

**Номенклатура изделий с приемкой ВП, выпускаемых на
ОАО «Болховский завод полупроводниковых приборов»
(освоение 2014 – 2015 г.г.)**

Микросхемы мощные гибридные интегральные типа 286 в металлокерамическом корпусе АЕНВ.431420.213 ТУ

286ЕПЗБТББ
286ЕПЗБТ1ББ

Особенности

- металлокерамический корпус в двух модификациях, в т.ч. с теплоотводом;
- минимальная наработка 100 000 ч;
- рабочий температурный диапазон от минус 60 до 125 °С;
- стойкость к воздействию фактора 7.И:
 - с характеристикой 7.И₁-7.И₈, 7.И₁₀, 7.И₁₁ – 4У_с;
 - с характеристиками 7.И₁₂-7.И₁₅ – 3Р;
- стойкость к воздействию фактора 7.С с характеристиками 7.С₁, 7.С₄ – 10×5У_с;
- стойкость к воздействию фактора 7.К:
 - с характеристиками 7.К₁ - 7.К₈ – 2К;
 - с характеристиками 7.К₁₁, 7.К₁₂ – 80 МэВ×см²/мг.

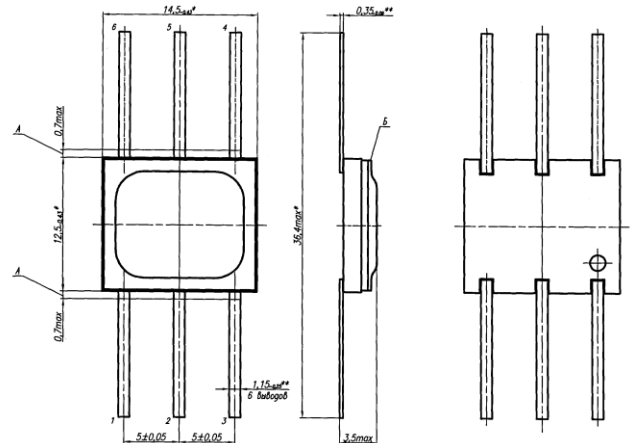
Применение

- предназначены для использования в качестве элементов для преобразователей и стабилизаторов напряжения и тока

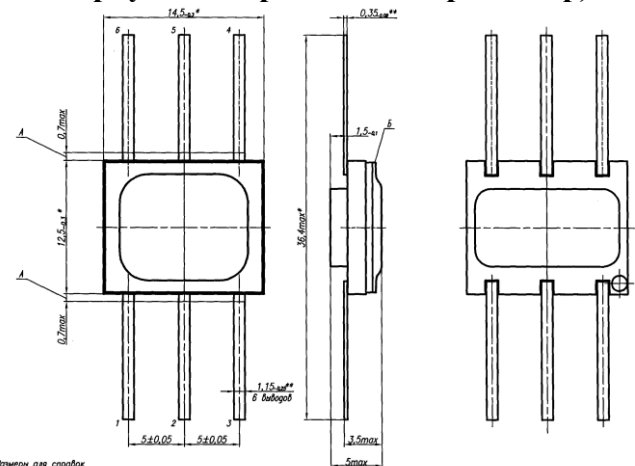
Предельно допустимые значения параметров

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма
Максимальное выходное напряжение в закрытом состоянии, В	U _{вых.мах}	100
Максимальное входное напряжение в закрытом состоянии, В	U _{вх.мах}	-5
Максимальный выходной ток, А	I _{вых.мах}	5
Максимальный входной ток в открытом состоянии, А	I _{вх.откмах}	1,50
Максимальный входной ток в режиме рассасывания, А	I _{вх. рас.мах}	1,50
Максимальная рассеиваемая с теплоотводом мощность в режиме постоянного тока при U _{вых} ≤ 15 В при температуре от минус 60 до 25 °С, Вт	P _{рас.пост.мах}	15
Максимальная рассеиваемая мощность без теплоотвода при температуре от минус 60 до 25 °С, Вт	P _{рас.мах}	1,5
Максимальная средняя рассеиваемая с теплоотводом мощность в режиме переключения при температуре от минус 60 до 25 °С, Вт	P _{рас.ср.пер.мах}	12,5
Максимальная рассеиваемая в импульсе мощность, Вт	P _{рас.А.мах}	300
Максимальная рассеиваемая мощность в режиме однократных перегрузок при U _{вых} ≤ 10 В, Вт	P _{рас.А.мах}	40

Габаритный чертеж (без радиатора)

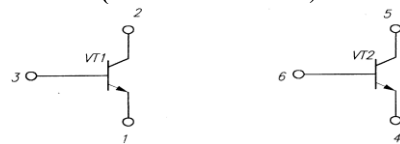


Габаритный чертеж (с металлической вставкой на корпусе для крепления на радиатор)



1. * Размеры для справок
2. ** Размеры после покрытия
3. Нумерация выводов показана условно
4. А – длина выводов не привоная для изгиба и монтажа

Принципиальная схема (по ОСТ 11 0048-84)



Основные электрические параметры при T_{окр.среды} = (25±10)°С

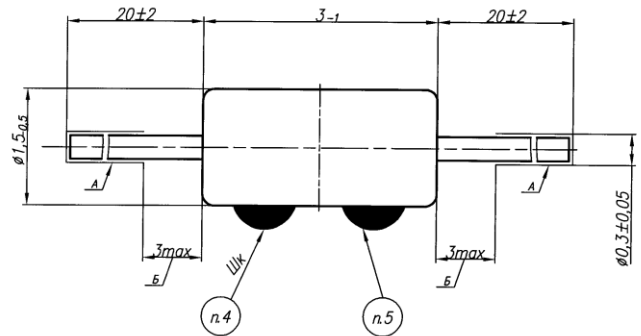
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма не более	Режим измерения
Ток утечки на выходе, мА	I _{ут.вых}	1	U _{вых} = 100 В U _{вх} = -1,5 В
Остаточное напряжение, В	U _{ост}	1,0	I _{вх} = 1 А I _{вых} = 5 А
Входное напряжение в открытом состоянии, В	U _{вх.отк}	1,8	I _{вх} = 1 А I _{вых} = 5 А
Коэффициент усиления тока	K _{ус.1}	от 10 до 200	U _{вых} = 10 В I _{вх} = 5 А
Время включения, мкс	t _{вкл}	0,1	I _{вх} = 1 А I _{вых} = 5 А U _{вых} = 30 В
Время выключения, мкс	t _{выкл}	0,42	I _{вх} = 1 А I _{вых} = 5 А U _{вых} = 30 В
Тепловое сопротивление переход - корпус, °С/Вт	R _{T п-к}	20,0	

ДИОДЫ

Кремниевые быстровосстанавливающиеся импульсные полупроводниковые диоды с барьером Шоттки типа 2Д922 АЕЯР.432120.719 ТУ

2Д922А/ББ, 2Д922Б/ББ, 2Д922В/ББ

Габаритный чертеж



Таблица

Тип изделия	Маркировка Шк	Цвет
2Д922А/ББ	●	белый
2Д922Б/ББ	●	красный
2Д922В/ББ	●	желтый

Особенности

- металлостеклянный корпус типа КД-1-2;
- поставка по заказу комплектами из двух 2Д922АР/ББ, 2Д922БР/ББ и четырех 2Д922АГ/ББ, 2Д922БГ/ББ диодов, подобранных по разбросу прямого напряжения и емкости

Применение

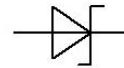
- выпрямители высокой частоты, модуляторы, преобразователи, формирователи импульсов, ограничители и другие импульсные устройства специального назначения по ГОСТ РВ 20.39.304.

Предельно допустимые значения параметров

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма не более			Примечание
		2Д922А/ББ	2Д922Б/ББ	2Д922В/ББ	
Максимально допустимое постоянное обратное напряжение диода, В	$U_{обр.макс}$	20	20	20	1
Максимально допустимое импульсное обратное напряжение диода при длительности импульса не более 2 мкс и скважности не менее 10, В	$U_{обр.и.макс}$	25	25	25	2
Максимально допустимый постоянный прямой ток диода, мА: - при $T_{окр}$ от минус 60 до 35 °С; - при $T_{окр}$ 125 °С	$I_{пр.макс}$ $I_{пр.макс}$	60 10	40 10	12 10	2
Максимально допустимый средний выпрямленный ток диода, мА: - при $T_{окр}$ от минус 60 до 35 °С; - при $T_{окр}$ 125 °С	$I_{вп.ср.макс}$ $I_{вп.ср.макс}$	30 6	20 6	15 6	2
Максимально допустимый импульсный прямой ток диода при длительности импульса не более 10 мкс и скважности импульсов не менее 10, мА: - при $T_{окр}$ от минус 60 до 35 °С; - при $T_{окр}$ 125 °С	$I_{пр.и.макс}$ $I_{пр.и.макс}$	100 20	70 20	20 20	2
Температура перехода, °С	T_j	150	150	150	
Примечания 1 Для всего диапазона рабочих температур. 2 В интервале температур свыше 35 °С до 125 °С параметр уменьшается линейно.					

1. Покрытие поверхностей А – припой ПОС 61 ГОСТ 21931.
2. Размеры выводов в зоне Б не регламентированы.
3. Б – длина выводов, непригодная для монтажа.
4. Маркировать типоминал цветной точкой $\phi 1 \pm 0,5$ мм эмалью ЭП-572 ТУб-10-1539 со стороны вывода "анод" в соответствии с таблицей.
5. Меточный знак – маркировать зеленой точкой $\phi 1 \pm 0,5$ мм эмалью ЭП-572 ТУб-10-1539.

Принципиальная схема



Основные электрические параметры

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма, не более			Температура среды (корпуса), °С	Режим измерения
		2Д922А/ББ	2Д922Б/ББ	2Д922В/ББ		
Постоянный обратный ток диода, мкА	$I_{обр}$	0,5	0,5	0,5	25±10 125±5 минус 60±3	$U_{обр}=20$ В
		25	25	25		
Постоянное прямое напряжение диода, В	$U_{пр}$	0,4	0,4	–	25±10 125±5	$I_{пр}=1$ мА $I_{пр}=50$ мА $I_{пр}=35$ мА $I_{пр}=10$ мА
		0,9	–	–		
		–	0,9	–		
		–	–	0,55		
Время обратного восстановления диода, нс	$t_{вос.обр}$	0,5	0,6	0,7	25±10 минус 60±3	переключен ие с $I_{пр} = 50$ мА (10 мА) на $U_{обр.и} = 20$ В при $I_{обр.отсч} = 25$ мА (5 мА)
		1,0	–	–		
		–	1,0	–		
		–	–	0,6		

Уровень стойкости к СВФ:

- стойкость к воздействию фактора 7.И с характеристиками 7.И₁, 7.И₆, 7.И₇ – 4У_с;
- стойкость к воздействию фактора 7.К:
 - с характеристиками 7.К₁, 7.К₄ – 1К_с;
 - с характеристикой 7.К₁₁ – 60 МэВ×см²/мг.

по ГОСТ РВ 20.39.414.2.
Уровень стойкости к ВВФ: 4У по ГОСТ РВ 20.39.414.1.

Надежность

$T_\gamma \geq 50\ 000$ ч при $\gamma = 97,5\%$ в режиме эксплуатации (при $T_{п} = 150\ ^\circ\text{C}$) в пределах $T_{сл} = 25$ лет.
 $T_\gamma \geq 100\ 000$ ч при $\gamma = 97,5\%$ в облегченном режиме (при $T_{п} = 125\ ^\circ\text{C}$) в пределах $T_{сл} = 25$ лет.

Микросхема (в керамикополимерном корпусе)

2607КП1БТ

АЕЯР.431160.752 ТУ

Особенности

- выпускаются по гибридной технологии и содержат два GaAlAs светодиода, два кремниевых фотоприемника и два ключевых выходных транзистора;
- керамикополимерный корпус 4117.8-2;
- стойкость к СВФ 2Ус.

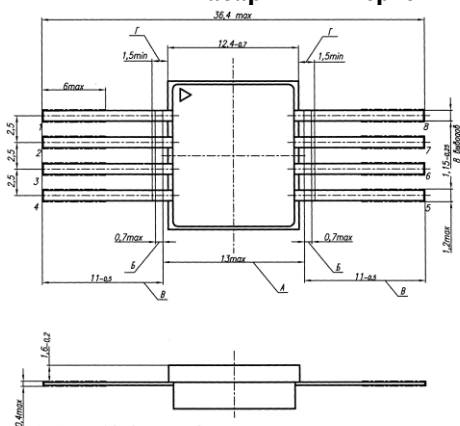
Применение

- предназначена для использования в качестве оптоэлектронных коммутаторов постоянного и переменного тока

Предельно допустимые значения параметров

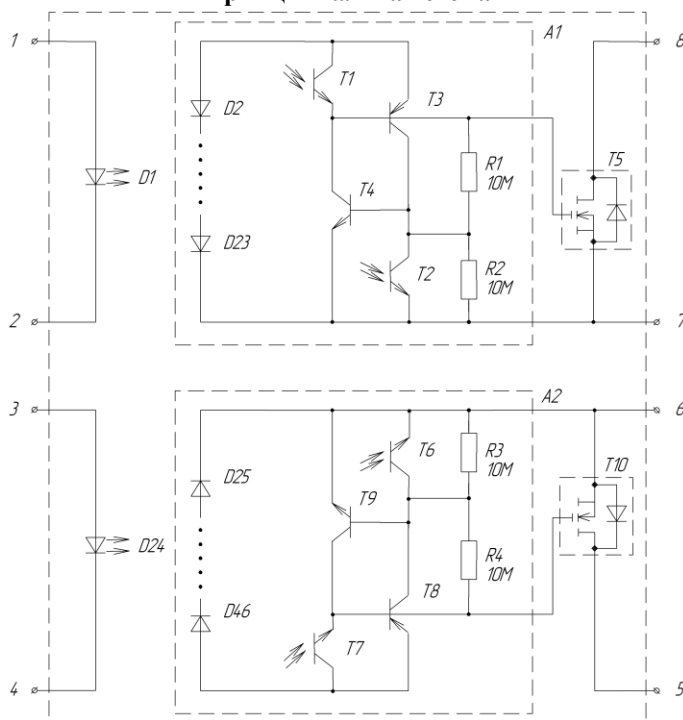
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Коммутируемое напряжение, В	$U_{КОМ}$	-0,1	60
Коммутируемый ток, А	$I_{КОМ}$	0	15
Входное напряжение в выключенном состоянии, В	$U_{ВХ}$	-3,5	0,8
Импульсный коммутируемый ток, А (при $T_{ИМП} < 20$ мс, $Q > 500$)	$I_{КОМ.И}$	—	20
Входной ток во включенном состоянии, мА	$I_{ВХ}$	12	25
Импульсный входной ток, мА (при $T_{ИМП} < 20$ мс, $Q > 500$)	$I_{ВХ.И}$	—	150
Частота коммутации, Гц (при $I_{ВХ} = 10$ мА, $U_{КОМ} = 50$ В, $R_H = 20$ Ом)	$f_{КОММ}$	40	—
Частота коммутируемого сигнала в замкнутом состоянии, Гц (при $I_{ВХ} = 5$ мА)	$f_{СИГН}$	—	1500
Максимальная рассеиваемая с теплоотводом мощность в режиме постоянного тока при $U_{ВЫХ} \leq 15$ В, Вт	$P_{РАС. ПОСТ. МАХ}$	—	20
Максимальная рассеиваемая без теплоотвода мощность, Вт	$P_{РАС. МАХ}$	—	1,5

Габаритный чертеж



1. Нумерация выводов показана условно.
2. А - ширина зон, которая включает действительную ширину микросхемы без учета выводов вместе с отпаянными в ее контурности. Включая напылы клея, а также неинтересующую часть параллельных оснований выводов, расположенных по ширине корпуса.
3. Б - длина выводов в пределах которой производится контроль позиционных допусков плоскостей симметрии выводов.
4. В - длина выводов приверная для монтажа.
5. Г - длина выводов приверная для монтажа.
6. Тип корпуса 4117.8-2 Б40.487.005 ТУ.

Принципиальная схема



*D1, D24 - структура СДВ-004 ТУ 6365-004-07604.787-01
 A1, A2 - фотоприемное устройство ЮФМ7.4.09.520 ТУ МП
 T5, T10 - бескаркасный ДМОН-транзистор ЗПТ74.9А-5 АЕЯР.432140.309 ТУ*
 * Допускается применение транзистора КТТ727В-5 АДБК4.3214.0510 ТУ.*

Основные электрические параметры

при $T_{окр.среды} = +(25 \pm 10)^\circ C$

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения
		не менее	не более	
Входное напряжение, В	$U_{ВХ}$	1,0	1,5	$I_{ВХ} = 10$ мА
Напряжение изоляции, В	$U_{ИЗ}$	1500	—	$I_{УТ} \leq 1$ мкА, $t = 5$ с
Ток утечки на выходе, мкА	$I_{УТ.ВЫХ}$	—	25,0	$U_{ВХ} = 0,8$ В, $U_{КОМ} = 60$ В
Выходное сопротивление в открытом состоянии, Ом	$R_{ОТК}$	—	0,08	$I_{ВХ} = 10$ мА, $t \leq 30$ мс, $I_{КОМ} = 7,5$ А
Сопротивление изоляции, Ом	$R_{ИЗ}$	10^9	—	$U_{ИЗ} = 1500$ В
Время включения, мс	$t_{ВКЛ}$	—	20,0	$I_{ВХ} = 10$ мА, $U_{КОМ} = 24$ В, $R_H = 20$ Ом
Время выключения, мс	$t_{ВЫКЛ}$	—	5,0	$I_{ВХ} = 10$ мА, $U_{КОМ} = 24$ В, $R_H = 20$ Ом

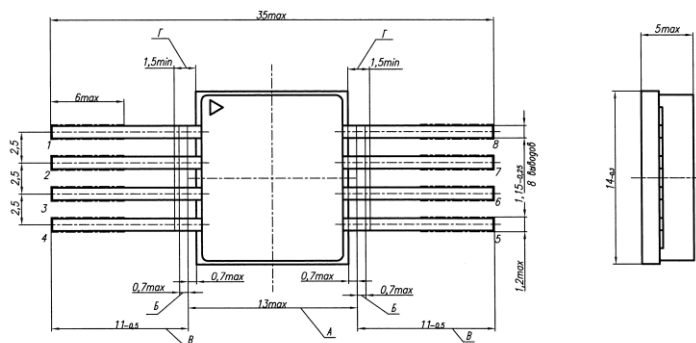
ТРАНЗИСТОРНЫЕ СБОРКИ

Транзисторные сборки

2П7235АС, 2П7235БС

АЕЯР.432140.591 ТУ

Габаритный чертеж



Особенности

- керамикополимерный корпус 4117.8
ГОСТ 17467.

Применение

- предназначены для применения в качестве полупроводниковых ключей постоянного и переменного тока в преобразовательных устройствах специального назначения.

Предельно допустимые значения параметров

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма		Примечание
		не менее	не более	
Максимально допустимое постоянное напряжение сток-исток ($U_{вх}=0$ В), В - 2П7235АС - 2П7235БС	$U_{си}$ пост. макс	-	55	1, 5
		-	100	
Максимально допустимое постоянное напряжение затвор-исток, В	$U_{зи}$ пост. макс	-	± 20	1, 5
Максимально допустимый импульсный ток стока, А	$I_{с}$ и. макс	-	100	3, 5
Максимально допустимый постоянный ток стока, А	$I_{с}$ пост. макс	-	10	4, 5
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность, Вт	$P_{к}$ пост. макс	-	20	6
Максимально допустимая температура перехода, °С	$T_{п}$ макс	-	10	2, 4, 5
		-	150	5

Примечания

1 В диапазоне температур корпуса от минус 60 до 125 °С.
2 При температуре корпуса от минус 60 до 35 °С. При температуре корпуса от 35 до 125 °С рассеиваемую мощность, Вт, вычисляют по формуле

$$P_{к макс} = \frac{T_{п макс} - T_{корп}}{R_{Т п-к}}$$

где $T_{п макс}$ – температура перехода, °С;

$T_{корп}$ – температура корпуса, °С;

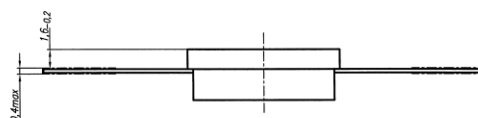
$R_{Т п-к}$ – тепловое сопротивление, °С/Вт.

3 При включении $t_{откр} \leq 10$ мкс, скважности $Q \geq 50$.

4 На каждый канал при условии использования теплоотвода, обеспечивающего не превышение температуры перехода более 150 °С.

5 Параметры контролируются на каждом канале транзисторной сборки.

6 При параллельном соединении каналов транзисторной сборки.

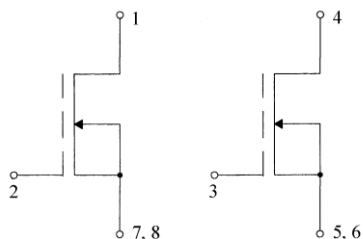


1. Нумерация выводов показана условно.
2. А – ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы без учета выводов вместе с отклонениями в ее конфигурации, включая напылы клея, а также неконтролируемую часть параллельных оснований выводов, расположенных по ширине корпуса.
3. В – длина выводов, в пределах которой производится контроль позиционных допусков плоскостей симметрии выводов.
4. В – длина выводов, привязанная для монтажа.
5. Г – длина выводов, непрерывная для шпайки.
6. Тип корпуса 4117.8–2, Б40.487.005 ТУ.

Основные электрические параметры при $T_{окр.ср.д.} = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режимы измерения	Примечание
		не менее	не более		
Начальный ток стока, мкА - 2П7235АС	$I_{с нач}$	-	20,0	$U_{си}=55$ В, $U_{зи}=0$ В	1
		-	500,0	$U_{си}=100$ В, $U_{зи}=0$ В	
Ток утечки затвора, нА	$I_{з.ут}$	-100,0	100,0	$U_{си}=0$ В, $U_{зи}=\pm 20$ В	1
Сопротивление сток-исток в открытом состоянии, Ом - 2П7235АС - 2П7235БС	$R_{си откр}$	-	0,05	$U_{зи}=10$ В, $I_{с}=10$ А	1
		-	0,1		
Пороговое напряжение затвора, В - 2П7235АС - 2П7235БС	$U_{зи пор}$	2,0	4,0	$U_{си}=U_{зи}$, $I_{с}=1$ мА	1
		1,5	2,5		
Время задержки включения, нс	$t_{вкл}$	-	200,0	$E_{п}=30$ В; $R_{вх}=3,6$ Ом, $U_{зи}=10$ В; $R_{п}=1,5$ Ом (2П7235АС), $R_{п}=3,0$ Ом (2П7235БС)	1
Время задержки выключения, нс	$t_{выкл}$	-	400,0	$E_{п}=30$ В; $R_{вх}=3,6$ Ом; $U_{зи}=10$ В; $R_{п}=1,5$ Ом (2П7235АС), $R_{п}=3,0$ Ом (2П7235БС)	1
Тепловое сопротивление переход - корпус, °С/Вт	$R_{Т п-к}$	-	15,0		1, 2

Принципиальная схема



Примечания

1 Параметр контролируется для каждого канала транзисторной сборки.

2 При наличии радиатора, гарантирующего температуру корпуса не выше 125 °С.

Наш адрес:
РФ, 303140, Орловская обл., г. Болхов, ул. Карла Маркса, 17
Тел. / факс (48640) 2-36-65
Телефон (48640) 2-32-94
E-mail: oaobzpp@list.ru