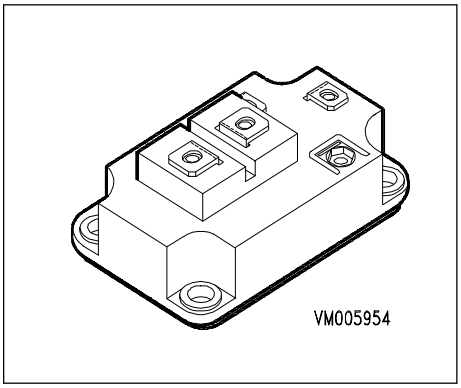
IGBT Power Module



- Single switch
- Including fast free-wheeling diodes
- Package with insulated metal base plate

Type	V_{CE}	I_C	Package	Ordering Code
BSM 200 GA 120 DN2	1200V	300A	SINGLE SWITCH 1	C67076-A2006-A70
BSM 200 GA 120 DN2 S	1200V	300A	SSW SENSE 1	C67070-A2006-A70

Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Values	Unit
Collector-emitter voltage	V_{CE}	1200	V
Collector-gate voltage	V_{CGR}		
R_{GE} = 20 kΩ		1200	
Gate-emitter voltage	V_{GE}	± 20	
DC collector current	I_C		A
T_C = 25 °C		300	
T_C = 80 °C		200	
Pulsed collector current, t_p = 1 ms	I_{Cpuls}		
T_C = 25 °C		600	
T_C = 80 °C		400	
Power dissipation per IGBT	P_{tot}		W
T_C = 25 °C		1550	
Chip temperature	T_j	+ 150	°C
Storage temperature	T_{stg}	-40 ... + 125	
Thermal resistance, chip case	R_{thJC}	≤ 0.08	K/W
Diode thermal resistance, chip case	R_{thJCD}	≤ 0.15	
Insulation test voltage, t = 1min.	V_{is}	2500	Vac
Creepage distance	-	20	mm
Clearance	-	11	
DIN humidity category, DIN 40 040	-	F	sec
IEC climatic category, DIN IEC 68-1	-	40 / 125 / 56	

Electrical Characteristics, at T_j = 25 °C, unless otherwise specified

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min.	typ.	max.	
Static Characteristics					
Gate threshold voltage $V_{GE} = V_{CE}$, I_C = 8 mA	$V_{GE(th)}$	4.5	5.5	6.5	V
Collector-emitter saturation voltage V_{GE} = 15 V, I_C = 200 A, T_j = 25 °C V_{GE} = 15 V, I_C = 200 A, T_j = 125 °C	$V_{CE(sat)}$	 - -	 2.5 3.1	 3 3.7	
Zero gate voltage collector current V_{CE} = 1200 V, V_{GE} = 0 V, T_j = 25 °C V_{CE} = 1200 V, V_{GE} = 0 V, T_j = 125 °C	I_{CES}	 - -	 3 12	 4 -	mA
Gate-emitter leakage current V_{GE} = 20 V, V_{CE} = 0 V	I_{GES}	 -	 -	 200	nA
AC Characteristics					
Transconductance V_{CE} = 20 V, I_C = 200 A	g_{fs}	 108	 -	 -	S
Input capacitance V_{CE} = 25 V, V_{GE} = 0 V, f = 1 MHz	C_{iss}	 -	 13	 -	nF
Output capacitance V_{CE} = 25 V, V_{GE} = 0 V, f = 1 MHz	C_{oss}	 -	 2	 -	
Reverse transfer capacitance V_{CE} = 25 V, V_{GE} = 0 V, f = 1 MHz	C_{rss}	 -	 1	 -	

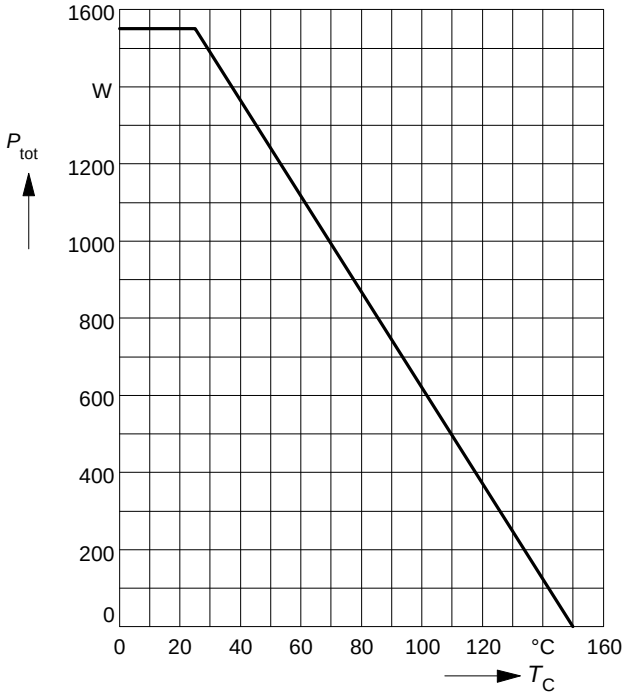
Electrical Characteristics, at T_j = 25 °C, unless otherwise specified

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min.	typ.	max.	
Switching Characteristics, Inductive Load at T_j = 125 °C					
Turn-on delay time V_{CC} = 600 V, V_{GE} = 15 V, I_C = 200 A R_{Gon} = 4.7 Ω	$t_{d(on)}$	-	110	220	ns
Rise time V_{CC} = 600 V, V_{GE} = 15 V, I_C = 200 A R_{Gon} = 4.7 Ω	t_r	-	80	160	
Turn-off delay time V_{CC} = 600 V, V_{GE} = -15 V, I_C = 200 A R_{Goff} = 4.7 Ω	$t_{d(off)}$	-	550	800	
Fall time V_{CC} = 600 V, V_{GE} = -15 V, I_C = 200 A R_{Goff} = 4.7 Ω	t_f	-	80	120	
Free-Wheel Diode					
Diode forward voltage I_F = 200 A, V_{GE} = 0 V, T_j = 25 °C I_F = 200 A, V_{GE} = 0 V, T_j = 125 °C	V_F	- -	2.3 1.8	2.8 -	V
Reverse recovery time I_F = 200 A, V_R = -600 V, V_{GE} = 0 V di_F/dt = -2000 A/µs, T_j = 125 °C	t_{rr}	-	0.5	-	µs
Reverse recovery charge I_F = 200 A, V_R = -600 V, V_{GE} = 0 V di_F/dt = -2000 A/µs T_j = 25 °C T_j = 125 °C	Q_{rr}	- -	12 36	- -	µC

Power dissipation

$P_{tot} = f(T_C)$

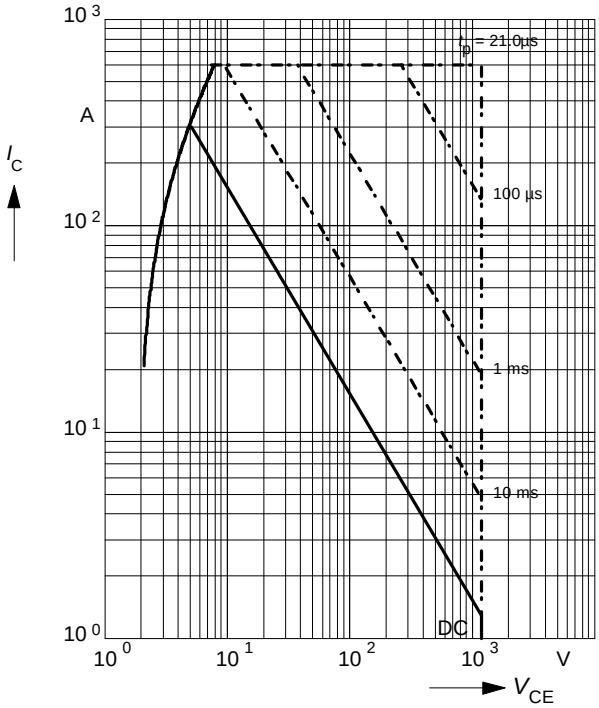
parameter: $T_j \leq 150$ °C



Safe operating area

$I_C = f(V_{CE})$

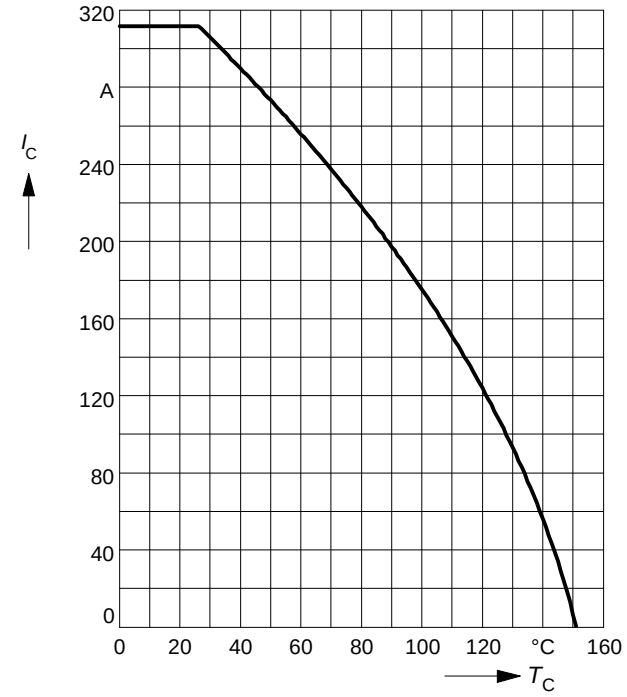
parameter: $D = 0$, $T_C = 25$°C , $T_j \leq 150$ °C



Collector current

$I_C = f(T_C)$

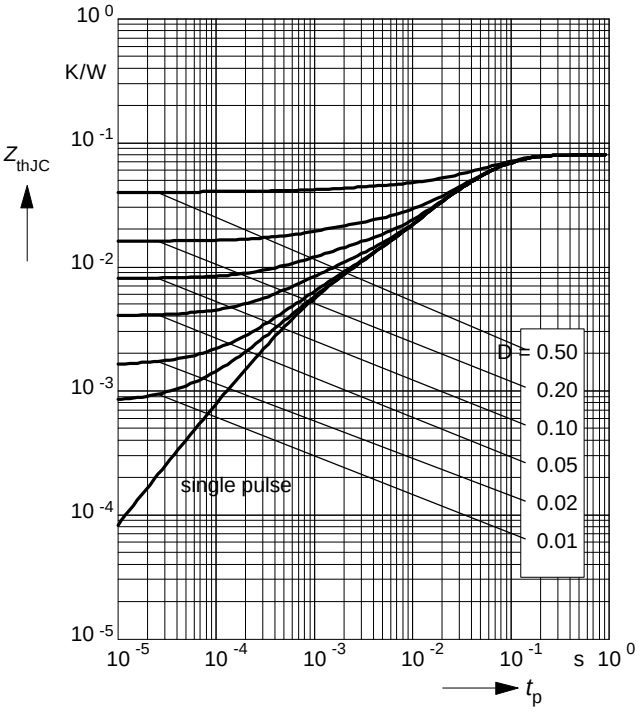
parameter: $V_{GE} \geq 15$ V , $T_j \leq 150$ °C



Transient thermal impedance IGBT

$Z_{th\,JC} = f(t_p)$

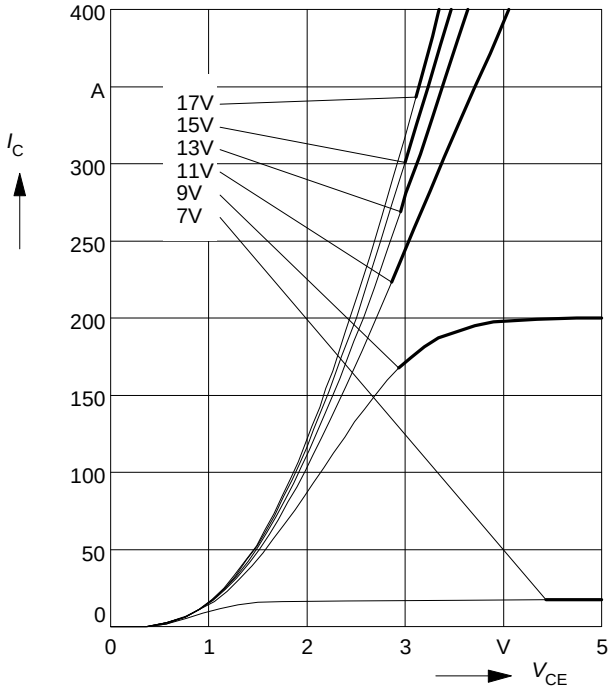
parameter: $D = t_p / T$



Typ. output characteristics

$I_C = f(V_{CE})$

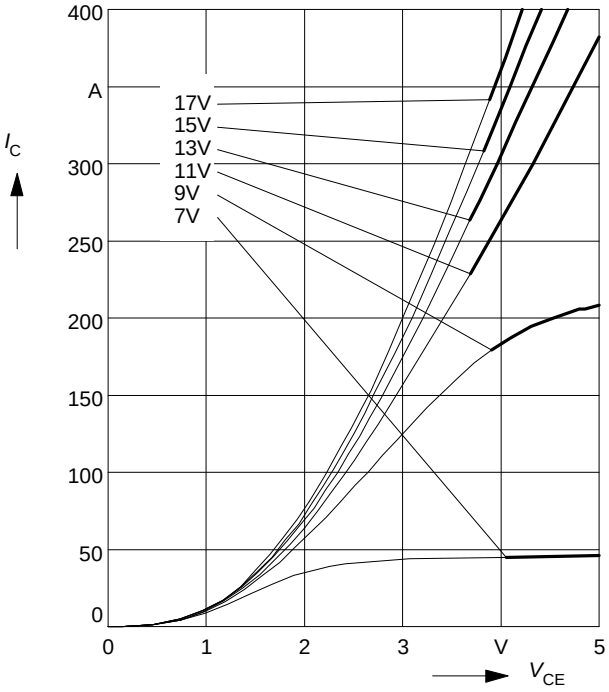
parameter: t_p = 80 µs, T_j = 25 °C



Typ. output characteristics

$I_C = f(V_{CE})$

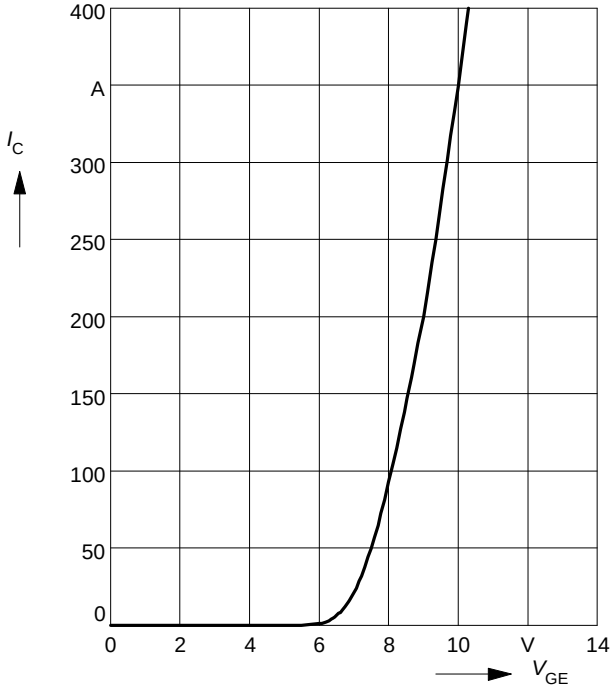
parameter: t_p = 80 µs, T_j = 125 °C



Typ. transfer characteristics

$I_C = f(V_{GE})$

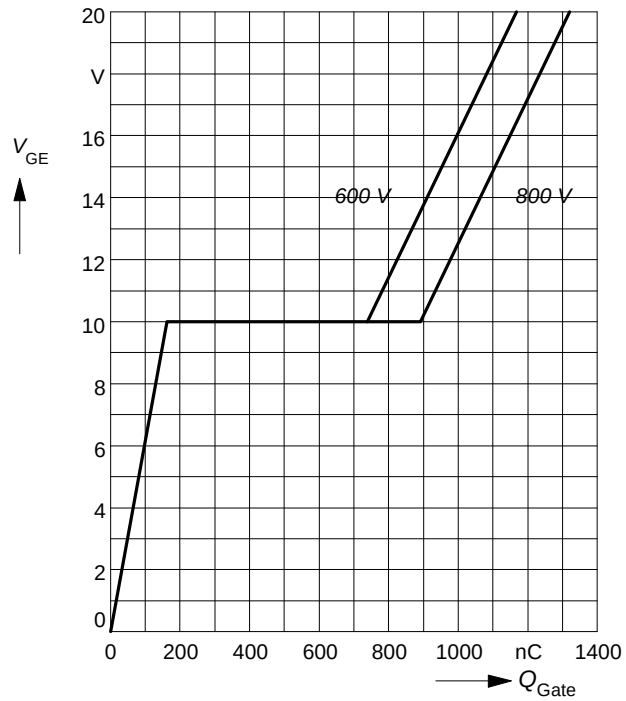
parameter: t_p = 80 µs, V_{CE} = 20 V



Typ. gate charge

$V_{GE} = f(Q_{Gate})$

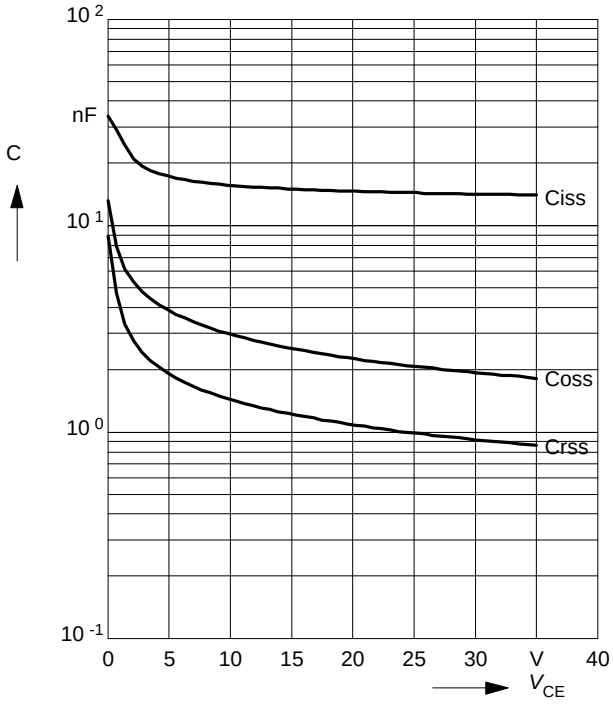
parameter: $I_{C\ puls}$ = 200 A



Typ. capacitances

$C = f(V_{CE})$

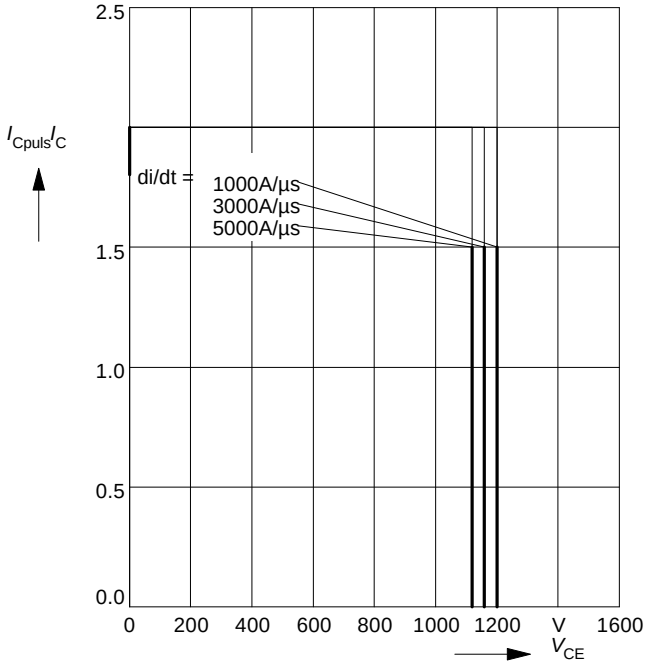
parameter: V_{GE} = 0 V, f = 1 MHz



Reverse biased safe operating area

$I_{Cpuls} = f(V_{CE})$, T_j = 150°C

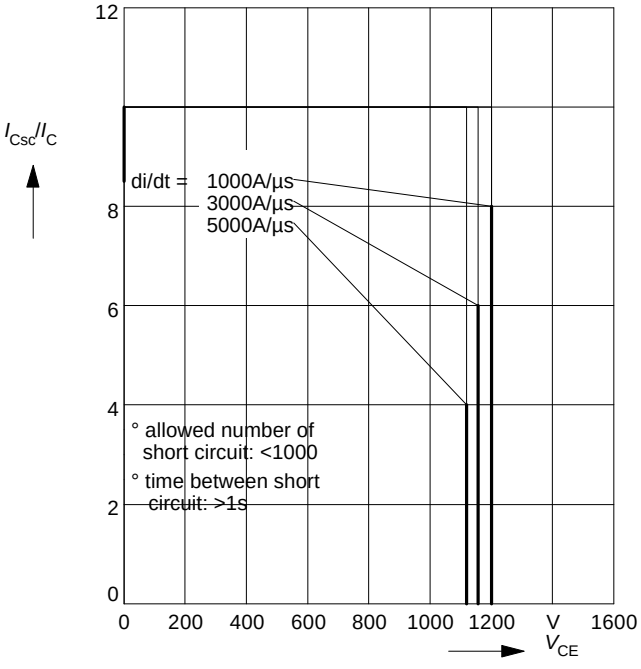
parameter: V_{GE} = ± 15 V, $t_p \leq$ 1 ms, L < 20 nH



Short circuit safe operating area

$I_{Csc} = f(V_{CE})$, T_j = 150°C

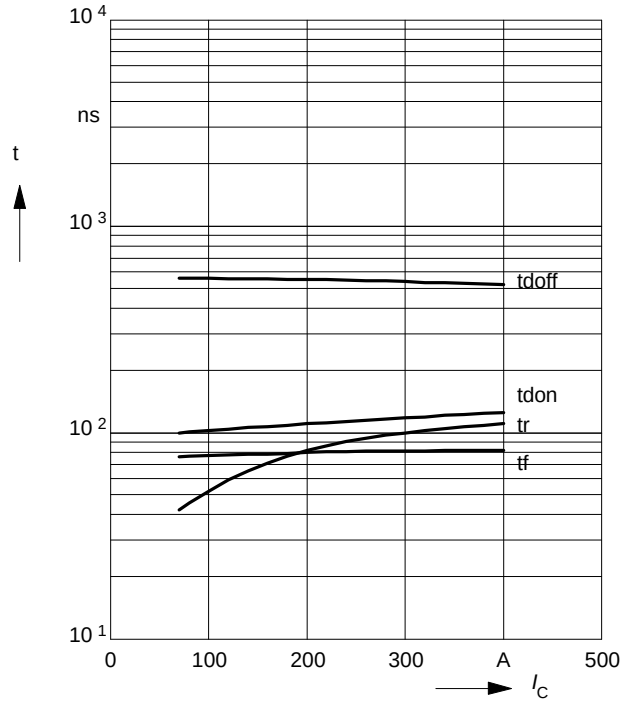
parameter: V_{GE} = ± 15 V, $t_{SC} \leq$ 10 µs, L < 20 nH



Typ. switching time

$I = f(I_C)$, inductive load , T_j = 125°C

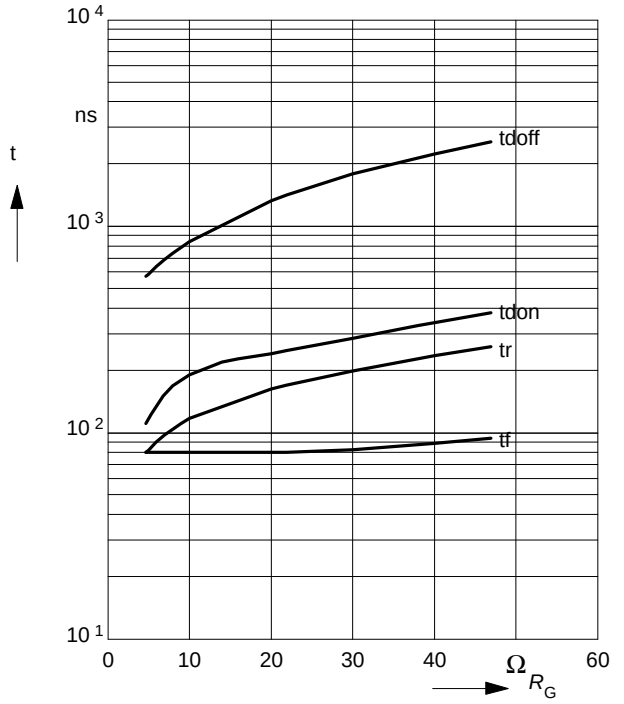
par.: V_{CE} = 600 V, V_{GE} = ± 15 V, R_G = 4.7 Ω



Typ. switching time

$t = f(R_G)$, inductive load , T_j = 125°C

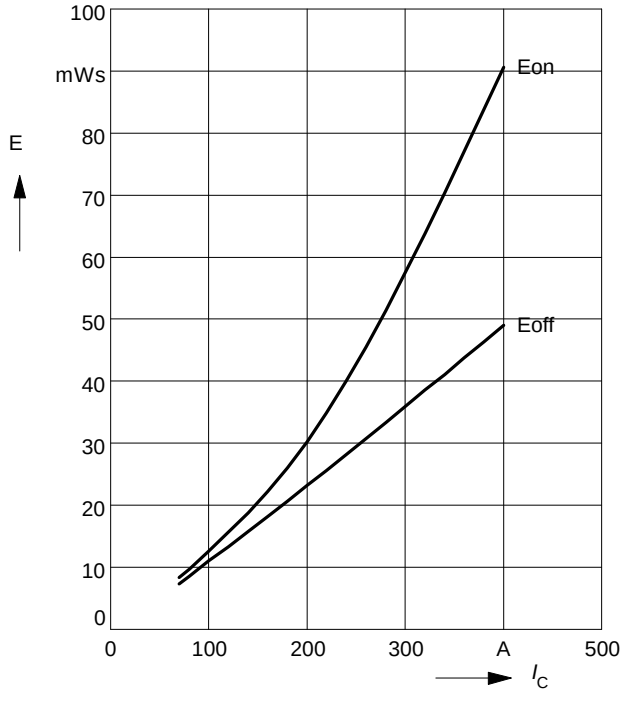
par.: V_{CE} = 600 V, V_{GE} = ± 15 V, I_C = 200 A



Typ. switching losses

$E = f(I_C)$, inductive load , T_j = 125°C

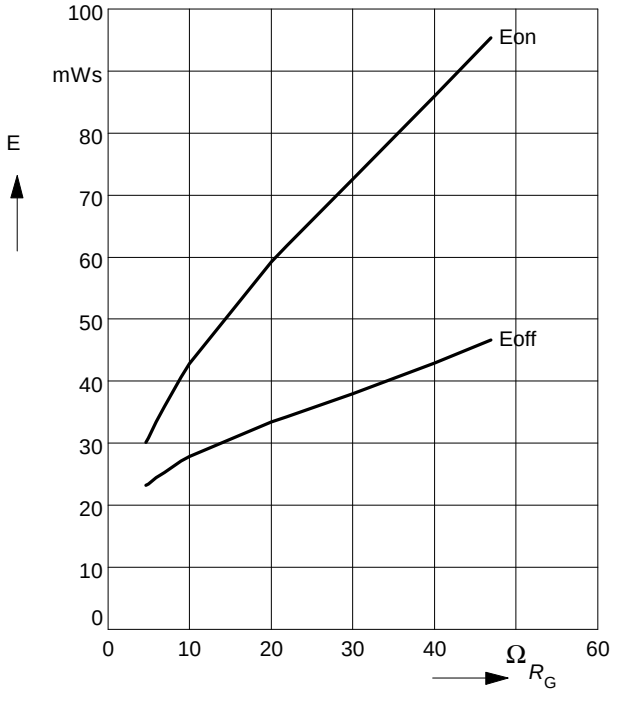
par.: V_{CE} = 600 V, V_{GE} = ± 15 V, R_G = 4.7 Ω



Typ. switching losses

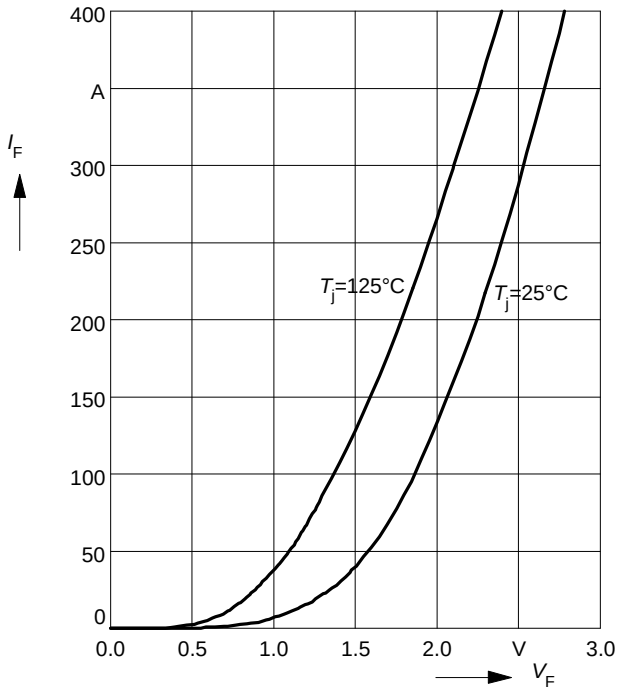
$E = f(R_G)$, inductive load , T_j = 125°C

par.: V_{CE} = 600V, V_{GE} = ± 15 V, I_C = 200 A



Forward characteristics of fast recovery reverse diode $I_F = f(V_F)$

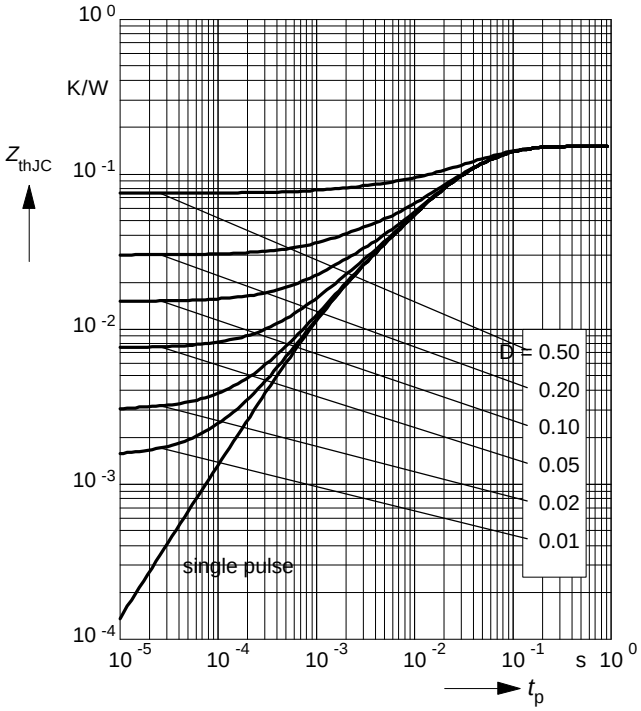
parameter: T_j



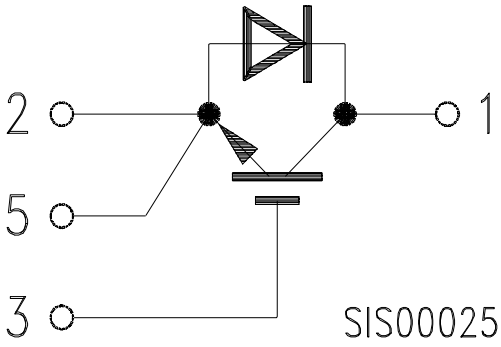
Transient thermal impedance Diode

$Z_{th\,JC} = f(t_p)$

parameter: $D = t_p / T$



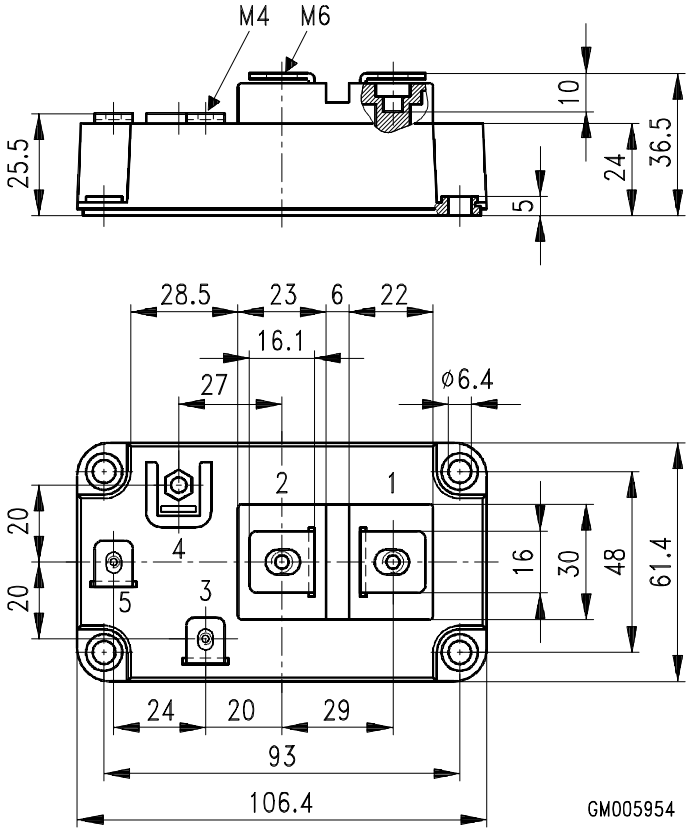
Circuit Diagram



Package Outlines

Dimensions in mm

Weight: 420 g

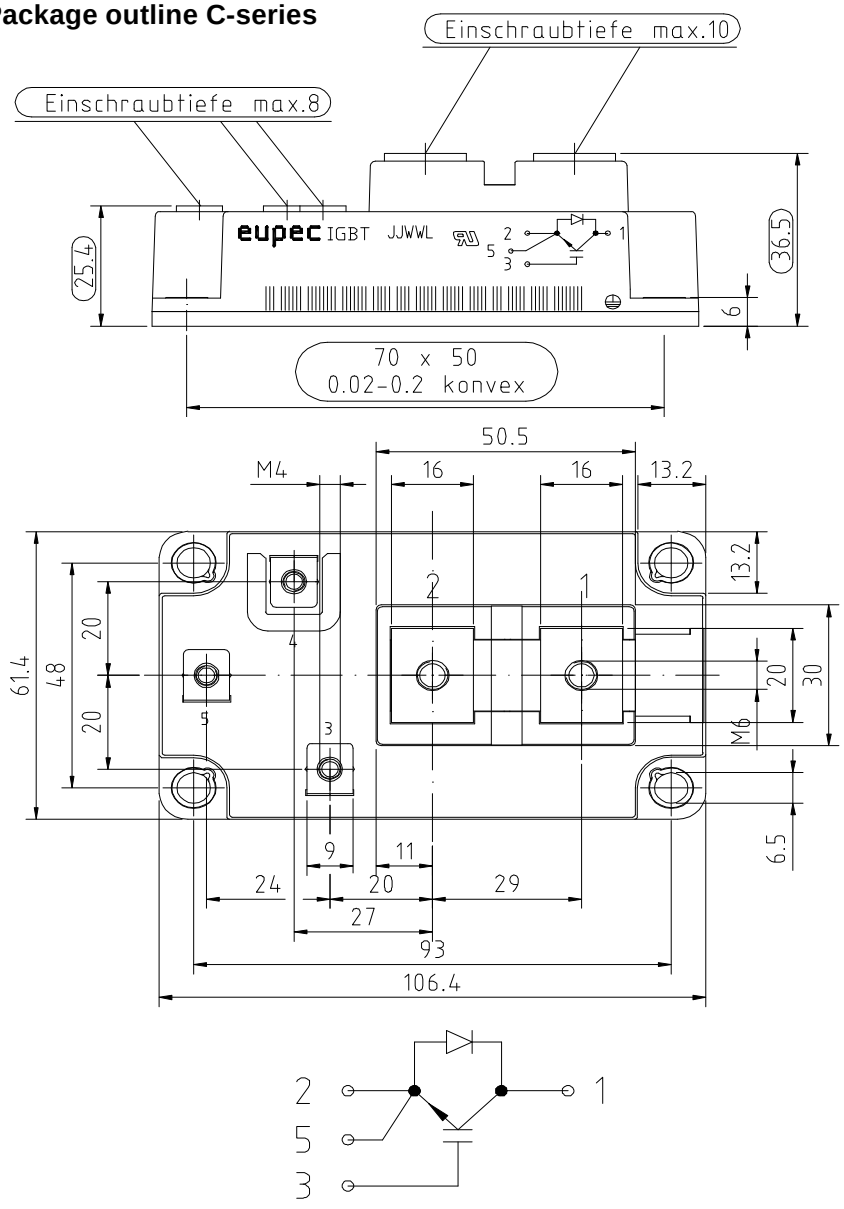


Anhang C-Serie
Appendix C-series

Gehäuse spezifische Werte
Housing specific values

			typ.	
Modulinduktivität stray inductance module		L_{sCE}	20	nH

Gehäusemaße C-Serie
Package outline C-series



Nutzungsbedingungen

Die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Daten sind ausschließlich für technisch geschultes Fachpersonal bestimmt. Die Beurteilung der Geeignetheit dieses Produktes für die von Ihnen anvisierte Anwendung sowie die Beurteilung der Vollständigkeit der bereitgestellten Produktdaten für diese Anwendung obliegt Ihnen bzw. Ihren technischen Abteilungen.

In diesem Produktdatenblatt werden diejenigen Merkmale beschrieben, für die wir eine liefervertragliche Gewährleistung übernehmen. Eine solche Gewährleistung richtet sich ausschließlich nach Maßgabe der im jeweiligen Liefervertrag enthaltenen Bestimmungen. Garantien jeglicher Art werden für das Produkt und dessen Eigenschaften keinesfalls übernommen.

Sollten Sie von uns Produktinformationen benötigen, die über den Inhalt dieses Produktdatenblatts hinausgehen und insbesondere eine spezifische Verwendung und den Einsatz dieses Produktes betreffen, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung (siehe www.eupec.com, Vertrieb&Kontakt). Für Interessenten halten wir Application Notes bereit.

Aufgrund der technischen Anforderungen könnte unser Produkt gesundheitsgefährdende Substanzen enthalten. Bei Rückfragen zu den in diesem Produkt jeweils enthaltenen Substanzen setzen Sie sich bitte ebenfalls mit dem für Sie zuständigen Vertriebsbüro in Verbindung.

Sollten Sie beabsichtigen, das Produkt in gesundheits- oder lebensgefährdenden oder lebenserhaltenden Anwendungsbereichen einzusetzen, bitten wir um Mitteilung. Wir weisen darauf hin, dass wir für diese Fälle
- die gemeinsame Durchführung eines Risiko- und Qualitätsassessments;
- den Abschluss von speziellen Qualitätssicherungsvereinbarungen;
- die gemeinsame Einführung von Maßnahmen zu einer laufenden Produktbeobachtung dringend empfehlen und gegebenenfalls die Belieferung von der Umsetzung solcher Maßnahmen abhängig machen.

Soweit erforderlich, bitten wir Sie, entsprechende Hinweise an Ihre Kunden zu geben.

Inhaltliche Änderungen dieses Produktdatenblatts bleiben vorbehalten.

Terms & Conditions of usage

The data contained in this product data sheet is exclusively intended for technically trained staff. You and your technical departments will have to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product data with respect to such application.

This product data sheet is describing the characteristics of this product for which a warranty is granted. Any such warranty is granted exclusively pursuant the terms and conditions of the supply agreement. There will be no guarantee of any kind for the product and its characteristics.

Should you require product information in excess of the data given in this product data sheet or which concerns the specific application of our product, please contact the sales office, which is responsible for you (see www.eupec.com, sales&contact). For those that are specifically interested we may provide application notes.

Due to technical requirements our product may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact the sales office, which is responsible for you.

Should you intend to use the Product in health or live endangering or life support applications, please notify. Please note, that for any such applications we urgently recommend
- to perform joint Risk and Quality Assessments;
- the conclusion of Quality Agreements;
- to establish joint measures of an ongoing product survey,
  and that we may make delivery depended on the realization
  of any such measures.

If and to the extent necessary, please forward equivalent notices to your customers.

Changes of this product data sheet are reserved.

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

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**».

AVIC 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).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А