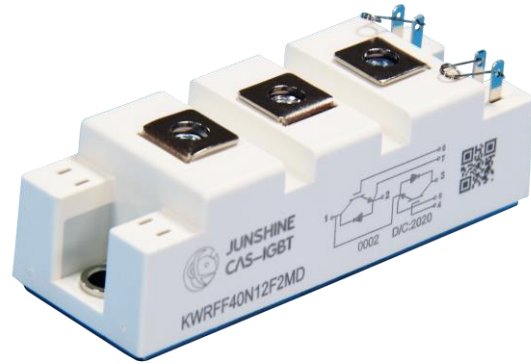




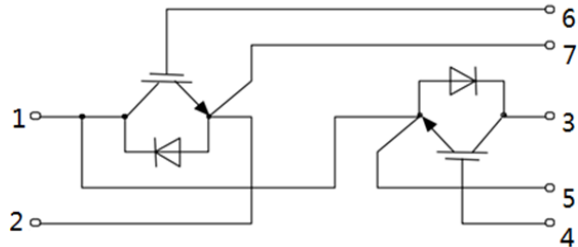
特征

- 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 ($V_{CE}=1.96V$)
- 低关断损耗 ($E_{off}=1.28mJ$)



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}		± 20	
集电极电流	I_C	$T_C=25^\circ C$	80	A
		$T_C=100^\circ C$	40	
集电极重复峰值电流	I_{CRM}	$t_p=1ms$	80	
耗散功率	P_D	$T_C=25^\circ C, T_{vj\ max}=150^\circ C$	193	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	$V_{CE(sat)}$	$V_{GE}=15V, I_C=40A$ $T_j=25^\circ\text{C}$ $T_j=150^\circ\text{C}$	- -	2.30 2.90	- -	
阈值电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=1.5mA, V_{CE}=V_{GE}$	-	5.8	-	
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}	$V_{CE}=0V, V_{GE}=20V$	-	-	300	nA
输入电容	C_{iss}	$V_{CE}=25V$	-	6600	-	pF
输出电容	C_{oss}	$V_{GE}=0V$	-	199	-	
反馈电容	C_{rss}	$f=1MHz$	-	56	-	
栅电荷	Q_G	$V_{CC}=600V, I_C=40A, V_{GE}=15V$	-	236	-	nC
开关特性 (感性负载)						
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	$T_j=25^\circ\text{C}$	-	82	-	ns
上升时间	t_r	$V_{CC}=600V$	-	230	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$	$I_C=40A$	-	197	-	
下降时间	t_f	$V_{GE}=\pm 15V$	-	47	-	
开通损耗	E_{on}	$R_G=20\Omega$	-	5.37	-	mJ
关断损耗	E_{off}		-	1.28	-	
开关损耗	E_{ts}		-	6.65	-	
开通延迟时间	$t_{d(on)}$	$T_j=150^\circ\text{C}$	-	60	-	ns
上升时间	t_r	$V_{CC}=600V$	-	264	-	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$	$I_C=40A$	-	225	-	
下降时间	t_f	$V_{GE}=\pm 15V$	-	122	-	
开通损耗	E_{on}	$R_G=20\Omega$	-	5.6	-	mJ
关断损耗	E_{off}		-	1.82	-	
开关损耗	E_{ts}		-	7.42	-	
集电极短路电流	I_{SC}	$V_{GE}=15V, V_{CC}=600V,$ $T_j=150^\circ\text{C}, t_p \leq 10\mu s$	-	420	-	A
壳到结的热阻	R_{thJC}	每个IGBT	-	-	0.65	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	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	40	A
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$	25	
正向重复峰值电流	I_{FRM}	$t_p=1\text{ms}$	50	
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	条件	最小值	典型值	最大值	单位
正向压降	V_F	$I_F=25\text{A}$	-	1.90	-	V
		$T_j=25^{\circ}\text{C}$	-	1.85	-	
		$T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	-	-	
反向恢复时间	t_{rr}	$T_j=25^{\circ}\text{C}$	-	135	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$V_R=600\text{V}, I_F=25\text{A}$	-	1.60	-	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}	$-di/dt=600\text{A}/\mu\text{s}$	-	24.0	-	A
反向恢复时间	t_{rr}	$T_j=150^{\circ}\text{C}$	-	275	-	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$V_R=600\text{V}, I_F=25\text{A}$	-	4.5	-	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}	$-di/dt=600\text{A}/\mu\text{s}$	-	32.0	-	A
壳到结的热阻	R_{thJC}	每个二极管	-	1.2	-	K/W

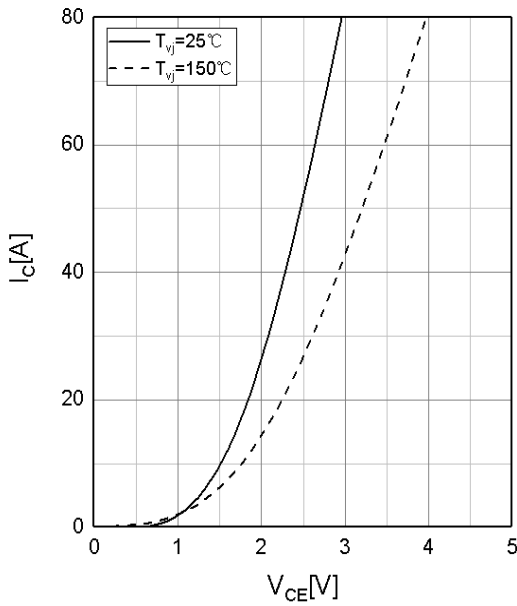
模块

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}	$f = 50\text{Hz}, 1\text{minute}$	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	2.5	-	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)

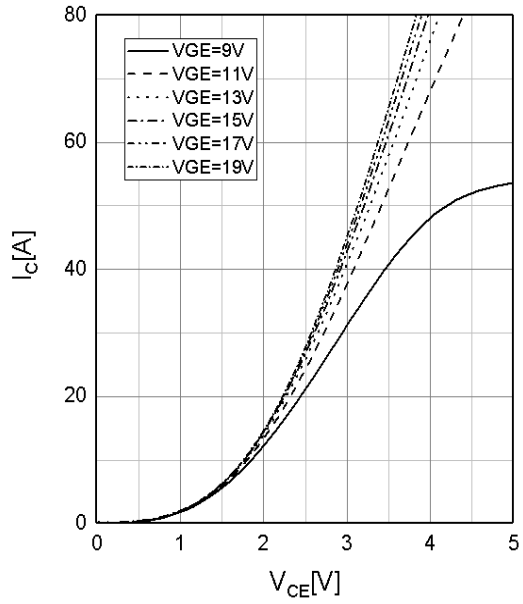
$I_c = f(V_{CE})$ $V_{GE} = 15\text{ V}$



输出特性 IGBT, 逆变器 (典型)

output characteristic IGBT, Inverter (typical)

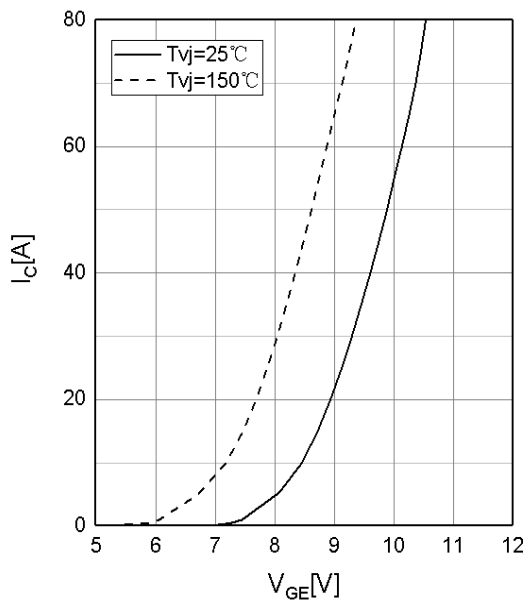
$I_c = f(V_{CE})$ $T_j = 150^\circ\text{C}$



传输特性 IGBT, 逆变器 (典型)

transfer characteristic IGBT, Inverter (typical)

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

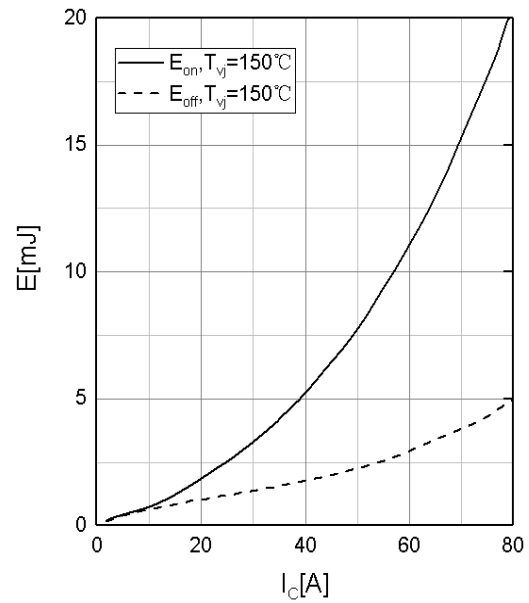


开关损耗 IGBT, 逆变器 (典型)

switching losses IGBT, Inverter (typical)

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

$V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Gon} = 20\ \Omega$, $R_{Goff} = 20\ \Omega$, $V_{CE} = 600\text{ V}$

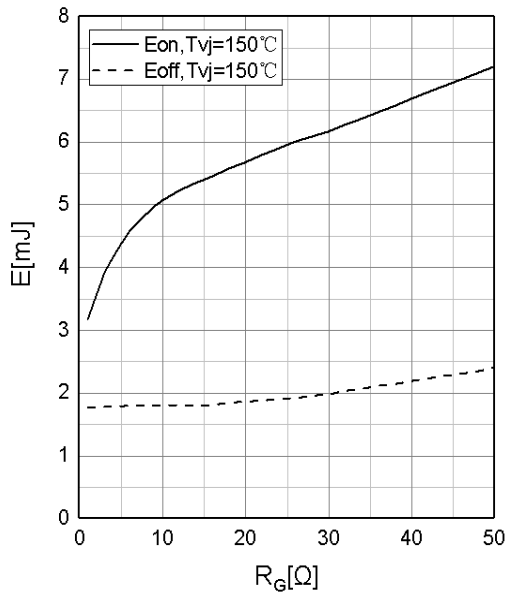


开关损耗 IGBT, 逆变器 (典型)

switching losses IGBT, Inverter (typical)

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

$V_{GE} = \pm 15\text{ V}, I_C = 40\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}$

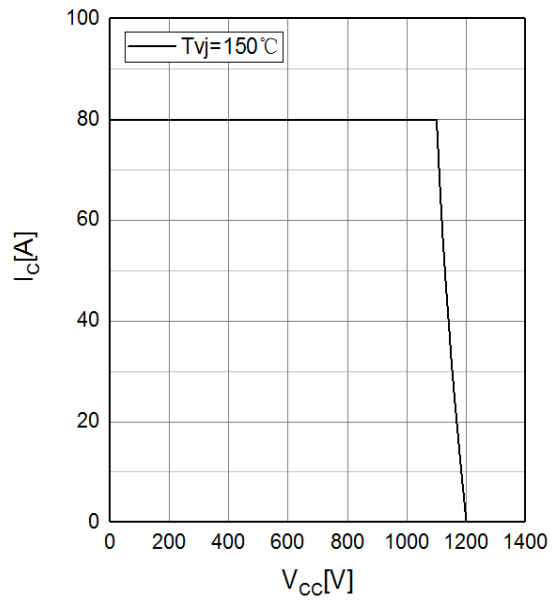


反偏安全工作区 IGBT, 逆变器 (RBSOA)

reverse bias safe operating area IGBT, Inverter

$I_C = f(V_{CE})$

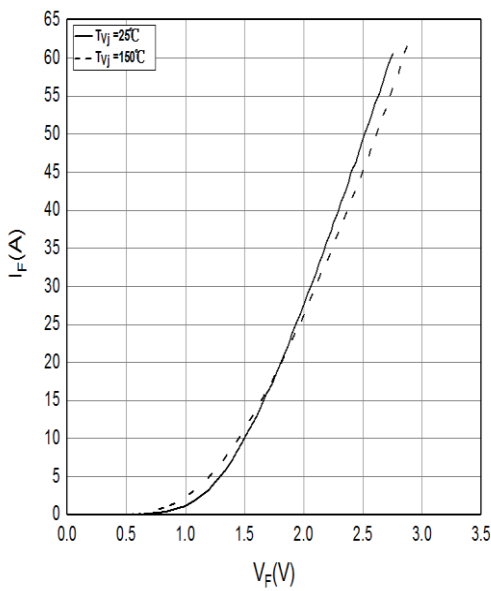
$V_{GE} = \pm 15\text{ V}, R_{Goff} = 20\ \Omega, T_j = 150^\circ\text{C}$



正向偏压特性 二极管, 逆变器 (典型)

forward characteristic of Diode, Inverter (typical)

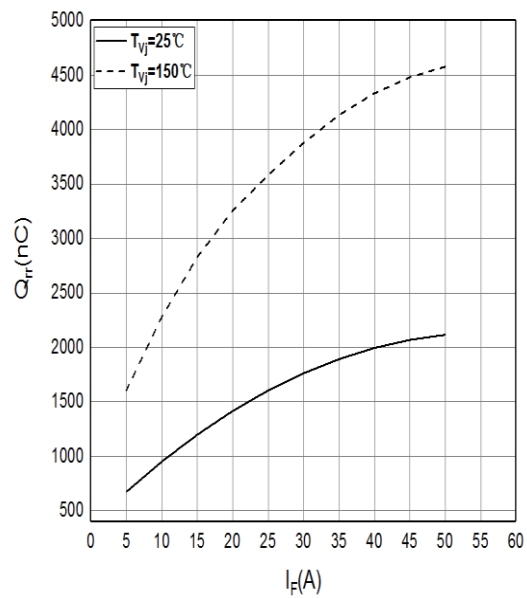
$I_F = f(V_F)$



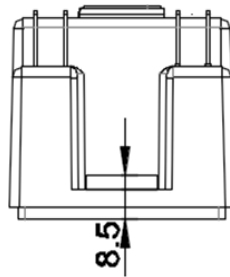
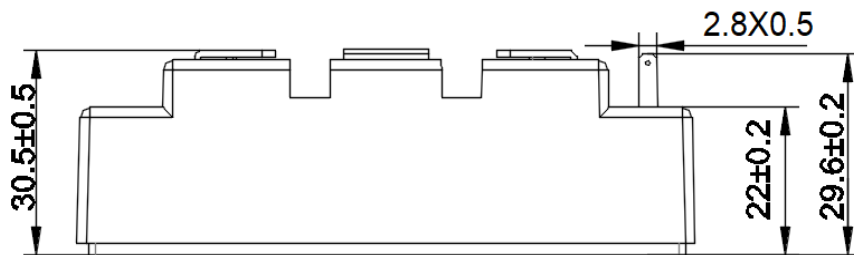
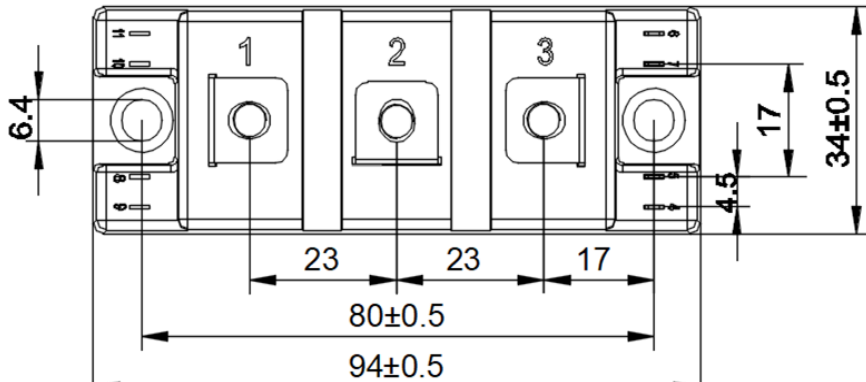
恢复电荷 二极管, 逆变器 (典型)

recovered charge of Diode, Inverter (typical)

$Q_{rr} = f(I_F)$



模块尺寸 (单位: mm)



电路示意图

