



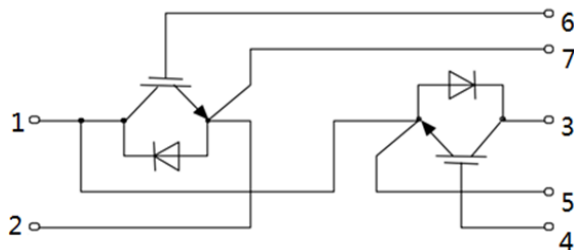
## 特征

- 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 ( $2 \cdot I_C$ )
- 低通态压降 ( $V_{CE}=1.60V$ )
- 低关断损耗 ( $E_{off}=3.02mJ$ )
- 高短路耐量 ( $>10\mu s$ )
- 无铅，符合RoHS



## 应用领域

逆变焊机



## 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	$V_{GES}$		$\pm 20$	
集电极电流	$I_C$	$T_C=25^\circ C$ $T_C=100^\circ C$	100 50	A
集电极重复峰值电流	$I_{CRM}$	$t_p=1ms$	100	
耗散功率	$P_D$	$T_C=25^\circ C, T_{vj\max}=150^\circ C$	313	W
短路承受时间	$t_{SC}$	$V_{GE}=15V, V_{CC}=600V,$ $T_j=150^\circ C$	$>10$	$\mu s$
工作结温	$T_j$		$-40 \sim 150$	$^\circ C$

**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
<b>静态特性</b>						
集电极-发射极击穿电压	$V_{(BR)CES}$	$V_{GE}=0V, I_C=2mA$	1200	-	-	V
导通压降	$V_{CE(sat)}$	$V_{GE}=15V, I_C=50A$ $T_j=25^\circ\text{C}$ $T_j=150^\circ\text{C}$	-	1.60 1.93	-	
阈值电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=2mA, V_{CE}=V_{GE}$	-	6.1	-	
集电极-发射极漏电流	$I_{CES}$	$V_{CE}=1200V, V_{GE}=0V$	-	-	2	mA
栅极-发射极漏电流	$I_{GES}$	$V_{CE}=0V, V_{GE}=20V$	-	-	400	nA
输入电容	$C_{iss}$	$V_{CE}=25V$	-	5731	-	pF
输出电容	$C_{oss}$	$V_{GE}=0V$	-	318	-	
反馈电容	$C_{rss}$	$f=1MHz$	-	171	-	
栅电荷	$Q_G$	$V_{CC}=600V, I_C=50A, V_{GE}=15V$	-	tbd	-	nC
<b>开关特性 (感性负载)</b>						
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	$T_j=25^\circ\text{C}$	-	62	-	ns
上升时间	$t_r$	$V_{CC}=600V$	-	264	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$	$I_C=50A$	-	308	-	
下降时间	$t_f$	$V_{GE}=\pm 15V$	-	53	-	
开通损耗	$E_{on}$	$R_G=15\Omega$	-	9.83	-	mJ
关断损耗	$E_{off}$		-	3.02	-	
开关损耗	$E_{ts}$		-	12.8	-	
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	$T_j=150^\circ\text{C}$	-	38	-	ns
上升时间	$t_r$	$V_{CC}=600V$	-	372	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$	$I_C=50A$	-	385	-	
下降时间	$t_f$	$V_{GE}=\pm 15V$	-	142	-	
开通损耗	$E_{on}$	$R_G=15\Omega$	-	11.1	-	mJ
关断损耗	$E_{off}$		-	4.3	-	
开关损耗	$E_{ts}$		-	15.4	-	
集电极短路电流	$I_{SC}$	$V_{GE}=15V, V_{CC}=600V,$ $T_j=150^\circ\text{C}, t_p \leq 10\mu s$	-	265	-	A
壳到结的热阻	$R_{thJC}$	每个IGBT	-	-	0.4	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	$I_F$	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	80	A
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$	40	
正向重复峰值电流	$I_{FRM}$	$t_p=1\text{ms}$	80	
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	$V_F$	$I_F=40\text{A}$ $T_j=25^{\circ}\text{C}$	-	1.96	-	V
		$T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	1.55	-	
反向恢复时间	$t_{rr}$	$T_j=25^{\circ}\text{C}$	-	167	-	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$V_R=600\text{V}$ , $I_F=40\text{A}$	-	1.94	-	$\mu\text{C}$
反向恢复峰值电流	$I_{rrm}$	$-di/dt=800\text{A}/\mu\text{s}$	-	26.6	-	A
反向恢复时间	$t_{rr}$	$T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	390	-	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$V_R=600\text{V}$ , $I_F=40\text{A}$	-	8	-	$\mu\text{C}$
反向恢复峰值电流	$I_{rrm}$	$-di/dt=800\text{A}/\mu\text{s}$	-	39.2	-	A
壳到结的热阻	$R_{thJCD}$	每个二极管	-	-	1.0	K/W

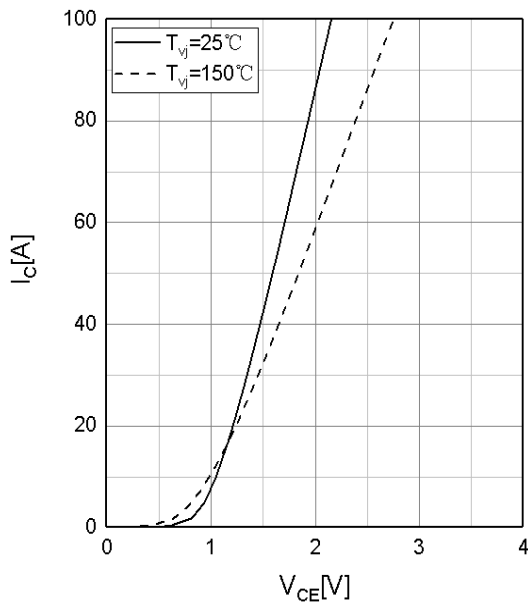
**模块**

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	$T_{vj\max}$		-	-	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	$G$		-	170	-	g

输出特性 IGBT, 逆变器 (典型)

output characteristic IGBT, Inverter (typical)

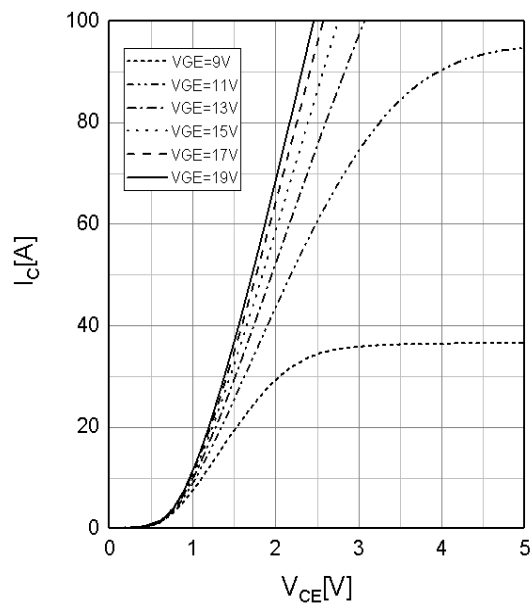
$I_c = f(V_{CE})$   $V_{GE} = 15\text{ V}$



输出特性 IGBT, 逆变器 (典型)

output characteristic IGBT, Inverter (typical)

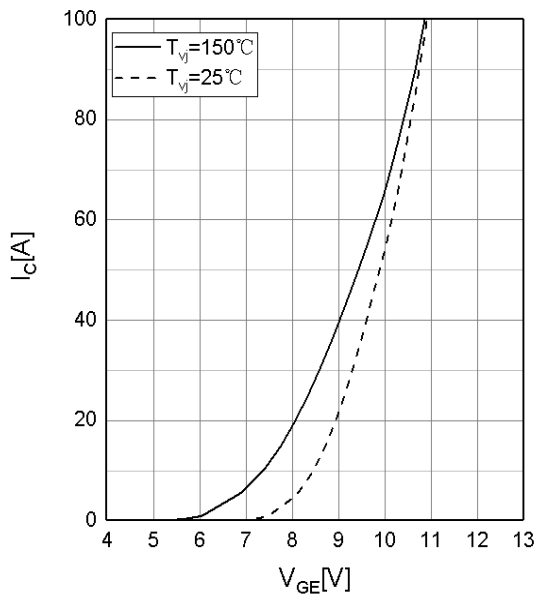
$I_c = f(V_{CE})$   $T_j = 150^\circ\text{C}$



传输特性 IGBT, 逆变器 (典型)

transfer characteristic IGBT, Inverter (typical)

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

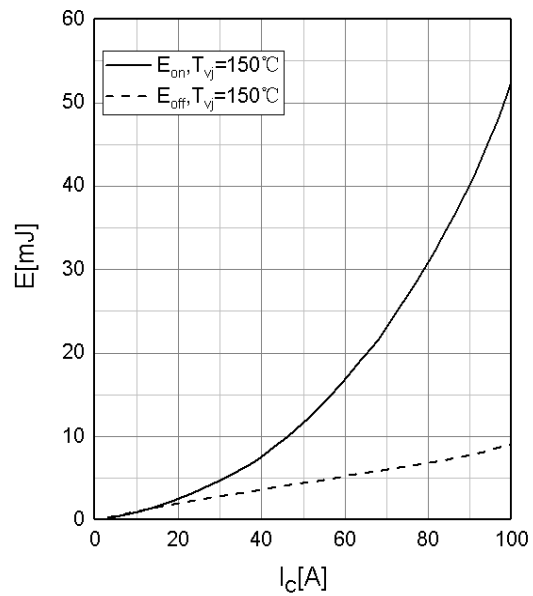


开关损耗 IGBT, 逆变器 (典型)

switching losses IGBT, Inverter (typical)

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

$V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ ,  $R_{Gon} = 15\ \Omega$ ,  $R_{Goff} = 15\ \Omega$ ,  $V_{CE} = 600\text{ V}$

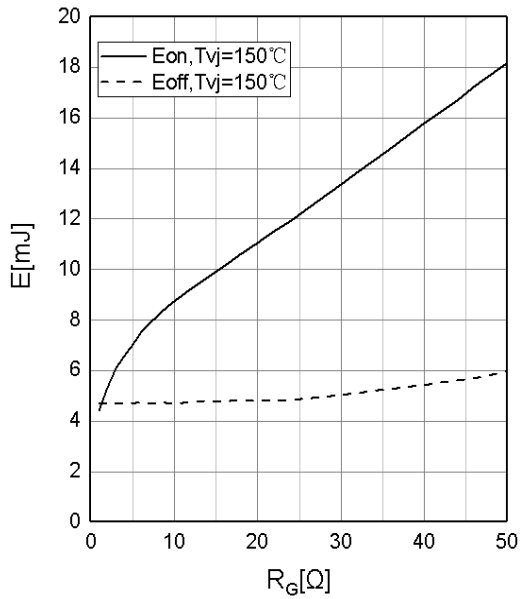


开关损耗 IGBT, 逆变器 (典型)

switching losses IGBT, Inverter (typical)

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

$V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ ,  $I_C = 50\text{ A}$ ,  $V_{CE} = 600\text{ V}$

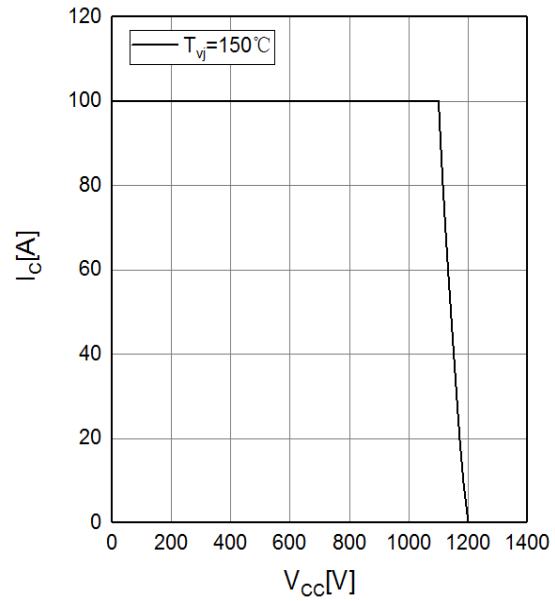


反偏安全工作区 IGBT, 逆变器 (RBSOA)

reverse bias safe operating area IGBT, Inverter

$I_C = f(V_{CE})$

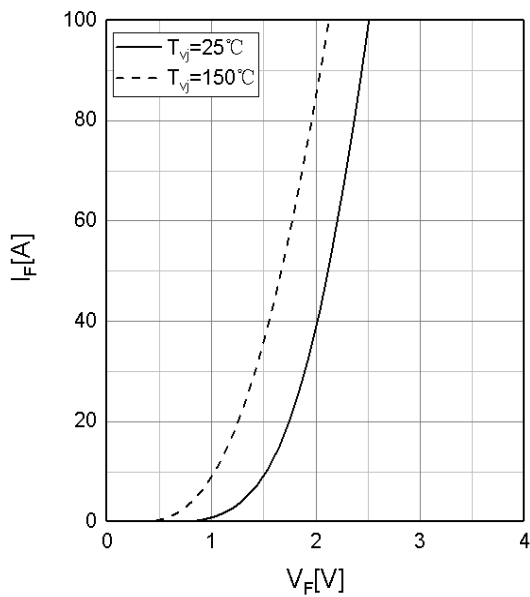
$V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ ,  $R_{Goff} = 15\ \Omega$ ,  $T_j = 150^\circ\text{C}$



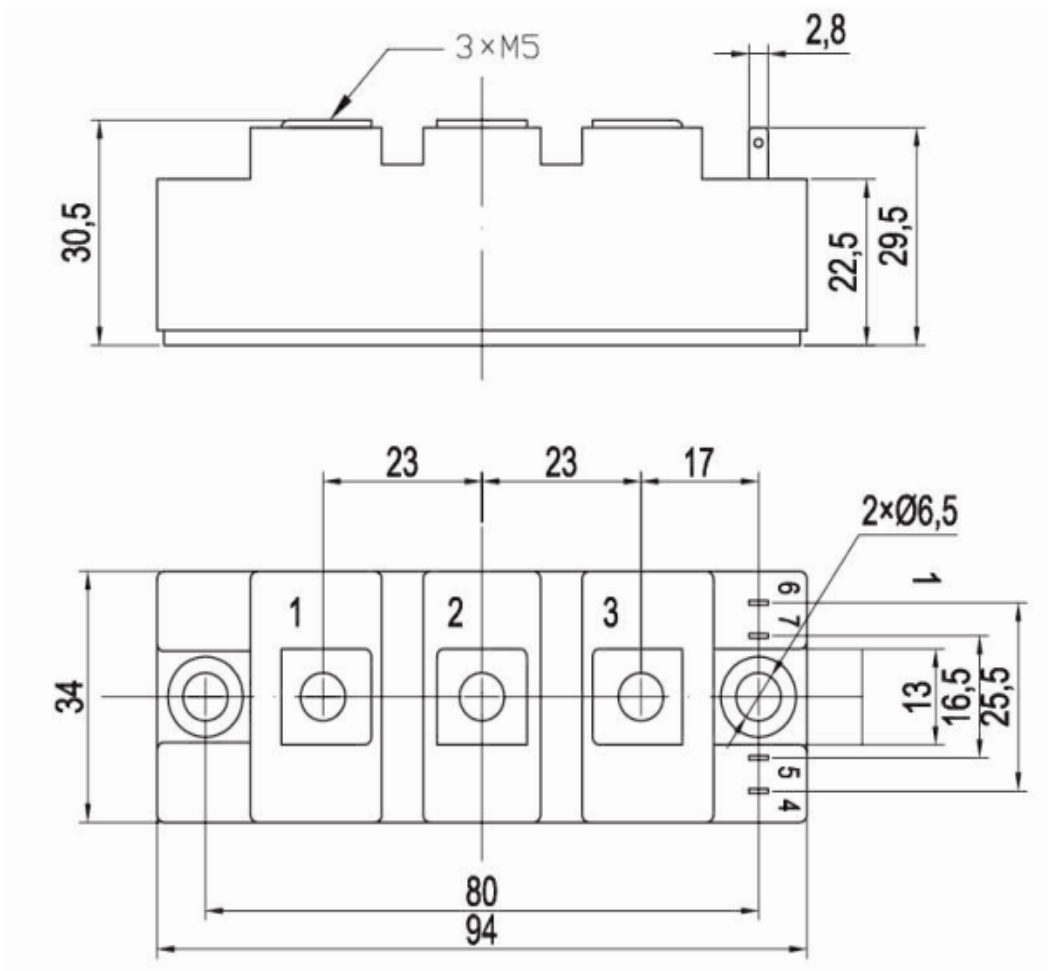
正向偏压特性 二极管, 逆变器 (典型)

forward characteristic of Diode, Inverter (typical)

$I_F = f(V_F)$



### 模块尺寸 (单位: mm)



### 电路示意图

