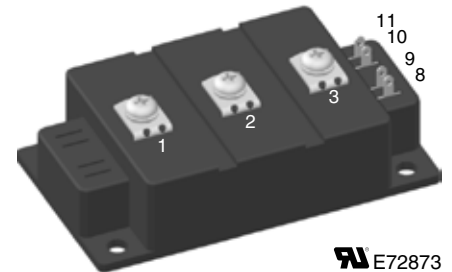
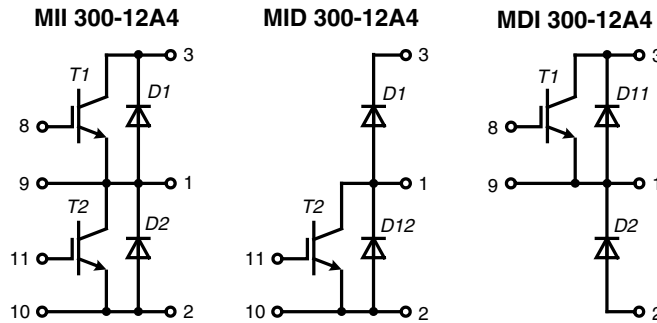


# IGBT Modules

Short Circuit SOA Capability  
 Square RBSOA

$I_{C25} = 330 \text{ A}$   
 $V_{CES} = 1200 \text{ V}$   
 $V_{CE(sat) \text{ typ.}} = 2.2 \text{ V}$



IGBTs T1 - T2		Maximum Ratings	
Symbol	Conditions		
$V_{CES}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C to } 150^\circ\text{C}$	1200	V
$V_{GES}$		$\pm 20$	V
$I_{C25}$	$T_C = 25^\circ\text{C}$	330	A
$I_{C80}$	$T_C = 80^\circ\text{C}$	220	A
$I_{CM}$	$V_{GE} = \pm 15 \text{ V}; R_G = 3.3 \Omega; T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$	400	A
$V_{CEK}$	<b>RBSOA</b> Clamped inductive load; $L = 100 \mu\text{H}$	$V_{CES}$	
$t_{SC}$ (SCSOA)	$V_{CE} = V_{CES}; V_{GE} = \pm 15 \text{ V}; R_G = 3.3 \Omega; T_{VJ} = 125^\circ\text{C}; \text{non-repetitive}$	10	$\mu\text{s}$
$P_{tot}$	$T_C = 25^\circ\text{C}$	1380	W

### Features

- NPT IGBT technology
- low switching losses
- switching frequency up to 30 kHz
- square RBSOA, no latch up
- high short circuit capability
- positive temperature coefficient for easy paralleling
- MOS input, voltage controlled
- ultra fast free wheeling diodes
- package with DCB ceramic base plate
- isolation voltage 4800 V
- UL registered E72873

### Advantages

- space and weight savings
- reduced protection circuits

### Applications

- AC and DC motor control
- AC servo and robot drives
- power supplies
- welding inverters

Symbol	Conditions	Characteristic Values				
		$(T_{VJ} = 25^\circ\text{C}, \text{ unless otherwise specified})$				
		min.	typ.	max.		
$V_{CE(sat)}$	$I_C = 200 \text{ A}; V_{GE} = 15 \text{ V}$		2.2	2.7	V	
$V_{GE(th)}$	$I_C = 8 \text{ mA}; V_{GE} = V_{CE}$	4.5		6.5	V	
$I_{CES}$	$V_{CE} = V_{CES}; V_{GE} = 0 \text{ V}; T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$			13	mA	
$I_{GES}$	$V_{CE} = 0 \text{ V}; V_{GE} = \pm 20 \text{ V}$			$\pm 800$	nA	
$t_{d(on)}$	Inductive load $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ $V_{CE} = 600 \text{ V}; I_C = 200 \text{ A}$ $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}; R_G = 3.3 \Omega$		100		ns	
$t_r$			60		ns	
$t_{d(off)}$			600		ns	
$t_f$			90		ns	
$E_{on}$				32		mJ
$E_{off}$				29		mJ
$C_{ies}$	$V_{CE} = 25 \text{ V}; V_{GE} = 0 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$		13		nF	
$C_{oes}$			2		nF	
$C_{res}$			1		nF	
$R_{thJC}$	(per IGBT)			0.09	K/W	
$R_{thJH}$	with heatsink compound		0.18		K/W	

### Free wheeling diodes D1 - D2 / D11 - D12

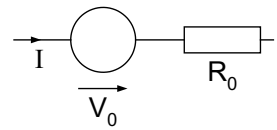
Symbol	Conditions	Maximum Ratings	
$I_{F25}$	$T_C = 25^\circ\text{C}$	450	A
$I_{F80}$	$T_C = 80^\circ\text{C}$	280	A

Symbol	Conditions	Characteristic Values			
		min.	typ.	max.	
$V_F$	$I_F = 300\text{ A}; V_{GE} = 0\text{ V};$ $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		2.2 1.7	2.5	V V
$I_{RM}$ $t_{rr}$	$I_F = 200\text{ A}; di_F/dt = -1800\text{ A}/\mu\text{s};$ $V_R = 600\text{ V}; V_{GE} = 0\text{ V};$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		180 200		A ns
$R_{thJC}$ $R_{thJH}$	(per IGBT) with heatsink compound		0.3	0.15	K/W K/W

### Equivalent Circuits for Simulation

#### Conduction



IGBT (typ. at  $V_{GE} = 15\text{ V}; T_J = 125^\circ\text{C}$ )  
 $V_0 = 1.3\text{ V}; R_0 = 6.2\text{ m}\Omega$

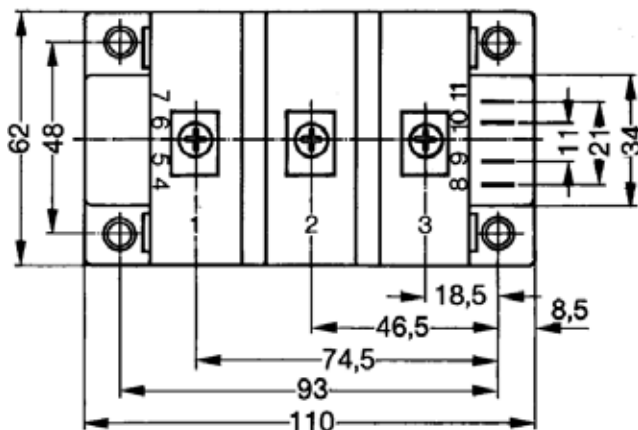
Free wheeling diode (typ. at  $T_J = 125^\circ\text{C}$ )  
 $V_0 = 1.3\text{ V}; R_0 = 2.4\text{ m}\Omega$

### Module

Symbol	Conditions	Maximum Ratings	
$T_{VJ}$	operating	-40...+150	$^\circ\text{C}$
$T_{stg}$		-40...+150	$^\circ\text{C}$
$V_{ISO}$	$I_{ISOL} \leq 1\text{ mA}; 50/60\text{ Hz}$	4000	V~
$M_d$	Mounting torque (module, M6) (terminal, M5)	2.25 - 2.75 2.5 - 3.7	Nm Nm

Symbol	Conditions	Characteristic Values			
		min.	typ.	max.	
$d_S$	Creepage distance on surface	10			mm
$d_A$	Strike distance in air	9.6			mm
Weight			250		g



Dimensions in mm (1 mm = 0.0394")

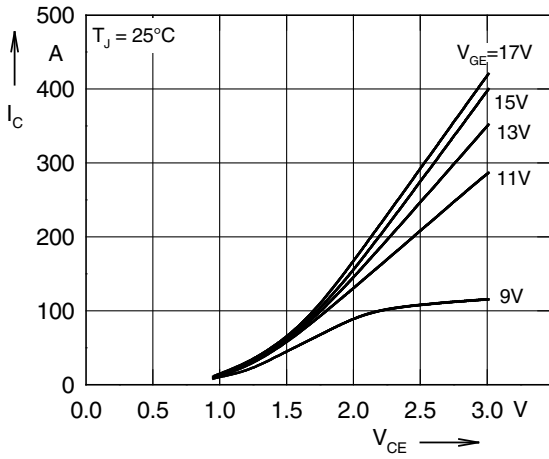


Fig. 1 Typ. output characteristics

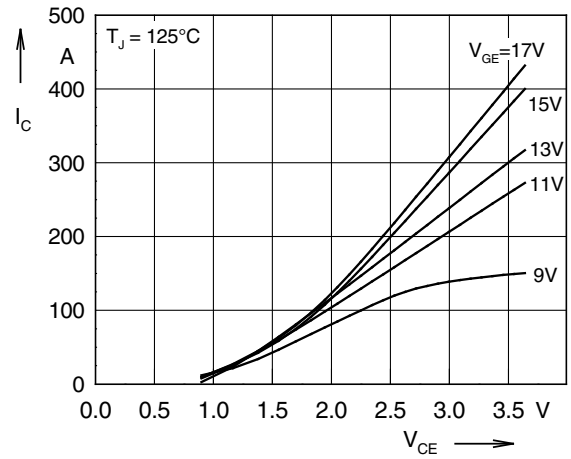


Fig. 2 Typ. output characteristics

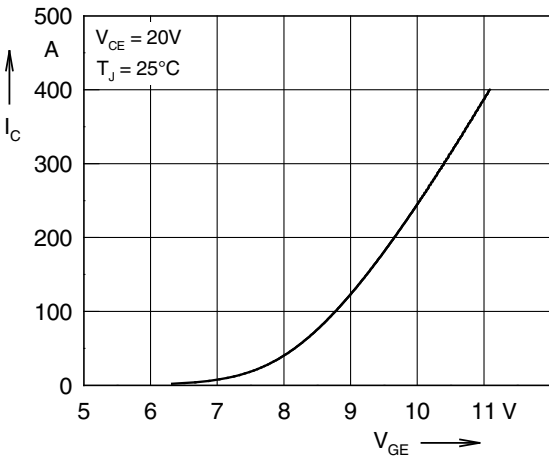


Fig. 3 Typ. transfer characteristics

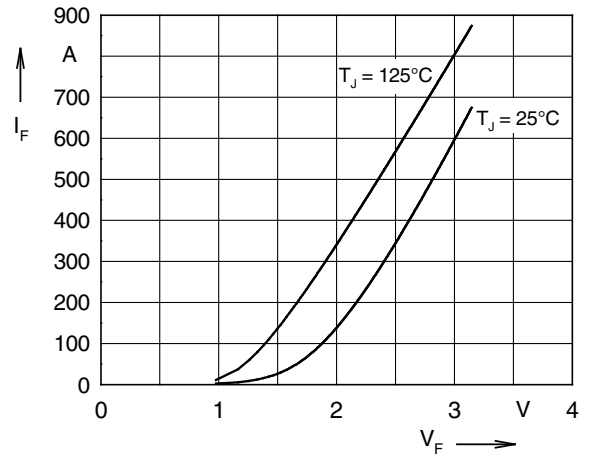


Fig. 4 Typ. forward characteristics of free wheeling diode

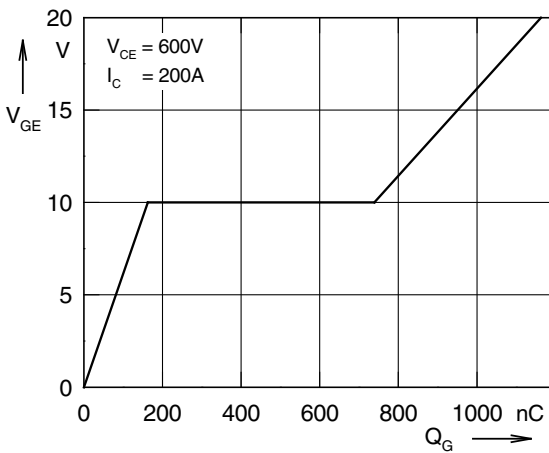


Fig. 5 Typ. turn on gate charge

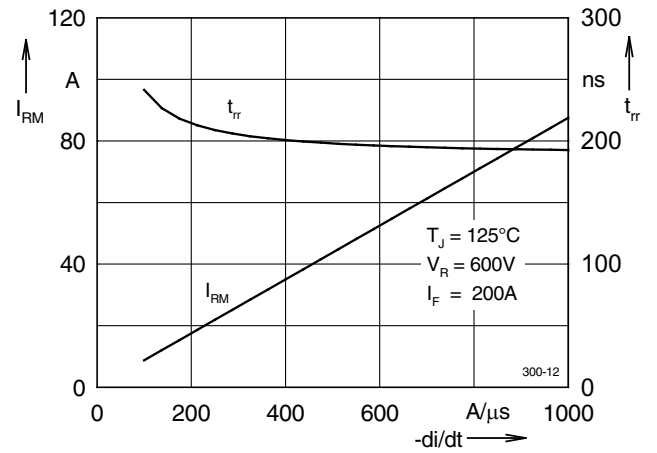


Fig. 6 Typ. turn off characteristics of free wheeling diode

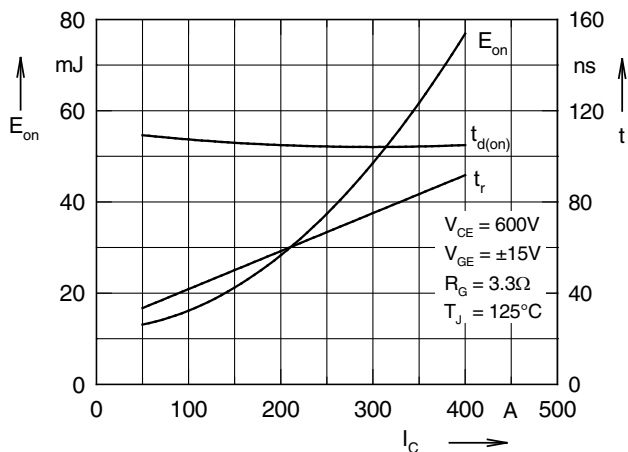


Fig. 7 Typ. turn on energy and switching

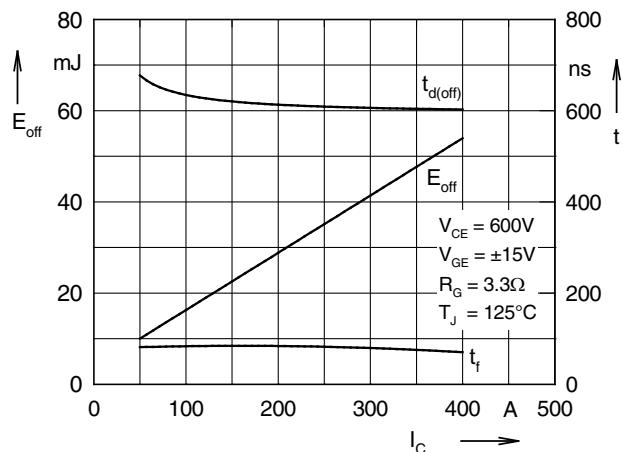


Fig. 8 Typ. turn off energy and switching times versus collector current

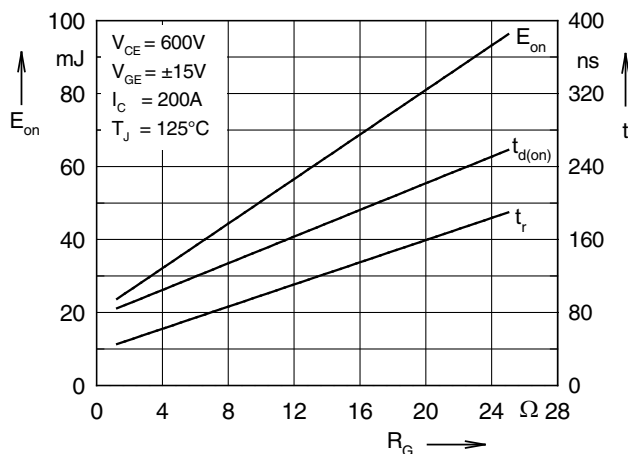


Fig. 9 Typ. turn on energy and switching times versus gate resistor

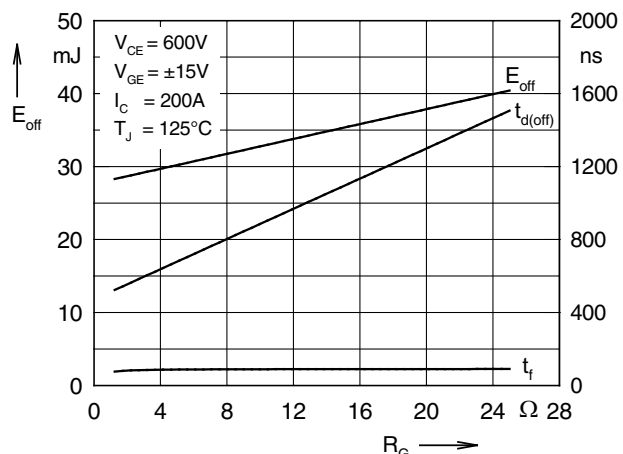


Fig. 10 Typ. turn off energy and switching times versus gate resistor

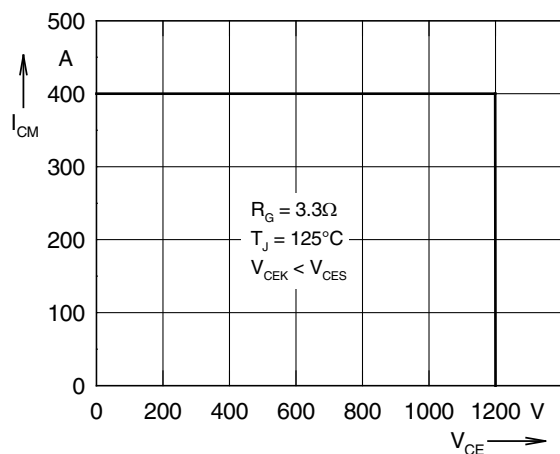


Fig. 11 Reverse biased safe operating area RBSOA

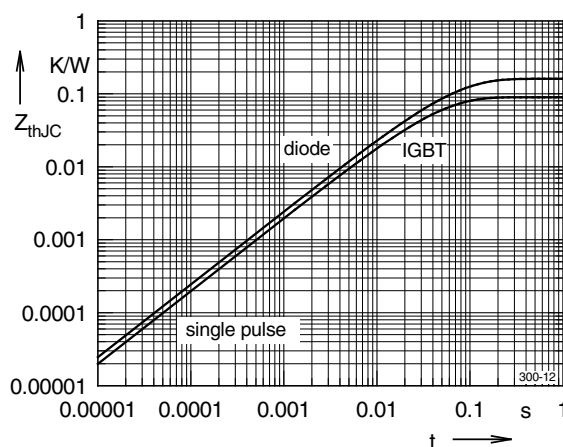


Fig. 12 Typ. transient thermal impedance

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А