72
Пониженная рабочая температура среды:	-45°C
Повышенная рабочая температура среды:	+70°C
Изменение температуры среды:	-60...+85°C
Наработка индикаторов, не менее	25000 ч

Номинальное значение напряжения питания индикаторов - 5,0 В.

Значение напряжения питания столбцов индикатора: 3,0 ÷ 4,0 В.

Таблица 2. Категории индикаторов по силе света

Категория	Сила света, $I_v$ , мкд
1	500-1000
2	1000-2000
3	2000-3000
4	3000-4000
5	>4000
6	-

Таблица 3. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25\text{ }^\circ\text{C}$ .

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Значение параметра	
		не менее	не более
Длина волны, нм	$\lambda$	650	670
Сила света элемента отображения, мккд	$U_{пр}$	100	-
Относительный разброс силы света:	разряда	$\frac{I_{v \max}}{I_v \max}$	4
	индикатора		5
Ток высокого уровня сигнала входной информации, мкА	$I_{вх.и}^1$		2
Ток низкого уровня сигнала входной информации, мкА	$I_{вх.и}^0$		2
Ток потребления в режиме хранения, мкА	$I_{пот.хр}^1$		50
	$I_{пот.хр}^0$		1000
Ток столбца (на выходе каждого столбца), мА	$I_{ст}$		400
Напряжение сигнала выходной информации	высокого уровня	$U_{вых.и}^1$	2,4
	низкого уровня	$U_{вых.и}^0$	-
			0,4

## ИНДИКАТОРЫ ТИПА КИПВ80 АДКБ.432220.602ТУ

Индикаторы знаковосинтезирующие полупроводниковые буквенно-цифровые матричные со встроенной схемой управления типа КИПВ80 красного или зеленого цветов свечения предназначены для отображения буквенно-цифровой информации.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

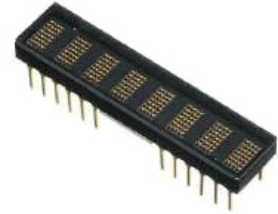
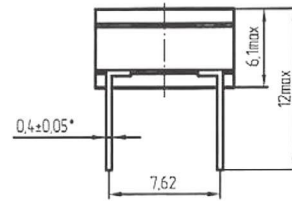
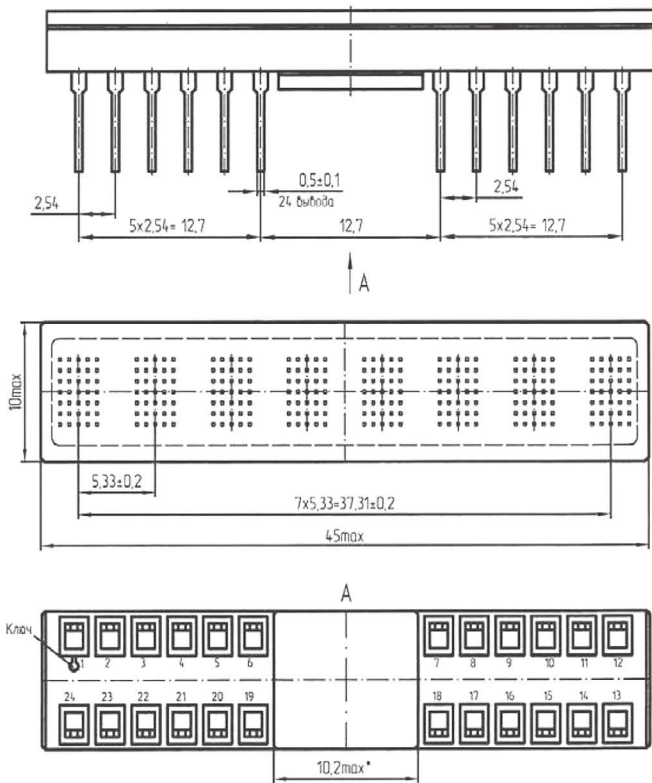


Таблица 1 – Назначение выводов

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	CLS	13	GND (SUPPLY)
2	CLK	14	GND (LOGIC)
3	WR	15	D4
4	CE	16	D5
5	RST	17	D6
6	RD	18	D7
7	D0	19	FL
8	D1	20	A0
9	D2	21	A1
10	D3	22	A2
11	-	23	A3
12	V <sub>pp</sub>	24	A4

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра	Примечание
Средняя сила света, мкд, не менее, при U <sub>п</sub> = 5 В	I <sub>v</sub>	2,5	В режиме «максимальная яркость (100%)»
Неравномерность силы света между элементами отображения, отн. ед., не более, при U <sub>п</sub> = 5 В	δI <sub>v.эл</sub>	3,0	
Ток потребления в режиме ожидания, мА, не более при U <sub>п</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	2,0	
Ток потребления при подаче «шахматного кода», мА, не более, при U <sub>п</sub> = 5 В	I <sub>пот</sub>	420,0	
Входное напряжение высокого уровня, В, не менее, при U <sub>п</sub> = 5,5 В	U <sup>1</sup> <sub>вх</sub>	2,0	
Входное напряжение низкого уровня, В, не более, при U <sub>п</sub> = 4,5 В	U <sup>0</sup> <sub>вх</sub>	0,8	
Выходное напряжение высокого уровня, В, не менее, при U <sub>п</sub> = 4,5 В, I <sub>вых</sub> <sup>1</sup> = -40 мкА	U <sup>1</sup> <sub>вых.</sub>	2,4	
Выходное напряжение низкого уровня, В, не более, при U <sub>п</sub> = 4,5 В, I <sub>вых</sub> <sup>0</sup> = 1,6 мкА	U <sup>0</sup> <sub>вых.</sub>	0,4	Для D0-D7
Выходное напряжение низкого уровня, В, не более, при U <sub>п</sub> = 4,5 В, I <sub>вых</sub> <sup>0</sup> = 40 мкА	U <sup>0</sup> <sub>вых.</sub>	0,4	Для CLK
Длина волны, нм	λ	зеленый цвет свечения	565 ÷ 575
		красный цвет свечения	605 ÷ 620

## ИНДИКАТОР полупроводниковый буквенно-цифровой МАТРИЧНЫЙ со встроенной схемой управления КИПВ81А-4/5х7К, КИПВ81А-4/5х7Л, КИПВ81Б-4/5х7Л АДКБ.432220.612 ТУ

Индикатор знаковосинтезирующий полупроводниковый буквенно-цифровой матричный со встроенной схемой управления типа КИПВ81 красного, зеленого (525 или 565 нм) цветов свечения в металлополимерном корпусе, предназначен для визуального отображения буквенно-цифровой информации.

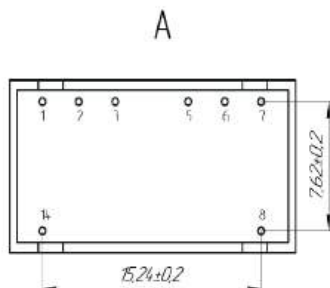
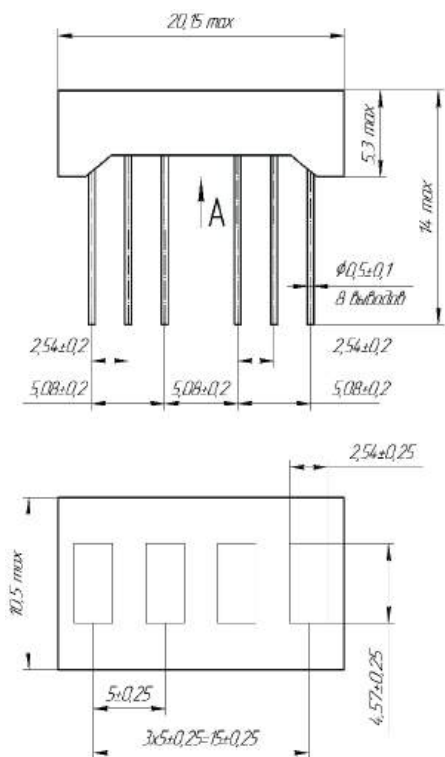
Диапазон рабочих температур: от минус 45 °С до плюс 70 °С.

Наработка изделий – не менее 25 000 ч.

Аналог: SCE5744 фирмы «Osram», Германия.

Высота символа – 4,57 мм.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Назначение выводов

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Vcc	6	RESET
2	LOAD	7	GROUND
3	DATA	8	CLK
5	SCLK	14	CLK SELECT



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			Примечание
		КИПВ81А-4/5х7К	КИПВ81А-4/5х7Л	КИПВ81Б-4/5х7Л	
Количество разрядов индикатора, шт.	-	4	4	4	
Сила света элемента отображения, мккд, не менее, Uпит = 5 В	Iv	60	80	80	«максимальная яркость (100%)»
Неравномерность силы света между элементами отображения, отн. ед., не более, Uпит = 5 В	δIv.эл±	3	3	3	
Ток потребления, мА, не более, Uпит = 5 В	Iпот	130	130	130	при подаче «#» на 4 разряда
Цвет свечения	-	красный	зеленый	зеленый	
Длина волны излучения, нм	λ	605-620	565-575	515-535	

## ИНДИКАТОР АЛС314А

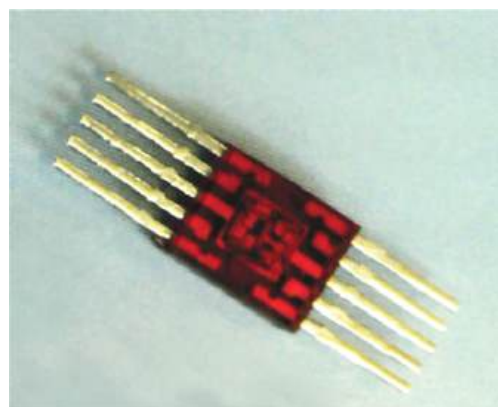
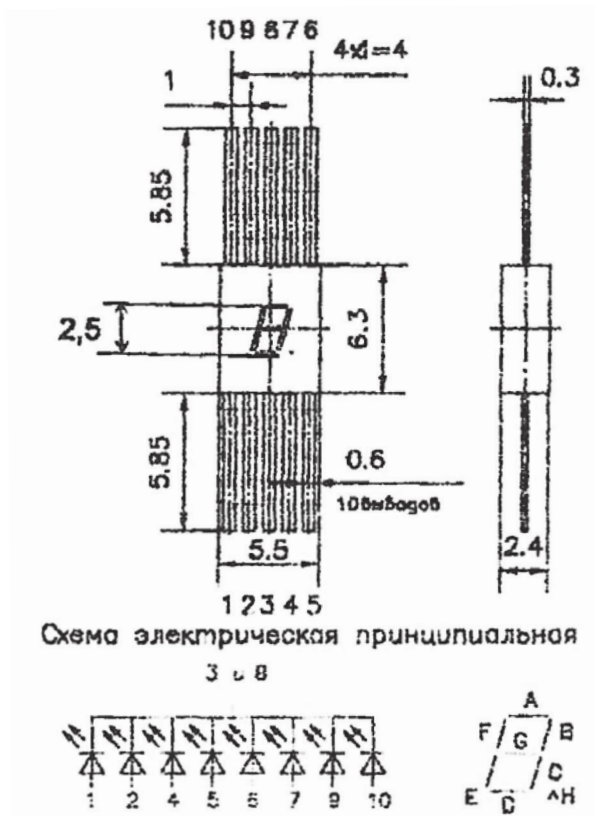
аАО.336.232 ТУ

Индикаторы цифровые АЛС314А предназначены для визуальной индикации в аппаратуре.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналоги: 5082-7613, 5082-7611 фирмы Hewlett Packard.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Анод Е	6	Анод В
2	Анод D	7	Анод А
3	Общий катод	8	Общий катод
4	Анод С	9	Анод G
5	Анод Е	10	Анод F

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение на каждом элементе отображения, В, при I <sub>пр</sub> =5мА	U <sub>пр</sub>	-	2,0
Сила света, мккд при I <sub>пр</sub> =5мА через каждый элемент отображения	I <sub>v</sub>	285	-
Неравномерность силы света между отдельными элементами	δI <sub>v</sub>	-	3,0
Цвет свечения / длина волны, нм	красный / 640-660		

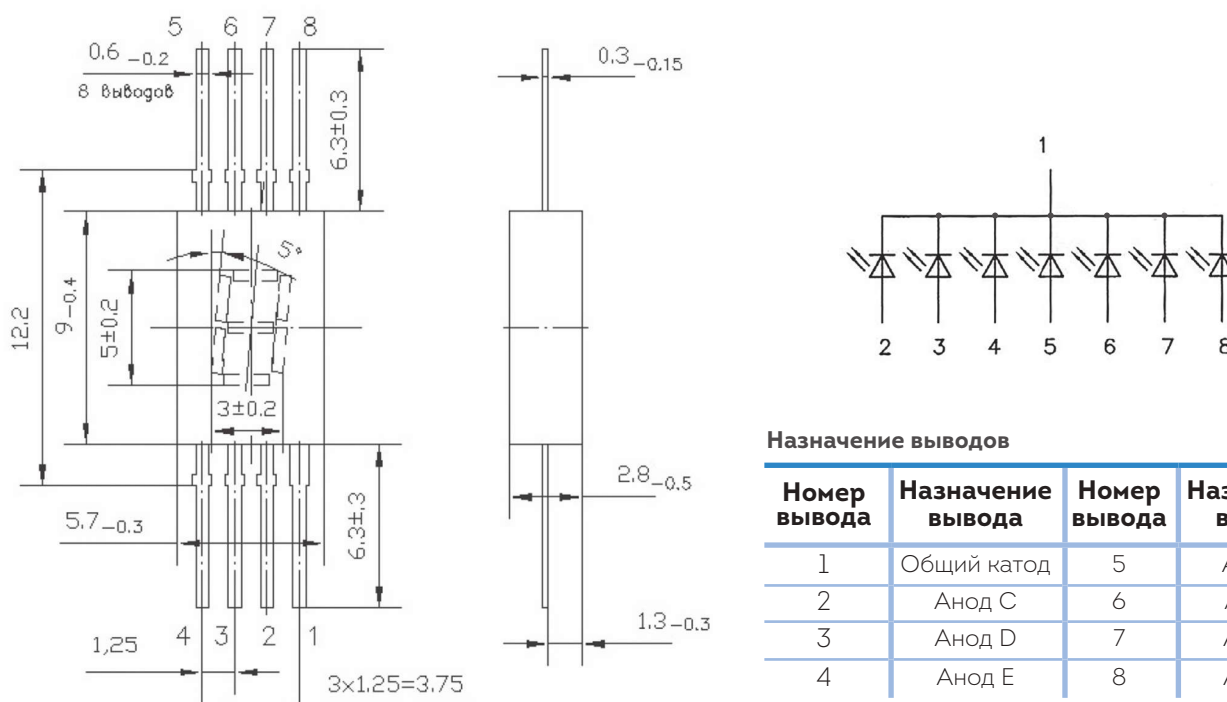
## ИНДИКАТОР ТИПА АЛС320Г аАО.336.293 ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие типа АЛС320 предназначены для визуального отображения информации в аппаратуре.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналоги: DL101A фирмы Litronix.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение на каждом элементе отображения, В, при I <sub>пр</sub> =10мА	U <sub>пр</sub>	-	2
Сила света, мкд при I <sub>пр</sub> =10мА через каждый элемент отображения	I <sub>v</sub>	600	-
Относительный разброс силы света между элементами отображения одного цифрового индикатора	K	-	3
Цвет свечения / длина волны, нм	λ	красный / 650-670	

## ИНДИКАТОР АЛС324А1, Б1 аАО.336.269 ТУ

Индикатор цифровой АЛС324А1,Б1 применяется для визуальной индикации в аппаратуре специального назначения. Тип корпуса пластмассовый.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 70 °С.

Аналоги: 5082-7613, 5082-7611 фирмы Hewlett Packard.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

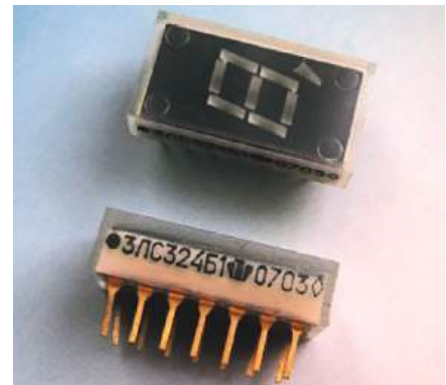
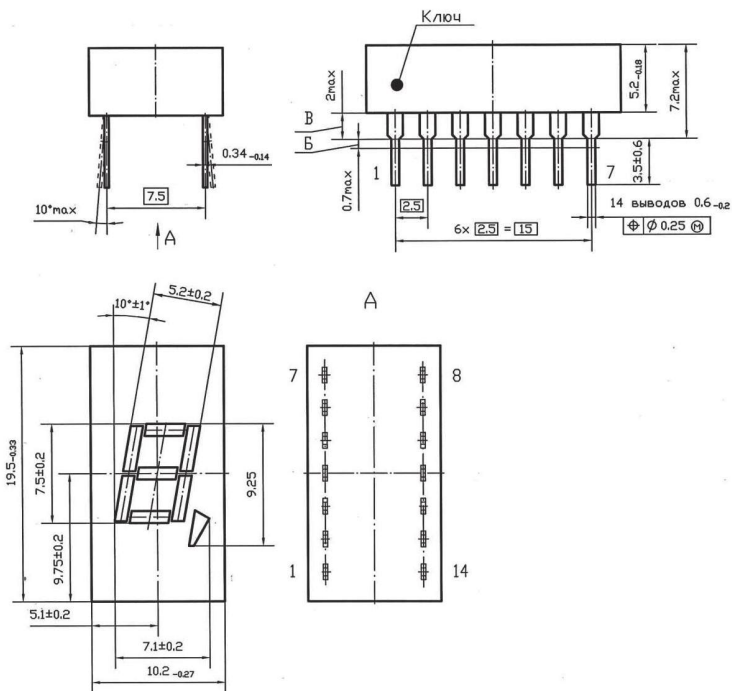
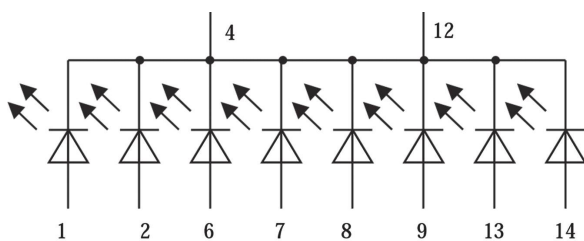


Схема соединения элементов с выводами

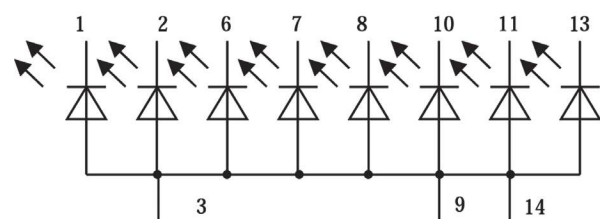
для типа АЛС324А1



Номер вывода	Полярность
1	Анод F
2	Анод G
4	Катод общий
6	Анод E
7	Анод D
8	Анод C
9	Анод H
12	Катод общий
13	Анод B
14	Анод A



для типа АЛС324Б1



Номер вывода	Полярность
1	Катод А
2	Катод F
3	Анод общий
6	Катод H
7	Катод E
8	Катод D
9	Анод общий
10	Катод C
11	Катод G
13	Катод B
14	Анод общий

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °C

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Постоянное прямое напряжение на каждом элементе отображения, В, при I <sub>пр</sub> =20мА	U <sub>пр</sub>	-	2,5
Средняя сила света сегмента, мкд, при I <sub>пр</sub> =20мА через элемент	I <sub>v ср</sub>	0,15	-
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =20мА	I <sub>v</sub>	0,08	-
Относительный разброс силы света между сегментами	$\frac{I_{v_{max}}}{I_{v_{min}}}$	-	3
Цвет свечения / длина волны, нм		красный / 650-670 нм	

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

для обеспечения равномерности свечения индикаторов в устройствах рекомендуется комплектовать их индикаторами одной категории по силе света (маркировка - рукописная запись на упаковке цифры I, II, III, IV).

Таблица 2. Категории индикаторов по силе света.

Категория	Сила света всех сегментов, включая сегмент H, I <sub>v</sub> , мкд
I	1,2-1,799
II	1,8-2,699
III	2,7-3,999
IV	4,0-6,0

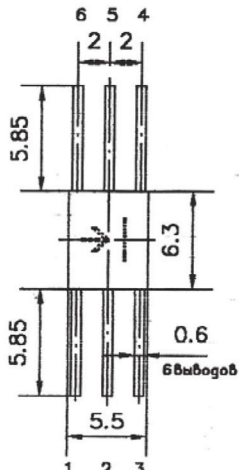
## ИНДИКАТОР ГРАФИЧЕСКИЙ ТИПА КИПГ12 АДБК.432220.602 ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие графические типа КИПГ12 предназначены для отображения информации в виде знаков или символов.

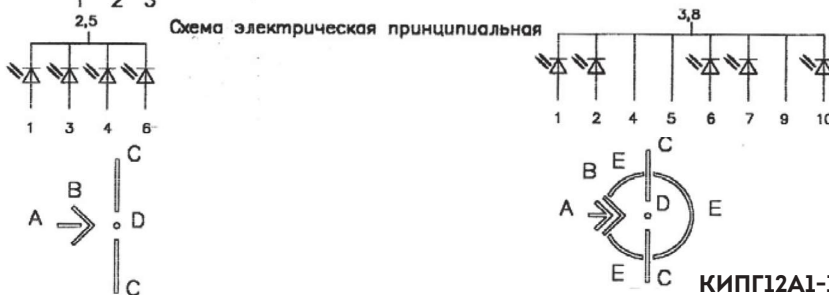
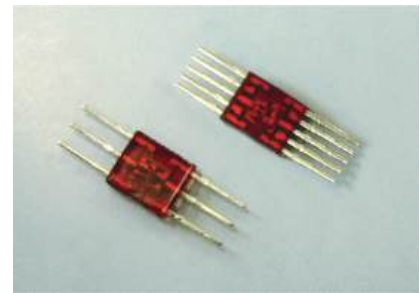
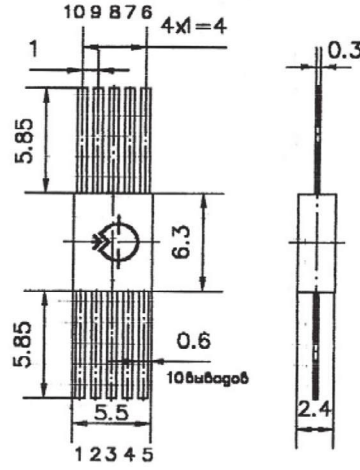
Диапазон рабочих температур от минус 40 до 50 °С

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД

КИПГ12А-1х5К, КИПГ12Б-1х5К



КИПГ12А1-1х5К



КИПГ12А-1х5К, КИПГ12Б-1х5К

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Анод А	4	Анод D
2	Общий катод	5	Общий катод
3	Анод С	6	Анод В

КИПГ12А1-1х5К

Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Анод А	6	Анод D
2	Анод Е	7	Анод С
3	Общий катод	8	Общий катод
4	-	9	-
5	-	10	Анод В

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

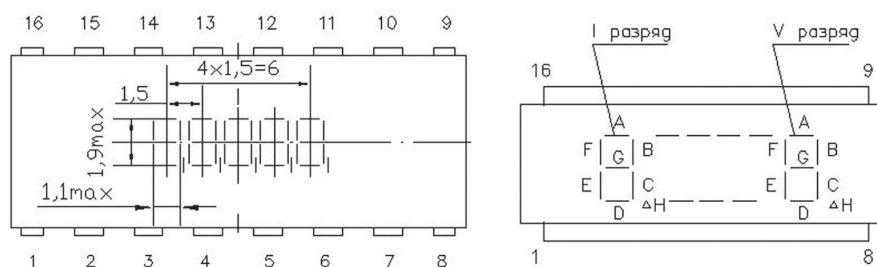
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма			
		КИПГ12А-1х5К КИПГ12А1-1х5К		КИПГ12Б-1х5К	
		не менее	не более	не менее	не более
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =5 мА при I <sub>пр</sub> = 1 мА	U <sub>пр</sub>	-	2,0	-	2,0
Сила света, мккд при I <sub>пр</sub> =5 мА при I <sub>пр</sub> = 1 мА	I <sub>v</sub>	100	-	100	-
Цвет свечения / длина волны, нм	λ	красный / 650-670		красный / 615-635	

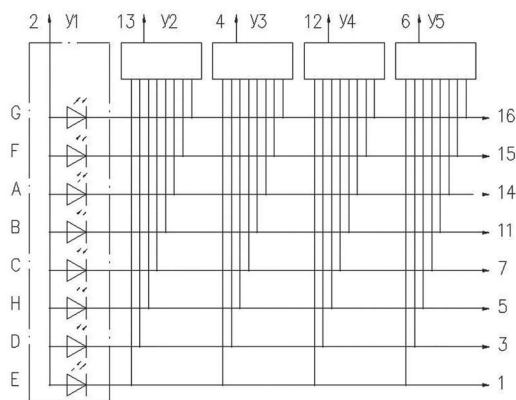
## ИНДИКАТОР КИПЦ06А-5/8К АДКБ.432220.364 ТУ

Индикатор знакосинтезирующий полупроводниковый цифровой предназначен для отображения цифровых символов в малогабаритных измерительных приборах, устройствах с автономным питанием. Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

**Схема расположения выводов**



**Схема электрическая принципиальная**



Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод элементов E	9	-
2	Анод I разряда	10	-
3	Катод элементов D	11	Катод элементов B
4	Анод III разряда	12	Анод IV разряда
5	Катод элементов H	13	Анод II разряда
6	Анод V разряда	14	Катод элементов A
7	Катод элементов C	15	Катод элементов F
8	-	16	Катод элементов G

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

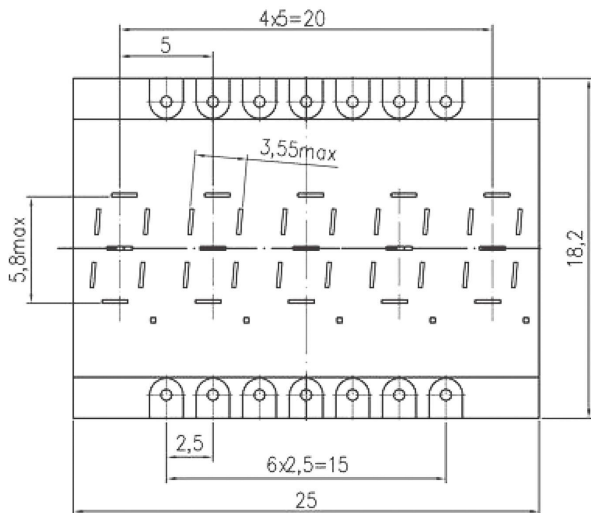
Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма	
		не менее	не более
Сила света элемента отображения при I <sub>пр</sub> =3мА, мккд	I <sub>v</sub>	600	-
Сила света точки при I <sub>пр</sub> =3мА, мккд	I <sub>vτ</sub>	400	-
Постоянное прямое напряжение элемента отображения при I <sub>пр</sub> =3мА, В	U <sub>пр</sub>	-	2
Разброс силы света между элементами внутри разряда и между разрядами	$\frac{I_{v \max}}{I_{v \min}}$	-	3
Цвет свечения	λ	красный	

## ИНДИКАТОР ЦИФРОВОЙ ЗАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ТИПА КИПЦ27А-5/8К и КИПЦ27А-5/7К АДБК.432220.541 ТУ

Индикаторы полупроводниковые знаковосинтезирующие цифровые предназначены для визуальной индикации.

Диапазон рабочих температур от минус 55 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

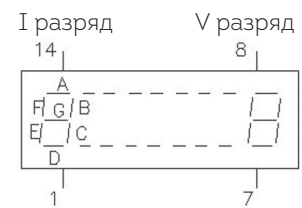


### Схема электрическая подключения

#### КИПЦ27А-5/8К



#### КИПЦ27А-5/7К



Номер вывода	Назначение вывода
1	Анод элементов С
2	Анод элементов D
3	Катод II разряда
4	Анод элементов H
5	Катод III разряда
6	Катод IV разряда
7	Катод V разряда
8	Анод элементов G
9	Анод элементов E
10	-
11	Анод элементов A
12	Анод элементов B
13	Анод элементов F
14	Катод I разряда

Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод I разряда
2	Анод элементов С
3	Катод II разряда
4	Анод элементов D
5	Катод III разряда
6	Катод IV разряда
7	Катод V разряда
8	Анод элементов G
9	Анод элементов E
10	-
11	Анод элементов A
12	-
13	Анод элементов F
14	Анод элементов B

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	КИПЦ27А-5/8К; КИПЦ27А-5/7К	
		не менее	не более
Сила света разряда при постоянном прямом токе через каждый сегмент и точку, мккд при I <sub>пр</sub> =5мА,	I <sub>v</sub>	950	-
Прямое напряжение на сегменте или точке при постоянном прямом токе через сегмент или точку, В при I <sub>пр</sub> =5мА, В	U <sub>пр</sub>	-	1,9
Относительный разброс силы света между наиболее яркими и наименее яркими разрядами	$\frac{I_{v \max}}{I_{v \min}}$	-	3
Цвет свечения		красный	

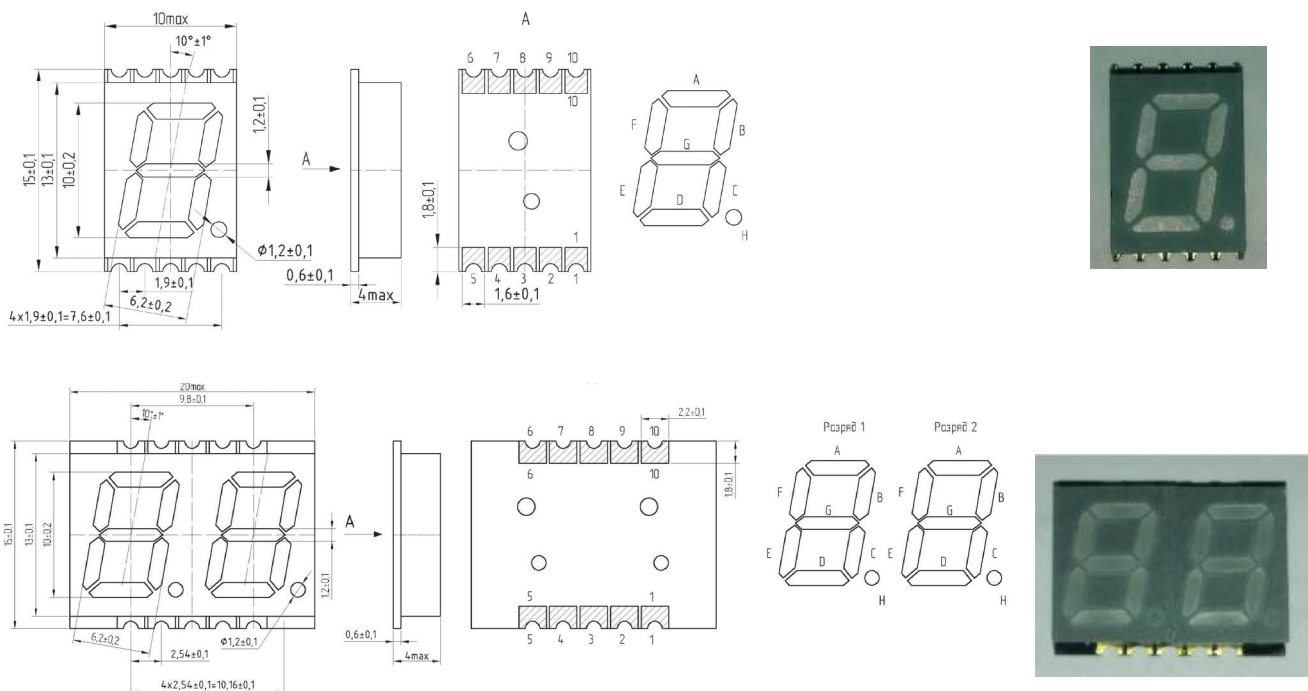
## ОДНО- И ДВУХРАЗРЯДНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ В КОРПУСАХ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА КИПЦ52

**АДКБ.432220.553ТУ**

Индикаторы полупроводниковые знаковосинтезирующие цифровые предназначены для визуальной индикации.

Диапазон рабочих температур от минус 55 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров одно- и двухразрядных индикаторов		
		КИПЦ52А9-1/7-К, КИПЦ52А91-1/7-К, КИПЦ52А9-2/7-К, КИПЦ52А91-2/7-К	КИПЦ52А9-1/7-Ж, КИПЦ52А91-1/7-Ж, КИПЦ52А9-2/7-Ж, КИПЦ52А91-2/7-Ж	КИПЦ52А9-1/7-Л, КИПЦ52А91-1/7-Л, КИПЦ52А9-2/7-Л, КИПЦ52А91-2/7-Л
Средняя сила света элемента отображения, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	12	12	12
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	5	5	5
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	2,8	2,8	4,0
Неравномерность силы света между элементами отображения, отн.ед., не более	δI <sub>v. эл</sub> ±	3,0	3,0	3,0
Цвет свечения		красный	желтый	зеленый
Доминирующая длина волны излучения, нм, при I <sub>пр</sub> = 10 мА	λ	625±15	570±15	525±15

Индикаторы КИПЦ52А9-1/7-К, КИПЦ52А9-1/7-Ж, КИПЦ52А9-1/7-Л, КИПЦ52А9-2/7-К, КИПЦ52А9-2/7-Ж, КИПЦ52А9-2/7-Л – имеют электрическую схему с общим анодом.

Индикаторы КИПЦ52А91-1/7-К, КИПЦ52А91-1/7-Ж, КИПЦ52А91-1/7-Л, КИПЦ52А91-2/7-К, КИПЦ52А91-2/7-Ж, КИПЦ52А91-2/7-Л – имеют электрическую схему с общим катодом.

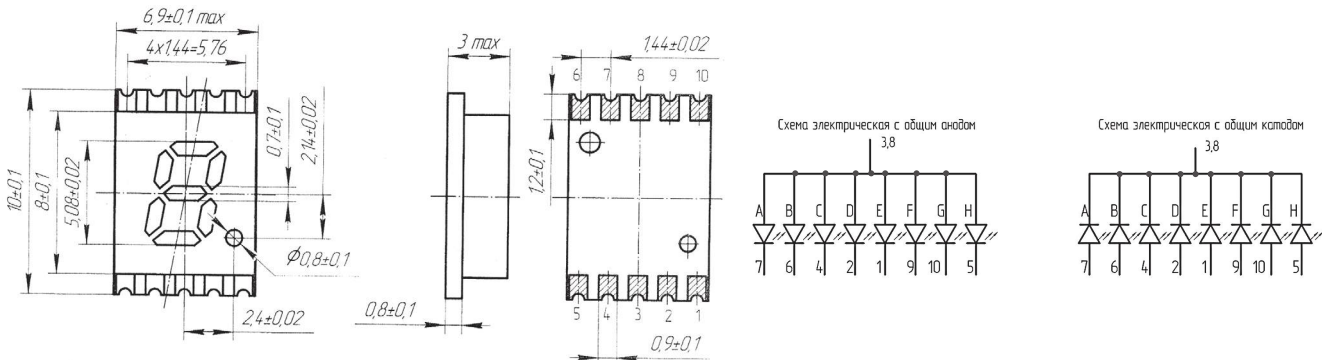
## ИНДИКАТОР ТИПА КИПЦ53 АДБК.432220.583 ТУ

Индикаторы одно- и двуразрядные знаковосинтезирующие полупроводниковые цифровые КИПЦ53, 7-ми сегментные с точкой, в корпусах для поверхностного монтажа с высотой знака 5 мм предназначены для визуального отображения цифро- знаковой информации в радиоэлектронном оборудовании.

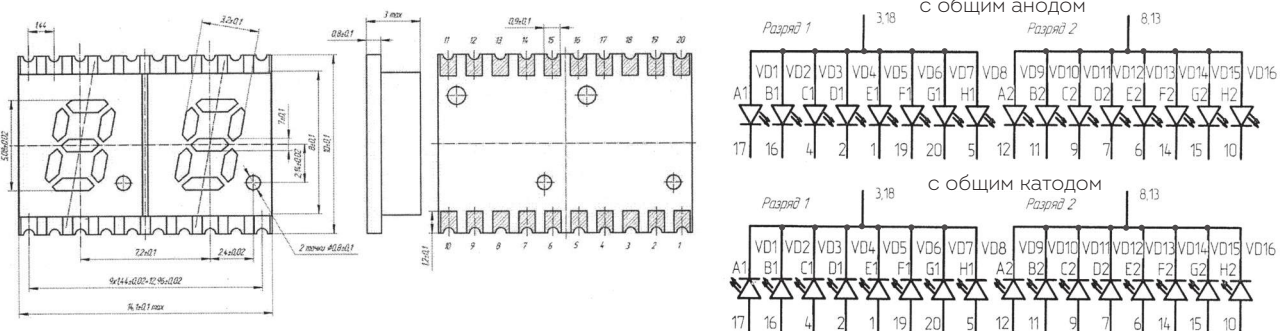
Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

#### Одноразрядный индикатор



#### Двухразрядный индикатор



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров		
		КИПЦ53А9-1/7К, КИПЦ53А91-1/7К, КИПЦ53А9-2/7К, КИПЦ53А91-2/7К	КИПЦ53А9-1/7Ж, КИПЦ53А91-1/7Ж, КИПЦ53А9-2/7Ж, КИПЦ53А91-2/7Ж	КИПЦ53А9-1/7Л, КИПЦ53А91-1/7Л, КИПЦ53А9-2/7Л, КИПЦ53А91-2/7Л
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	2,0	2,0	2,0
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	0,8	0,8	0,8
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	2,8	2,8	2,8
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v.эл</sub> ±	5,0	5,0	5,0
Цвет свечения		красный	желтый	зеленый
Доминирующая длина волны излучения, нм	λ	615 – 655	580 – 600	555 – 575

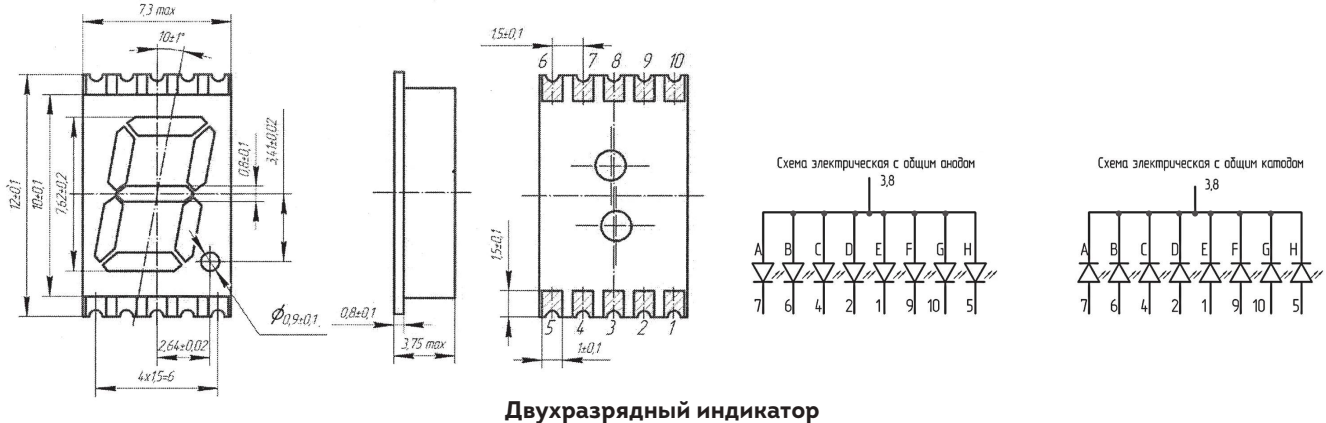
## ИНДИКАТОР ТИПА КИПЦ54 АДБК.432220.584 ТУ

Индикаторы одно- и двуразрядные знаковосинтезирующие полупроводниковые цифровые КИПЦ54, 7-ми сегментные с точкой в корпусе для поверхностного монтажа с высотой знака 7,62 мм предназначены для визуального отображения цифро-знаковой информации в радиоэлектронном оборудовании.

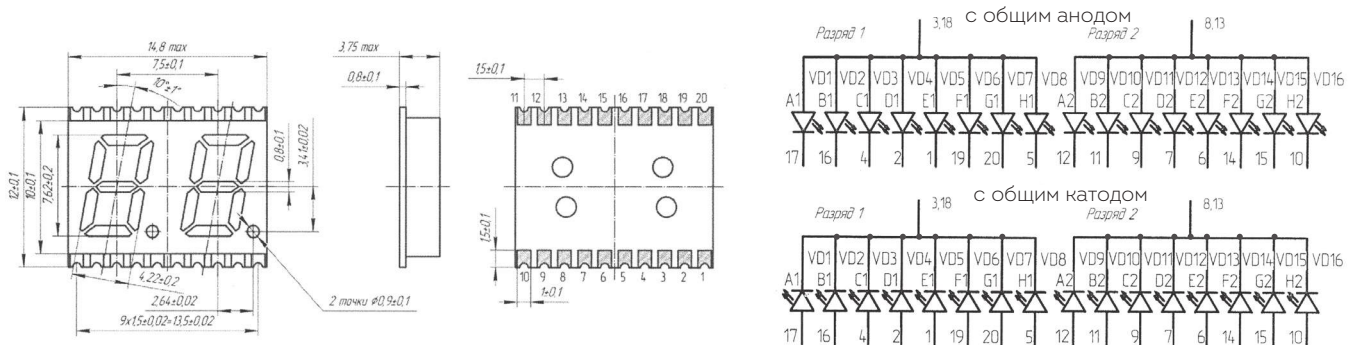
Диапазон рабочих температур от минус 45 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

#### Одноразрядный индикатор



#### Двуразрядный индикатор



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

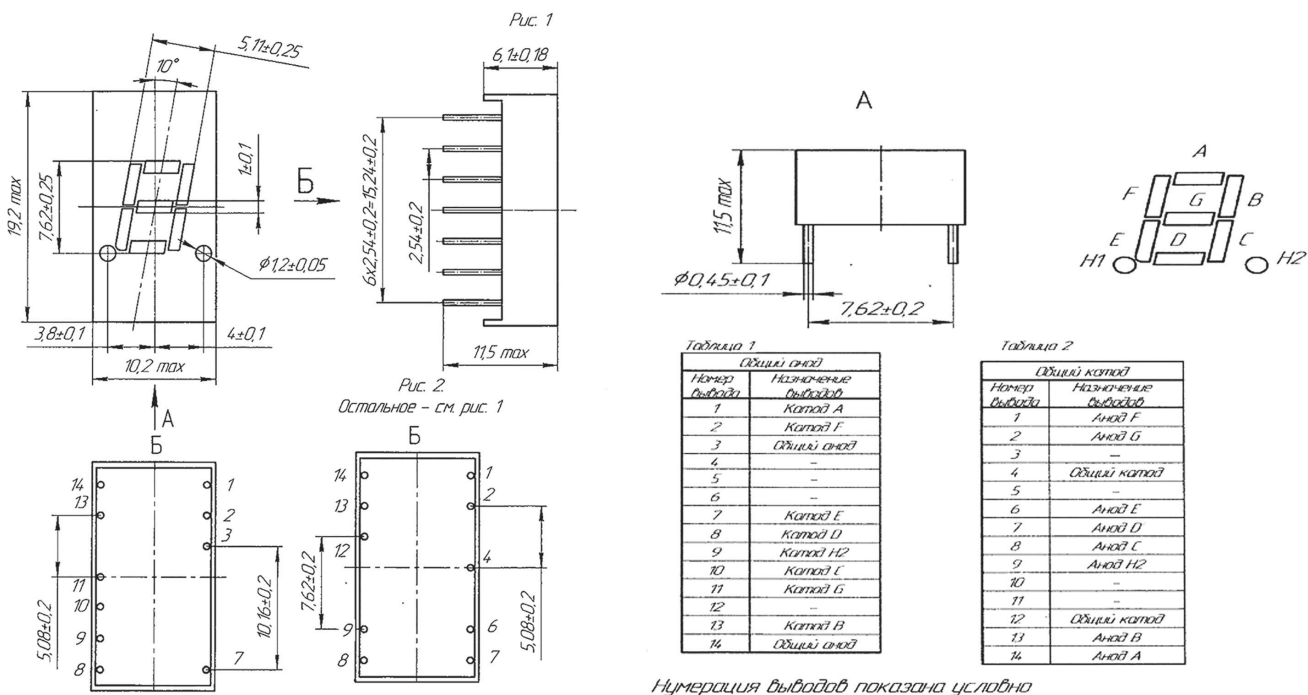
Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров		
		КИПЦ54А9-1/7К, КИПЦ54А91-1/7К, КИПЦ54А9-2/7К, КИПЦ54А91-2/7К	КИПЦ54А9-1/7Ж, КИПЦ54А91-1/7Ж, КИПЦ54А9-2/7Ж, КИПЦ54А91-2/7Ж	КИПЦ54А9-1/7Л, КИПЦ54А91-1/7Л, КИПЦ54А9-2/7Л, КИПЦ54А91-2/7Л
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	2,0	2,0	2,0
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	0,8	0,8	0,8
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	2,8	2,8	2,8
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v.эл</sub> ±	5,0	5,0	5,0
Цвет свечения		красный	желтый	зеленый
Доминирующая длина волны излучения, нм	λ	615 – 655	580 – 600	555 – 575

## ИНДИКАТОРЫ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТИПА КИПЦ55 АДБК.432220.582 ТУ

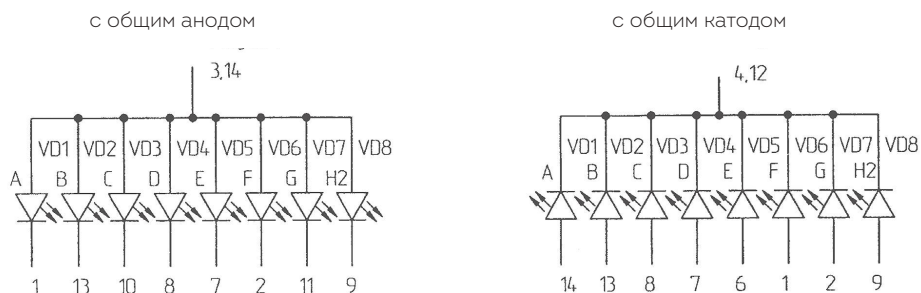
Индикаторы знакосинтезирующие полупроводниковые цифровые типа КИПЦ55А-1/7 - одноразрядные с общим анодом, КИПЦ55А1-1/7 - одноразрядные с общим катодом, КИПЦ55А-2/7 - двуразрядные с общим анодом, КИПЦ55А1-2/7 - двуразрядные с общим катодом, семисегментные с высотой знака 7,5 мм.

Предназначены для визуальной индикации в аппаратуре народного хозяйства.

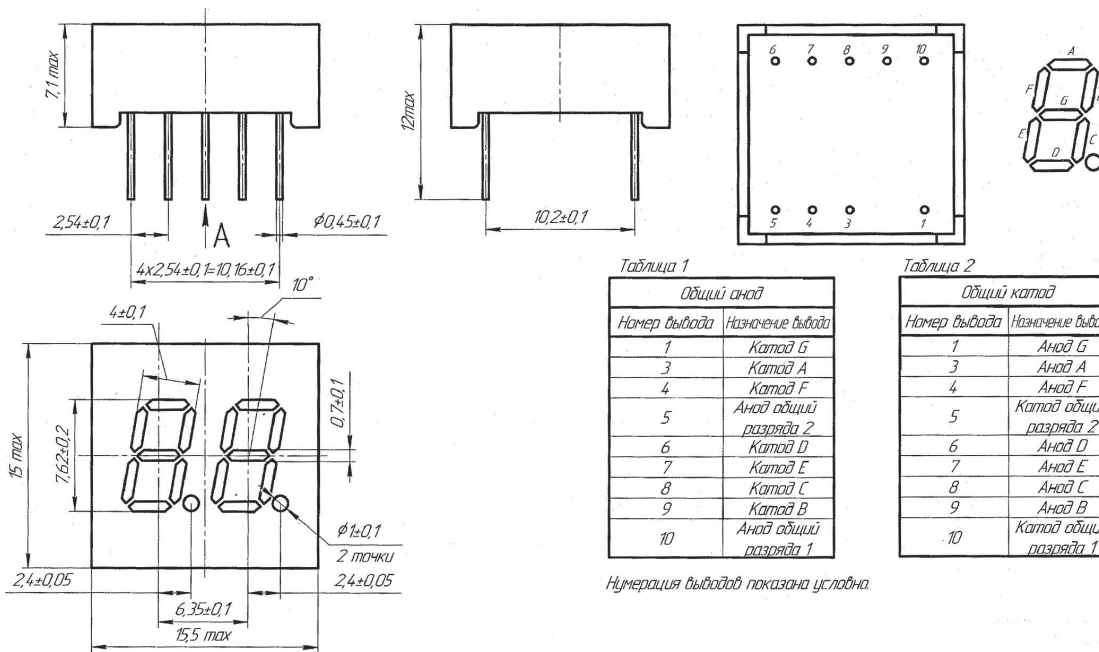
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



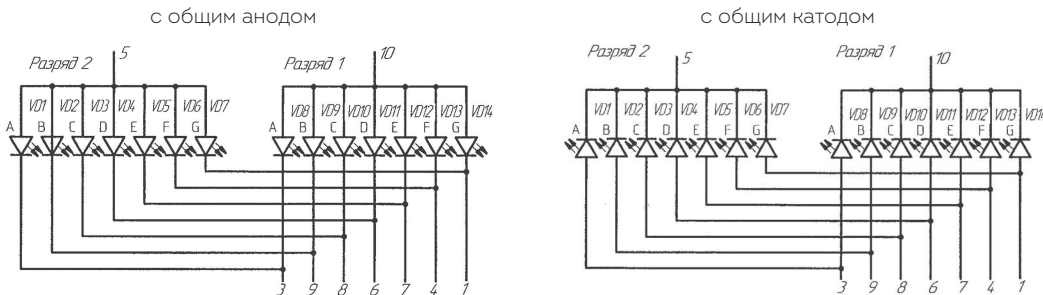
### Схема электрическая



# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЦИФРО-ЗНАКОВЫЕ



## Схема электрическая



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров				Температура среды, °С
		КИПЦ55А-1/7К КИПЦ55А1-1/7К (625±15) нм		КИПЦ55А-2/7К КИПЦ55А1-2/7К (625±15) нм		
		не менее	не более	не менее	не более	
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	3,0	-	3,0	-	25±10
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	1,2	-	-	-	25±10
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	-	2,8	-	2,8	25±10
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v. эл</sub> †	-	5	-	5	25±10

### Продолжение Таблицы 1.

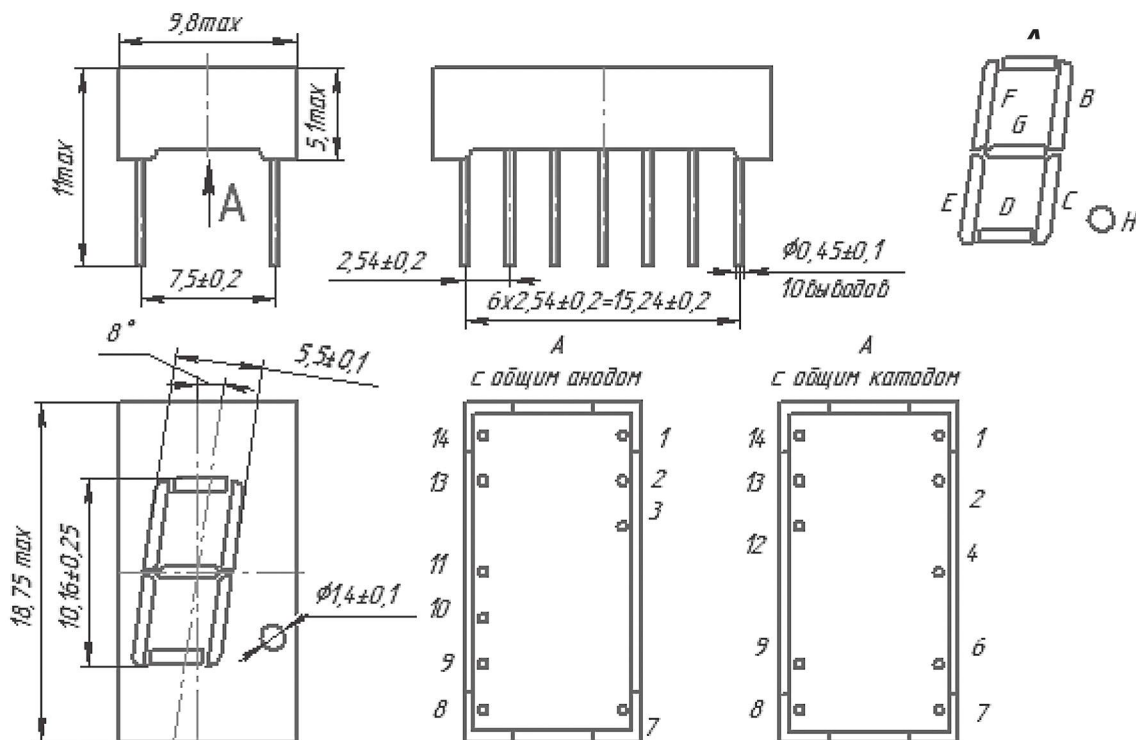
		КИПЦ55А-1/7Л КИПЦ55А1-1/7Л (570±15) нм		КИПЦ55А-2/7Л КИПЦ55А1-2/7Л (570±15) нм		
		не менее	не более	не менее	не более	
		Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	3,0	-	
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	1,2	-	-	-	25±10
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	-	2,8	-	2,8	25±10
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v. эл</sub> †	-	5	-	5	25±10

## ИНДИКАТОРЫ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТИПА КИПЦ56 АДБК.432220.585 ТУ

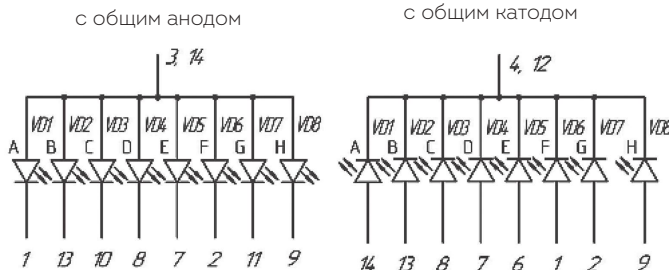
Индикаторы знакосинтезирующие полупроводниковые цифровые типа КИПЦ56А-1/7 - одноразрядные с общим анодом, КИПЦ56А1-1/7 - одноразрядные с общим катодом, КИПЦ56А-2/7 - двуразрядные с общим анодом, КИПЦ56А1-2/7 - двуразрядные с общим катодом, семисегментные с высотой знака 10 мм.  
Предназначены для визуальной индикации в аппаратуре народного хозяйства.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

индикаторы КИПЦ56А-1/7, КИПЦ56А1-1/7



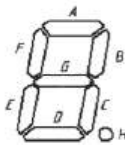
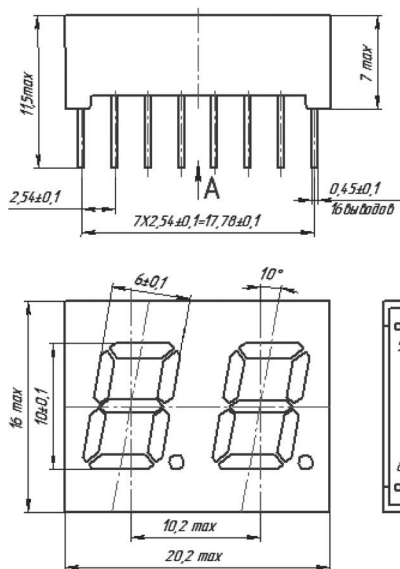
### Схема электрическая принципиальная



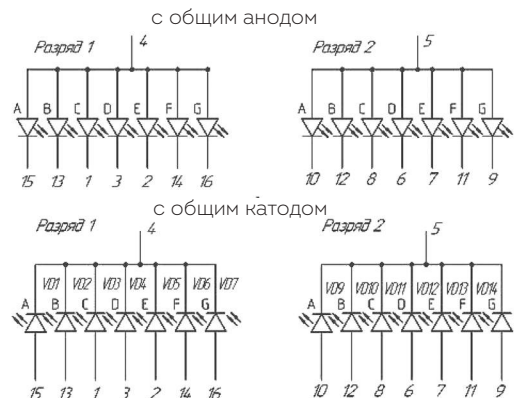
Общий анод		Общий катод	
Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод А	1	Анод F
2	Катод F	2	Анод G
3	Общий анод	3	-
4	-	4	Общий катод
5	-	5	-
6	-	6	Анод E
7	Катод E	7	Анод D
8	Катод D	8	Анод C
9	Катод H	9	Анод H
10	Катод C	10	-
11	Катод G	11	-
12	-	12	Общий катод
13	Катод B	13	Анод B
14	Общий анод	14	Анод A

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЦИФРО-ЗНАКОВЫЕ

## индикаторы КИПЦ56А-2/7, КИПЦ56А1-2/7



### Схема электрическая принципиальная



Общий анод				Общий катод			
Разряд 1		Разряд 2		Разряд 1		Разряд 2	
Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод С	5	Общий анод	1	Анод С	5	Общий катод
2	Катод Е	6	Катод D	2	Анод Е	6	Анод D
3	Катод D	7	Катод Е	3	Анод D	7	Анод Е
4	Общий анод	8	Катод С	4	Общий катод	8	Анод С
13	Катод В	9	Катод G	13	Анод В	9	Анод G
14	Катод F	10	Катод А	14	Анод F	10	Анод А
15	Катод А	11	Катод F	15	Анод А	11	Анод F
16	Катод G	12	Катод В	16	Анод G	12	Анод В

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров				Температура среды, °С
		КИПЦ56А-1/7К КИПЦ56А1-1/7К (625±15), нм, красный не менее		КИПЦ56А-2/7К КИПЦ56А1-2/7К (625±15), нм, красный не менее		
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	3,0	-	3,0	-	25±10
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	1,2	-	-	-	25±10
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	-	2,8	-	2,8	25±10
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v.эл</sub> †	-	5	-	5	25±10

### Продолжение Таблицы 1.

		КИПЦ56А-1/7Л КИПЦ56А1-1/7Л (570±15), нм, зеленый не менее		КИПЦ56А-2/7Л КИПЦ56А1-2/7Л (570±15), нм, зеленый не менее		
		не менее	не более	не менее	не более	
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	3,0	-	3,0	-	25±10
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	1,2	-	-	-	25±10
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	-	2,8	-	2,8	25±10
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v.эл</sub> †	-	5	-	5	25±10

## ИНДИКАТОРЫ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ КИПЦ57 АДБК.432220.586 ТУ

Индикаторы знакосинтезирующие полупроводниковые цифровые КИПЦ57А-1/7 - одноразрядные с общим анодом, КИПЦ57А1-1/7 - одноразрядные с общим катодом, КИПЦ57А-2/7 - двуразрядные с общим анодом, КИПЦ57А1-2/7 - двуразрядные с общим катодом, семисегментные с высотой знака 14мм. Предназначены для визуальной индикации в аппаратуре народного хозяйства..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

индикаторы КИПЦ57А-1/7, КИПЦ57А1-7

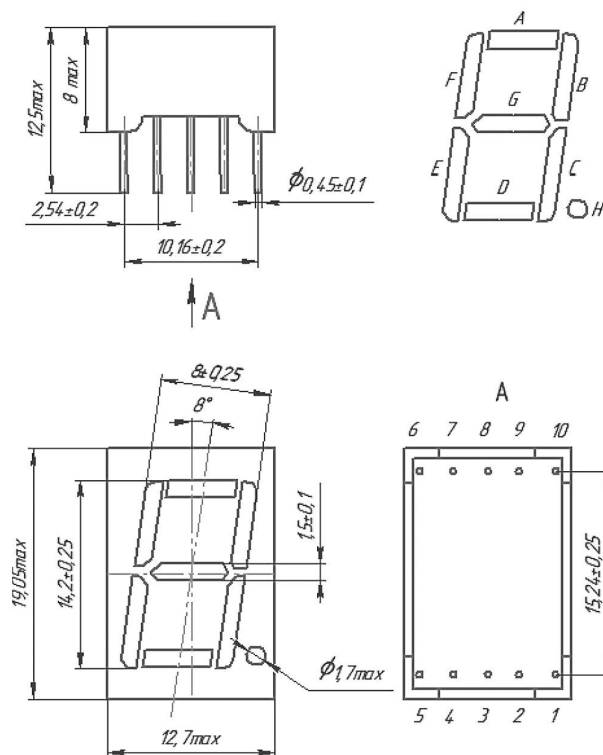
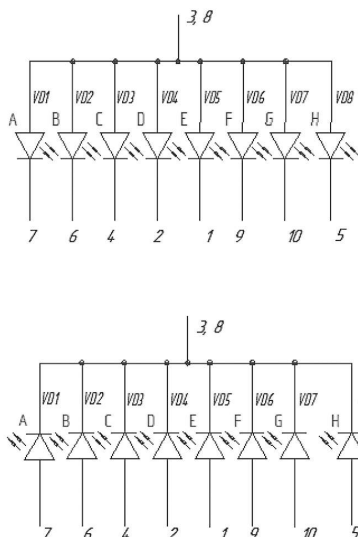


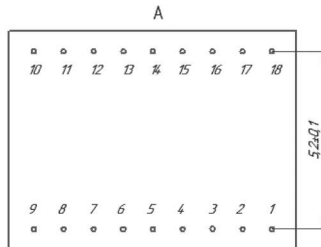
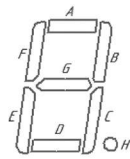
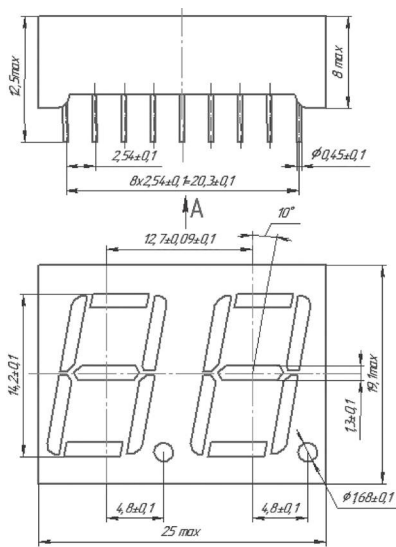
Схема электрическая принципиальная



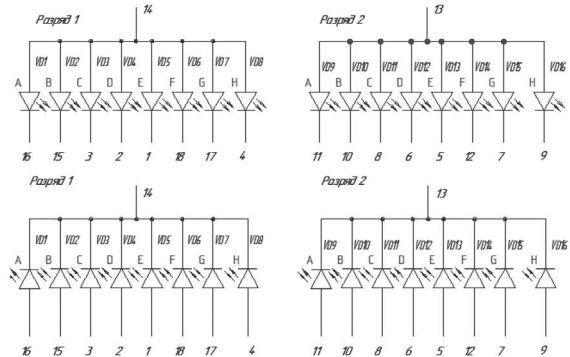
Общий анод		Общий катод	
Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод E	1	Анод E
2	Катод D	2	Анод D
3	Общий анод	3	Общий катод
4	Катод C	4	Анод C
5	Катод H	5	Анод H
6	Катод B	6	Анод B
7	Катод A	7	Анод A
8	Общий анод	8	Общий катод
9	Катод G	9	Анод G
10	Катод F	10	Анод F

# ИНДИКАТОРЫ И ИЗЛУЧАТЕЛИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЦИФРО-ЗНАКОВЫЕ

## индикаторы КИПЦ57А-2/7, КИПЦ57А1-2/7



### Схема электрическая принципиальная



Общий анод				Общий катод			
Разряд 1		Разряд 2		Разряд 1		Разряд 2	
Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода	Номер вывода	Назначение вывода
1	Катод E	5	Катод E	1	Анод E	5	Анод E
2	Катод D	6	Катод D	2	Анод D	6	Анод D
3	Катод C	7	Катод C	3	Анод C	7	Анод C
4	Катод H	8	Катод G	4	Анод H	8	Анод C
14	Общий анод	9	Катод H	14	Общий катод	9	Анод H
15	Катод B	10	Катод B	15	Анод B	10	Анод B
16	Катод A	11	Катод A	16	Анод A	11	Анод A
17	Катод G	12	Катод F	17	Анод G	12	Анод F
18	Катод F	13	Общий анод	18	Анод F	13	Общий катод

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров				Температура среды, °С
		КИПЦ57А-1/7К КИПЦ57А1-1/7К (625±15) нм		КИПЦ57А-2/7К КИПЦ57А1-2/7К (625±15) нм		
		не менее	не более	не менее	не более	
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	3,0	-	3,0	-	25±10
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	1,2	-	1,2	-	25±10
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	-	2,8	-	2,8	25±10
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v.эл</sub> †	-	5	-	5	25±10

### Продолжение Таблицы 1.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров				Температура среды, °С
		КИПЦ57А-1/7Л КИПЦ57А1-1/7Л (570±15) нм		КИПЦ57А-2/7Л КИПЦ57А1-2/7Л (570±15) нм		
		не менее	не более	не менее	не более	
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	3,0	-	3,0	-	25±10
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не менее	I <sub>v</sub>	1,2	-	-	-	25±10
Постоянное прямое напряжение, В, при I <sub>пр</sub> =10 мА, не более	U <sub>пр</sub>	-	2,8	-	2,8	25±10
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), не более	δI <sub>v.эл</sub> †	-	5	-	5	25±10

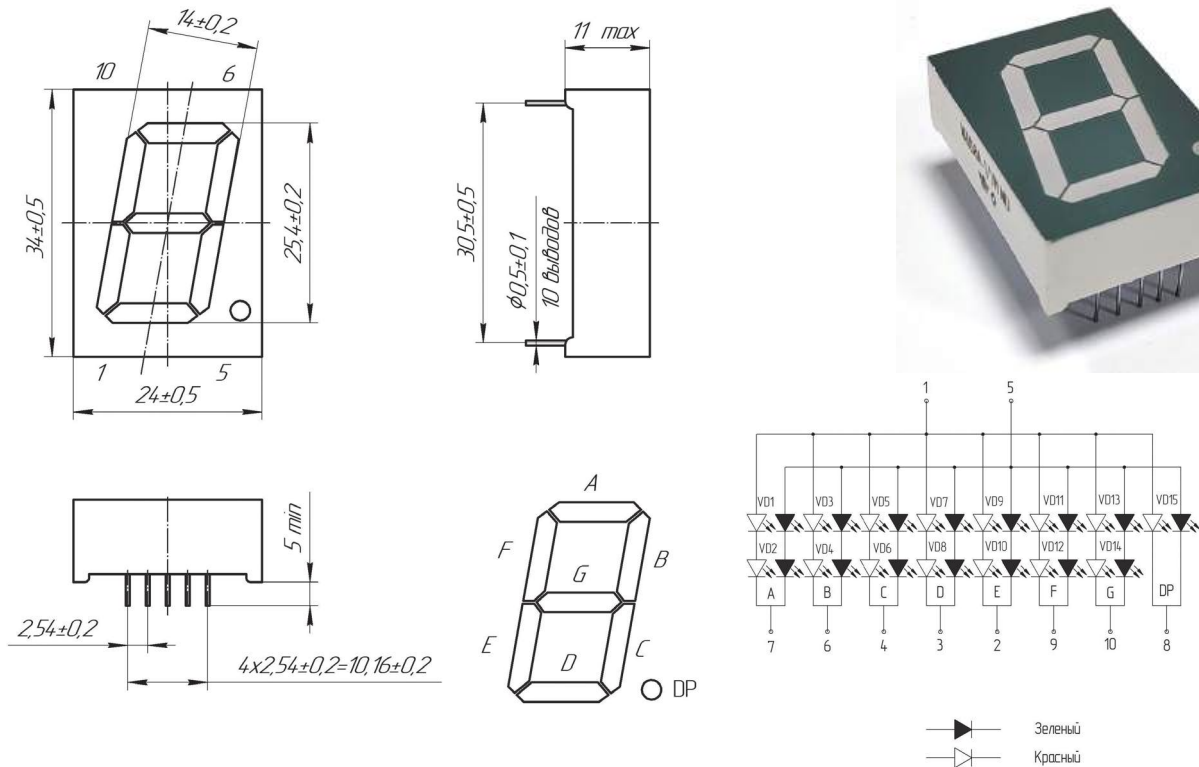
## ИНДИКАТОР полупроводниковый ЦИФРОВОЙ ОДНОРАЗЯДНЫЙ ДВУХЦВЕТНЫЙ КИПЦ58А-1/7М АДКБ.432220.674ТУ

Индикаторы предназначены для визуального отображения цифровой информации в радиоэлектронном оборудовании.

Диапазон рабочих температур: от минус 45 °С до плюс 55 °С.

Аналог: индикатор А-1001 EG фирмы «ParaLight».

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С

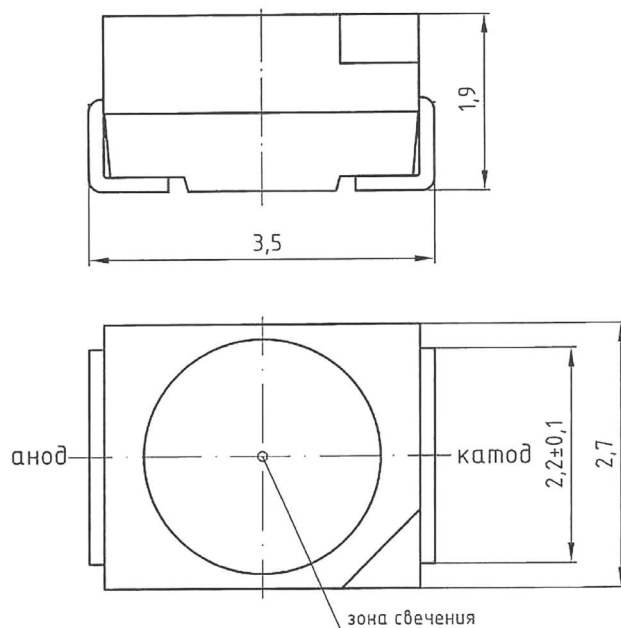
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма параметра ИПЦ58А-1/7М			
		красный		зеленый	
		не менее	не более	не менее	не более
Сила света элемента, мкд, при I <sub>пр</sub> = 10 мА	I <sub>v</sub>	2,0	30	2,0	30
Сила света точки, мкд, при I <sub>пр</sub> = 10 мА		0,7	12	0,7	12
Постоянное прямое напряжение элемента, В при I <sub>пр</sub> = 10 мА	U <sub>пр</sub>	3,0	5,6	3,0	5,6
Постоянное прямое напряжение точки, В, при I <sub>пр</sub> = 10 мА		1,5	3,0	1,5	3,0
Доминирующая длина волны излучения, нм	λ	625	645	555	575
Неравномерность силы света между элементами отображения, (кроме точки), отн. ед.	δI <sub>v.эл</sub> ±	-	3,0	-	3,0

## ИНДИКАТОР КИПГ17 АДКБ.432220.538 ТУ

Индикаторы полупроводниковые графические красного цвета свечения, в малогабаритном пластмассовом корпусе, имеющие один светящийся элемент (круг).

Предназначены для формирования прицельной марки, используемой в коллиматорных прицелах. Диапазон рабочих температур от минус 45 до 70 °С..

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

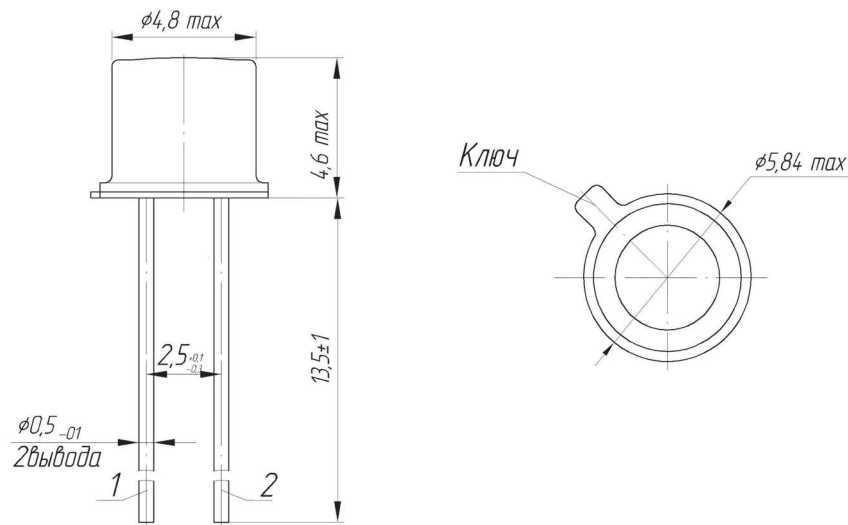
Тип изделия	Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$ , В, не более при $I_{пр} = 1$ мА	Длина волны, $\lambda$ , нм, доминирующая	Сила света, $I_v$ , мккд, не менее при $I_{пр} = 1$ мА	Диаметр светящегося элемента, мкм
КИПГ17А9-К	2,0	625±5	210	25±5
КИПГ17Б91-К	2,0	638±5	70	25±5
КИПГ17В91-К	2,0	638±5	100	40±5
КИПГ17Г91-К	2,0	638±5	50	14±4
КИПГ17Д9-К	2,0	638±5	50	25±5
КИПГ17Е9-К	2,0	625±5	50	14±4

## ИНДИКАТОР ТИПА КИПГ18 АДКБ.432220.543 ТУ

Индикаторы полупроводниковые графические красного цвета свечения, в металло-стеклянном корпусе, имеющие один светящийся элемент (круг).

Предназначены для формирования прицельной марки, используемой в коллиматорных прицелах. Диапазон рабочих температур от минус 45 до 70 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма		
		КИПГ18А-К	КИПГ18Б-К	КИПГ18В-К
Сила света, мкд, не менее при I <sub>пр</sub> =10 мА при I <sub>пр</sub> =1 мА	I <sub>v</sub>	2,0 -	- 2,0	- 2,3
Постоянное прямое напряжение, В, не более при I <sub>пр</sub> =10 мА при I <sub>пр</sub> =1 мА	U <sub>пр</sub>	100 -	- 70	- 200
Длина волны, нм	λ	655±10	655±10	638±5

Таблица 2.

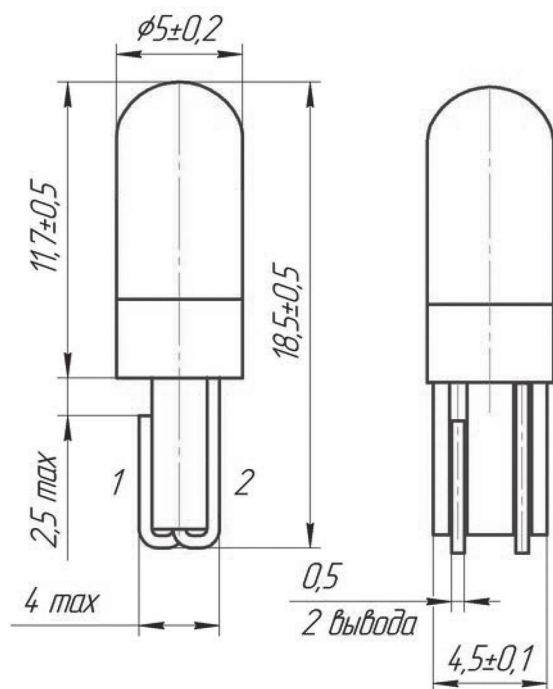
Шифр изделия	Назначение вывода	
	1	2
КИПГ18А-К	Анод	Катод
КИПГ18Б-К		
КИПГ18В-К	Катод	Анод

## ИНДИКАТОР ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ЕДИНИЧНЫЙ 1П114, 1П115 С ЦОКОЛЕМ ТИПА Т5 (W1,2W) КЕНС.432225.196 ТУ

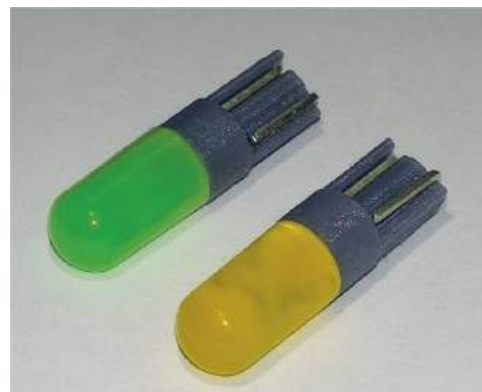
Предназначены для использования в автомобилях с напряжением питания бортовой сети 12 В (1П114) и 24 В (1П115).

Диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 65 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



Короткий вывод (1) - анод



Цвет корпуса - диффузионный, окрашенный, матовый, соответствует цвету свечения индикатора.

Цоколь серого цвета - 1П114 (12В).

Цоколь черного цвета - 1П115 (24В).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

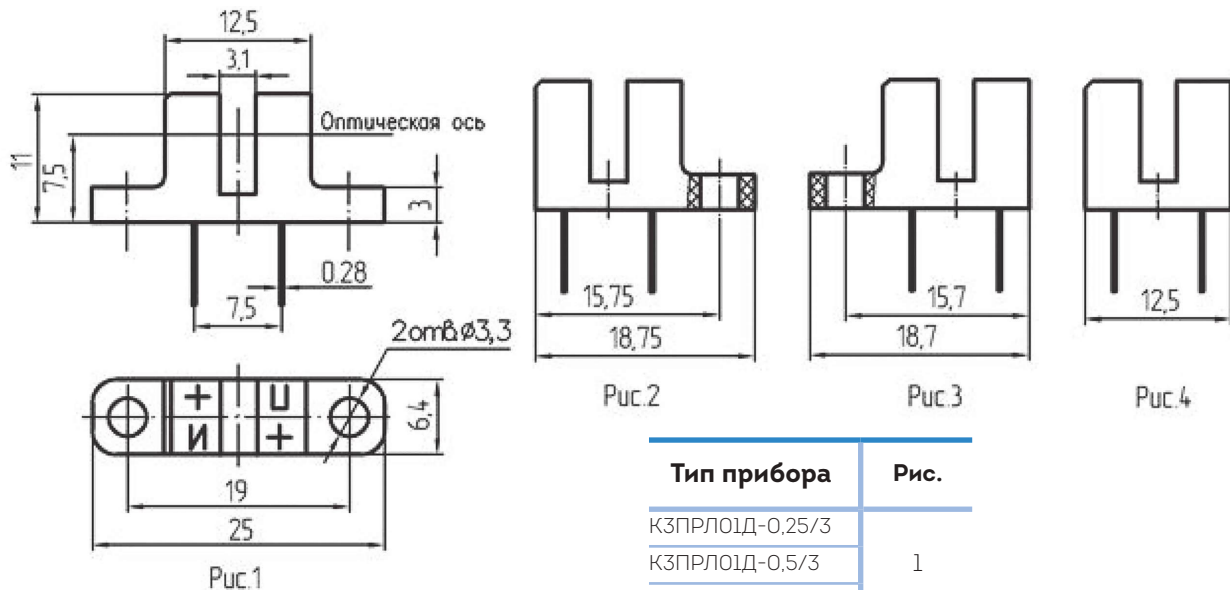
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	1П114-Ж	1П115-Ж	1П114-Л	1П115-Л
Номинальное напряжение питания, В	U	12±0,5	24±0,5	12±0,5	24±0,5
Сила света, мкд, при T = 25°C	I <sub>v</sub>	150-400			
Угол излучения, градус, не менее	2θ <sub>1/2</sub>	60			
Цвет свечения, длина волны, нм	λ	Желтый 585-595	Желтый 585-595	Зеленый 520-535	Зеленый 520-535

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН ОПТОЭЛЕКТРОННЫЙ ТИПА КЗПРЛО1 6349-009-27286131-98 ТУ

Преобразователи физических величин оптоэлектронные типа КЗПРЛО1 в пластмассовом корпусе предназначены для преобразования перемещения непрозрачных объектов в электрический сигнал и считывания информации в аппаратуре.

Диапазон рабочих температур от минус 60 до 85 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Тип прибора	Рис.
КЗПРЛО1Д-0,25/3	1
КЗПРЛО1Д-0,5/3	
КЗПРЛО1Д-1/3	
КЗПРЛО1П-0,25/3	2
КЗПРЛО1П-0,5/3	
КЗПРЛО1П-1/3	
КЗПРЛО1Л-0,25/3	3
КЗПРЛО1Л-0,5/3	
КЗПРЛО1Л-1/3	
КЗПРЛО1-0,25/3	4
КЗПРЛО1-0,5/3	
КЗПРЛО1-1/3	

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

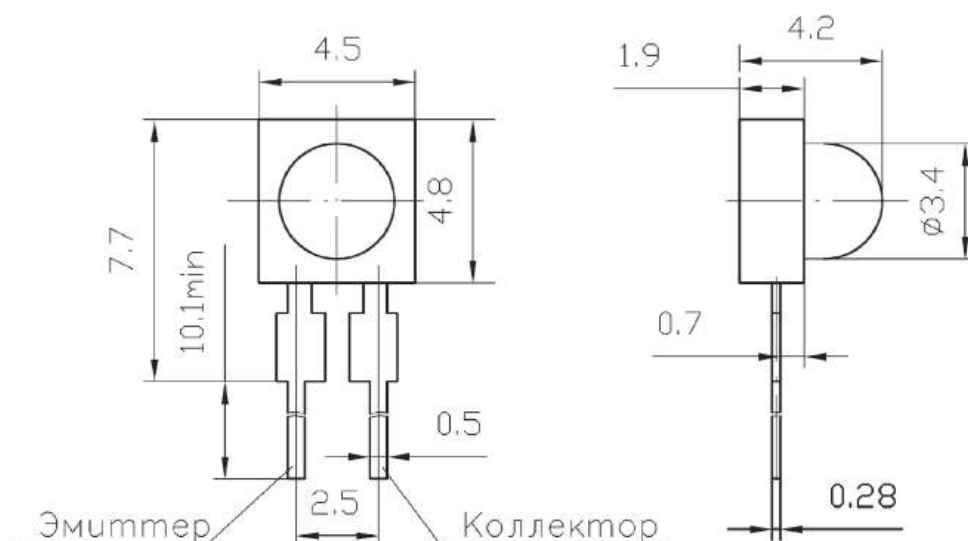
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	КЗПРЛО1Д-0,25/3 КЗПРЛО1П-0,25/3 КЗПРЛО1Л-0,25/3 КЗПРЛО1-0,25/3	КЗПРЛО1Д-0,5/3 КЗПРЛО1П-0,5/3 КЗПРЛО1Л-0,5/3 КЗПРЛО1-0,5/3	КЗПРЛО1Д-1/3 КЗПРЛО1П-1/3 КЗПРЛО1Л-1/3 КЗПРЛО1-1/3
Входное напряжение, В, не более при I <sub>вх.</sub> =20 мА	U <sub>вх.</sub>	1,5	1,5	1,5
Выходное остаточное напряжение, В, не более при I <sub>вх.</sub> =20 мА, I <sub>вых.</sub> =0,4 мА I <sub>вх.</sub> =20 мА, I <sub>вых.</sub> =0,8 мА I <sub>вх.</sub> =20 мА, I <sub>вых.</sub> =1,5 мА	U <sub>вых. ост.</sub>	0,4	0,4	0,4
Ток утечки на выходе, мкА, не более при I <sub>вх.</sub> =0 мА, E <sub>е</sub> =0 мкВт/см <sup>2</sup> , U <sub>кз</sub> =10В	I <sub>ут. вых.</sub>	1	1	1

## ФОТОТРАНЗИСТОР КТФ102А

аАО.336.860 ТУ

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и фотометрические параметры

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма	Температура, °С
Темновой ток коллектора, (при $U_{к \text{ Э}} = (5 \pm 0,25) \text{ В}$ ), мкА, не более	$I_{тк \text{ Э}}$	1	$25 \pm 10$
Напряжение насыщения при заданном токе коллектора (при $E_e = 60 \text{ мкВт/см}^2$ , $\lambda = 850 \text{ нм}$ , $I_{фк \text{ Э}} = 200 \text{ мкА}$ ), В, не более	$U_{к \text{ Э}} \text{ нас}$	0,5	$25 \pm 10$

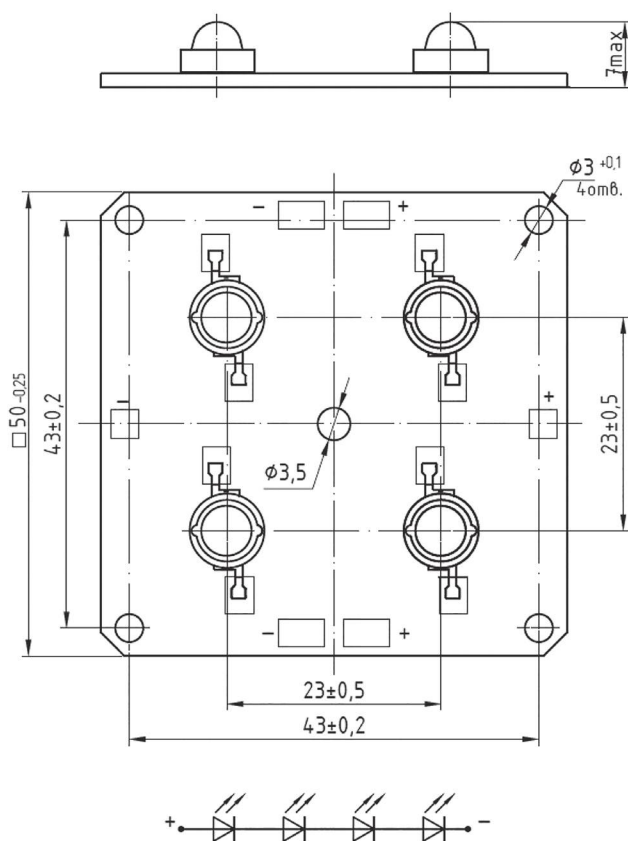
Таблица 2. Предельно- допустимые значения электрических режимов эксплуатации в диапазоне температур среды

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	КЗПРЛО1Д-1/3 КЗПРЛО1П-1/3 КЗПРЛО1Л-1/3 КЗПРЛО1-1/3
Максимально- допустимый фототок коллектора фототранзистора, мА при температуре: от минус 45°С до 35°С от 35°С до 85°С	$I^{\text{Э}} \text{ фк макс}$	40 5
Максимально допустимое напряжение на коллекторе фототранзистора, В от минус 45°С до 35°С от 35°С до 85°С	$U^{\text{Э}} \text{ макс}$	10 6
Максимально допустимая рассеиваемая мощность фототранзистора, мВт от минус 45°С до 35°С от 35°С до 85°С	$P \text{ макс}$	30 10
Максимальное рабочее напряжение фототранзистора, В от минус 45°С до 35°С от 35°С до 85°С	$U^{\text{Э}} \text{ раб}$	9 5,5

## МОДУЛЬ полупроводниковый излучающий ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА МПС-В50-04-ИК КЕНС.435711.005 ТУ

Предназначен для создания излучения инфракрасного диапазона.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров	
		не менее	не более
Мощность излучения, мВт, при $I_{пр} = 700\text{ мА}$	$I_v$	800	-
Постоянное прямое напряжение, В, при $I_{пр} = 700\text{ мА}$	$U_{пр}$	-	10
Длина волны излучения, нм	$\lambda$	790	820

## МОДУЛЬ полупроводниковый светодиодный МПС-Д45х60 КЕНС.435711.010 ТУ

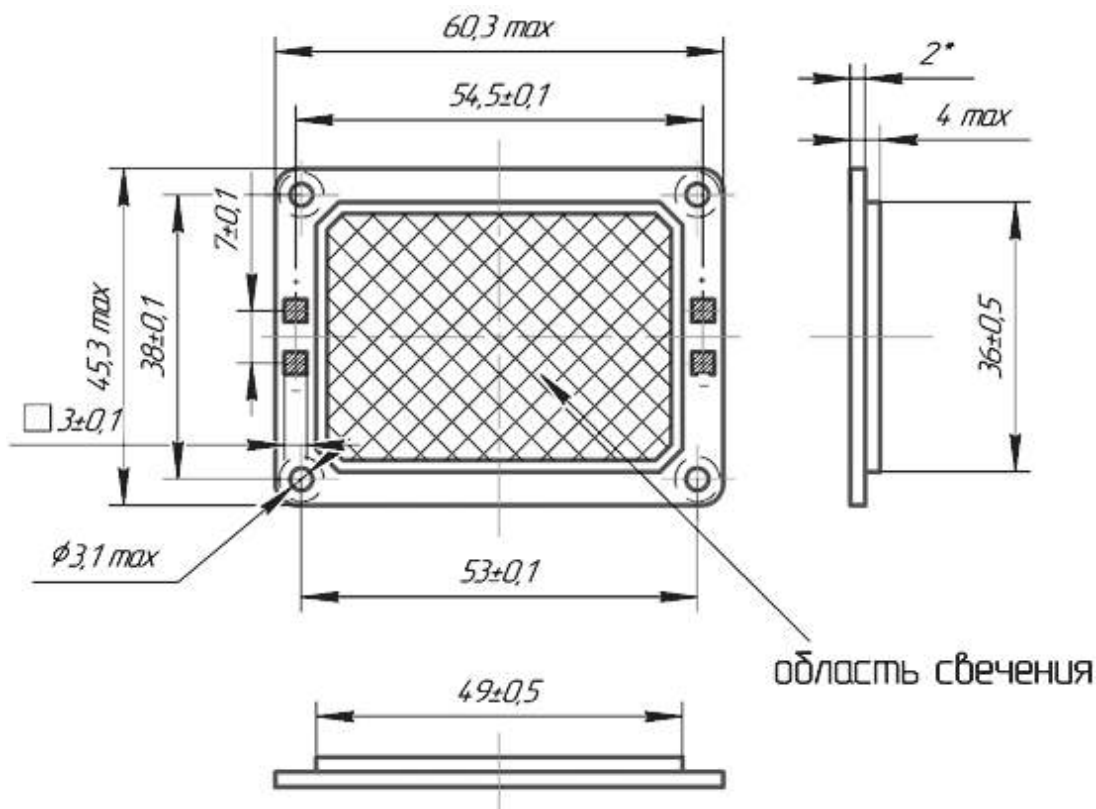
Предназначен для использования в аэродромном и вертодромном светосигнальном оборудовании.

Диапазон рабочих температур от минус 50 °С до плюс 55 °С.

Тип корпуса: печатная плата на алюминиевом основании.

Вид приемки – ОТК.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Тип изделия	Количество светодиодов и конфигурация	Постоянный прямой (рабочий) ток, А	Постоянный прямой (предельно-допустимый) ток, А	Световой поток, лм
МПС-Д45х60-35-Б	35 (5x7)	1,4	1,6	3000 ± 15%
МПС-Д45х60-35-Ж	35 (5x7)	1,4	1,6	1000 ± 15%
МПС-Д45х60-28-Б	28 (4x7)	1,4	1,6	1600 ± 15%
МПС-Д45х60-28-Ж	28 (4x7)	1,4	1,6	800 ± 15%
МПС-Д45х60-21-Л	21 (3x7)	1,4	1,6	1500 ± 15%
МПС-Д45х60-14-Л	14 (2x7)	1,4	1,6	950 ± 15%
МПС-Д45х60-14-К	14 (2x7)	1,4	1,6	550 ± 15%

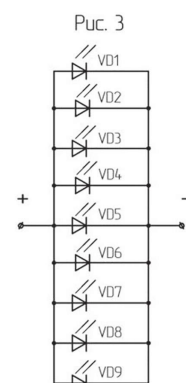
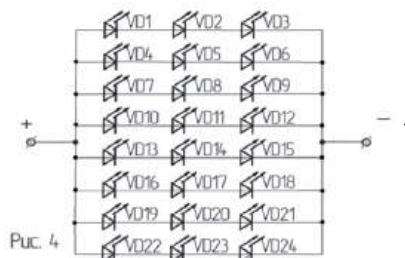
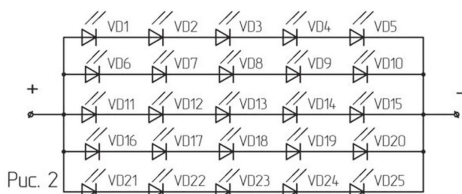
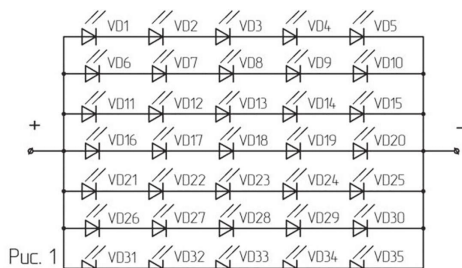
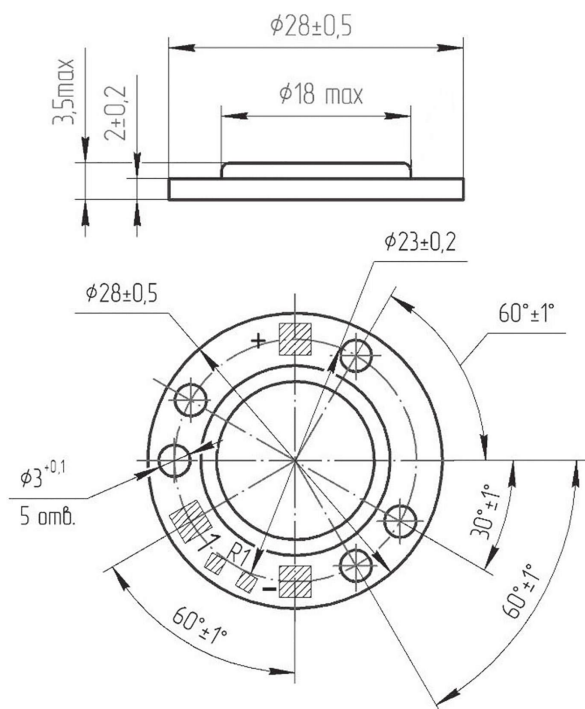
## МОДУЛЬ полупроводниковый светодиодный МПС-К28 КЕНС.435711.010 ТУ

Модули предназначены для использования в аэродромном и вертодромном светосигнальном оборудовании.

Тип корпуса: печатная плата на алюминиевом основании.

Диапазон рабочих температур от минус 50 °С до плюс 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Тип изделия	Рис.	Постоянный прямой (рабочий) ток, А	Постоянное прямое напряжение, В, не более	Световой поток, лм, не менее
МПС-К28-20-Ж	1	1,4	16	350
МПС-К28-20-Б	1	1,4	16	1500
МПС-К28-10-Б	2	0,7	16	700
МПС-К28-10-Л	2	0,7	17	550
МПС-К28-10-К	2	0,7	16	480
МПС-К28-05-Л	3	1,4	4	200
МПС-К28-05-С	3	1,4	4	65
МПС-К28-10-Л-1	4	1,4	10	550
МПС-К28-10-К-1	4	1,4	9	480
МПС-К28-10-Б-1	4	1,4	10	700
МПС-К28-10-Ж	4	1,4	9	175
МПС-К28-10-С	4	1,4	10	130
МПС-К28-05-Б	3	1,4	4	250
МПС-К28-05-К	3	1,4	3	225

## МОДУЛЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ МПС-К28-10-Б/ИК КЕНС.435711.010 ТУ

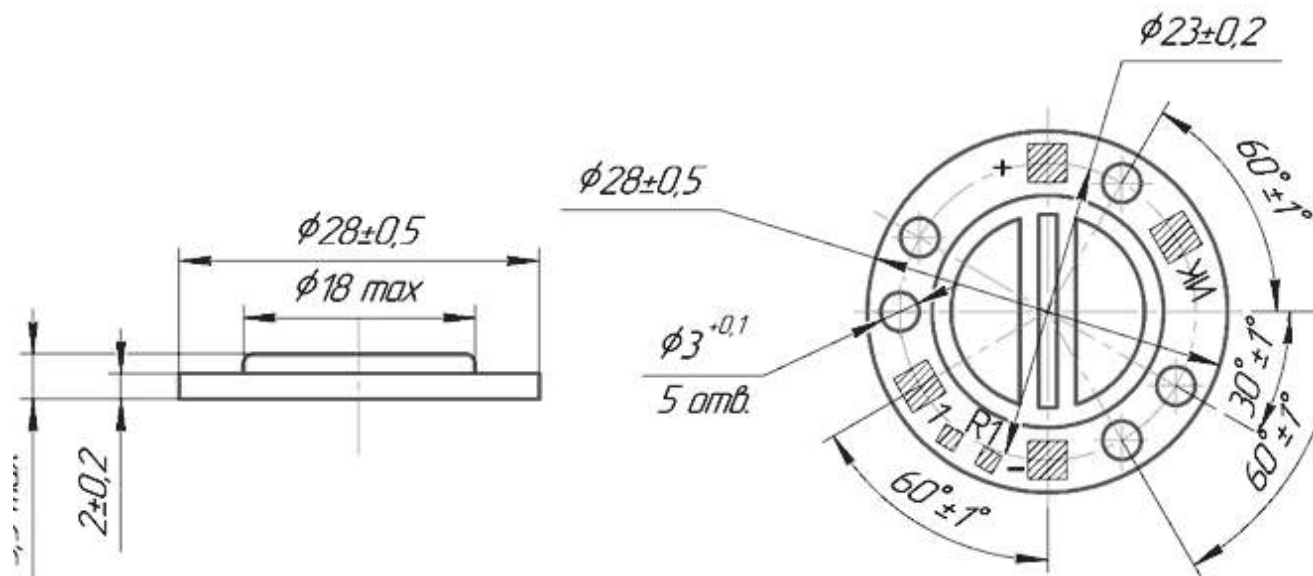
Предназначен для использования в аэродромном и вертодромном светосигнальном оборудовании.

Диапазон рабочих температур от минус 50 °С до плюс 50 °С.

Тип корпуса: печатная плата на алюминиевом основании.

Вид приемки – ОТК.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при  $T = 25^\circ\text{C}$ .

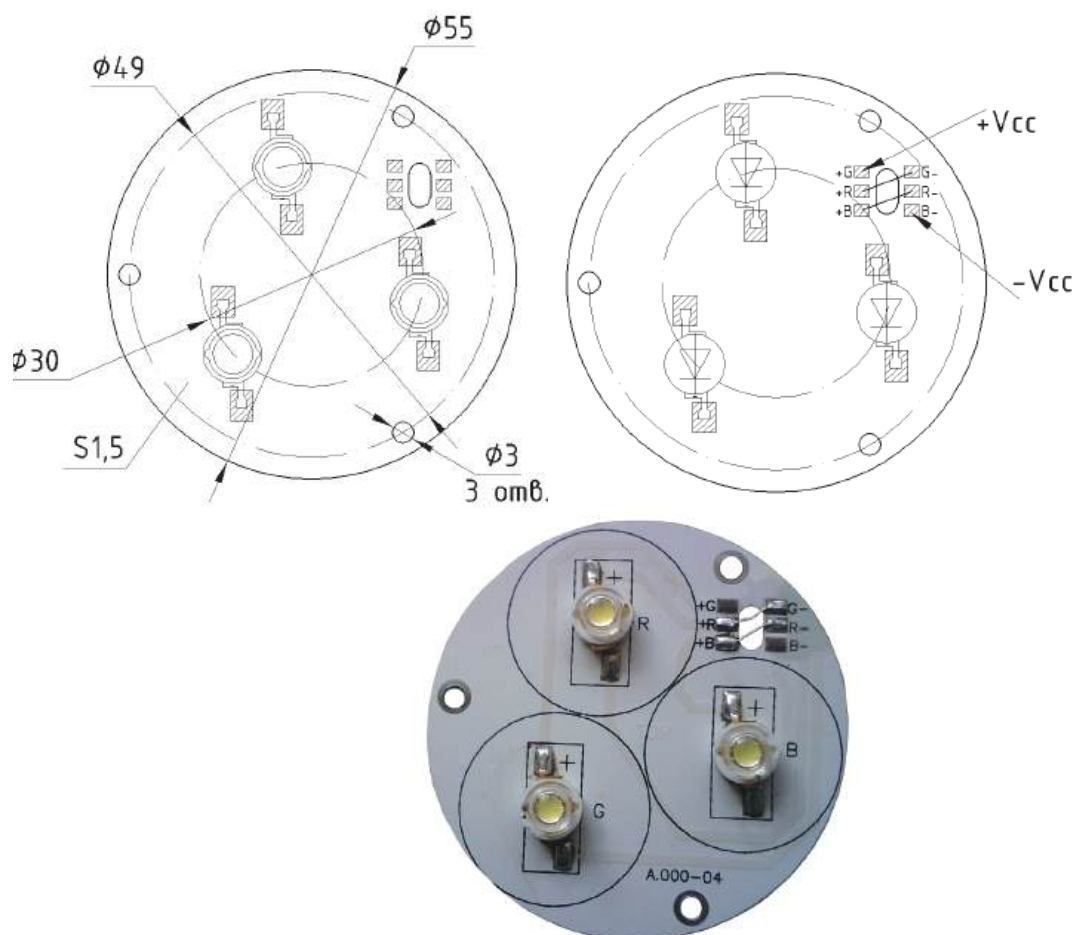
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметров	
		не менее	не более
Мощность излучения области ИК-излучения, мВт, при $I_{пр} = 350 \text{ мА}$	$P_e$	500	-
Постоянное прямое напряжение области ИК-излучения, В, при $I_{пр} = 350 \text{ мА}$	$U_{пр}$	-	7,5
Световой поток области белого цвета свечения, Лм, при $I_{пр} = 1400 \text{ мА}$	$\Phi_v$	900	-
Постоянное прямое напряжение области белого цвета свечения, В, при $I_{пр} = 1400 \text{ мА}$	$U_{пр}$	-	11,5

## МОДУЛЬ полупроводниковый светодиодный МПС-К55 КЕНС.435781.002ТУ

Представляет собой круглую печатную плату на алюминиевом основании с тремя последовательно соединенными полупроводниковыми индикаторами КИПД140.

Предназначен для подсветки надписей в табло, панелях, изготавливаемых для народного хозяйства. Рабочая температура от минус 40 до 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВНЕШНИЙ ВИД



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

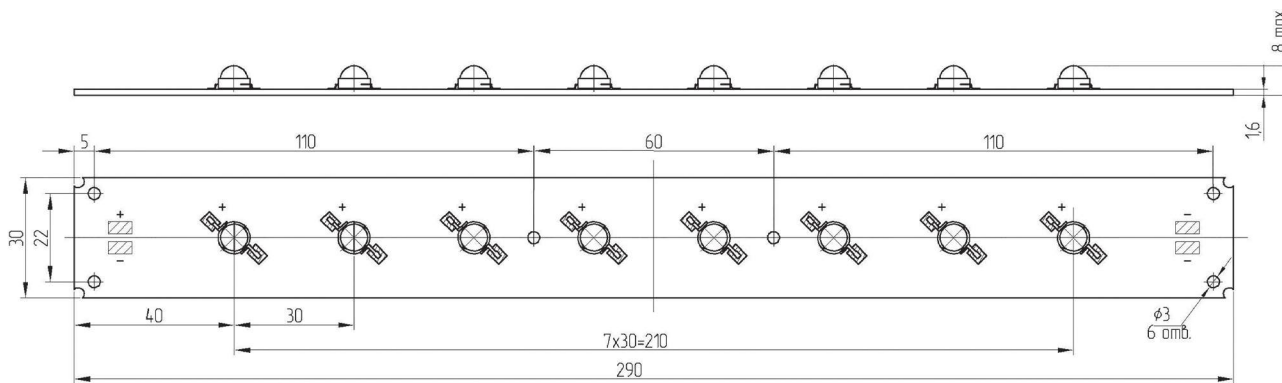
Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Тип изделия	Постоянное прямое напряжение, Упр, В, при I <sub>пр</sub> =350 мА, не более	Световой поток, Ф <sub>v</sub> , лм, при I <sub>пр</sub> =350 мА, не менее
МПС-К55-03К	9,0	110
МПС-К55-03Ж	9,0	110
МПС-К55-03Л	12,0	180
МПС-К55-03С	12,0	50
МПС-К55-03Б	12,0	260

## СВЕТОДИОДНЫЙ МОДУЛЬ МПС-Л30/290 КЕНС.435781.002ТУ

Предназначен для подсветки надписей в табло, панелях, изготавливаемые для народного хозяйства.  
Рабочая температура от минус 40 до плюс 55 °С.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



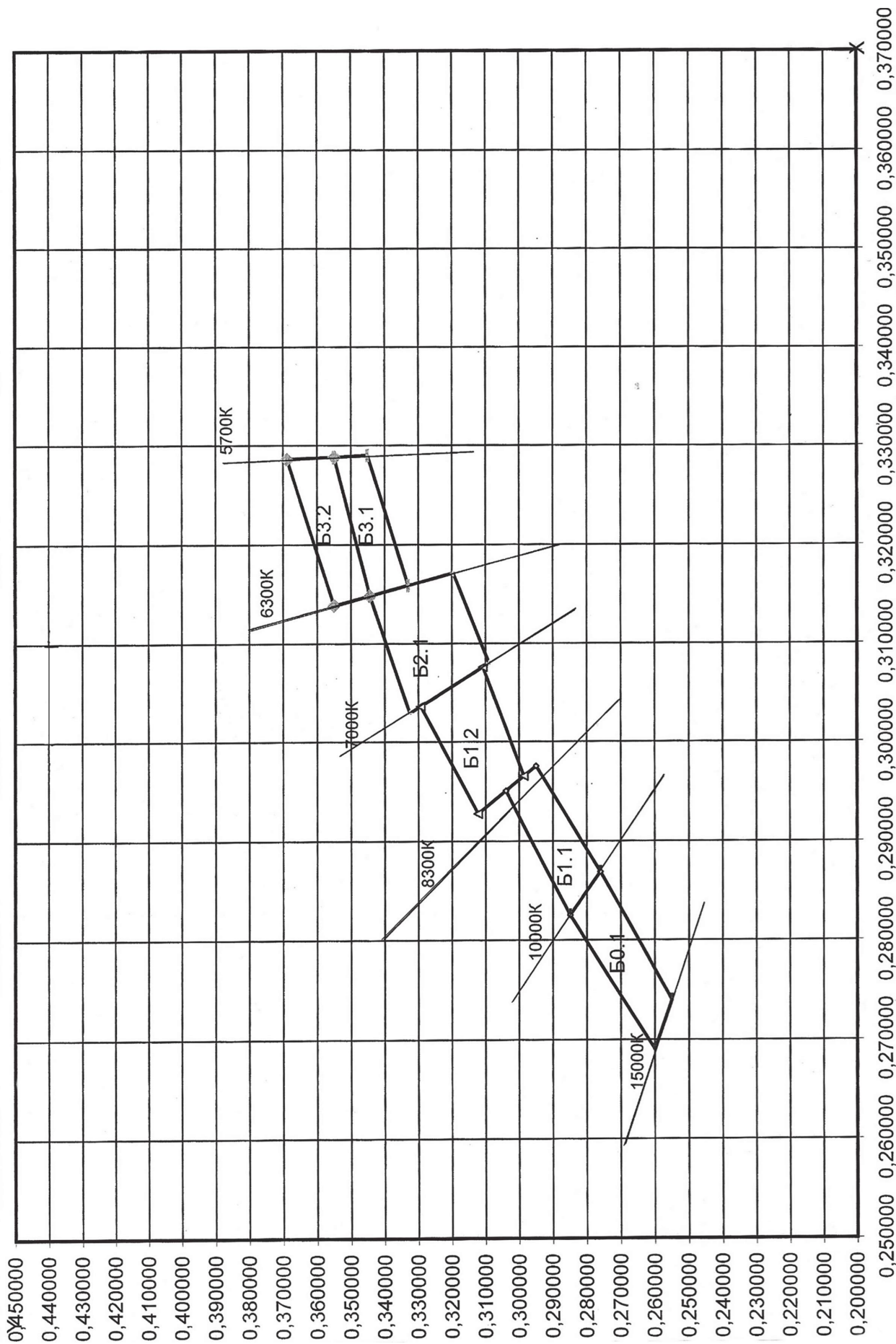
Тип индикаторов – КИПД 140  
Количество индикаторов – 8  
Габаритные размеры – 290 мм x 30мм

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные электрические и светотехнические параметры при T = 25 °С.

Шифр изделия	Прямой ток, I <sub>F</sub> , мА	Цвет свечения, длина волны излучения, нм	Световой поток, (не менее), лм, при I <sub>пр.</sub> = 350 мА	Угол излучения, град	Постоянное прямое напряжение, (не более), В, при I <sub>пр.</sub> = 350 мА	Примечание
МПС-Л30/290-08К	350	красный (615-635)	250	120	25,0	
МПС-Л30/290-08		желтый (580-600)	200		25,0	
МПС-Л30/290-08		зеленый (515-535)	300		35,0	
МПС-Л30/290-08		синий (450-480)	100		35,0	
МПС-Л30/290-08		белый (4100-5650)*	650		35,0	Для модулей белого цвета свечения указана цветовая температура °К

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

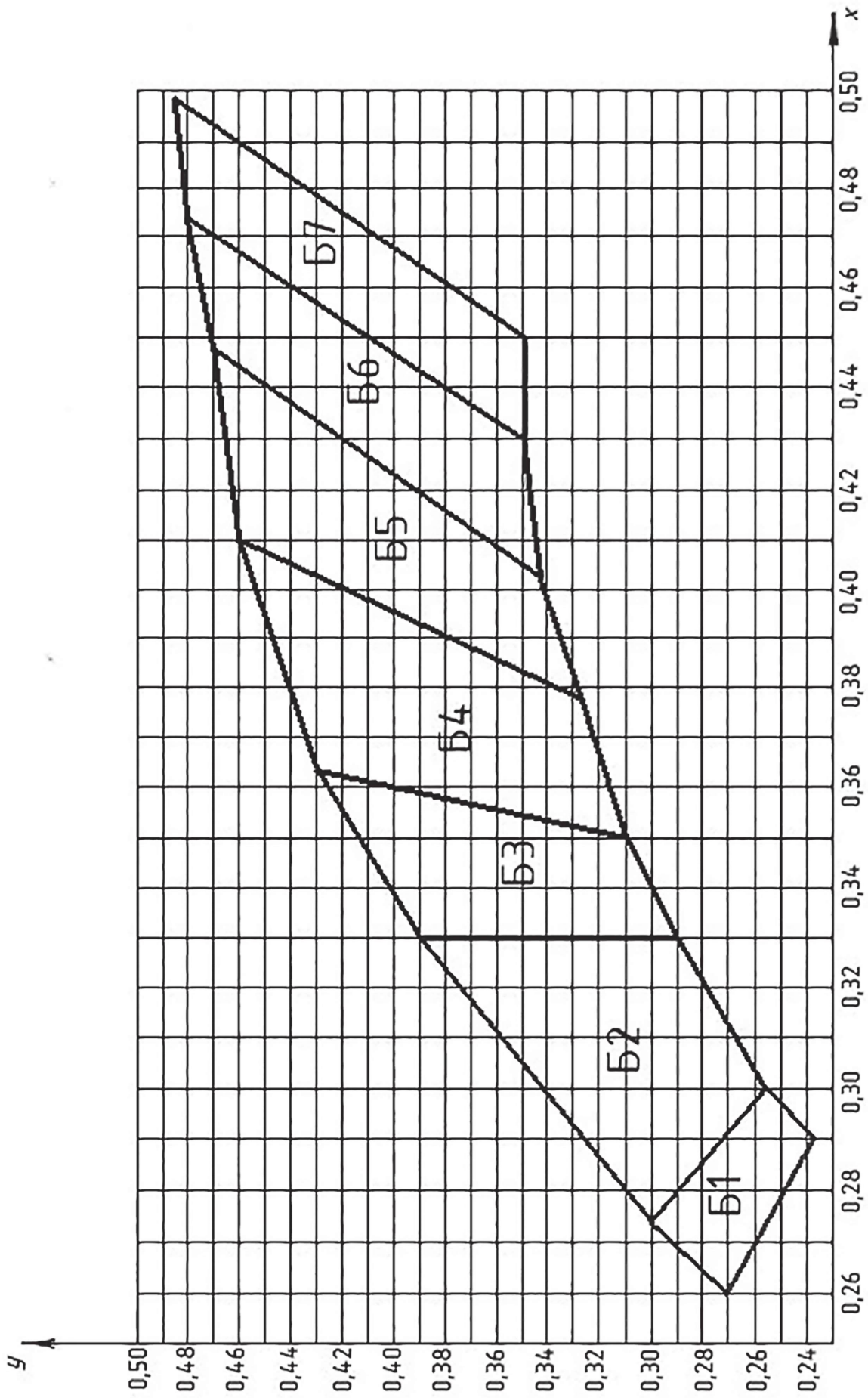


ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (А)

**Группы по координатам цветности**

<b>Б1</b>		<b>Б2</b>		<b>Б3</b>		<b>Б4</b>		<b>Б5</b>		<b>Б6</b>		<b>Б7</b>	
x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
0,29	0,238	0,3	0,255	0,33	0,29	0,35	0,31	0,374	0,326	0,403	0,342	0,43	0,35
0,26	0,27	0,275	0,3	0,33	0,39	0,365	0,43	0,41	0,46	0,446	0,47	0,475	0,48
0,275	0,3	0,33	0,39	0,365	0,43	0,41	0,46	0,446	0,47	0,475	0,48	0,498	0,488
0,3	0,255	0,33	0,29	0,35	0,31	0,374	0,326	0,403	0,342	0,43	0,35	0,45	0,35

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (Б)









СДЕЛАНО  
В РОССИИ!



АО «ПРОТОН»  
302040, Г. ОРЕЛ, УЛ. ЛЕСКОВА, 19  
(4862) 41-01-64, (4862) 41-01-65, (4862) 41-01-20  
ALDOSHIN.A@PROTON-OREL.RU  
VOLKOV.S@PROTON-OREL.RU  
KULIKOV.A@PROTON-OREL.RU



[WWW.PROTON-OREL.RU](http://WWW.PROTON-OREL.RU)

[WWW.DIOD.PROTON-OREL.RU](http://WWW.DIOD.PROTON-OREL.RU)

[VK.COM/PROTON\\_AO](https://VK.COM/PROTON_AO)

[T.ME/PROTON\\_AO](https://T.ME/PROTON_AO)