

PrimePACK™3+ B-series module 采用第七代沟槽栅/场终止 IGBT7 和第七代发射极控制二极管 带有温度检测 NTC

特性

- 电气特性
 - $V_{CES} = 2300\text{ V}$
 - $I_{C\text{nom}} = 1800\text{ A} / I_{CRM} = 3600\text{ A}$
 - 沟槽栅 IGBT7
 - $T_{vj\text{op}} = 150^{\circ}\text{C}$
 - 过载操作达 175°C
 - 低 V_{CEsat}
 - 低开关损耗
 - 高电流密度
 - 低电感设计
- 机械特性
 - 封装的 $CTI > 400$
 - 高爬电距离和电气间隙
 - 高功率密度



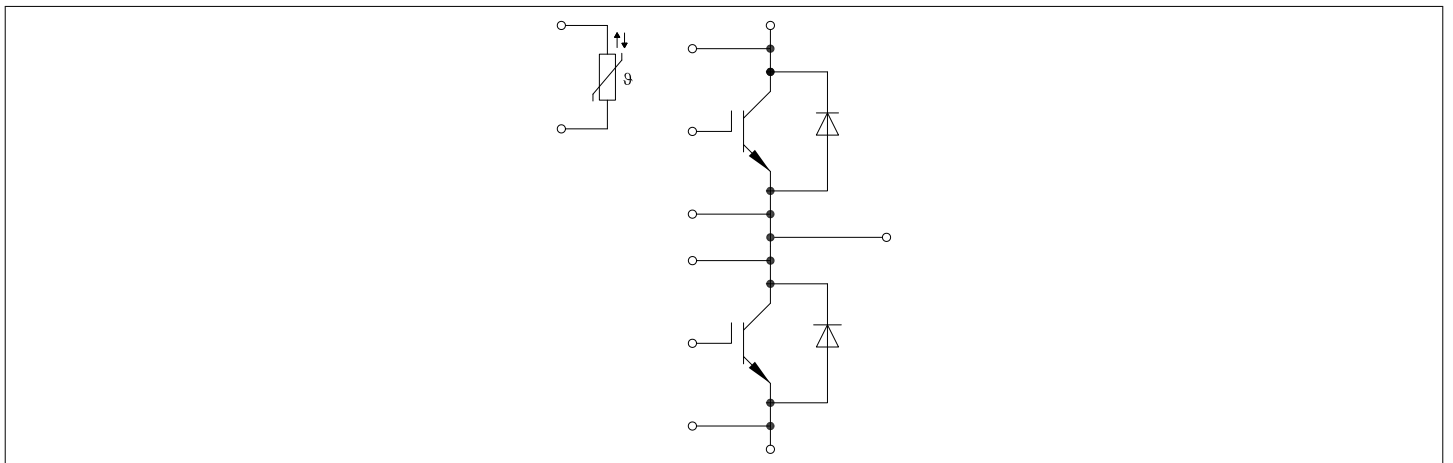
可选应用

- 三电平应用
- 太阳能应用

产品认证

- 根据 IEC 60747、60749 和 60068 标准的相关测试，符合工业应用的要求。

描述



内容

	描述.....	1
	特性.....	1
	可选应用.....	1
	产品认证.....	1
	内容.....	2
1	封装.....	3
2	IGBT, 逆变器	3
3	二极管, 逆变器.....	5
4	IGBT, 三电平	6
5	二极管, 三电平.....	7
6	负温度系数热敏电阻.....	8
7	特征参数图表.....	9
8	电路拓扑图.....	15
9	封装尺寸.....	16
10	模块标签代码.....	17
	修订历史.....	18
	免责声明.....	19

1 封装

1 封装

表 1 绝缘参数

特征参数	代号	标注或测试条件	数值	单位
绝缘测试电压	V_{ISOL}	RMS, $f = 50 \text{ Hz}$	4.0	kV
模块基板材料			Cu	
爬电距离	d_{Creep}	端子至散热器	36.0	mm
爬电距离	d_{Creep}	端子至端子	28.0	mm
电气间隙	d_{Clear}	端子至散热器	21.0	mm
电气间隙	d_{Clear}	端子至端子	19.0	mm
相对电痕指数	CTI		> 400	

表 2 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件	数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
杂散电感, 模块	L_{sCE}			10		nH
模块引线电阻, 端子-芯片	$R_{AA'+CC'}$	$T_C = 25^\circ\text{C}$, 每个开关		0.09		$\text{m}\Omega$
模块引线电阻, 端子-芯片	$R_{CC'+EE'}$	$T_C = 25^\circ\text{C}$, 每个开关		0.1		$\text{m}\Omega$
储存温度	T_{stg}		-40		150	$^\circ\text{C}$
最高基板工作温度	T_{BPmax}				150	$^\circ\text{C}$
模块安装的安装扭矩	M	根据相应的应用手册进行安装	M5, 螺丝	3	6	Nm
端子安装扭矩	M	根据相应的应用手册进行安装	M4, 螺丝	1.8	2.1	Nm
			M8, 螺丝	8	10	
重量	G			1400		g

2 IGBT, 逆变器

表 3 最大标定值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值	单位
集电极-发射极电压	V_{CES}		$T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	2300	V
集电极电流	I_{CN}			1800	A
连续集电极直流电流	I_{CDC}	$T_{vj\ max} = 150^\circ\text{C}$	$T_C = 50^\circ\text{C}$	1800	A
集电极重复峰值电流	I_{CRM}	t_p 受限于 $T_{vj\ op}$		3600	A
栅极-发射极峰值电压	V_{GES}			± 20	V

表 4 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值			单位
				最小值	典型值	最大值	
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 1800\ A, V_{GE} = 15\ V$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		1.80	2.26	V
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$		2.15	2.94	
			$T_{vj} = 150\ ^\circ C$		2.25	3.13	
栅极阈值电压	V_{GEth}	$I_C = 49.5\ mA, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25\ ^\circ C$		5.15	5.80	6.45	V
栅极电荷	Q_G	$V_{GE} = \pm 15\ V$			14.6		μC
内部栅极电阻	R_{Gint}	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$			0.96		Ω
输入电容	C_{ies}	$f = 1000\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$			420		nF
反向传输电容	C_{res}	$f = 1000\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$			0.5		nF
集电极-发射极截止电流	I_{CES}	$V_{CE} = 2300\ V, V_{GE} = 0\ V$	$T_{vj} = 125\ ^\circ C$			30	mA
栅极-发射极漏电流	I_{GES}	$V_{CE} = 0\ V, V_{GE} = 20\ V, T_{vj} = 25\ ^\circ C$				400	nA
开通延迟时间(感性负载)	t_{don}	$I_C = 1800\ A, V_{CE} = 1200\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.1\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0.530		μs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$		0.550		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ C$		0.560		
上升时间(感性负载)	t_r	$I_C = 1800\ A, V_{CE} = 1200\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.1\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0.072		μs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$		0.078		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ C$		0.083		
关断延迟时间(感性负载)	t_{doff}	$I_C = 1800\ A, V_{CE} = 1200\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 1.5\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0.955		μs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$		1.050		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ C$		1.080		
下降时间(感性负载)	t_f	$I_C = 1800\ A, V_{CE} = 1200\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 1.5\ \Omega$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0.770		μs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$		1.020		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ C$		1.100		
开通时间(阻性负载)	t_{on_R}	$I_C = 500\ A, V_{CE} = 2000\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.1\ \Omega$		0.79			μs
开通损耗能量(每脉冲)	E_{on}	$I_C = 1800\ A, V_{CE} = 1200\ V, L_\sigma = 20\ nH, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.1\ \Omega, di/dt = 17500\ A/\mu s (T_{vj} = 150\ ^\circ C)$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		570		mJ
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$		815		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ C$		915		
关断损耗能量(每脉冲)	E_{off}	$I_C = 1800\ A, V_{CE} = 1200\ V, L_\sigma = 20\ nH, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 1.5\ \Omega, dv/dt = 4050\ V/\mu s (T_{vj} = 150\ ^\circ C)$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		885		mJ
			$T_{vj} = 125\ ^\circ C$		1160		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ C$		1240		

(待续)

表 4 (续) 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值			单位
				最小值	典型值	最大值	
短路数据	I_{SC}	$V_{GE} \leq 15 \text{ V}, V_{CC} = 1200 \text{ V},$ $V_{CEmax} = V_{CES} - L_{SCE} * di/dt$	$t_P \leq 7 \mu\text{s},$ $T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$		8000		A
结-外壳热阻	R_{thJC}	每个 IGBT				17.7	K/kW
外壳-散热器热阻	R_{thCH}	每个 IGBT			10.4		K/kW
允许开关的温度范围	T_{vjop}			-40		150	$^\circ\text{C}$

3 二极管,逆变器

表 5 最大标定值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值	单位
反向重复峰值电压	V_{RRM}		$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	2300	V
连续正向直流电流	I_F			1800	A
正向重复峰值电流	I_{FRM}	$t_P = 1 \text{ ms}$		3600	A
I2t-值	I^2t	$t_P = 10 \text{ ms}, V_R = 0 \text{ V}$	$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	220	kA^2s
			$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	205	
最大损耗功率	P_{RQM}	$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$		2700	kW

表 6 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值			单位
				最小值	典型值	最大值	
正向电压	V_F	$I_F = 1800 \text{ A}, V_{GE} = 0 \text{ V}$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		3.25	3.64	V
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		3.00	3.33	
			$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$		2.95	3.22	
反向恢复峰值电流	I_{RM}	$V_R = 1200 \text{ V}, I_F = 1800 \text{ A},$ $V_{GE} = -15 \text{ V}, -di_F/dt =$ $17500 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		1700		A
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		1870		
			$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$		1880		
恢复电荷	Q_r	$V_R = 1200 \text{ V}, I_F = 1800 \text{ A},$ $V_{GE} = -15 \text{ V}, -di_F/dt =$ $17500 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		300		μC
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		625		
			$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$		740		
反向恢复损耗 (每脉冲)	E_{rec}	$V_R = 1200 \text{ V}, I_F = 1800 \text{ A},$ $V_{GE} = -15 \text{ V}, -di_F/dt =$ $17500 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		240		mJ
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		500		
			$T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$		590		

(待续)

表 6 (续) 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件	数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
结-外壳热阻	R_{thJC}	每个二极管			39.3	K/kW
外壳-散热器热阻	R_{thCH}	每个二极管		15.4		K/kW
允许开关的温度范围	$T_{vj\ op}$		-40		150	°C

4 IGBT, 三电平

表 7 最大标定值

特征参数	代号	标注或测试条件	数值	单位
集电极-发射极电压	V_{CES}	$T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}$	2300	V
连续集电极直流电流	I_{CDC}	$T_C = 50\ ^\circ\text{C}$	1800	A
集电极重复峰值电流	I_{CRM}	t_p 受限于 $T_{vj\ op}$	3600	A
栅极-发射极峰值电压	V_{GES}		±20	V

表 8 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件	数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 1800\ \text{A}, V_{GE} = 15\ \text{V}$	$T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}$	1.80	2.26	V
			$T_{vj} = 125\ ^\circ\text{C}$	2.15	2.94	
			$T_{vj} = 150\ ^\circ\text{C}$	2.25	3.13	
栅极阈值电压	V_{GEth}	$I_C = 49.5\ \text{mA}, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}$	5.15	5.80	6.45	V
栅极电荷	Q_G	$V_{GE} = \pm 15\ \text{V}$		14.6		μC
内部栅极电阻	R_{Gint}	$T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}$		0.96		Ω
输入电容	C_{ies}	$f = 1000\ \text{kHz}, T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}, V_{CE} = 25\ \text{V}, V_{GE} = 0\ \text{V}$		420		nF
反向传输电容	C_{res}	$f = 1000\ \text{kHz}, T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}, V_{CE} = 25\ \text{V}, V_{GE} = 0\ \text{V}$		0.5		nF
集电极-发射极截止电流	I_{CES}	$V_{CE} = 2300\ \text{V}, V_{GE} = 0\ \text{V}$			30	mA
栅极-发射极漏电流	I_{GES}	$V_{CE} = 0\ \text{V}, V_{GE} = 20\ \text{V}, T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}$			400	nA
开通延迟时间(感性负载)	t_{don}	$I_C = 1800\ \text{A}, V_{CE} = 600\ \text{V}, V_{GE} = \pm 15\ \text{V}$	$T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}$	0.555		μs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ\text{C}$	0.580		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ\text{C}$	0.590		
上升时间(感性负载)	t_r	$I_C = 1800\ \text{A}, V_{CE} = 600\ \text{V}, V_{GE} = \pm 15\ \text{V}$	$T_{vj} = 25\ ^\circ\text{C}$	0.190		μs
			$T_{vj} = 125\ ^\circ\text{C}$	0.205		
			$T_{vj} = 150\ ^\circ\text{C}$	0.215		

(待续)

表 8 (续) 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值			单位
				最小值	典型值	最大值	
关断延迟时间(感性负载)	t_{doff}	$I_C = 1800 \text{ A}, V_{\text{CE}} = 600 \text{ V}, V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V}, R_{\text{Goff}} = 1.5 \Omega$		$T_{\text{vj}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	0.885		μs
				$T_{\text{vj}} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	0.955		
				$T_{\text{vj}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	0.980		
下降时间(感性负载)	t_f	$I_C = 1800 \text{ A}, V_{\text{CE}} = 600 \text{ V}, V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V}, R_{\text{Goff}} = 1.5 \Omega$		$T_{\text{vj}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	0.630		μs
				$T_{\text{vj}} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	0.875		
				$T_{\text{vj}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	0.930		
开通损耗能量(每脉冲)	E_{on}	$I_C = 1800 \text{ A}, V_{\text{CE}} = 600 \text{ V}, L_\sigma = 50 \text{ nH}, V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V}, R_{\text{Gon}} = 0.1 \Omega, di/dt = 6700 \text{ A}/\mu\text{s} (T_{\text{vj}} = 150 \text{ }^\circ\text{C})$		$T_{\text{vj}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	240		mJ
				$T_{\text{vj}} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	380		
				$T_{\text{vj}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	430		
关断损耗能量(每脉冲)	E_{off}	$I_C = 1800 \text{ A}, V_{\text{CE}} = 600 \text{ V}, L_\sigma = 50 \text{ nH}, V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V}, R_{\text{Goff}} = 1.5 \Omega, dv/dt = 3150 \text{ V}/\mu\text{s} (T_{\text{vj}} = 150 \text{ }^\circ\text{C})$		$T_{\text{vj}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	490		mJ
				$T_{\text{vj}} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	630		
				$T_{\text{vj}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	665		
结-外壳热阻	R_{thJC}	每个 IGBT				17.7	K/kW
外壳-散热器热阻	R_{thCH}	每个 IGBT			10.4		K/kW
允许开关的温度范围	$T_{\text{vj op}}$			-40		150	$^\circ\text{C}$

5 二极管, 三电平

表 9 最大标定值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值	单位
反向重复峰值电压	V_{RRM}		$T_{\text{vj}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	2300	V
连续正向直流电流	I_F			1800	A
正向重复峰值电流	I_{FRM}	$t_p = 1 \text{ ms}$		3600	A

表 10 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件		数值			单位
				最小值	典型值	最大值	
正向电压	V_F	$I_F = 1800 \text{ A}, V_{\text{GE}} = 0 \text{ V}$		$T_{\text{vj}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	3.25	3.64	V
				$T_{\text{vj}} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	3.00	3.33	
				$T_{\text{vj}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	2.95	3.22	

(待续)

表 10 (续) 特征值

特征参数	代号	标注或测试条件	数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
反向恢复峰值电流	I_{RM}	$V_R = 600\text{ V}, I_F = 1800\text{ A}, V_{GE} = -15\text{ V}, -di_F/dt = 8200\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	1120		A
			$T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$	1450		
			$T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$	1530		
恢复电荷	Q_r	$V_R = 600\text{ V}, I_F = 1800\text{ A}, V_{GE} = -15\text{ V}, -di_F/dt = 8200\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	295		μC
			$T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$	580		
			$T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$	665		
反向恢复损耗 (每脉冲)	E_{rec}	$V_R = 600\text{ V}, I_F = 1800\text{ A}, V_{GE} = -15\text{ V}, -di_F/dt = 8200\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C})$	$T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	170		mJ
			$T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$	320		
			$T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$	365		
结-外壳热阻	R_{thJC}	每个二极管			39.3	K/kW
外壳-散热器热阻	R_{thCH}	每个二极管		15.4		K/kW
允许开关的温度范围	$T_{vj\text{ op}}$		-40		150	$^\circ\text{C}$

注: *Dynamic data for 3-level valid in conjunction with FF2400RB12IP7.*
 $T_{vj\text{ op}}$ up to 175 $^\circ\text{C}$ is allowed for operations in overload conditions. For detailed specifications please refer to AN2021-11.

6 负温度系数热敏电阻

表 11 特征值

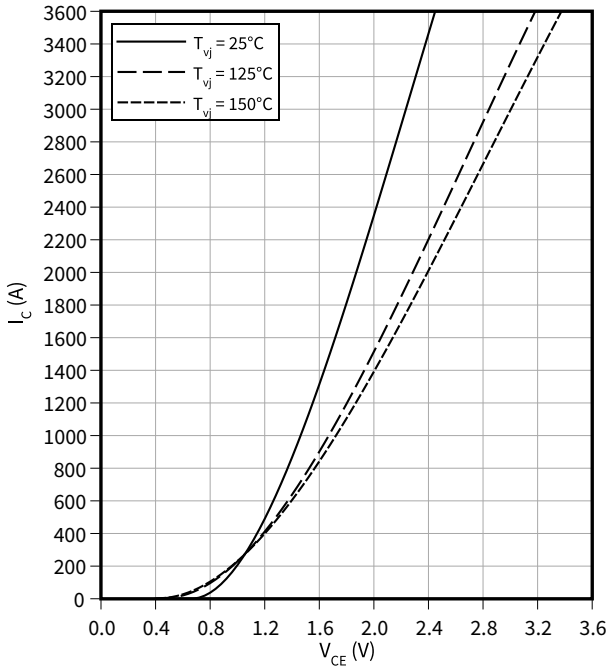
特征参数	代号	标注或测试条件	数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
额定电阻值	R_{25}	$T_{NTC} = 25\text{ }^\circ\text{C}$		5		k Ω
R_{100} 偏差	$\Delta R/R$	$T_{NTC} = 100\text{ }^\circ\text{C}, R_{100} = 493\text{ }\Omega$	-5		5	%
耗散功率	P_{25}	$T_{NTC} = 25\text{ }^\circ\text{C}$			20	mW
B-值	$B_{25/50}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/50}(1/T_2 - 1/(298,15\text{ K}))]$		3375		K
B-值	$B_{25/80}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/80}(1/T_2 - 1/(298,15\text{ K}))]$		3411		K
B-值	$B_{25/100}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/100}(1/T_2 - 1/(298,15\text{ K}))]$		3433		K

注: 根据应用手册标定

7 特征参数图表

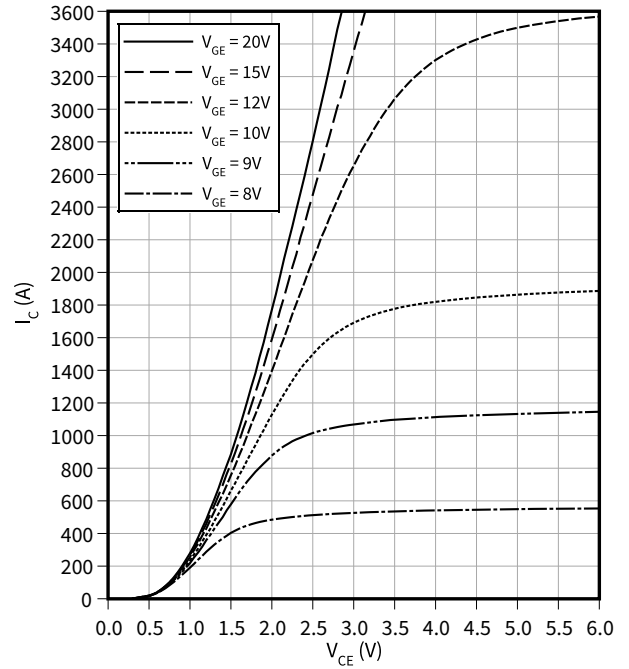
输出特性 (典型), IGBT, 逆变器

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



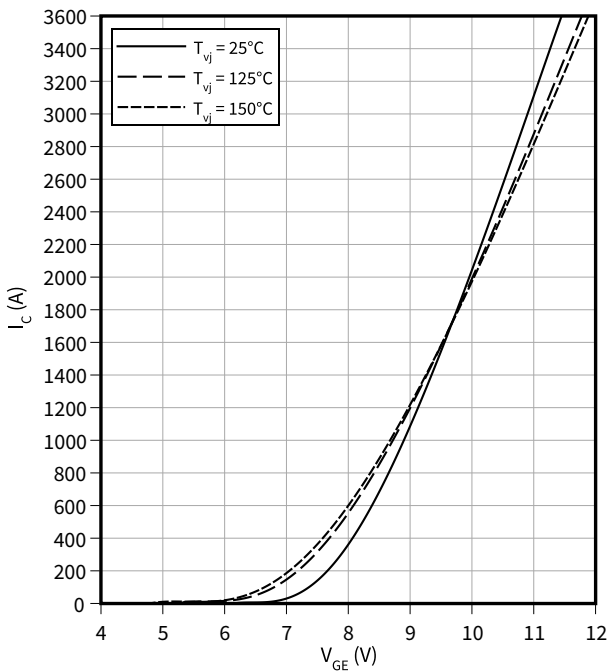
输出特性 (典型), IGBT, 逆变器

$I_C = f(V_{CE})$
 $T_{vj} = 150\text{ °C}$



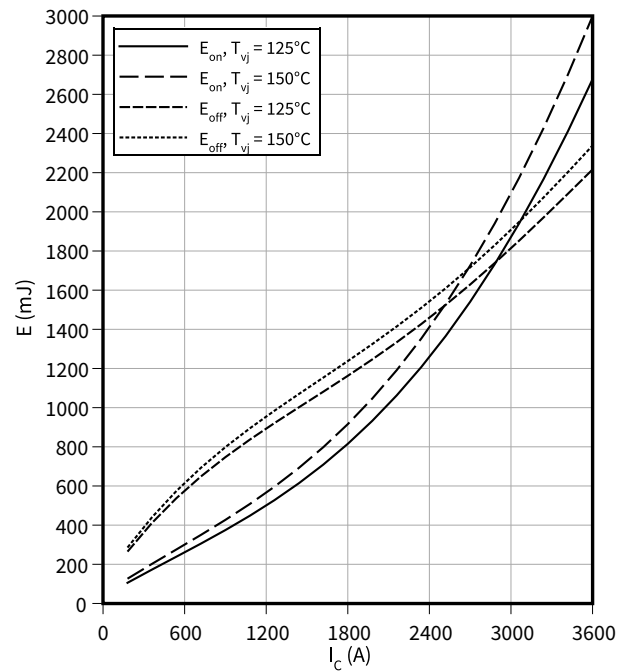
传输特性 (典型), IGBT, 逆变器

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



开关损耗 (典型), IGBT, 逆变器

$E = f(I_C)$
 $R_{Goff} = 1.5\ \Omega, R_{Gon} = 0.1\ \Omega, V_{CE} = 1200\text{ V}, V_{GE} = \pm 15\text{ V}$

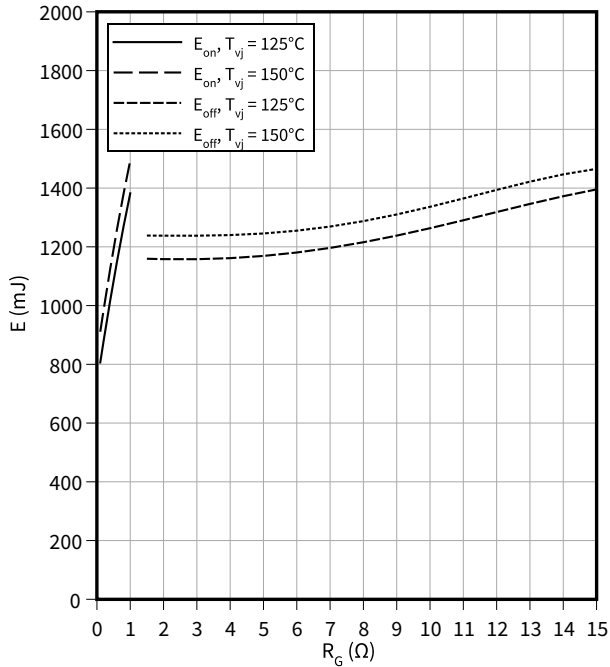


7 特征参数图表

开关损耗 (典型), IGBT, 逆变器

$E = f(R_G)$

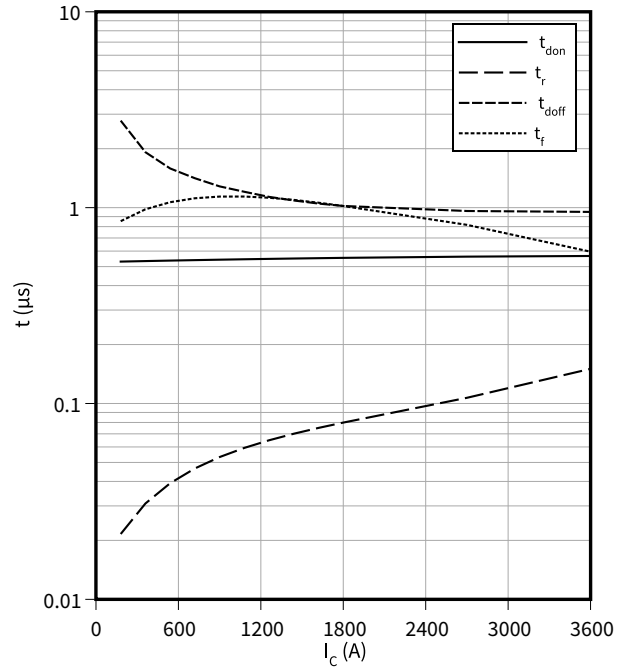
$I_C = 1800 \text{ A}$, $V_{CE} = 1200 \text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$



开关时间 (典型), IGBT, 逆变器

$t = f(I_C)$

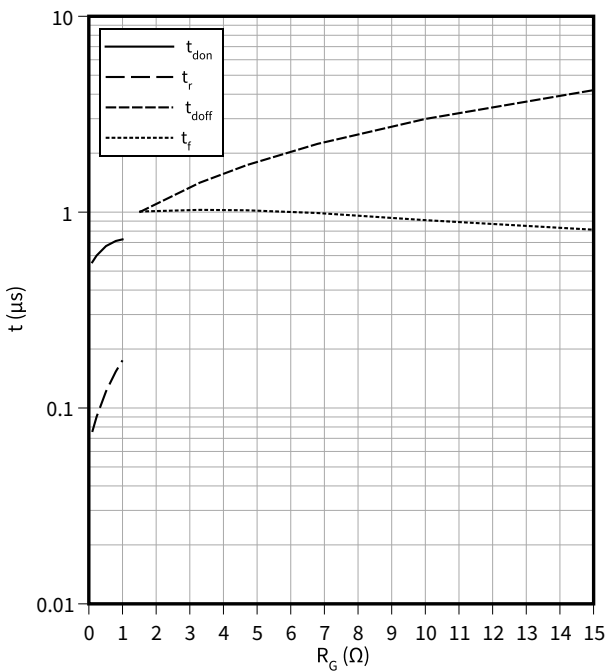
$R_{Goff} = 1.5 \Omega$, $R_{Gon} = 0.1 \Omega$, $V_{CE} = 1200 \text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $T_{vj} = 150 \text{ °C}$



开关时间 (典型), IGBT, 逆变器

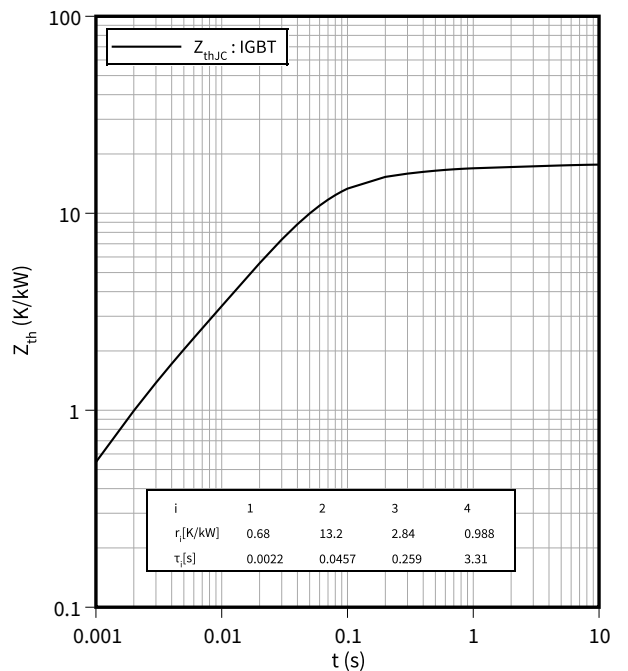
$t = f(R_G)$

$I_C = 1800 \text{ A}$, $V_{CE} = 1200 \text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $T_{vj} = 150 \text{ °C}$



瞬态热阻抗, IGBT, 逆变器

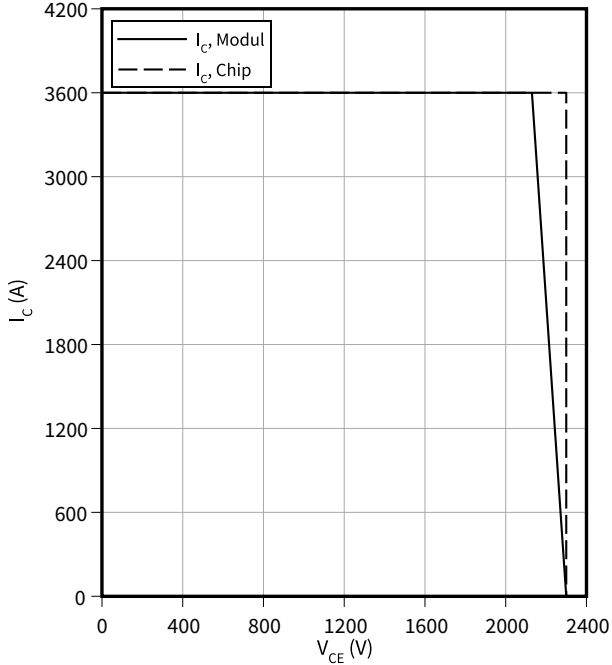
$Z_{th} = f(t)$



反偏安全工作区 (RBSOA), IGBT, 逆变器

$I_C = f(V_{CE})$

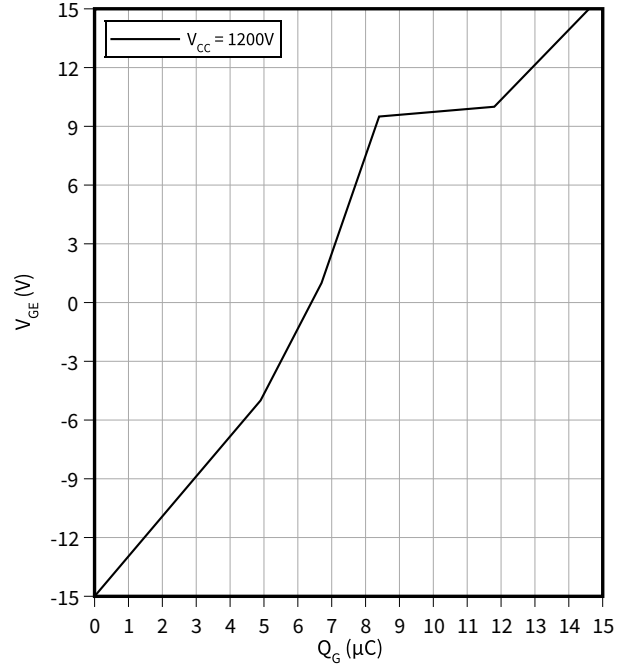
$R_{Goff} = 1.5 \Omega, V_{GE} = \pm 15 V, T_{vj} = 150^\circ C$



栅极电荷特性 (典型), IGBT, 逆变器

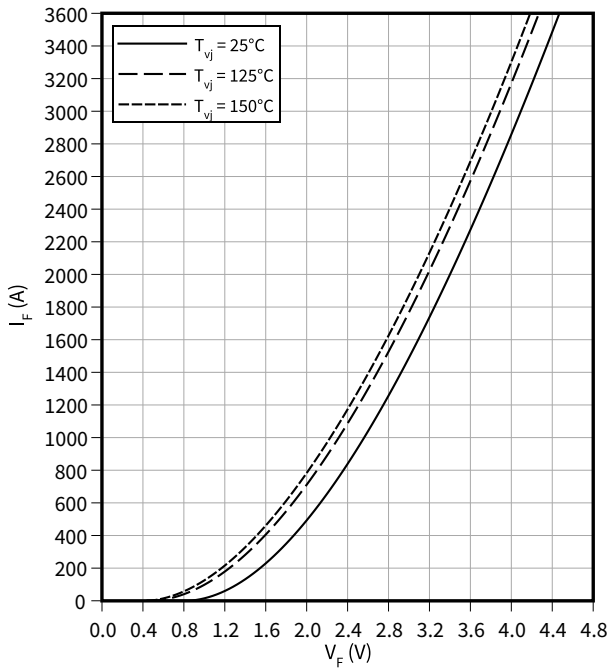
$V_{GE} = f(Q_G)$

$I_C = 1800 A, T_{vj} = 25^\circ C$



正向特性 (典型), 二极管, 逆变器

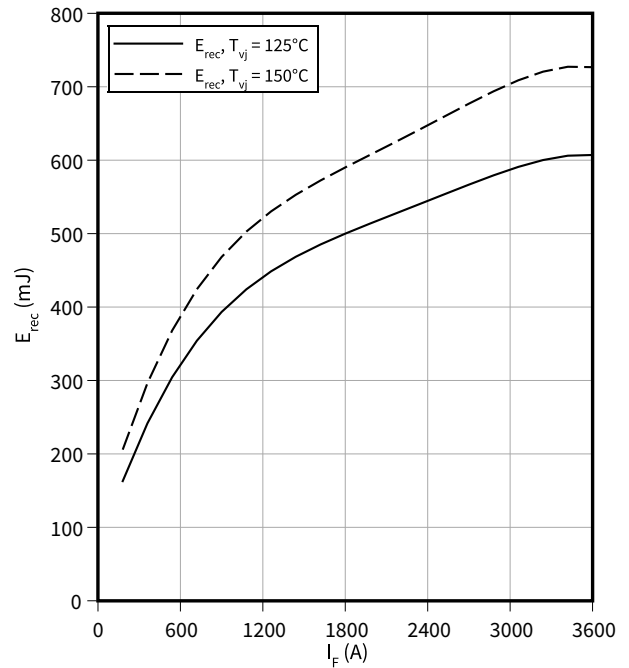
$I_F = f(V_F)$



开关损耗 (典型), 二极管, 逆变器

$E_{rec} = f(I_F)$

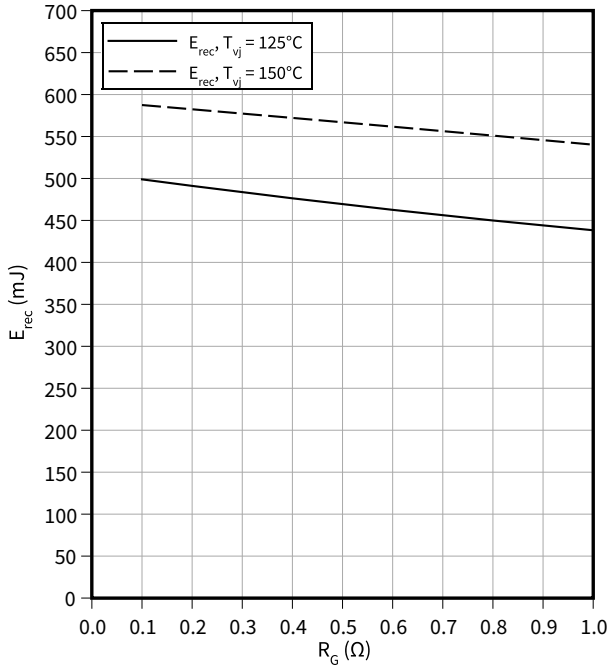
$V_{CE} = 1200 V, R_{Gon} = R_{Gon}(IGBT)$



开关损耗 (典型), 二极管, 逆变器

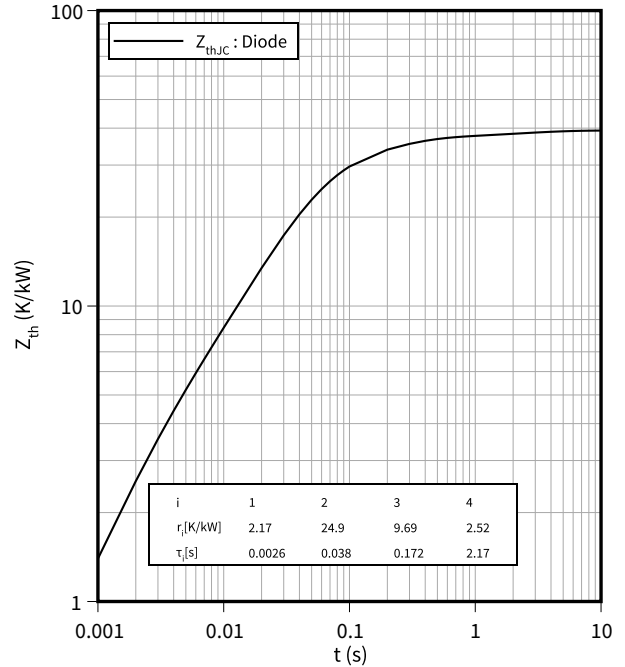
$E_{rec} = f(R_G)$

$V_{CE} = 1200\text{ V}, I_F = 1800\text{ A}$



瞬态热阻抗, 二极管, 逆变器

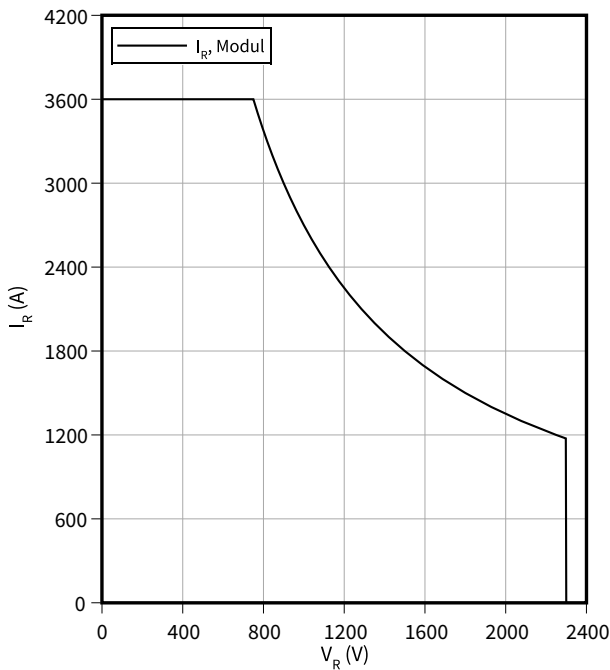
$Z_{th} = f(t)$



安全工作区 (SOA), 二极管, 逆变器

$I_R = f(V_R)$

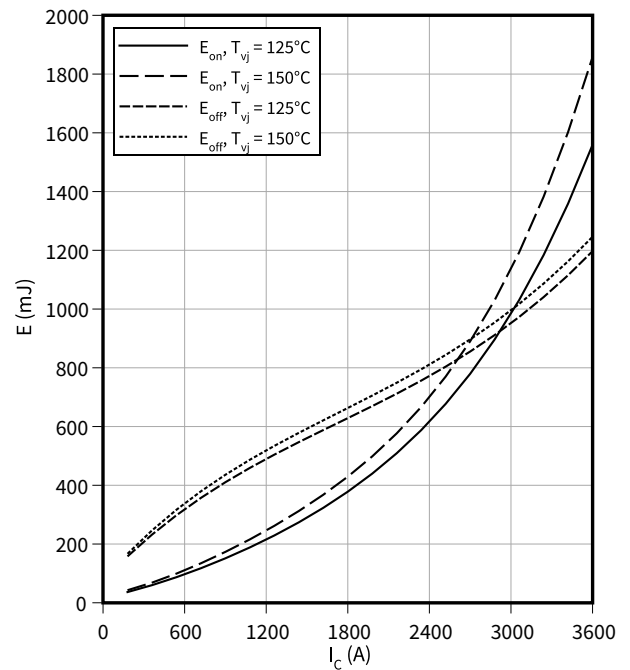
$T_{vj} = 150\text{ °C}$



开关损耗 (典型), IGBT, 三电平

$E = f(I_C)$

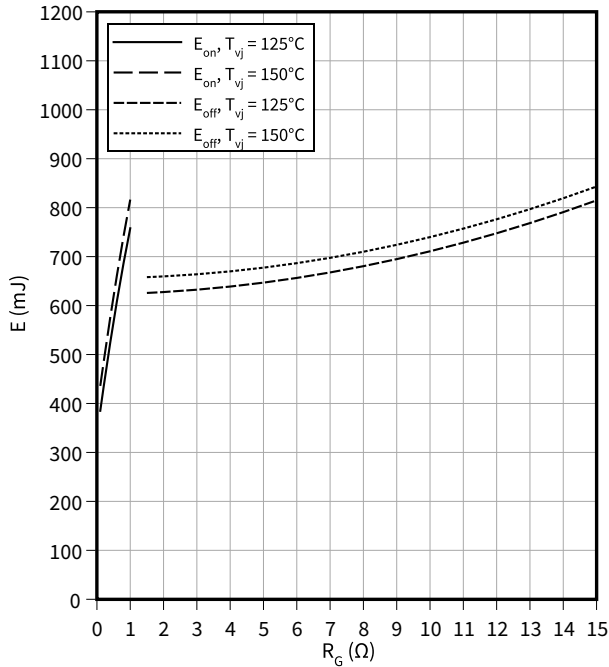
$R_{Goff} = 1.5\ \Omega, R_{Gon} = 0.1\ \Omega, V_{CE} = 600\text{ V}, V_{GE} = \pm 15\text{ V}$



开关损耗 (典型), IGBT, 三电平

$E = f(R_G)$

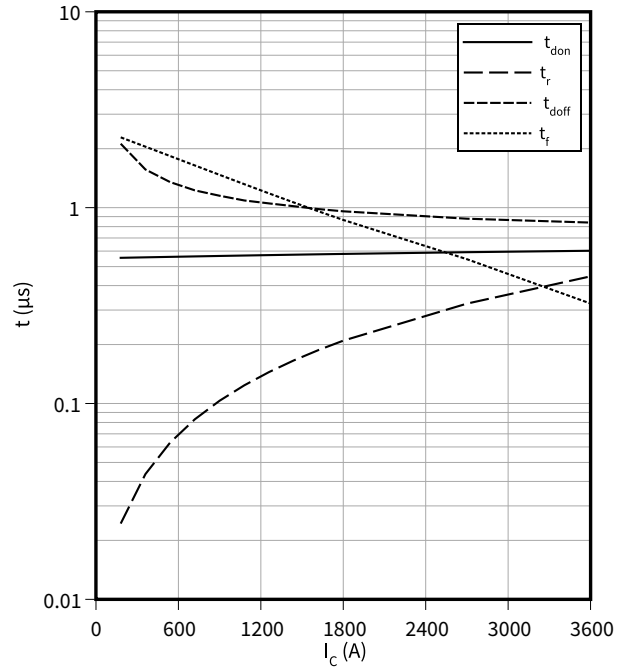
$I_C = 1800 \text{ A}, V_{CE} = 600 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$



开关时间 (典型), IGBT, 三电平

$t = f(I_C)$

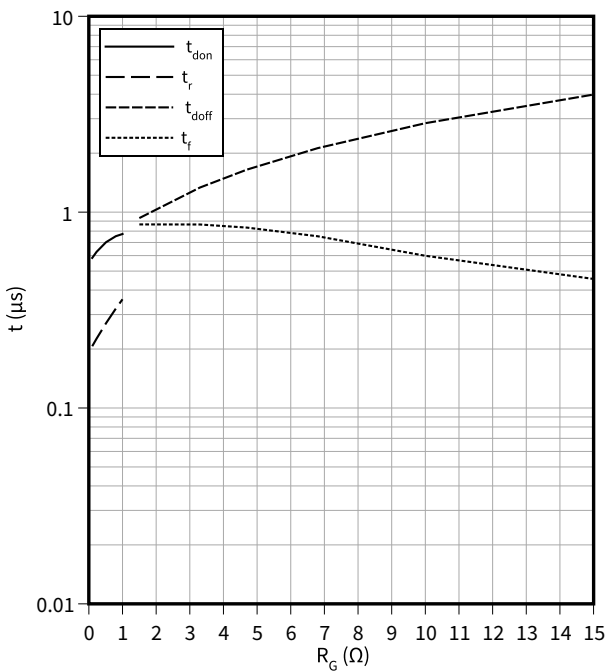
$R_{Goff} = 1.5 \Omega, R_{Gon} = 0.1 \Omega, V_{CE} = 600 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$



开关时间 (典型), IGBT, 三电平

$t = f(R_G)$

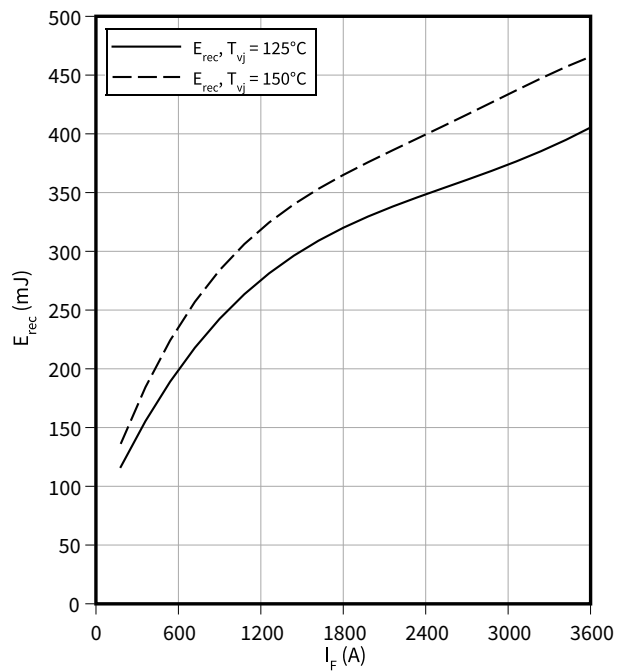
$I_C = 1800 \text{ A}, V_{CE} = 600 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$



开关损耗 (典型), 二极管, 三电平

$E_{rec} = f(I_F)$

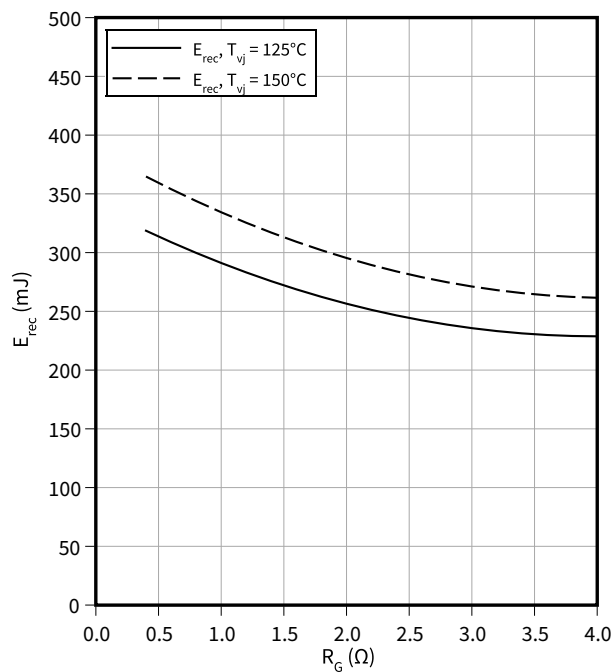
$V_{CE} = 600 \text{ V}, R_{Gon} = R_{Gon}(\text{IGBT})$



开关损耗 (典型), 二极管, 三电平

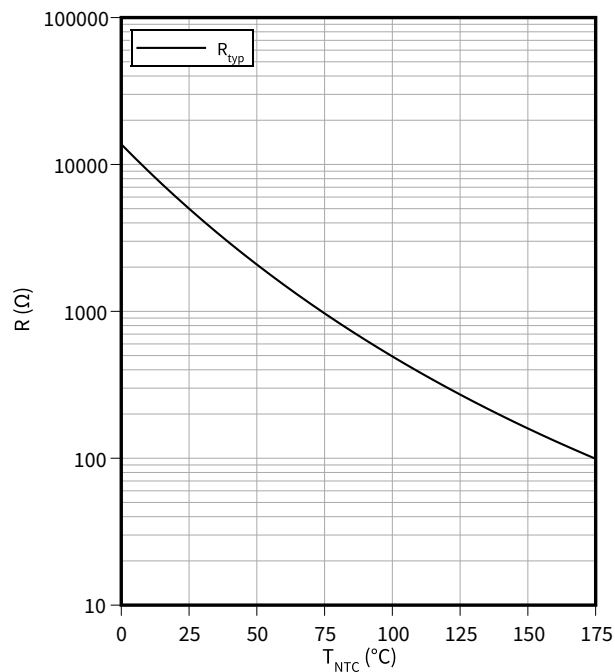
$$E_{rec} = f(R_G)$$

$V_{CE} = 600 \text{ V}, I_F = 1800 \text{ A}$



温度特性, 负温度系数热敏电阻

$$R = f(T_{NTC})$$



8 电路拓扑图

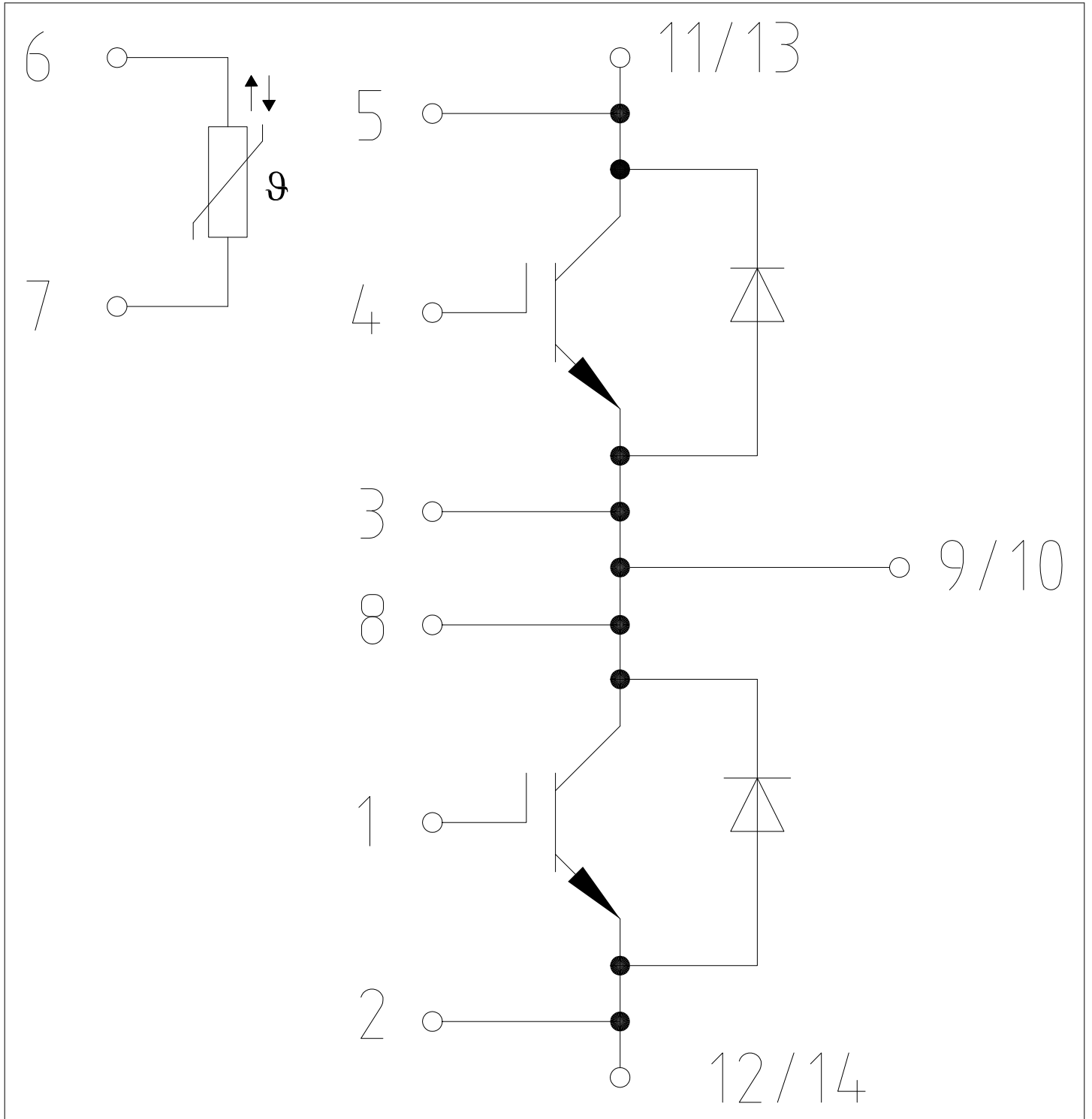


图 1

9 封装尺寸

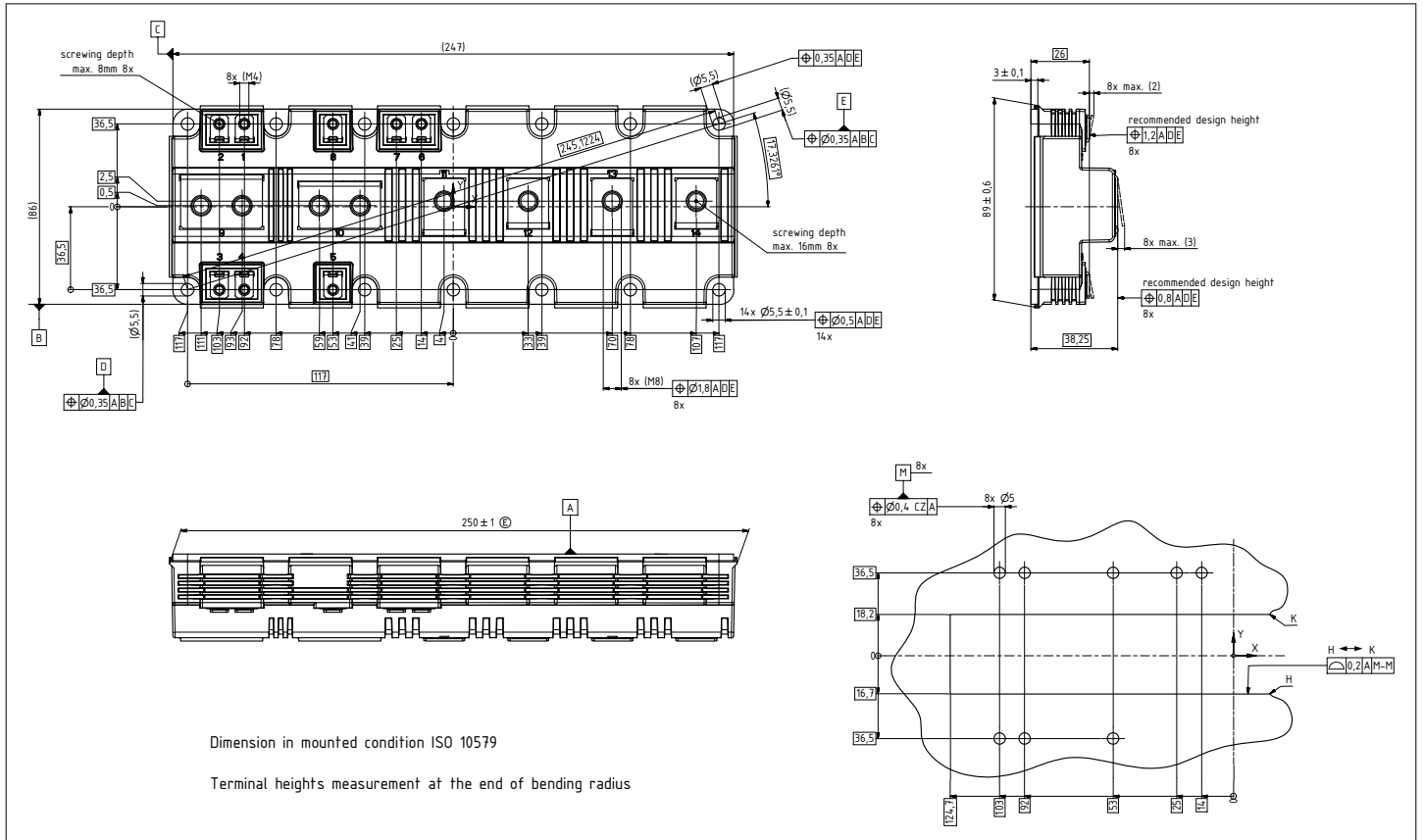


图 2

10 模块标签代码


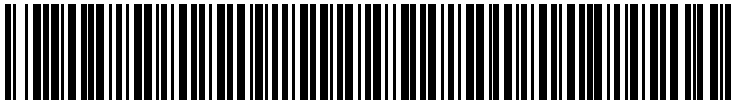
Module label code			
Code format	Data Matrix	Barcode Code128	
Encoding	ASCII text	Code Set A	
Symbol size	16x16	23 digits	
Standard	IEC24720 and IEC16022	IEC8859-1	
Code content	Content	Digit	Example
	Module serial number	1 - 5	71549
	Module material number	6 - 11	142846
	Production order number	12 - 19	55054991
	Date code (production year)	20 - 21	15
	Date code (production week)	22 - 23	30
Example	 		
	71549142846550549911530		71549142846550549911530

图 3

修订历史

修订版本	发布日期	变更说明
V1.0	2019-07-23	Target datasheet
V1.1	2019-12-18	Target datasheet
V1.2	2020-02-14	Target datasheet
n/a	2020-09-01	Datasheet migrated to a new system with a new layout and new revision number schema: target or preliminary datasheet = 0.xy; final datasheet = 1.xy
0.10	2020-12-02	
0.20	2021-02-24	Target datasheet
0.30	2021-08-02	Preliminary datasheet
1.00	2021-08-30	Final datasheet
1.10	2022-04-05	Final datasheet - addition of ton_R
1.20	2022-05-03	Final datasheet - addition of I _{CN}