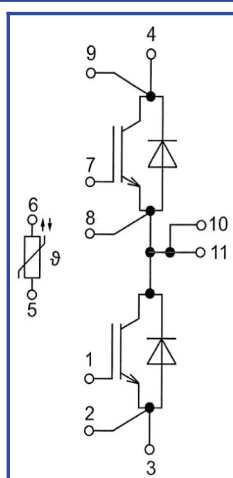
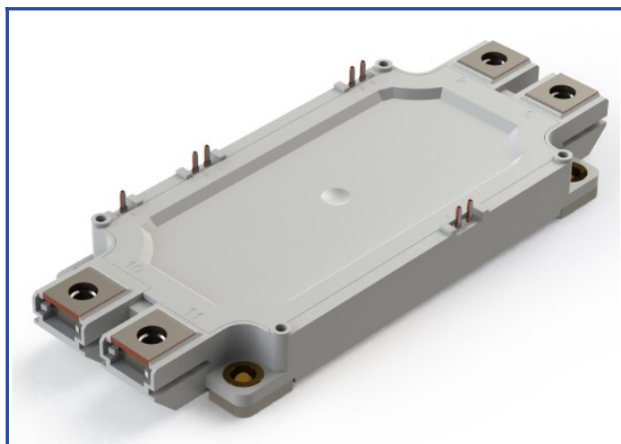


Низкоиндуктивный IGBT модуль высотой корпуса 17 мм

1700 В 300 А



Особенности чипов

- IGBT чип
 - низкое значение $U_{CE(sat)}$
 - длительность K3 10 мкс при 150°C
 - квадратная область RBSOA при 2xIc
- FRD чип
 - быстрое и мягкое восстановление
 - низкое падение напряжения

Особенности конструкции

- медное основание
- Al_2O_3 DBC подложки
- разварка силовых шин медной проволокой
- улучшенная стойкость к термоциклам
- соответствие RoHS
- низкое значение индуктивности

Типовые применения

- приводы двигателей переменного тока
- инверторы напряжений для солнечных панелей
- системы кондиционирования воздуха
- преобразователи высокой мощности и ИБП
- инверторы ветрогенераторов

Предельно допустимые значения параметров

Параметр	Обозн.	Условия	Знач.	Ед.
IGBT				
Напряжение коллектор-эмиттер	U_{CES}	$U_{GE} = 0$.	1700	В
Максимально допустимый постоянный ток коллектора	$I_{C 25}$	$T_{vj(max)} = 175^{\circ}C; T_c = 25^{\circ}C$.	-	А
	$I_{C 80}$	$T_{vj(max)} = 175^{\circ}C; T_c = 80^{\circ}C$.	300	А
Максимальный повторяющийся импульсный ток коллектора ^{*1}	I_{CRM}	$I_{CRM} = 2 \times I_{C nom}; t_p = 1 \text{ мс.}$	600	А
Длительность импульсного тока короткого замыкания	t_{psc}	$T_{vj} = 25^{\circ}C; U_{GE} = \pm 15 \text{ В}; U_{CE} = 700 \text{ В}; R_{G on} = R_{G off} = 3 \text{ Ом}$	10	мкс
		$T_{vj} = 150^{\circ}C; U_{GE} = \pm 15 \text{ В}; U_{CE} = 700 \text{ В}; R_{G on} = R_{G off} = 3 \text{ Ом}$	10	
Напряжение затвор-эмиттер	U_{GES}		± 20	В
Рабочая температура в области перехода кристалла	$T_{vj(op)}$		-40...+150	°C
Диод чоппера/Обратно-параллельный диод.				
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	U_{RRM}	$U_{GE} = 0 \text{ В.}$	1700	В
Максимально допустимый постоянный прямой ток	$I_{F 25}$	$T_{vj(max)} = 175^{\circ}C; T_c = 25^{\circ}C$.	-	А
	$I_{F 80}$	$T_{vj(max)} = 175^{\circ}C; T_c = 80^{\circ}C$.	300	А
Повторяющийся прямой импульсный ток ^{*1}	I_{FRM}	$I_{FRM} = 2 \times I_{F nom}; t_p = 1 \text{ мс.}$	600	А
Рабочая температура перехода	$T_{vj(op)}$		-40...+150	°C
Модуль				
Температура хранения	T_{stg}		-40...+50	°C
Напряжение пробоя изоляции	U_{isol}	AC sin 50 Гц; t = 1 мин.	4000	В

^{*1} Длительность импульса и частота повторения должна быть такой, чтобы температура перехода не превышала $T_{vj max}$.



Характеристики

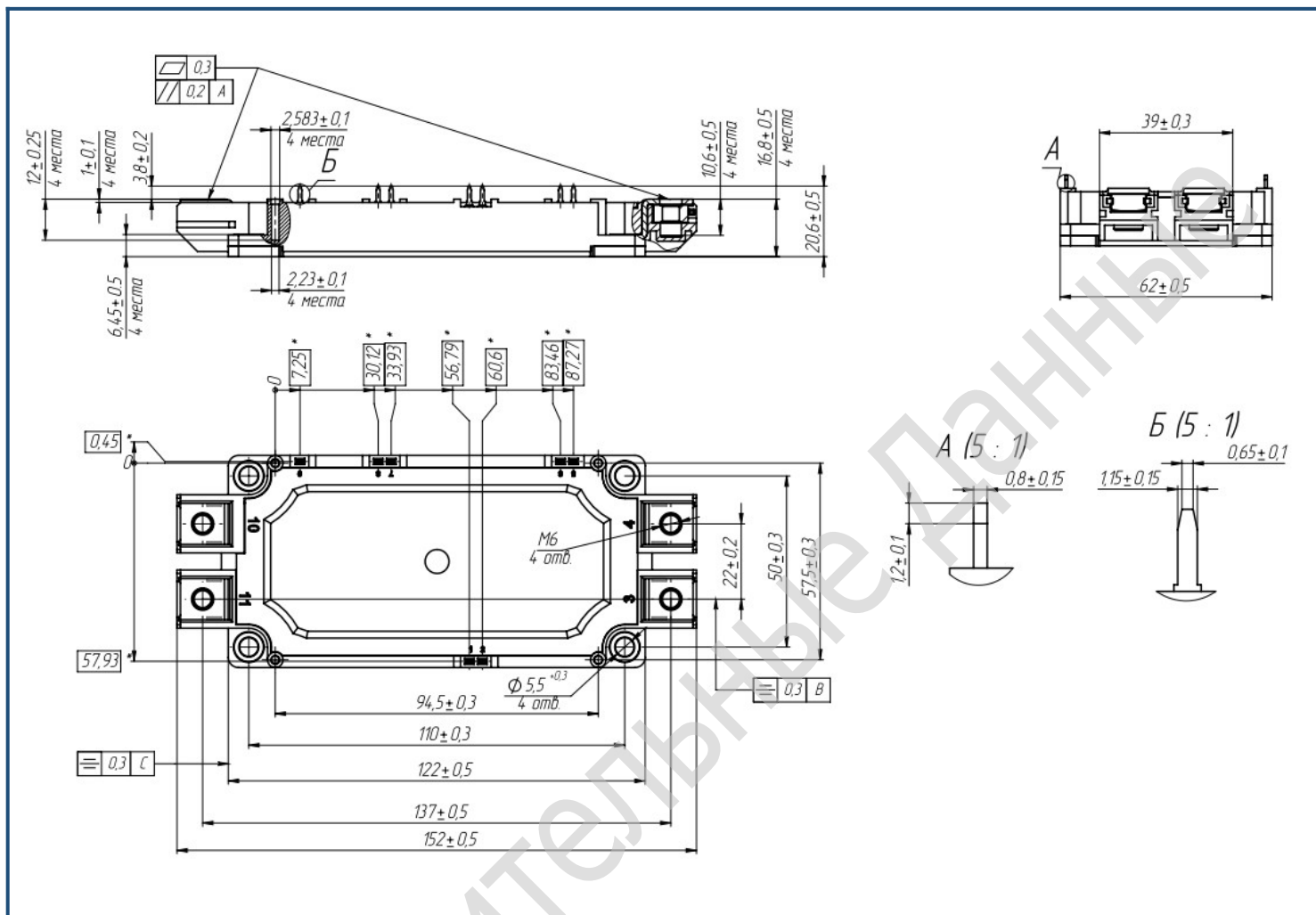
Параметр	Обозн.	Условия	Знач.			Ед.	
			мин.	тип.	макс.		
IGBT							
Напряжение насыщения коллектор-эмиттер	U _{CEsat}	U _{GE} = +15 В; I _C = 300 А; t _u = 1000 мкс.	T _{vj} = 25°C	-	2.55	-	В
			T _{vj} = 150°C	-	3.15	-	В
Пороговое напряжение затвор-эмиттер	U _{GE(th)}	I _C = 18 мА; U _{CE} = U _{GE} ; T _{vj} = 25°C; t _u = 2 мс.	4.50	-	6.50	-	В
Ток утечки коллектор-эмиттер	I _{CES}	U _{CE} = 1700 В; t _u = 50 мс; U _{GE} = 0.	T _{vj} = 25°C	-	-	300	мкА
			T _{vj} = 150°C	-	5.00	-	мА
Ток утечки затвор-эмиттер	I _{GES}	U _{CE} = 0; U _{GE} = ±20 В; T _{vj} = 25°C; t _u = 30 мс.	-	-	500	-	нА
Входная ёмкость	C _{ies}	U _{CE} = 25 В; U _{GE} = 0 В; f = 1 МГц; T _{vj} = 25°C.	-	18.30	-	-	нФ
Обратная передаточная ёмкость	C _{res}		-	0.72	-	-	нФ
Заряд затвора	Q _G	I _{Cmax} = 300 А; U _{CE} = 920 В; U _{GE} = - 8÷15 В.	-	2100	-	-	нКл
Встроенный резистор затвора	R _{Gint}	T _{vj} = 25°C.	-	2.00	-	-	Ом
Время задержки включения	t _{d(on)}	U _{CE} = 920 В; U _{GE} = ±15 В; I _{C max} = 300 А; R _G = 3 Ом; L _s = 53 нГн.	T _{vj} = 25°C	-	195	-	нс
			T _{vj} = 150°C	-	208	-	
Время нарастания тока коллектора	t _{ri}		T _{vj} = 25°C	-	70	-	нс
			T _{vj} = 150°C	-	78	-	
Энергия потерь при включении	E _{on}		T _{vj} = 25°C	-	69.0	-	мДж
			T _{vj} = 150°C	-	102.0	-	
Время задержки выключения	t _{d(off)}		T _{vj} = 25°C	-	400	-	нс
			T _{vj} = 150°C	-	520	-	
Время спада тока коллектора	t _{fi}		T _{vj} = 25°C	-	160	-	нс
			T _{vj} = 150°C	-	190	-	
Энергия потерь при выключении	E _{off}		T _{vj} = 25°C	-	66.0	-	мДж
			T _{vj} = 150°C	-	99.0	-	
Пороговое напряжение коллектор-эмиттер	U _{CE0}	U _{GE} = +15 В; T _{vj} = 150°C; I _{CE1} = 75 А; I _{CE2} = 300 А; t _u = 1000 мкс.	-	-	-	-	В
Динамическое сопротивление	r _{CE0}		-	-	-	-	МОм
Тепловое сопротивление переход-корпус	R _{th(j-c)}	DC; I _{CE} = 250±50 А; I _{test} = 1.5 А; U _{GE} = +15 В.	-	-	0.075	-	К/Вт
Обратно-параллельный диод.							
Постоянное прямое напряжение	U _F	I _F = 300 А; U _{GE} = 0; t _u = 1000 мкс.	T _{vj} = 25°C	-	1.95	-	В
			T _{vj} = 150°C	-	2.20	-	В
Время обратного восстановления	t _{rr}	U _{GE} = ±15 В; U _{CE} = 920 В; I _{C max} = 300 А; R _{G on} = 3 Ом; L _s = 53 нГн.	T _{vj} = 25°C	-	500	-	нс
			T _{vj} = 150°C	-	680	-	нс
Импульсный обратный ток	I _{RM}		T _{vj} = 25°C	-	350	-	А
			T _{vj} = 150°C	-	400	-	А
Заряд восстановления	Q _r		T _{vj} = 25°C	-	90.0	-	мкКл
			T _{vj} = 150°C	-	150.0	-	мкКл
Энергия потерь при обратном восстановлении	E _{rec}		T _{vj} = 25°C	-	57.0	-	мДж
			T _{vj} = 150°C	-	95.0	-	мДж
Пороговое напряжение	U _(T0)	T _{vj} = 150°C; U _{GE} = 0; I _{CE1} = 75 А; I _{CE2} = 300 А; t _u = 1000 мкс	-	-	-	-	В
Динамическое сопротивление	r _T		-	-	-	-	МОм
Тепловое сопротивление переход-корпус	R _{th(JC-D)}	DC; I _{CE} = 250±50 А; I _{test} = 1.5 А; U _{GE} = 0 В.	-	-	0.150	-	К/Вт

Модуль						
Сопротивление выводов	R_{Pxy}	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$	$R_{P10/11-3}$	-	0.92	1.00
			$R_{P10/11-4}$	-	0.59	1.00
Паразитная индуктивность модуля между силовыми выводами	L_{Pce}			-	26	-
Сопротивление термистора	R_t	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$	4850	-	6225	Ом
		$T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	475	-	554	
Тепловое сопротивление корпус-основание	R_{thCH}	для модуля	-	0.009	0.014	К/Вт
Момент затягивания винтов корпуса	M_s	к охладителю M5	3	-	6	Н*м
Момент затягивания на силовых выводах	M_t	к клеммам M6	3	-	6	Н*м
Масса	W		-	360	-	г

“ - ” — данные будут уточняться по мере набора статистики и проведения дополнительных испытаний.

Примечания:

- Рабочая температура корпуса и изоляционных материалов не должна превышать $T_c = 125^{\circ}\text{C}$ макс;
- Рекомендуемая рабочая температура кристалла $T_{vj\text{ op}} = -40...+150^{\circ}\text{C}$.

Габаритные размеры: тип корпуса – DA

Руководство по маркировке

MIDA	-	HB	17	AB	-	300	N	
MIDA								Тип корпуса IGBT модуля: DA
		HB						Полумост
			17					Номинальное напряжение ($U_{CES}/100$)
				AB				IGBT+FRD модификация чипсета
						300		Средний ток
							N	Климатическое исполнение: умеренный климат

Информация, содержащаяся в данном документе, защищена авторским правом. В интересах улучшения качества продукта АО «Протон-Электротекс» оставляет за собой право вносить изменения в информационные листы без предварительного уведомления.