



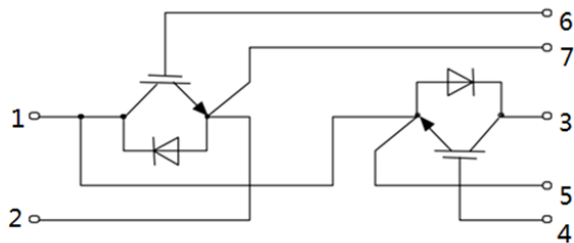
特征

- 采用最新沟槽栅场截止型IGBT芯片
- 高可靠性及热稳定性，良好的参数一致性
- 100% RBSOA测试 ($2 \times I_C$)
- 低通态压降 ($V_{CE}=1.9V$)
- 高短路耐量 ($>10\mu s$)
- 无铅，符合RoHS



应用领域

电机传动



IGBT(逆变器)最大额定值 (未特殊说明时, $T_j=25^\circ C$)

参数	符号	条件	额定值	单位
集电极-发射极耐压	V_{CES}		1200	V
栅极-发射极耐压	V_{GES}		± 20	
集电极电流	I_C	$T_C=70^\circ C, T_{vj\ max}=150^\circ C$	300	A
集电极重复峰值电流	I_{CRM}	$t_p=1ms$	600	A
耗散功率	P_D	$T_C=25^\circ C, T_{vj\ max}=150^\circ C$	1315	W
工作结温	T_j		-40~150	$^\circ C$

IGBT(逆变器)电学特性 (未特殊说明时, $T_j=25^\circ\text{C}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
集电极-发射极击穿电压	$V_{(BR)CES}$	$V_{GE}=0V, I_C=1mA$	1200	-	-	V
导通压降	$V_{CE(sat)}$	$V_{GE}=15V, I_C=300A$ $T_j=25^\circ\text{C}$ $T_j=125^\circ\text{C}$	- -	1.90 2.50	- -	
阈值电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=20mA, V_{CE}=V_{GE}$	-	5.9	-	
集电极-发射极漏电流	I_{CES}	$V_{CE}=1200V, V_{GE}=0V$	-	-	5	mA
栅极-发射极漏电流	I_{GES}	$V_{CE}=0V, V_{GE}=20V$	-	-	400	nA
输入电容	C_{iss}	$V_{CE}=25V$	-	tbd	-	nF
输出电容	C_{oss}	$V_{GE}=0V$	-	tbd	-	
反馈电容	C_{rss}	$f=1MHz$	-	tbd	-	
栅电荷	Q_G	$V_{GE} = -15V \dots +15V$	-	2.3	-	uC
开关特性 (感性负载)						
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	$T_j=25^\circ\text{C}$	-	129	-	ns
上升时间	t_r	$V_{CC}=600V$	-	140	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$	$I_C=300A$	-	415	-	
下降时间	t_f	$V_{GE}=\pm 15V$	-	194	-	
开通损耗	E_{on}	$R_G=6\Omega$	-	16.05	-	mJ
关断损耗	E_{off}	$Lload=200\mu H$	-	27.91	-	
开关损耗	E_{ts}		-	43.96	-	
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	$T_j=150^\circ\text{C}$	-	168	-	ns
上升时间	t_r	$V_{CC}=600V$	-	156	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$	$I_C=300A$	-	460	-	
下降时间	t_f	$V_{GE}=\pm 15V$	-	222	-	
开通损耗	E_{on}	$R_G=6\Omega$	-	36.17	-	mJ
关断损耗	E_{off}	$Lload=200\mu H$	-	34.54	-	
开关损耗	E_{ts}		-	70.71	-	
集电极短路电流	I_{SC}	$V_{GE}=15V, V_{CC}=900V,$ $T_j=25^\circ\text{C}, t_p \leq 10\mu s$	-	2000	-	A
结到壳的热阻	R_{thJC}	每个IGBT			0.095	K/W
壳到散热器的热阻	R_{thCH}	每个 IGBT $\lambda_{\text{Paste}} = 1 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ / $\lambda_{\text{grease}} = 1 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$		0.033		K/W

二极管(逆变器)最大额定值 (未特殊说明时, $T_j=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	条件	额定值	单位
反向重复峰值电压	V_{RRM}		1200	V
连续正向直流电流	I_F	$T_C=25^{\circ}\text{C}$ $T_C=100^{\circ}\text{C}$	600 300	A
正向重复峰值电流	I_{FRM}	$t_p=1\text{ms}$	600	
工作结温	T_j		-40~150	$^{\circ}\text{C}$

二极管(逆变器)电学特性 (未特殊说明时, $T_j=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
正向压降	V_F	$I_F=300\text{A}$ $T_j=25^{\circ}\text{C}$ $T_j=150^{\circ}\text{C}$	- -	1.85 1.70	- -	V
反向恢复时间	t_{rr}	$T_j=25^{\circ}\text{C}$	-	tbd	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$V_R=600\text{V}$, $I_F=300\text{A}$	-	tbd	-	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}	$-di/dt=250\text{A}/\mu\text{s}$	-	tbd	-	A
反向恢复时间	t_{rr}	$T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	tbd	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$V_R=600\text{V}$, $I_F=300\text{A}$	-	tbd	-	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}	$-di/dt=250\text{A}/\mu\text{s}$	-	tbd	-	A
结到壳的热阻	R_{thJCD}	每个二极管			0.15	K/W
壳到散热器的热阻	R_{thJCH}	每个二极管 $\lambda_{\text{Paste}} = 1 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ / $\lambda_{\text{grease}} = 1 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$		0.052		K/W

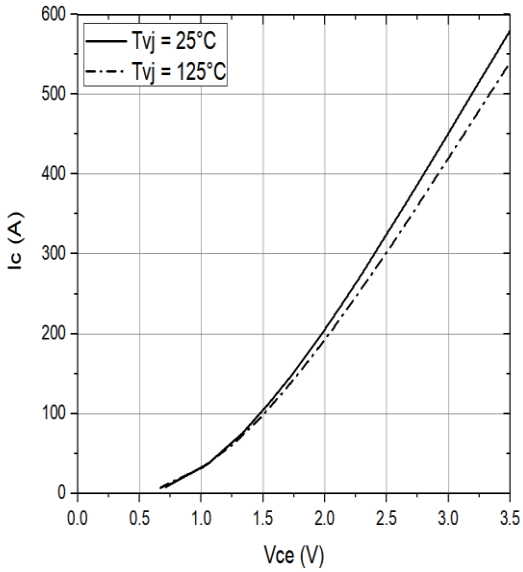
模块

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
绝缘测试电压	V_{ISOL}	$f = 50\text{Hz}$, 1minute	2500	-	-	V
最大结温	$T_{vj\text{max}}$		-	-	150	$^{\circ}\text{C}$
工作结温	T_j		-40	-	150	$^{\circ}\text{C}$
外壳—散热器热阻	$R_{\theta CS}$	每个模块	-	0.03	-	K/W
储存温度	T_{stg}		-40	-	125	$^{\circ}\text{C}$
模块安装扭距	M	Mounting Screw:M5	3.0	-	5.0	N·m
端子联结扭距	M	Mounting Screw:M6	3.0	-	5.0	N·m
重量	G		-	-	-	g

输出特性 IGBT, 逆变器 (典型)

output characteristic IGBT, Inverter (typical)

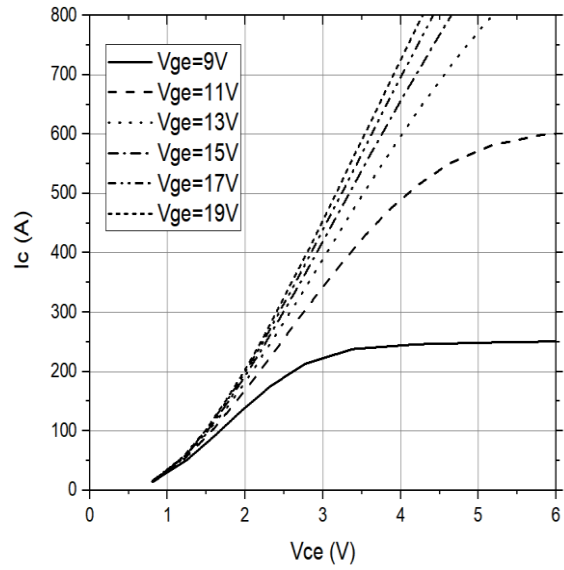
$I_c = f(V_{CE})$ $V_{GE} = 15V$



输出特性 IGBT, 逆变器 (典型)

output characteristic IGBT, Inverter (typical)

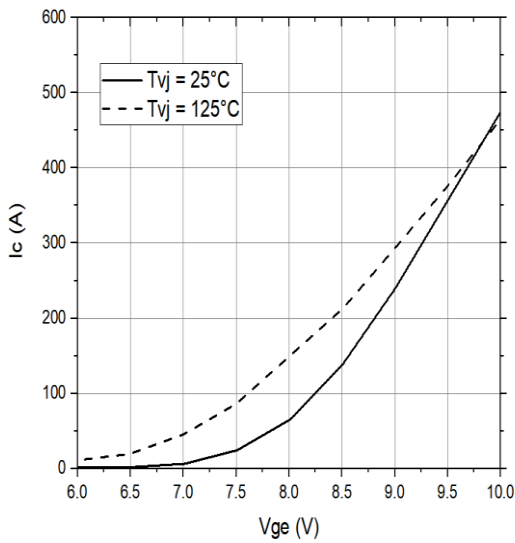
$I_c = f(V_{CE})$ $T_j = 125^\circ C$



传输特性 IGBT, 逆变器 (典型)

transfer characteristic IGBT, Inverter (typical)

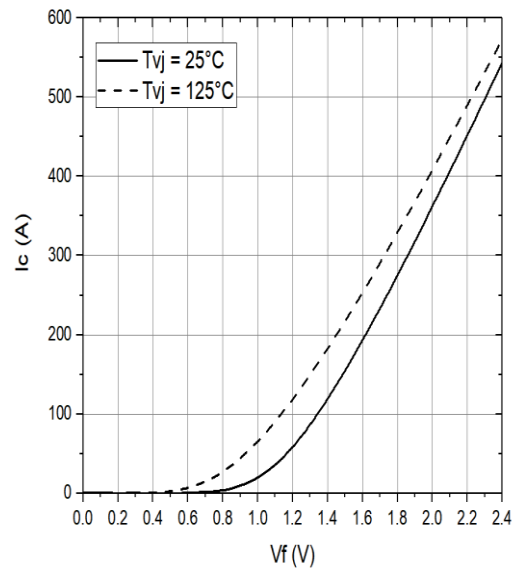
$I_c = f(V_{GE})$ $V_{CE} = 20V$



正向偏压特性 二极管, 逆变器 (典型)

forward characteristic of Diode, Inverter (typical)

$I_F = f(V_F)$

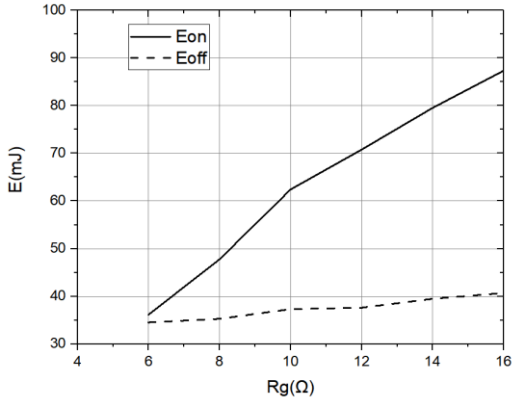


开关损耗 IGBT, 逆变器 (典型)

switching losses IGBT, Inverter (typical)

$E_{on} = f(R_g), E_{off} = f(R_g)$

$V_{GE} = \pm 15\text{ V}, I_c = 300\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}, T_j = 150^\circ\text{C}$

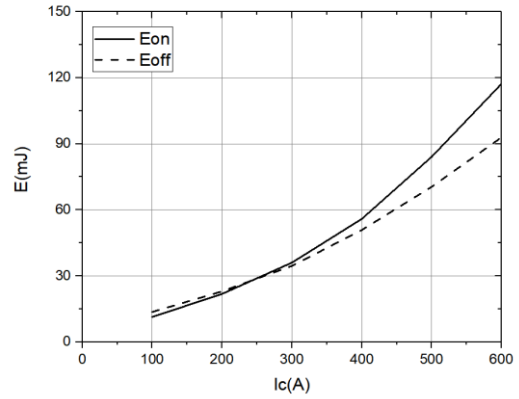


开关损耗 IGBT, 逆变器 (典型)

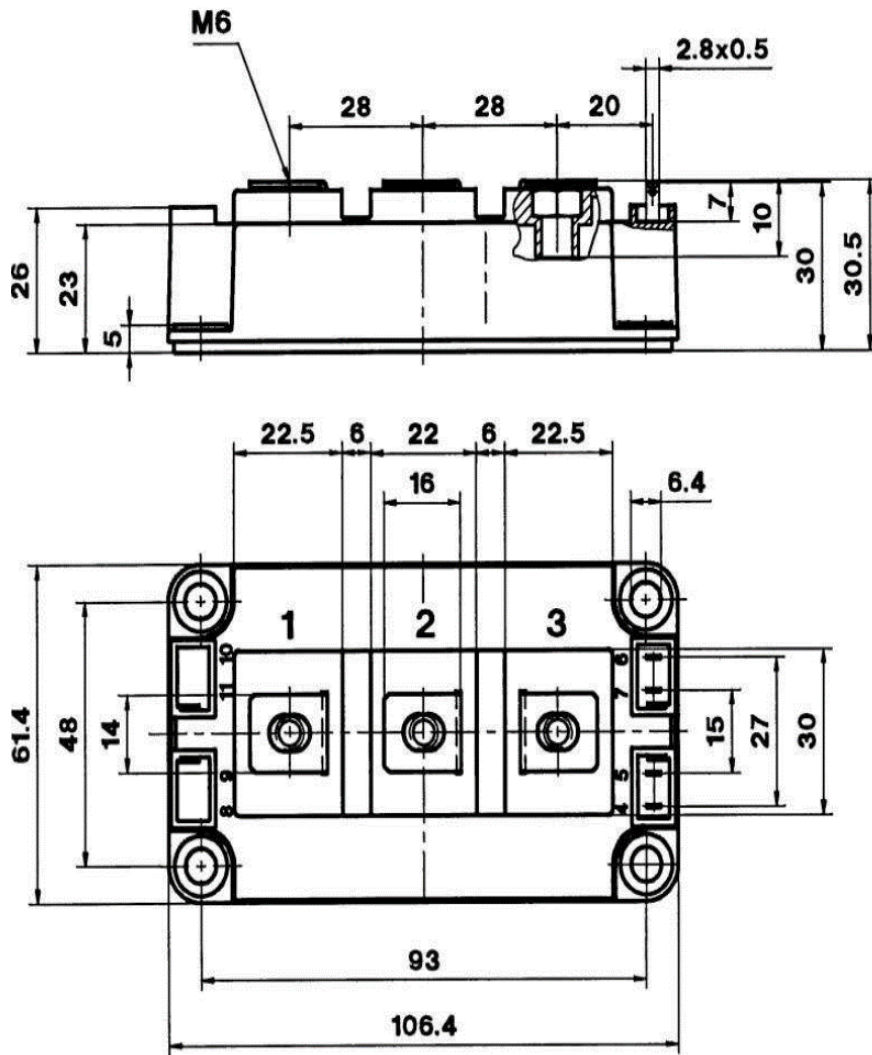
switching losses IGBT, Inverter (typical)

$E_{on} = f(I_c), E_{off} = f(I_c)$

$V_{GE} = \pm 15\text{ V}, R = 6\Omega, V_{CE} = 600\text{ V}, T_j = 150^\circ\text{C}$



模块尺寸 (单位: mm)



电路示意图

