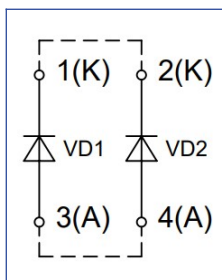
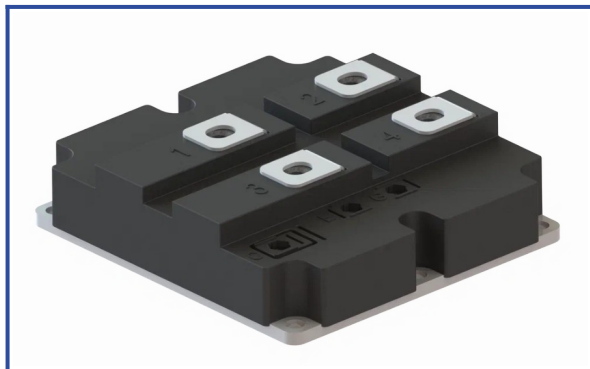


**FRD модуль высокой мощности**
**3300 В 1200 А**

**Особенности FRD чипов**

- быстрое и мягкое восстановление
- низкое падение напряжения

**Особенности конструкции**

- AlSiC основание
- AlN DBC подложки
- ультразвуковая приварка силовых выводов
- соответствие RoHS

**Типовые применения**

- транспорт (вспомогательные системы питания железнодорожного и общественного транспорта)
- промышленное оборудование

**Предельно допустимые значения параметров**

Параметр	Обозн.	Условия	Знач.	Ед.
<b>Диод</b>				
Повторяющееся импульсное обратное напряжение	$U_{RRM}$		3300	В
Максимально допустимый постоянный прямой ток	$I_F 25$	$T_{vj(max)} = 150^{\circ}C; T_c = 25^{\circ}C.$	2331	А
	$I_F 80$	$T_{vj(max)} = 150^{\circ}C; T_c = 80^{\circ}C.$	1200	А
Повторяющийся прямой импульсный ток <sup>*1</sup>	$I_{FRM}$	$I_{FRM} = 2 \times I_{F nom}; t_p = 1 \text{ мс.}$	2400	А
Защитный показатель	$I^2t$	$T_{vj(max)} = 150^{\circ}C; t_p = 10 \text{ мс; sin.}$	720	$A^2c \cdot 10^3$
Рабочая температура перехода	$T_{vj(op)}$		-40...+150	$^{\circ}C$
<b>Модуль</b>				
Температура хранения	$T_{stg}$		-55...+50	$^{\circ}C$
Напряжение пробоя изоляции	$U_{isol}$	AC sin 50 Гц; $T_c = 25^{\circ}C; t = 1 \text{ мин.}$	6000	В

**Характеристики**

Параметр	Обозн.	Условия	Знач.			Ед.	
			мин.	тип.	макс.		
<b>Диод</b>							
Постоянное прямое напряжение	$U_F$	$I_F = 1200 \text{ А}; t_u = 1000 \text{ мкс.}$	$T_{vj} = 25^{\circ}C$	-	2.17	-	В
			$T_{vj} = 150^{\circ}C$	-	2.32	-	В
Повторяющийся импульсный обратный ток	$I_{RRM}$	$U_{RRM} = 3300 \text{ В.}$	$T_{vj} = 25^{\circ}C$	-	-	1.00	мА
			$T_{vj} = 150^{\circ}C$	-	-	30.00	
Время обратного восстановления	$t_{rr}$		$T_{vj} = 25^{\circ}C$	-	-	-	нс
			$T_{vj} = 150^{\circ}C$	-	-	-	нс
Импульсный обратный ток	$I_{RM}$	$U_R = 1800 \text{ В}; I_{F max} = 1200 \text{ А}; L_s = 20 \text{ мкГн.}$	$T_{vj} = 25^{\circ}C$	-	1000	-	А
			$T_{vj} = 150^{\circ}C$	-	1150	-	А
Заряд восстановления	$Q_r$		$T_{vj} = 25^{\circ}C$	-	960	-	мкКл
			$T_{vj} = 150^{\circ}C$	-	1500	-	мкКл
Энергия потерь при обратном восстановлении	$E_{rec}$		$T_{vj} = 25^{\circ}C$	-	1037	-	мДж
			$T_{vj} = 150^{\circ}C$	-	1691	-	мДж

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

**Характеристики**

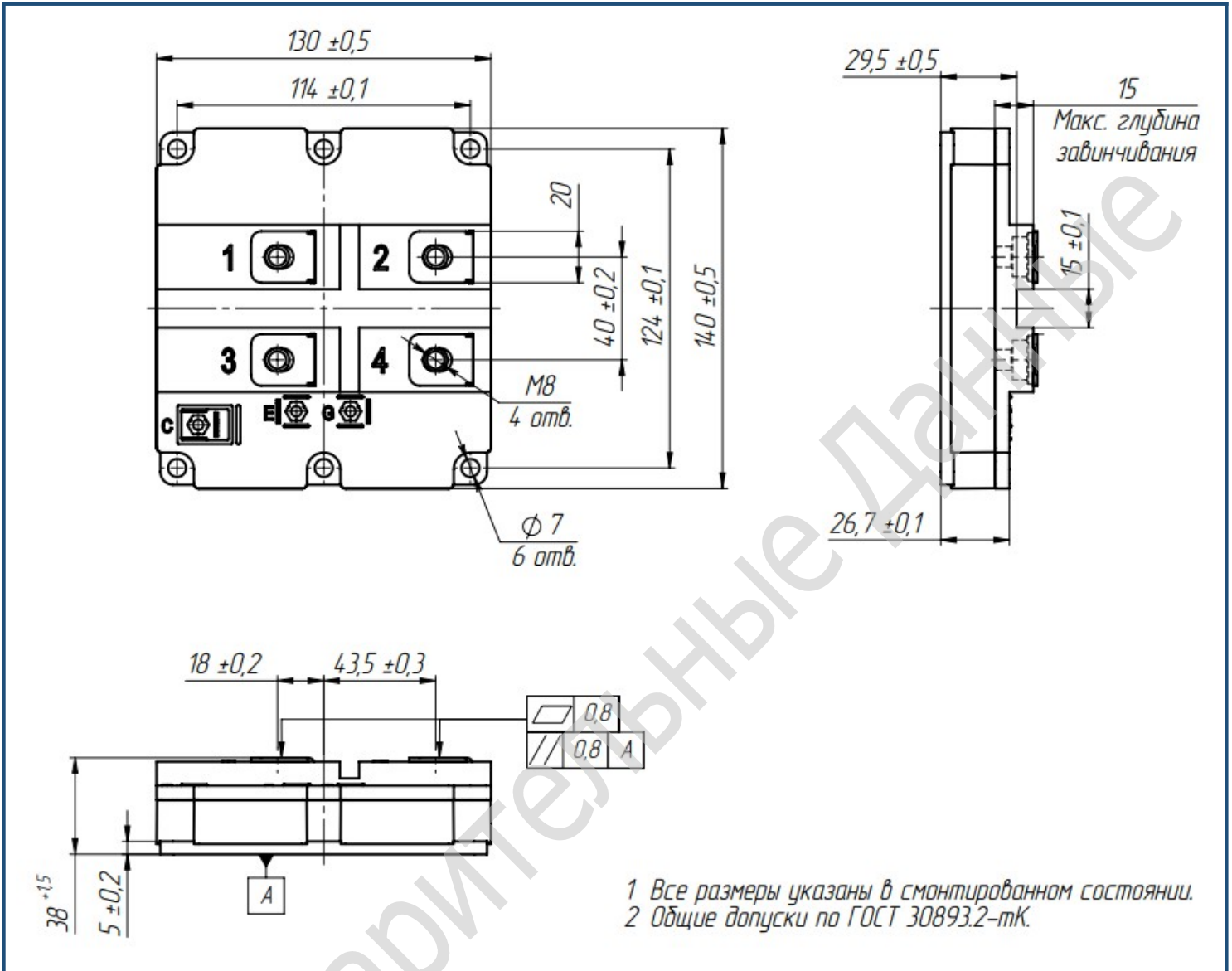
Параметр	Обозн.	Условия	Знач.			Ед.
			мин.	тип.	макс.	
<b>Диод</b>						
Пороговое напряжение	$U_{(TO)}$	$T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}; I_{F1} = 300 \text{ A};$	-	-	0.97	В
Динамическое сопротивление	$r_T$	$I_{F2} = 1200 \text{ A}; t_u = 10 \text{ мс}$	-	-	1.12	МОм
Тепловое сопротивление переход-корпус	$R_{th(JC-D)}$	DC; $U_{GE} = +15 \text{ В.}$	-	-	0.018	К/Вт
<b>Модуль</b>						
Сопротивление выводов	$R_{Pxy}$		-	0.155	-	МОм
Паразитная индуктивность модуля между силовыми выводами	$L_{Pxy}$		-	15.00	-	нГн
Тепловое сопротивление корпус-основание	$R_{thCH}$	для модуля	-	-	16.00	К/кВт
Момент затягивания винтов основания	$M_s$	к охладителю М6	-	5.00	-	Н*м
Момент затягивания на силовых выводах	$M_t$	к клеммам М8	-	9.00	-	Н*м
Длина пути тока утечки	$d_s$		-	-	32.20	мм
Изоляционный промежуток	$d_a$		-	-	19.10	мм
Сравнительный индекс трекинговости	CTI		600	-	-	
Вес	W		-	-	900	г

“ - “ Данные будут уточняться по мере набора статистики и проведения дополнительных испытаний.

**Примечания:**

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

Габаритные размеры: тип корпуса – SM



## Руководство по маркировке

MDSM	-	SD	33	SG	-	1200	N	
MDSM								Тип корпуса модуля: SM
		SD						1 диод
			33					Номинальное напряжение ( $U_{CES}/100$ )
				SG				Модификация чипсета FRD
						1200		Средний ток
							N	Климатическое исполнение: умеренный климат

Информация, содержащаяся в данном документе, защищена авторским правом. В интересах улучшения качества продукта ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС оставляет за собой право вносить изменения в информационные листы без предварительного уведомления.