



2М410А,Б,В,В1,Г

МОЩНЫЕ КРЕМНИЕВЫЕ МОДУЛИ В ГИБРИДНОМ ИСПОЛНЕНИИ НА БИПОЛЯРНЫХ ТРАНЗИСТОРАХ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ЗАТВОРОМ, СО ВСТРОЕННЫМИ

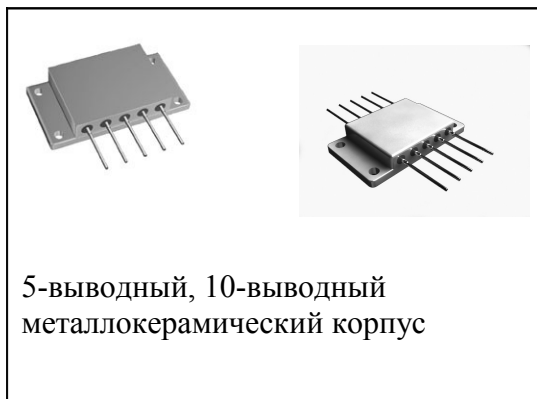
АНТИПАРАЛЕЛЬНЫМИ БВД

Применение:

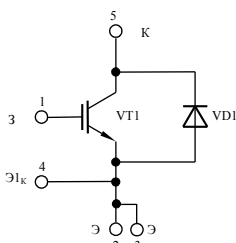
Электропривод, преобразовательная техника, системы электроснабжения, вторичные источники питания

Описание:

Мощные кремниевые модули в гибридном исполнении на биполярных транзисторах с изолированным затвором и встроенными антипараллельными БВД типа 2М410А, 2М410Б, 2М410В, 2М410Г, выполненные по одноключевой схеме (параллельный ключ) и 2М410Б1, 2М410В1, выполненные по двухключевой схеме (полумост) в металлокерамических корпусах с изолированным фланцем



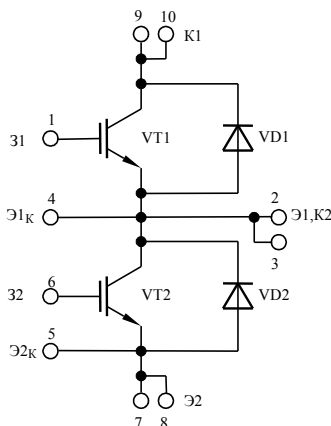
5-выводный, 10-выводный
металлокерамический корпус



Обозначение выводов	Назначение выводов
1	Затвор VT1
2	Эмиттер VT1
3	Эмиттер VT1
4	Эмиттер VT1, контрольный
5	Коллектор VT1

Примечание:– Электрические параметры обеспечиваются при внешнем соединении выводов 2 и 3

Рис. 1. Схема электрическая принципиальная модулей
2М410А, 2М410Б, 2М410В, 2М410Г



Обозначение выводов	Назначение выводов
1	Затвор VT1
2	Эмиттер VT1, коллектор VT2
3	Эмиттер VT1, коллектор VT2
4	Эмиттер VT1, контрольный
5	Эмиттер VT2, контрольный
6	Затвор VT2
7	Эмиттер VT2
8	Эмиттер VT2
9	Коллектор VT1
10	Коллектор VT1

Примечание: Электрические параметры обеспечиваются при внешнем соединении выводов 2 и 3, 7 и 8, 9 и 10 попарно

Рис. 2. Схема электрическая принципиальная модулей 2М410Б1, 2М410В1

• **Предельно допустимые режимы эксплуатации**

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Бук- венное обозначение	Норма								При- меча- ние
		2М410А		2М410Б, 2М410Б1*		2М410В, 2М410В1*		2М410Г		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Максимально допустимое напряжение коллектор-эмиттер, В	U _{КЭ.макс}	1 700	—	1 700	—	1 200	—	1 200	—	1
Максимально допустимое напряжение коллектор-затвор, В	U _{КЗ.макс}	1 700	—	1 700	—	1 200	—	1 200	—	1
Максимально допустимое напряжение затвор-эмиттер, В	U _{ЗЭ.макс}	±20	—	±20	—	±20	—	±20	—	1
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, А	I _{К.макс}	100	—	50	—	100	—	50	—	1
Максимально допустимый постоянный прямой ток диода, А	I _{ПР.макс}	100	—	50	—	100	—	50	—	1
Максимально допустимый импульсный ток коллек-тора, А	I _{К.Имакс}	200	—	100	—	200	—	100	—	1
Максимально-допустимый импульсный прямой ток диода, А	I _{ПР.Имакс}	200	—	100	—	200	—	100	—	1
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность модуля при температуре корпуса от минус 60 до 25°С, Вт	P _{Кмакс}	500	—	350	—	500 350*	— —	350	—	2
Максимально допустимая температура перехода, °С	T _{Пмакс}	—	150	—	150	—	150	—	150	

* Параметры приводятся для каждого ключа.

Примечания

1 В диапазоне температур корпуса от минус 60 до 125 °С.

2 При температуре корпуса свыше 25 до 125°С рассеиваемая мощность рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{Кмакс}} = \frac{T_{\text{Пмакс}} - T_{\text{Кмакс}}}{R_{\text{Т П-К}}}, \text{ Вт}$$

где $R_{\text{Т П-К}}$ – тепловое сопротивление переход-корпус, равное для:

группы А, В – 0,25 °С/Вт;

группы Б, В1, В1, Г – 0,36 °С/Вт.

• Основные электрические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Бук-венное обозна-чение	Норма								Темпе-ратура (среды) корпуса, °С
		2М410А		2М410Б, 2М410В1*		2М410В, 2М410В1*		2М410Г		
		не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	
Обратный ток коллектор-эмиттер, мА U _{КЭ} =1 700 В, U _{ЗЭ} =0 В U _{КЭ} =1 200 В, U _{ЗЭ} =0 В	I _{КЭК}	—	4	—	2					25
		—	10	—	8					—60
		—	10	—	8					125
						—	2	—	1,5	25
						—	8	—	6	—60
						—	8	—	6	125
Ток утечки затвора, нА U _{КЭ} =0 В, U _{ЗЭ} =±20 В	I _{З,ут}	—	500	—	500	—	500	—	500	25
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер, В I _{КЭ} =100 А, U _{ЗЭ} =15 В I _{КЭ} =50 А, U _{ЗЭ} =15 В	U _{КЭнас}	—	3,5			—	2,8			25
		—	5			—	4,5			—60
		—	5			—	4,5			125
				—	3,5			—	2,8	25
				—	5			—	4,5	—60
				—	5			—	4,5	125
Пороговое напряжение затвор-эмиттер, В U _{КЭ} =1 700 В, I _К =4мА U _{КЭ} =1 700 В, I _К =2мА U _{КЭ} =1 200 В, I _К =4мА U _{КЭ} =1 200 В, I _К =2 мА	U _{ЗЭ,пор}	2,5	6,5	2,5	6,5	2,5	6,5	2,5	6,5	25

* Параметры приводятся для каждого ключа.

- **Временные характеристики**

* Параметры приводятся для каждого ключа.

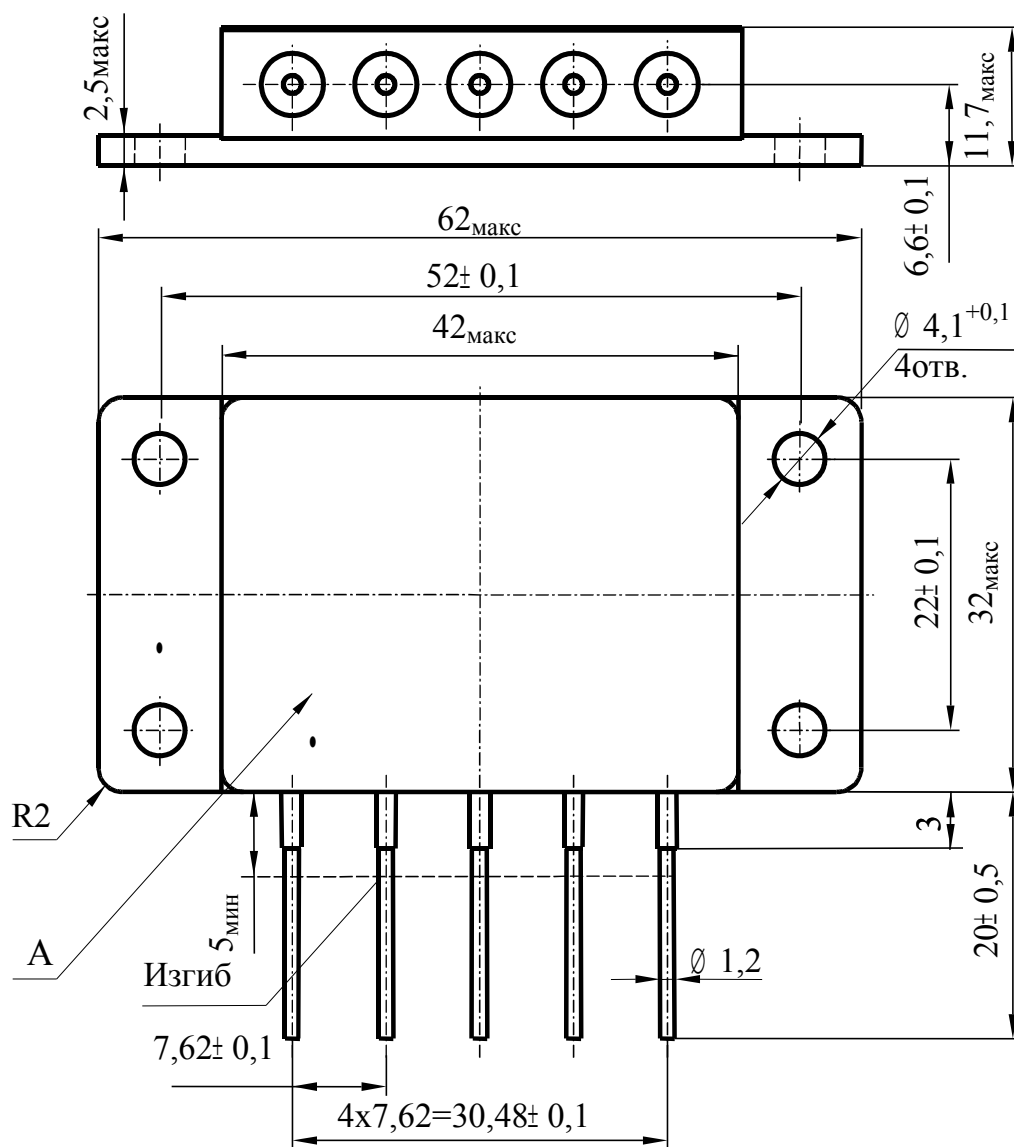


Рис. 3.– Габаритный чертеж ЯВД.432325.015ГЧ
модулей 2М410А, 2М410Б, 2М410В, 2М410Г

Рис. 4. Габаритный чертеж ЯВД.432325.017ГЧ модулей 2М410Б1, 2М410В1