

Technische Information / Technical Information

IGBT-Module
IGBT-Modules

BSM100GB120DLC

eupec



vorläufige Daten
preliminary data

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Kollektor-Emitter-Sperrspannung collector-emitter voltage		V_{CES}	1200	V
Kollektor-Dauergleichstrom DC-collector current	$T_C = 80^\circ\text{C}$	$I_{C,nom.}$	100	A
	$T_C = 25^\circ\text{C}$	I_C	200	A
Periodischer Kollektor Spitzenstrom repetitive peak collector current	$t_p = 1\text{ ms}, T_C = 80^\circ\text{C}$	I_{CRM}	200	A
Gesamt-Verlustleistung total power dissipation	$T_C = 25^\circ\text{C}, \text{Transistor}$	P_{tot}	0,78	kW
Gate-Emitter-Spitzenspannung gate-emitter peak voltage		V_{GES}	+/- 20V	V
Dauergleichstrom DC forward current		I_F	100	A
Periodischer Spitzenstrom repetitive peak forw. current	$t_p = 1\text{ ms}$	I_{FRM}	200	A
Grenzlastintegral der Diode I^2t - value, Diode	$V_R = 0V, t_p = 10\text{ms}, T_{vj} = 125^\circ\text{C}$	I^2t	-	kA^2s
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, $f = 50\text{ Hz}, t = 1\text{ min.}$	V_{ISOL}	2,5	kV

Charakteristische Werte / Characteristic values

Transistor / Transistor

			min.	typ.	max.	
Kollektor-Emitter Sättigungsspannung collector-emitter saturation voltage	$I_C = 100A, V_{GE} = 15V, T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	$V_{CE\text{ sat}}$	-	2,1	2,6	V
	$I_C = 100A, V_{GE} = 15V, T_{vj} = 125^\circ\text{C}$		-	2,4		V
Gate-Schwellenspannung gate threshold voltage	$I_C = 4\text{mA}, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	$V_{GE(th)}$	4,5	5,5	6,5	V
Gateladung gate charge	$V_{GE} = -15V...+15V$	Q_G	-	1,1	-	μC
Eingangskapazität input capacitance	$f = 1\text{MHz}, T_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_{CE} = 25V, V_{GE} = 0V$	C_{ies}	-	6,5	-	nF
Rückwirkungskapazität reverse transfer capacitance	$f = 1\text{MHz}, T_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_{CE} = 25V, V_{GE} = 0V$	C_{res}	-	-	-	nF
Kollektor-Emitter Reststrom collector-emitter cut-off current	$V_{CE} = 1200V, V_{GE} = 0V, T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	I_{CES}	-	0,01	0,5	mA
	$V_{CE} = 1200V, V_{GE} = 0V, T_{vj} = 125^\circ\text{C}$		-	0,5		
Gate-Emitter Reststrom gate-emitter leakage current	$V_{CE} = 0V, V_{GE} = 20V, T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	I_{GES}	-	-	400	nA

prepared by: Mark Münzer

date of publication: 02.12.1998

approved by: Jens Thureau

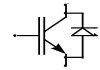
revision: 1a

Technische Information / Technical Information

IGBT-Module
IGBT-Modules

BSM100GB120DLC

eupec



vorläufige Daten
preliminary data

Charakteristische Werte / Characteristic values

Transistor / Transistor

			min.	typ.	max.	
Einschaltverzögerungszeit (ind. Last) turn on delay time (inductive load)	$I_C = 100A, V_{CE} = 600V$	$t_{d,on}$	-	0,06	-	μs
	$V_{GE} = \pm 15V, R_G = 6,8\Omega, T_{vj} = 25^\circ C$		-	0,06	-	μs
Anstiegszeit (induktive Last) rise time (inductive load)	$I_C = 100A, V_{CE} = 600V$	t_r	-	0,05	-	μs
	$V_{GE} = \pm 15V, R_G = 6,8\Omega, T_{vj} = 125^\circ C$		-	0,05	-	μs
Abschaltverzögerungszeit (ind. Last) turn off delay time (inductive load)	$I_C = 100A, V_{CE} = 600V$	$t_{d,off}$	-	0,35	-	μs
	$V_{GE} = \pm 15V, R_G = 6,8\Omega, T_{vj} = 125^\circ C$		-	0,40	-	μs
Fallzeit (induktive Last) fall time (inductive load)	$I_C = 100A, V_{CE} = 600V$	t_f	-	0,06	-	μs
	$V_{GE} = \pm 15V, R_G = 6,8\Omega, T_{vj} = 125^\circ C$		-	0,08	-	μs
Einschaltverlustenergie pro Puls turn-on energy loss per pulse	$I_C = 100A, V_{CE} = 600V, V_{GE} = 15V$ $R_G = 6,8\Omega, T_{vj} = 125^\circ C, L_S = 60nH$	E_{on}	-	10	-	mWs
Abschaltverlustenergie pro Puls turn-off energy loss per pulse	$I_C = 100A, V_{CE} = 600V, V_{GE} = 15V$ $R_G = 6,8\Omega, T_{vj} = 125^\circ C, L_S = 60nH$	E_{off}	-	12	-	mWs
Kurzschlußverhalten SC Data	$t_P \leq 10\mu sec, V_{GE} \leq 15V, R_G = 6,8\Omega$	I_{SC}	-	650	-	A
	$T_{vj} \leq 125^\circ C, V_{CC} = 900V, V_{CEmax} = V_{CES} - L_{sCE} \cdot di/dt$					
Modulinduktivität stray inductance module		L_{sCE}	-	25	-	nH
Modul Leitungswiderstand, Anschlüsse – Chip module lead resistance, terminals – chip	$T_C = 25^\circ C$	R_{CC+EE}	-	0,60	-	m Ω

Charakteristische Werte / Characteristic values

Diode / Diode

			min.	typ.	max.	
Durchlaßspannung forward voltage	$I_F = 100A, V_{GE} = 0V, T_{vj} = 25^\circ C$	V_F	-	1,8	2,3	V
	$I_F = 100A, V_{GE} = 0V, T_{vj} = 125^\circ C$		-	1,7		V
Rückstromspitze peak reverse recovery current	$I_F = 100A, -di_F/dt = 2700A/\mu sec$	I_{RM}	-	125	-	A
	$V_R = 600V, V_{GE} = -15V, T_{vj} = 25^\circ C$ $V_R = 600V, V_{GE} = -15V, T_{vj} = 125^\circ C$		-	155	-	A
Sperrverzögerungsladung recovered charge	$I_F = 100A, -di_F/dt = 2700A/\mu sec$	Q_r	-	12	-	μAs
	$V_R = 600V, V_{GE} = -15V, T_{vj} = 25^\circ C$ $V_R = 600V, V_{GE} = -15V, T_{vj} = 125^\circ C$		-	22	-	μAs
Abschaltenergie pro Puls reverse recovery energy	$I_F = 100A, -di_F/dt = 2700A/\mu sec$	E_{rec}	-	4	-	mWs
	$V_R = 600V, V_{GE} = -15V, T_{vj} = 25^\circ C$ $V_R = 600V, V_{GE} = -15V, T_{vj} = 125^\circ C$		-	9	-	mWs

Technische Information / Technical Information

IGBT-Module
IGBT-Modules

BSM100GB120DLC

eupec



vorläufige Daten preliminary data

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

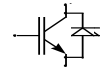
			min.	typ.	max.	
Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Transistor / transistor, DC	R_{thJC}	-	-	0,16	K/W
	Diode/Diode, DC		-	-	0,3	K/W
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per module $\lambda_{paste} = 1 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ / $\lambda_{grease} = 1 \text{ W/m} \cdot \text{K}$	R_{thCK}	-	0,01	-	K/W
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur maximum junction temperature		T_{vj}	-	-	150	°C
Betriebstemperatur operation temperature		T_{op}	-40	-	125	°C
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}	-40	-	150	°C

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix					
Innere Isolation internal insulation				Al_2O_3	
Kriechstrecke creepage distance				20	mm
Luftstrecke clearance				11	mm
CTI comperative tracking index				275	
Anzugsdrehmoment f. mech. Befestigung mounting torque		M1	3	6	Nm
Anzugsdrehmoment f. elektr. Anschlüsse terminal connection torque	terminals M6	M2	2,5	5	Nm
Gewicht weight		G		420	g

Mit dieser technischen Information werden Halbleiterbauelemente spezifiziert, jedoch keine Eigenschaften zugesichert. Sie gilt in Verbindung mit den zugehörigen Technischen Erläuterungen.

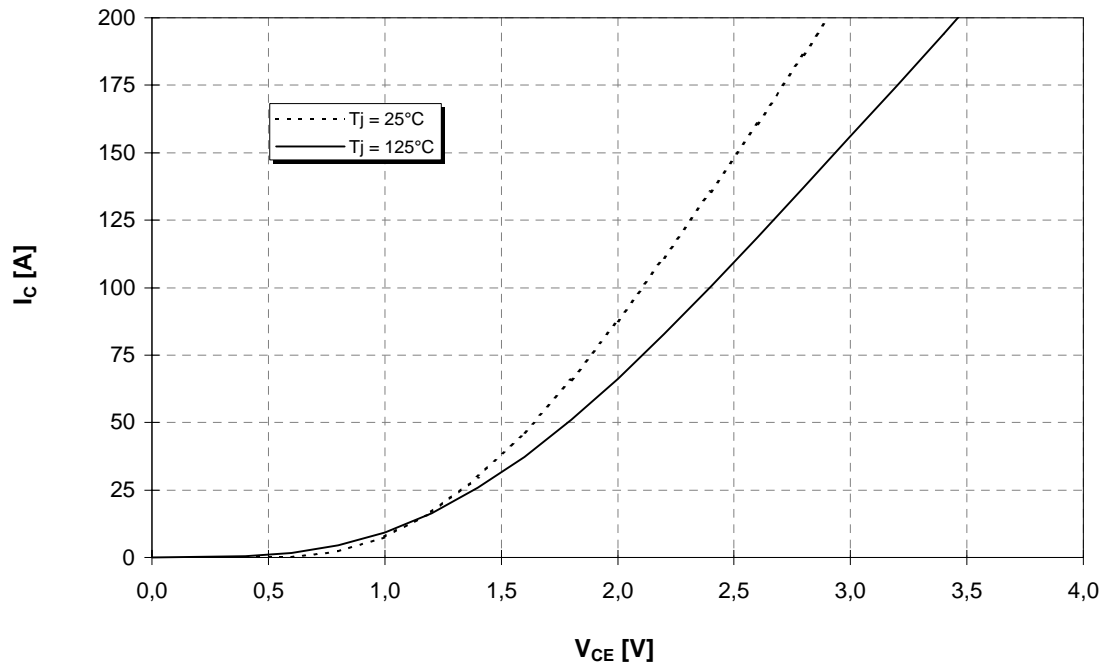
This technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes.



Ausgangskennlinie (typisch)
Output characteristic (typical)

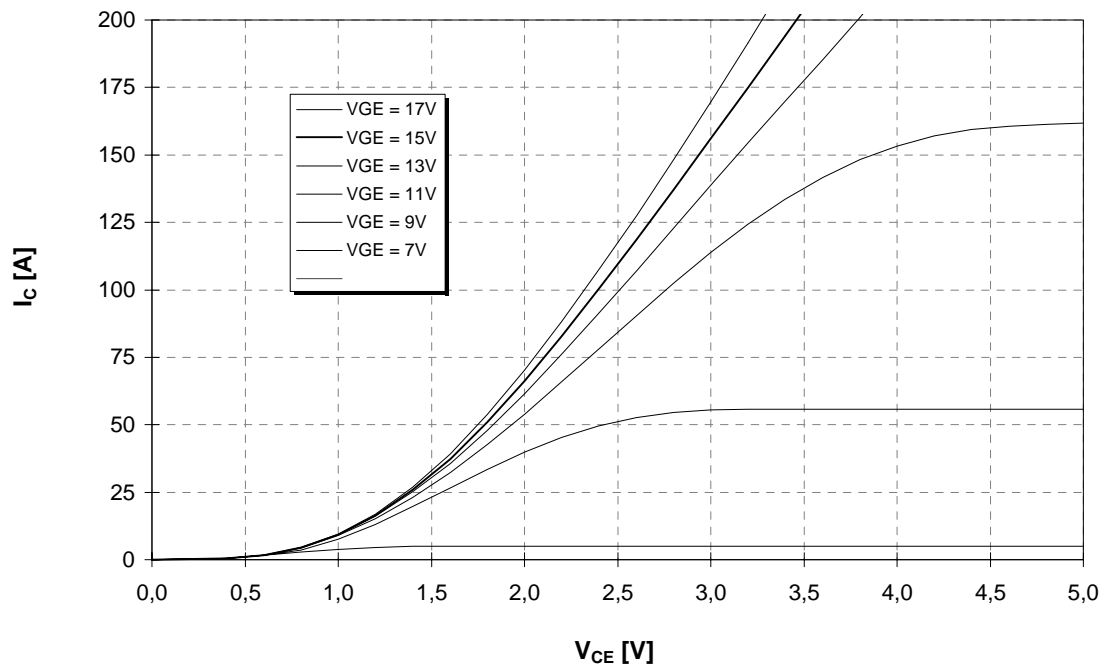
$I_C = f(V_{CE})$
 $V_{GE} = 15V$

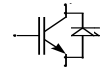
vorläufige Daten
preliminary data



Ausgangskennlinienfeld (typisch)
Output characteristic (typical)

$I_C = f(V_{CE})$
 $T_{vj} = 125°C$

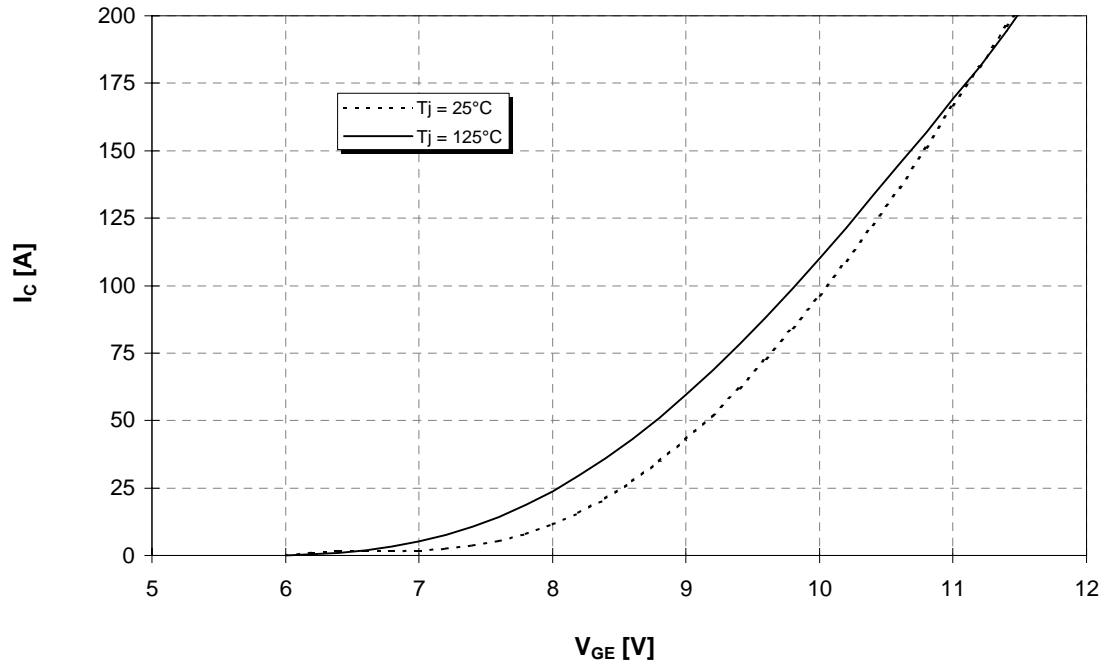




vorläufige Daten
preliminary data

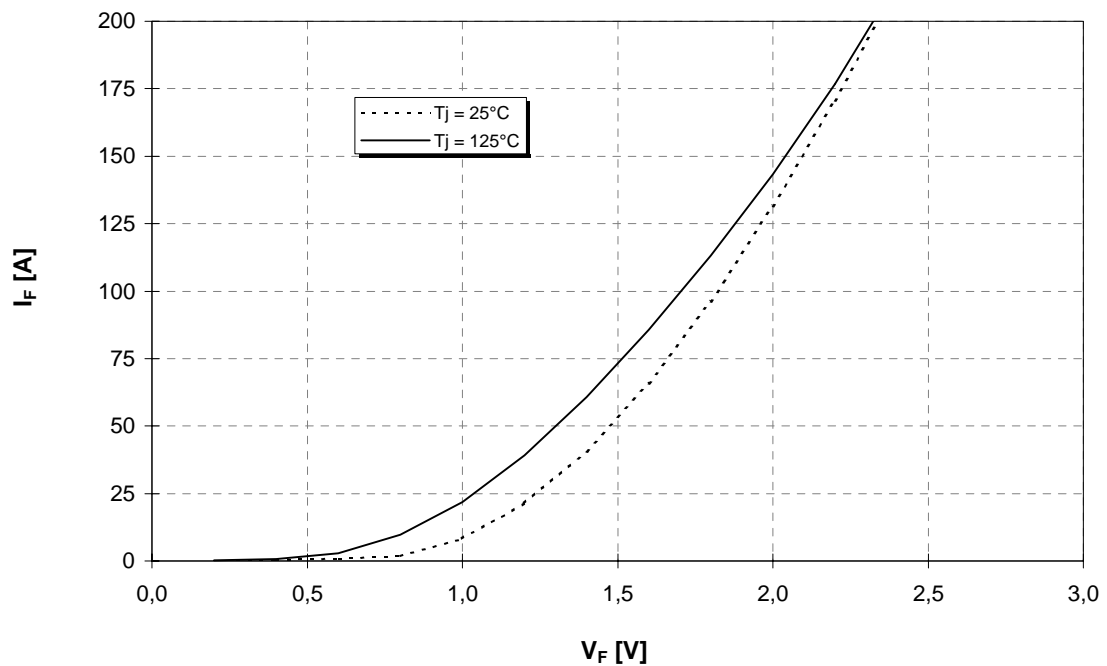
Übertragungscharakteristik (typisch)
Transfer characteristic (typical)

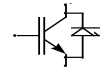
$I_C = f(V_{GE})$
 $V_{CE} = 20V$



Durchlaßkennlinie der Inversdiode (typisch)
Forward characteristic of inverse diode (typical)

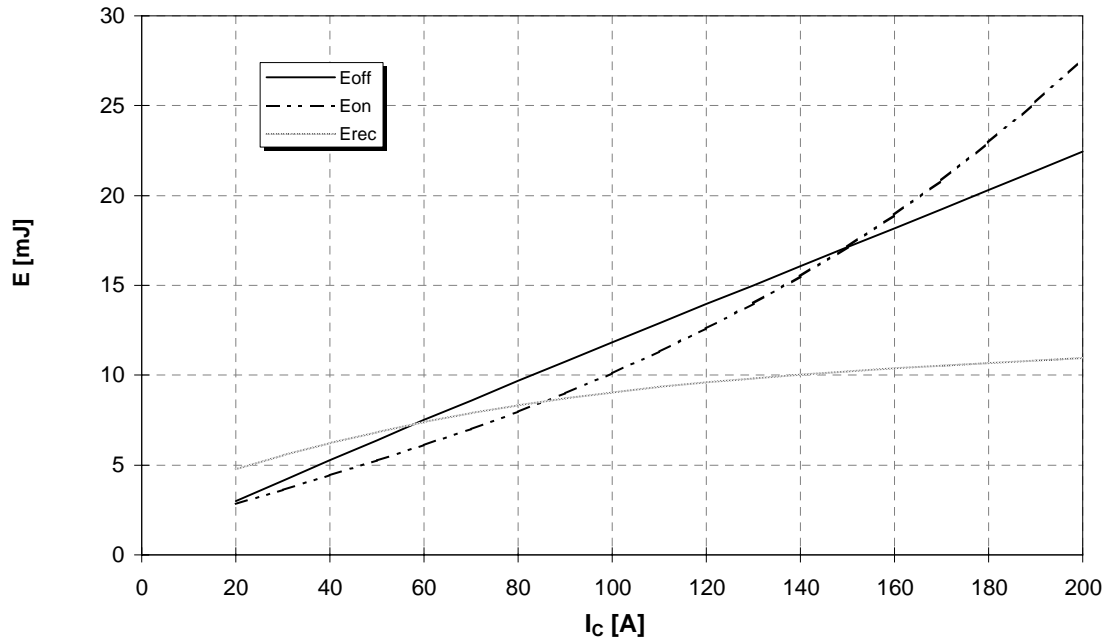
$I_F = f(V_F)$



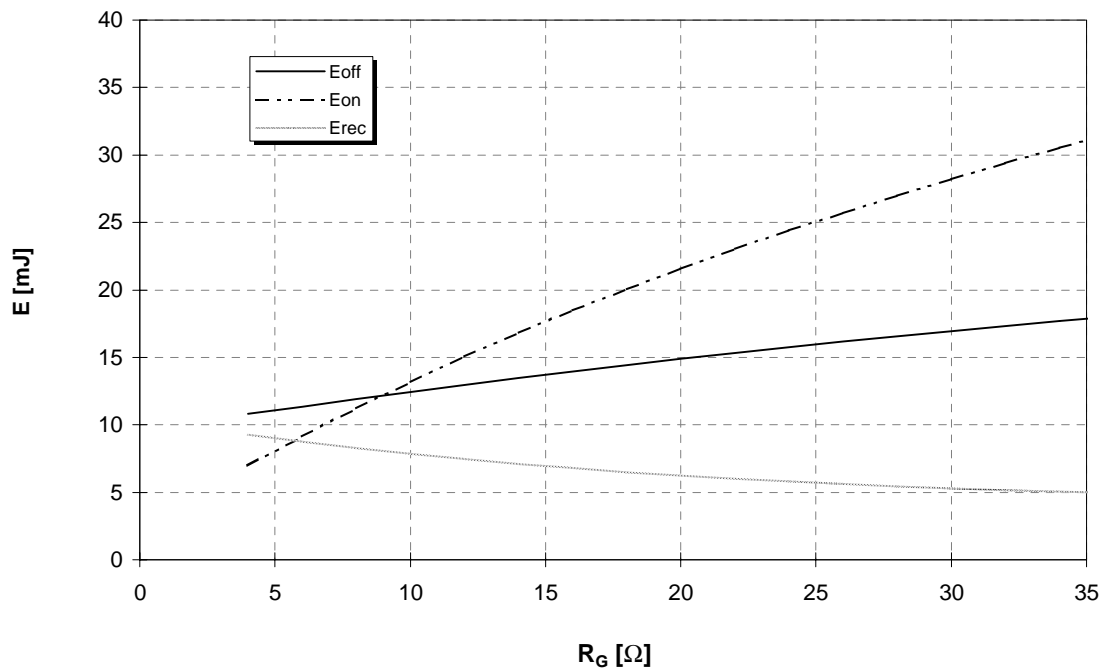


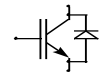
vorläufige Daten
preliminary data

Schaltverluste (typisch) $E_{on} = f(I_C)$, $E_{off} = f(I_C)$, $E_{rec} = f(I_C)$
Switching losses (typical) $V_{GE}=15V$, $R_{gon} = R_{goff} = 6,8 \Omega$, $V_{CE} = 600V$, $T_j = 125^\circ C$



Schaltverluste (typisch) $E_{on} = f(R_G)$, $E_{off} = f(R_G)$, $E_{rec} = f(R_G)$
Switching losses (typical) $V_{GE}=15V$, $I_C = 100A$, $V_{CE} = 600V$, $T_j = 125^\circ C$

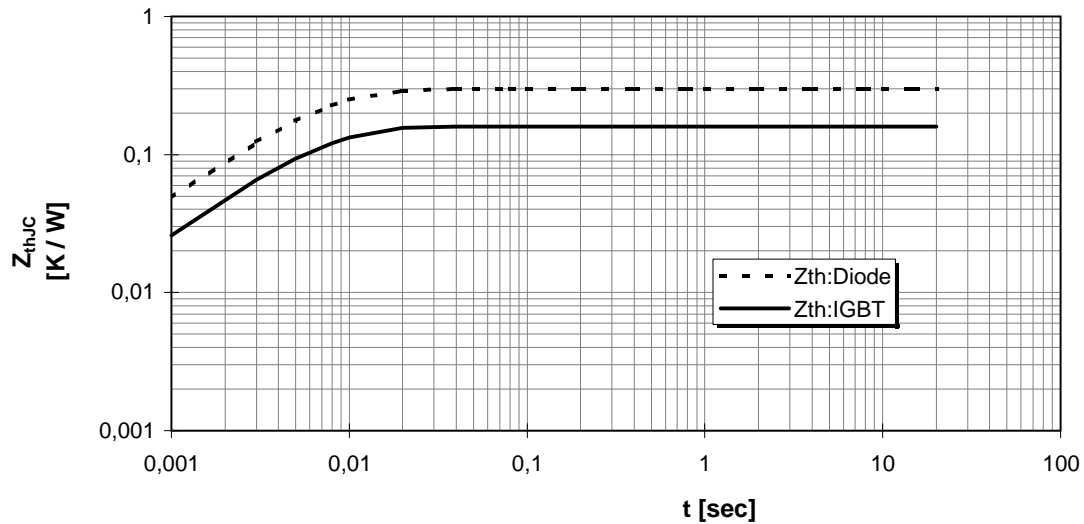




vorläufige Daten
preliminary data

Transienter Wärmewiderstand
Transient thermal impedance

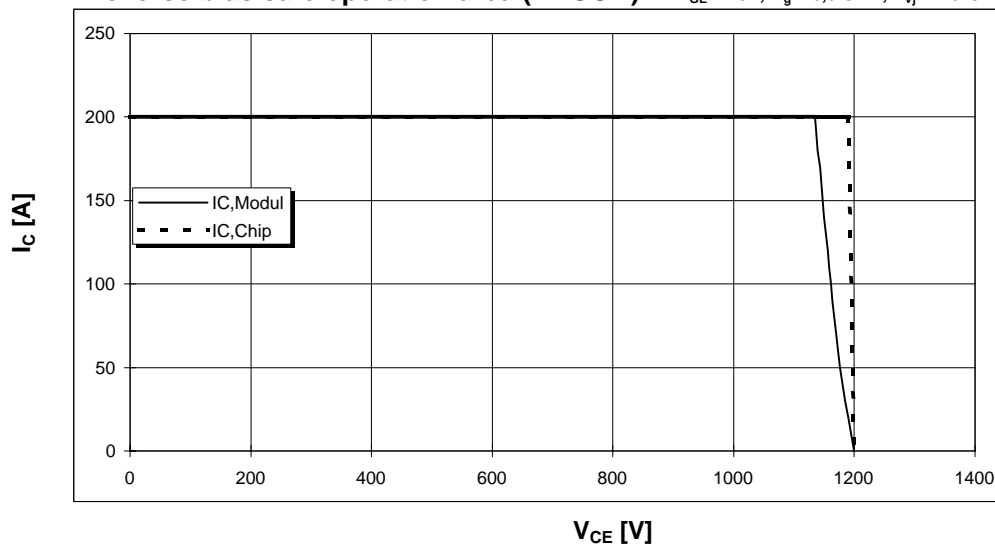
$Z_{thJC} = f(t)$



i	1	2	3	4
r_i [K/kW] : IGBT	71,26	54,24	34,43	0,06
τ_i [sec] : IGBT	0,006	0,029	0,043	1,014
r_i [K/kW] : Diode	81,89	122,02	63,19	32,9
τ_i [sec] : Diode	0,006	0,035	0,033	0,997

Sicherer Arbeitsbereich (RBSOA)

Reverse bias safe operation area (RBSOA) $V_{GE} = 15V, R_g = 6,8 \text{ Ohm}, T_{vj} = 125^\circ C$

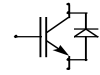


Technische Information / Technical Information

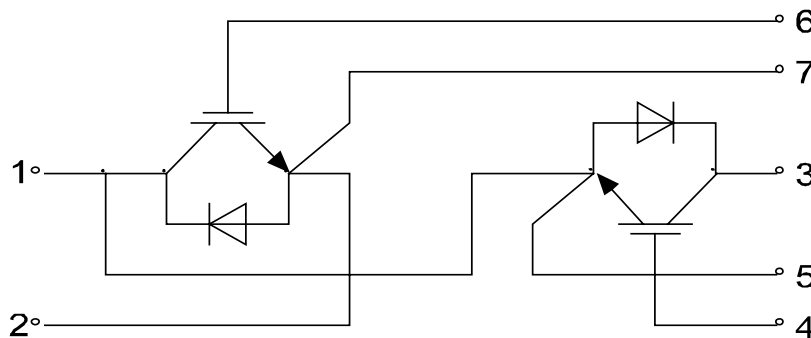
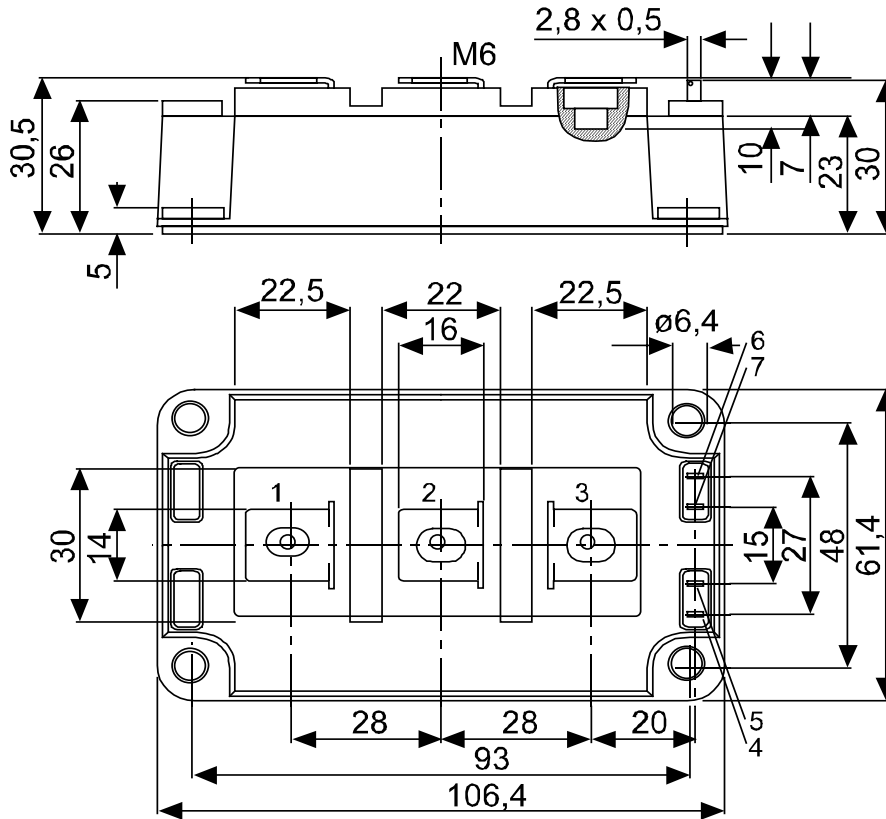
IGBT-Module
IGBT-Modules

BSM100GB120DLC

eupec



vorläufige Daten
preliminary data



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

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

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