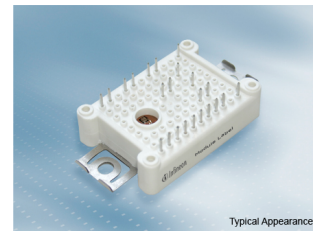


## Preliminary

**EasyPIM™ 模块** 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 **pressfit** 压接管脚和温度检测 NTC

## 特性

- 电气特性
  - $V_{CES} = 1200\text{ V}$
  - $I_{C\text{ nom}} = 25\text{ A} / I_{CRM} = 50\text{ A}$
  - 沟槽栅 IGBT7
  - 过载操作达  $175^{\circ}\text{C}$
  - 低  $V_{CESat}$
- 机械特性
  - 高功率密度
  - PressFIT 压接技术
  - 2.5 kV 交流 1 分钟 绝缘
  - 低热阻的三氧化二铝  $\text{Al}_2\text{O}_3$  衬底
  - 紧凑型设计



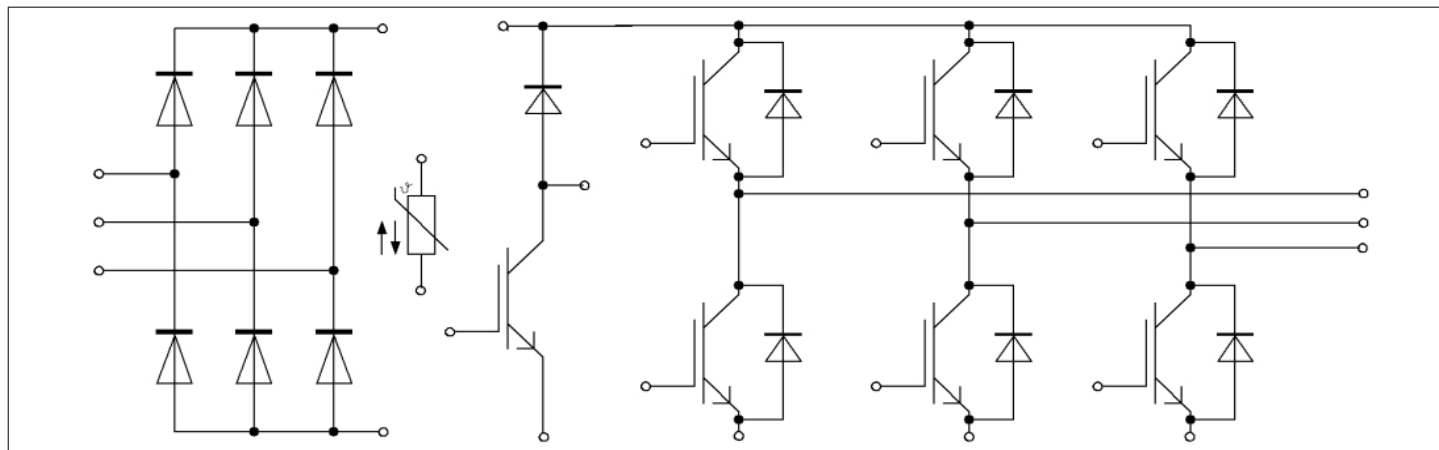
## 可选应用

- 辅助逆变器
- 空调
- 电机传动

## Product validation

- 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
	<b>Product validation</b> .....	1
	内容 .....	2
<b>1</b>	<b>Package</b> .....	3
<b>2</b>	<b>IGBT, 逆变器</b> .....	3
<b>3</b>	二极管, 逆变器 .....	6
<b>4</b>	二极管, 整流器 .....	7
<b>5</b>	<b>IGBT, 制动-斩波器</b> .....	7
<b>6</b>	二极管, 制动-斩波器 .....	10
<b>7</b>	负温度系数热敏电阻 .....	11
<b>8</b>	特征参数图表 .....	12
<b>9</b>	电路拓扑图 .....	18
<b>10</b>	封装尺寸 .....	19
<b>11</b>	模块标签代码 .....	20
	<b>Disclaimer</b> .....	21

## 1 Package

## 1 Package

表 1 绝缘协调

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, $f = 50\text{ Hz}$ , $t = 1\text{ min}$	2.5	kV
内部绝缘		基本绝缘 (class 1, IEC 61140)	$Al_2O_3$	
爬电距离	$d_{Creep}$	端子至散热器	11.5	mm
爬电距离	$d_{Creep}$	端子至端子	6.3	mm
电气间隙	$d_{Clear}$	端子至散热器	10.0	mm
电气间隙	$d_{Clear}$	端子至端子	5.0	mm
相对电痕指数	$CTI$		> 200	
相对温度指数 (电)	$RTI$	住房	140	°C

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	$L_{sCE}$			30		nH
模块引线电阻, 端子-芯片	$R_{AA'+CC'}$	$T_H = 25^\circ\text{C}$ , 每个开关		6		mΩ
模块引线电阻, 端子-芯片	$R_{CC'+EE'}$	$T_H = 25^\circ\text{C}$ , 每个开关		8		mΩ
储存温度	$T_{stg}$		-40		125	°C
Mounting force per clamp	$F$		20		50	N
重量	$G$			24		g

注: The current under continuous operation is limited to 25A rms per connector pin.

## 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	$V_{CES}$	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}$	1200	V
连续集电极直流电流	$I_{CDC}$	$T_{vj\text{ max}} = 175^\circ\text{C}$ $T_H = 60^\circ\text{C}$	25	A
集电极重复峰值电流	$I_{CRM}$	$t_P = 1\text{ ms}$	50	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	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 25\ A,$ $V_{GE} = 15\ V$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		1.60	TBD	V
				1.74		
				1.82		
栅极阈值电压	$V_{GEth}$	$I_C = 0.525\ mA,$ $V_{CE} = V_{GE},$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$	5.15	5.80	6.45	V
栅极电荷	$Q_G$	$V_{GE} = \pm 15\ V,$ $V_{CE} = 600\ V$		0.395		$\mu C$
内部栅极电阻	$R_{Gint}$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0		$\Omega$
输入电容	$C_{ies}$	$f = 100\ kHz,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C,$ $V_{CE} = 25\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$		4.77		nF
反向传输电容	$C_{res}$	$f = 100\ kHz,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C,$ $V_{CE} = 25\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$		0.017		nF
集电极-发射极截止电流	$I_{CES}$	$V_{CE} = 1200\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$			0.0056	mA
栅极-发射极漏电流	$I_{GES}$	$V_{CE} = 0\ V,$ $V_{GE} = 20\ V,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$			100	nA
开通延迟时间(感性负载)	$t_{don}$	$I_C = 25\ A,$ $V_{CE} = 600\ V,$ $V_{GE} = \pm 15\ V,$ $R_{Gon} = 6.2\ \Omega$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		0.037		$\mu s$
				0.039		
				0.040		
上升时间(感性负载)	$t_r$	$I_C = 25\ A,$ $V_{CE} = 600\ V,$ $V_{GE} = \pm 15\ V,$ $R_{Gon} = 6.2\ \Omega$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		0.020		$\mu s$
				0.024		
				0.025		

表 4 特征值 (continued)

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)	$t_{\text{doff}}$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 6.2 \Omega$		0.186		$\mu\text{s}$
				0.291		
				0.334		
下降时间(感性负载)	$t_f$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 6.2 \Omega$		0.173		$\mu\text{s}$
				0.220		
				0.285		
开通损耗能量 (每脉冲)	$E_{\text{on}}$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $L_\sigma = 35 \text{ nH},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Gon}} = 6.2 \Omega,$ $di/dt = 950 \text{ A}/\mu\text{s}$ $(T_{\text{vj}} = 175^\circ\text{C})$		1.55		mJ
				2.1		
				2.45		
关断损耗能量 (每脉冲)	$E_{\text{off}}$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $L_\sigma = 35 \text{ nH},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 6.2 \Omega,$ $dv/dt = 2900 \text{ V}/\mu\text{s}$ $(T_{\text{vj}} = 175^\circ\text{C})$		1.58		mJ
				2.45		
				3.05		
短路数据	$I_{\text{SC}}$	$V_{\text{GE}} \leq 15 \text{ V},$ $V_{\text{CC}} = 800 \text{ V},$ $V_{\text{CEmax}} = V_{\text{CES}} - L_{\text{sCE}} * di/dt$		80		A
				75		
结—散热器热阻	$R_{\text{thJH}}$	每个 IGBT		1.55		K/W
在开关状态下温度	$T_{\text{vj op}}$		-40		175	$^\circ\text{C}$

注:  $T_{\text{vj op}} > 150^\circ\text{C}$  is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14.

## 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	$V_{RRM}$	$T_{vj} = 25\text{ °C}$	1200	V
连续正向直流电流	$I_F$		25	A
正向重复峰值电流	$I_{FRM}$	$t_P = 1\text{ ms}$	50	A
I2t-值	$I^2t$	$V_R = 0\text{ V},$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$	72.5	$A^2s$
		$t_P = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$	63	

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	$V_F$	$I_F = 25\text{ A},$ $V_{GE} = 0\text{ V}$		1.83	TBD	V
				1.70		
				1.63		
反向恢复峰值电流	$I_{RM}$	$I_F = 25\text{ A},$ $V_R = 600\text{ V},$ $V_{GE} = -15\text{ V},$ $-di_F/dt = 950\text{ A}/\mu s$ ( $T_{vj} = 175\text{ °C}$ )		24.2		A
				32.4		
				37.6		
恢复电荷	$Q_r$	$I_F = 25\text{ A},$ $V_R = 600\text{ V},$ $V_{GE} = -15\text{ V},$ $-di_F/dt = 950\text{ A}/\mu s$ ( $T_{vj} = 175\text{ °C}$ )		2.25		$\mu C$
				3.82		
				4.95		
反向恢复损耗（每脉冲）	$E_{rec}$	$I_F = 25\text{ A},$ $V_R = 600\text{ V},$ $V_{GE} = -15\text{ V},$ $-di_F/dt = 950\text{ A}/\mu s$ ( $T_{vj} = 175\text{ °C}$ )		0.65		mJ
				1.41		
				1.87		
结-散热器热阻	$R_{thJH}$	每个二极管		2.04		K/W
在开关状态下温度	$T_{vj\text{ op}}$		-40		175	°C

注:  $T_{vj\text{ op}} > 150\text{ °C}$  is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14.

## 4 二极管,整流器

## 4 二极管,整流器

表 7 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	$V_{RRM}$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	1600	V
最大正向均方根电流(每芯片)	$I_{FRMSM}$	$T_H = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	25	A
最大整流器输出均方根电流	$I_{RMSM}$	$T_H = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	25	A
正向浪涌电流	$I_{FSM}$	$t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	300	A
		$T_{vj} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	245	
I2t-值	$I^2t$	$t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	450	$\text{A}^2\text{s}$
		$T_{vj} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	300	

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	
正向电压	$V_F$	$T_{vj} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $I_F = 10\text{ A}$		0.80		V
反向电流	$I_r$	$T_{vj} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $V_R = 1600\text{ V}$		1		mA
结-散热器热阻	$R_{thJH}$	每个二极管		1.54		K/W
在开关状态下温度	$T_{vj, op}$		-40		150	$^{\circ}\text{C}$

## 5 IGBT, 制动-斩波器

表 9 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	$V_{CES}$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	1200	V
连续集电极直流电流	$I_{CDC}$	$T_{vj\text{ max}} = 175\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_H = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	25	A
集电极重复峰值电流	$I_{CRM}$	$t_p = 1\text{ ms}$	50	A
栅极-发射极峰值电压	$V_{GES}$		$\pm 20$	V

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	
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 25\ A,$ $V_{GE} = 15\ V$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		1.60	TBD	V
				1.74		
				1.82		
栅极阈值电压	$V_{GEth}$	$I_C = 0.525\ mA,$ $V_{CE} = V_{GE},$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$	5.15	5.80	6.45	V
栅极电荷	$Q_G$	$V_{GE} = \pm 15\ V,$ $V_{CE} = 600\ V$		0.395		$\mu C$
内部栅极电阻	$R_{Gint}$	$T_{vj} = 25\ ^\circ C$		0		$\Omega$
输入电容	$C_{ies}$	$f = 100\ kHz,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C,$ $V_{CE} = 25\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$		4.77		nF
反向传输电容	$C_{res}$	$f = 100\ kHz,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C,$ $V_{CE} = 25\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$		0.017		nF
集电极-发射极截止电流	$I_{CES}$	$V_{CE} = 1200\ V,$ $V_{GE} = 0\ V$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$			0.0056	mA
栅极-发射极漏电流	$I_{GES}$	$V_{CE} = 0\ V,$ $V_{GE} = 20\ V,$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$			100	nA
开通延迟时间(感性负载)	$t_{don}$	$I_C = 25\ A,$ $V_{CE} = 600\ V,$ $V_{GE} = \pm 15\ V,$ $R_{Gon} = 10\ \Omega$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		0.058		$\mu s$
				0.060		
				0.061		
上升时间(感性负载)	$t_r$	$I_C = 25\ A,$ $V_{CE} = 600\ V,$ $V_{GE} = \pm 15\ V,$ $R_{Gon} = 10\ \Omega$ $T_{vj} = 25\ ^\circ C$ $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ $T_{vj} = 175\ ^\circ C$		0.055		$\mu s$
				0.057		
				0.058		



表 10 特征值 (continued)

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)	$t_{\text{doff}}$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 10 \Omega$		0.205		$\mu\text{s}$
				0.310		
				0.353		
下降时间(感性负载)	$t_f$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 10 \Omega$		0.173		$\mu\text{s}$
				0.220		
				0.285		
开通损耗能量(每脉冲)	$E_{\text{on}}$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $L_\sigma = 35 \text{ nH},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Gon}} = 10 \Omega,$ $di/dt = 320 \text{ A}/\mu\text{s}$ $(T_{vj} = 175^\circ\text{C})$		2.15		mJ
				2.65		
				2.9		
关断损耗能量(每脉冲)	$E_{\text{off}}$	$I_C = 25 \text{ A},$ $V_{\text{CE}} = 600 \text{ V},$ $L_\sigma = 35 \text{ nH},$ $V_{\text{GE}} = \pm 15 \text{ V},$ $R_{\text{Goff}} = 10 \Omega,$ $dv/dt = 2900 \text{ V}/\mu\text{s}$ $(T_{vj} = 175^\circ\text{C})$		1.58		mJ
				2.45		
				3.05		
短路数据	$I_{\text{SC}}$	$V_{\text{GE}} \leq 15 \text{ V},$ $V_{\text{CC}} = 800 \text{ V},$ $V_{\text{CEmax}} = V_{\text{CES}} - L_{\text{SCE}} * di/dt$		80		A
				75		
结-散热器热阻	$R_{\text{thJH}}$	每个 IGBT		1.55		K/W
在开关状态下温度	$T_{vj \text{ op}}$		-40		175	$^\circ\text{C}$

注:  $T_{vj \text{ op}} > 150^\circ\text{C}$  is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14.

## 6 二极管，制动-斩波器

表 11 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	$V_{RRM}$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	1200	V
连续正向直流电流	$I_F$		10	A
正向重复峰值电流	$I_{FRM}$	$t_P = 1\text{ ms}$	20	A
I2t-值	$I^2t$	$V_R = 0\text{ V},$ $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$	27.5	$\text{A}^2\text{s}$
		$t_P = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 175\text{ }^{\circ}\text{C}$	24	

表 12 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	$V_F$	$I_F = 10\text{ A},$ $V_{GE} = 0\text{ V}$		$T_{vj} = 25\text{ °C}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$	TBD	V
				1.72 1.59 1.52		
反向恢复峰值电流	$I_{RM}$	$I_F = 10\text{ A},$ $V_R = 600\text{ V},$ $-di_F/dt = 300\text{ A}/\mu s$ ( $T_{vj} = 175\text{ °C}$ )		$T_{vj} = 25\text{ °C}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$	8.1 10.1 11.7	A
恢复电荷	$Q_r$	$I_F = 10\text{ A},$ $V_R = 600\text{ V},$ $-di_F/dt = 300\text{ A}/\mu s$ ( $T_{vj} = 175\text{ °C}$ )		$T_{vj} = 25\text{ °C}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$	0.74 1.37 1.84	$\mu C$
反向恢复损耗（每脉冲）	$E_{rec}$	$I_F = 10\text{ A},$ $V_R = 600\text{ V},$ $-di_F/dt = 300\text{ A}/\mu s$ ( $T_{vj} = 175\text{ °C}$ )		$T_{vj} = 25\text{ °C}$ $T_{vj} = 125\text{ °C}$ $T_{vj} = 175\text{ °C}$	0.26 0.52 0.72	mJ
结-散热器热阻	$R_{thJH}$	每个二极管		2.45		K/W
在开关状态下温度	$T_{vj\text{ op}}$		-40		175	°C

注:  $T_{vj\text{ op}} > 150\text{ °C}$  is allowed for operation at overload conditions. For detailed specifications, please refer to AN 2018-14.

7 负温度系数热敏电阻

7 负温度系数热敏电阻

表 13 特征值

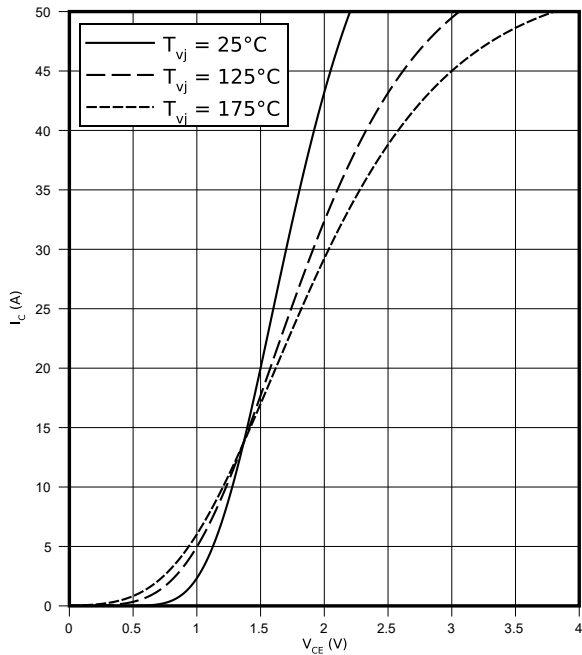
特征参数	代号	标注或测试条件	数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
额定电阻值	$R_{25}$	$T_{NTC} = 25\text{ °C}$		5		kΩ
$R_{100}$ 偏差	$\Delta R/R$	$T_{NTC} = 100\text{ °C},$ $R_{100} = 493\text{ Ω}$	-5		5	%
耗散功率	$P_{25}$	$T_{NTC} = 25\text{ °C}$			20	mW
B-值	$B_{25/50}$	$R_2 = R_{25} \exp[B_{25/50}(1/T_2 - 1/(298,15\text{ K}))]$		3375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

8 特征参数图表

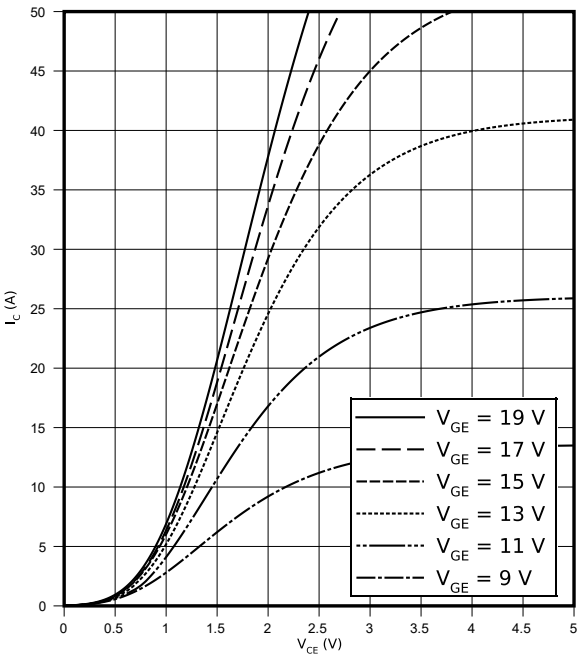
输出特性 (典型), IGBT, 逆变器

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



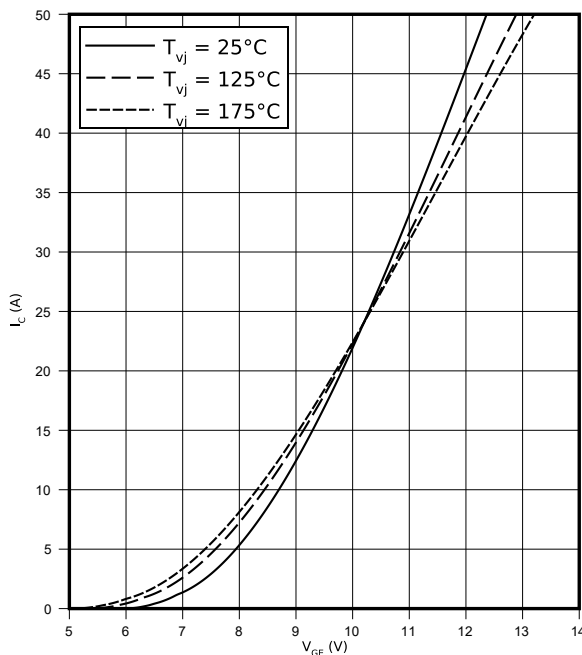
输出特性 (典型), IGBT, 逆变器

$I_C = f(V_{CE})$   
 $T_{vj} = 175\text{ °C}$



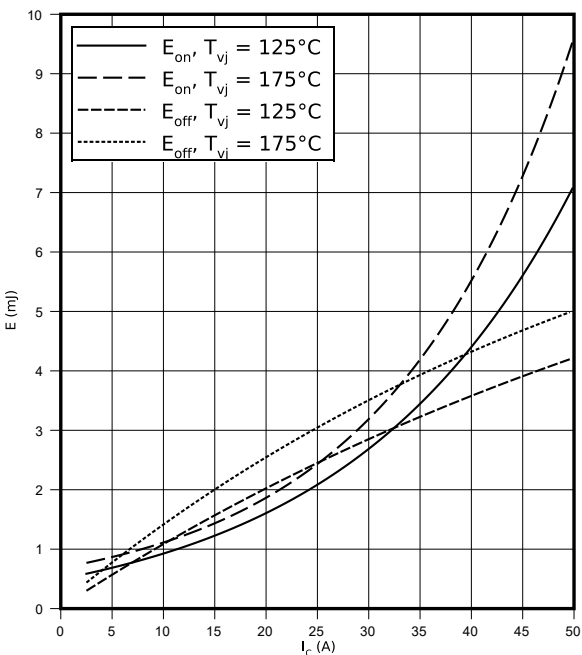
传输特性 (典型), IGBT, 逆变器

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



开关损耗 (典型), IGBT, 逆变器

$E = f(I_C)$   
 $R_{Goff} = 6.2\text{ }\Omega$ ,  $R_{Gon} = 6.2\text{ }\Omega$ ,  $V_{CE} = 600\text{ V}$ ,  $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$

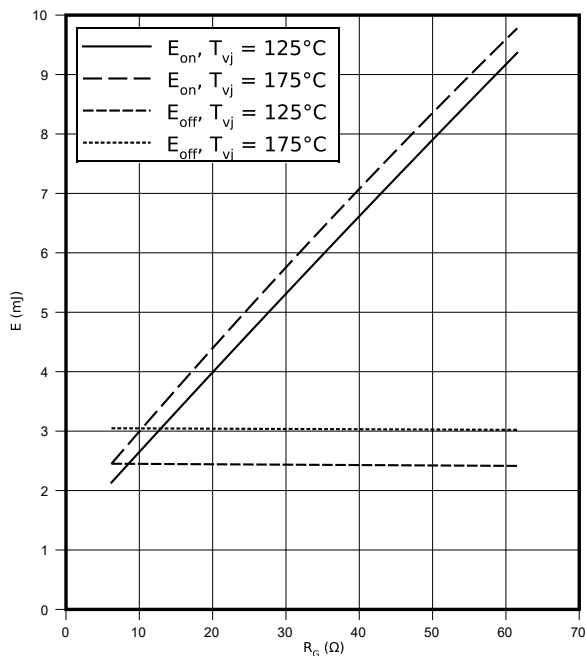


8 特征参数图表

开关损耗（典型）, IGBT, 逆变器

$E = f(R_G)$

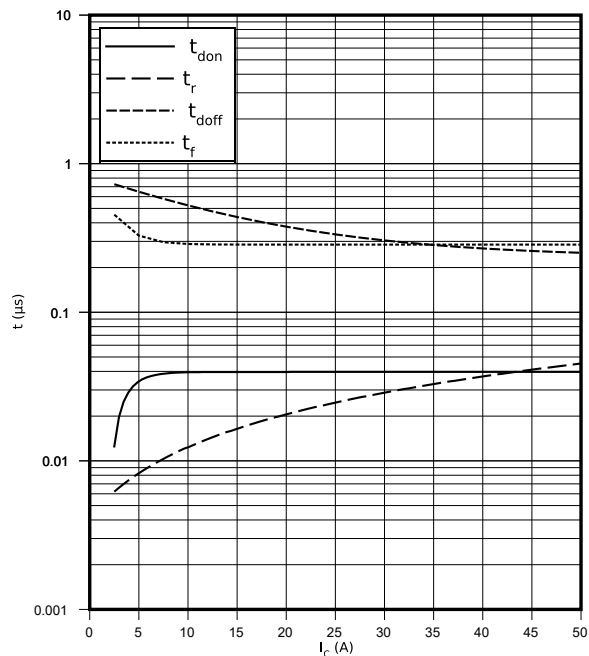
$I_C = 25\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}, V_{GE} = \pm 15\text{ V}$



???（典型）, IGBT, 逆变器

$t = f(I_C)$

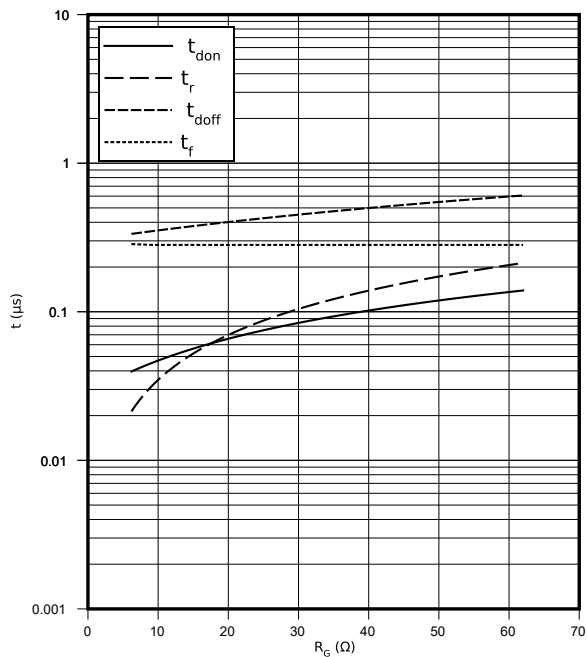
$R_{Goff} = 6.2\ \Omega, R_{Gon} = 6.2\ \Omega, V_{CE} = 600\text{ V}, V_{GE} = \pm 15\text{ V}, T_{vj} = 175\text{ }^\circ\text{C}$



???（典型）, IGBT, 逆变器

$t = f(R_G)$

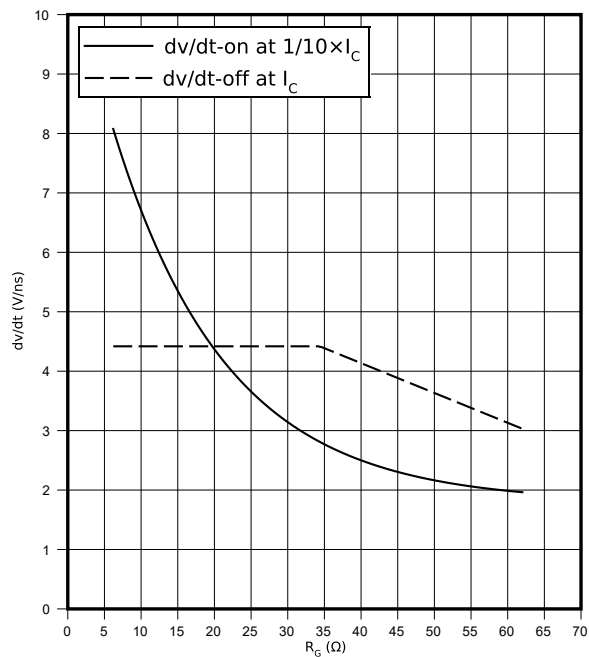
$I_C = 25\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}, V_{GE} = \pm 15\text{ V}, T_{vj} = 175\text{ }^\circ\text{C}$



dv/dt（典型）, IGBT, 逆变器

$dv/dt = f(R_G)$

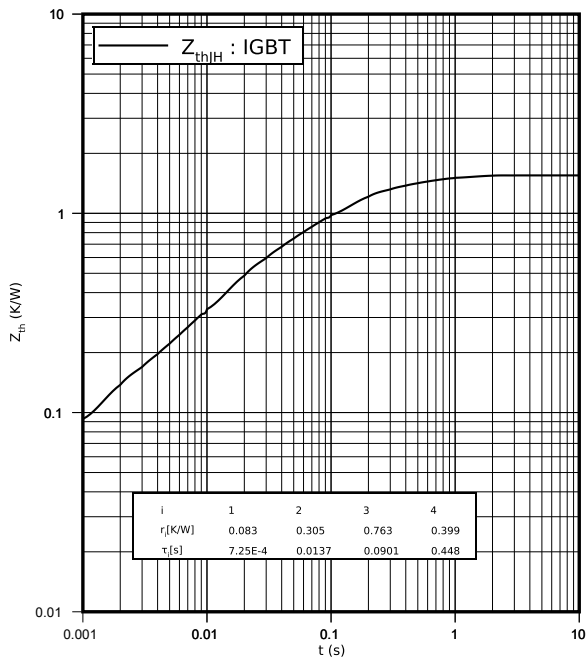
$I_C = 25\text{ A}, V_{CE} = 600\text{ V}, V_{GE} = \pm 15\text{ V}, T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$



8 特征参数图表

瞬态热阻抗 , IGBT, 逆变器

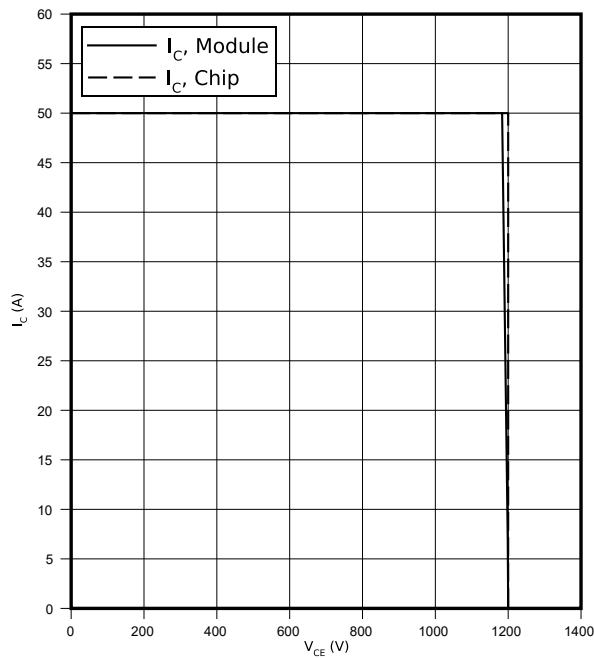
$Z_{th} = f(t)$



反偏安全工作区 (RBSOA) , IGBT, 逆变器

$I_C = f(V_{CE})$

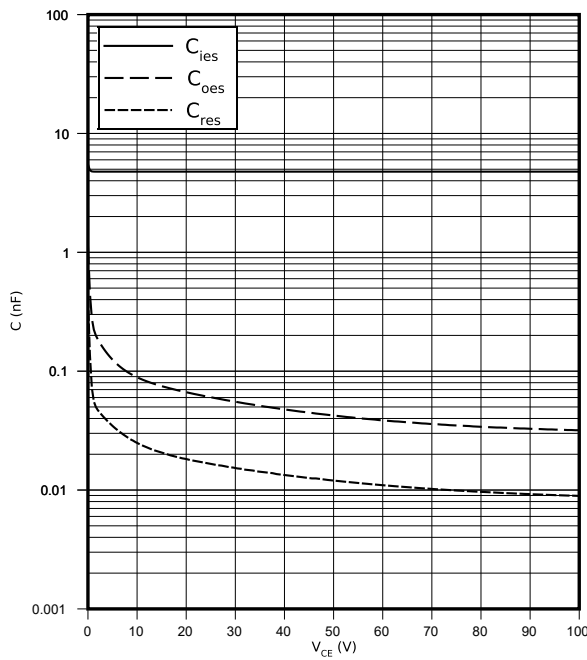
$R_{Goff} = 6.2 \Omega, V_{GE} = \pm 15 V, T_{vj} = 175 ^\circ C$



电容特性 (典型), IGBT, 逆变器

$C = f(V_{CE})$

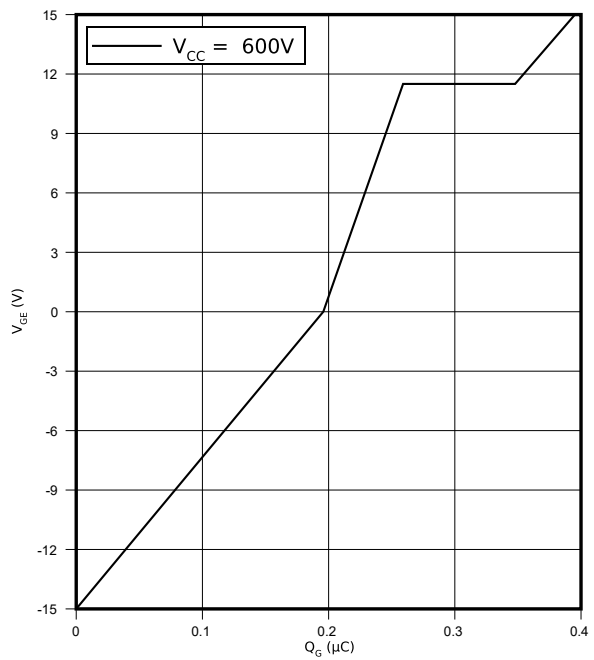
$V_{GE} = 0 V, f = 100 kHz, T_{vj} = 25 ^\circ C$



栅极电荷特性 (典型), IGBT, 逆变器

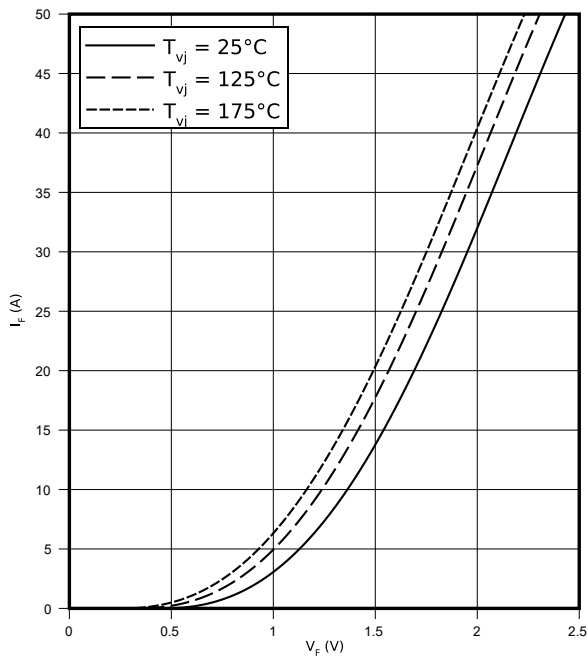
$V_{GE} = f(Q_G)$

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

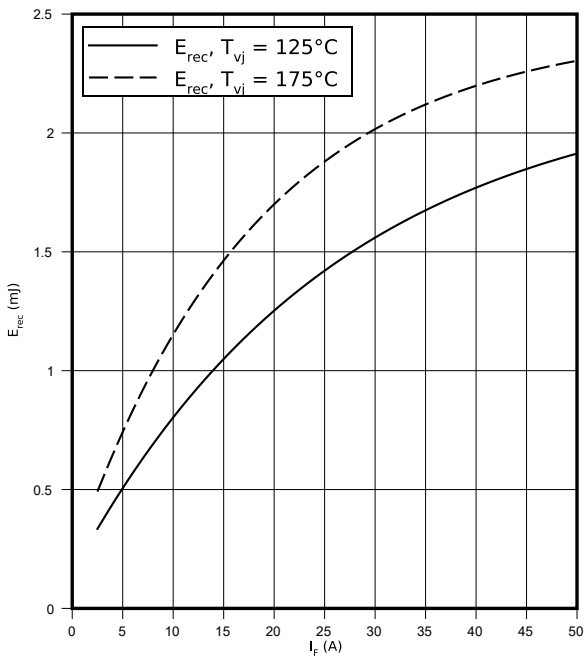


8 特征参数图表

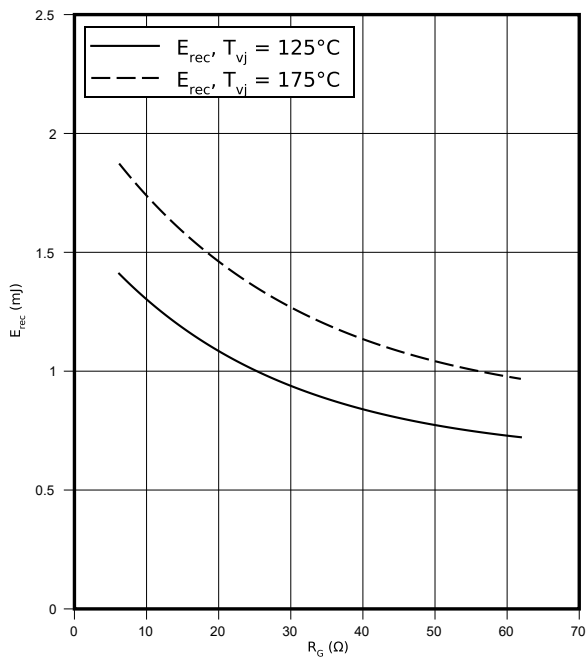
正向偏压特性（典型), 二极管, 逆变器  
 $I_F = f(V_F)$



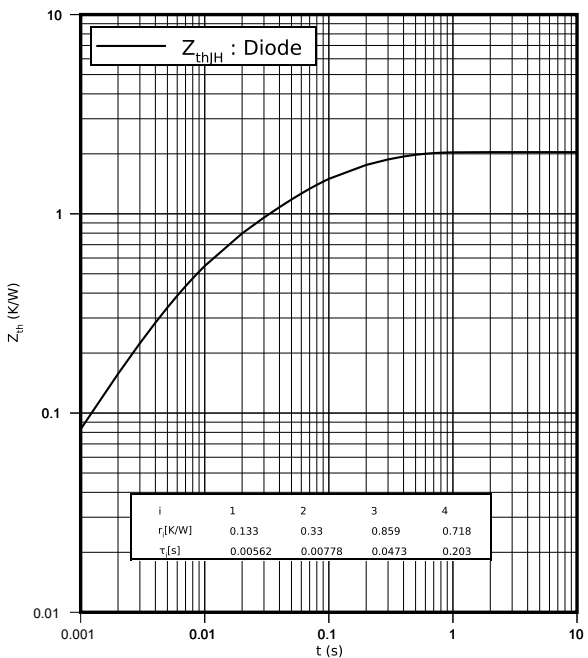
开关损耗（典型), 二极管, 逆变器  
 $E_{rec} = f(I_F)$   
 $R_{Gon} = 6.2 \Omega, V_{CE} = 600 V$



开关损耗（典型), 二极管, 逆变器  
 $E_{rec} = f(R_G)$   
 $V_{CE} = 600 V, I_F = 25 A$

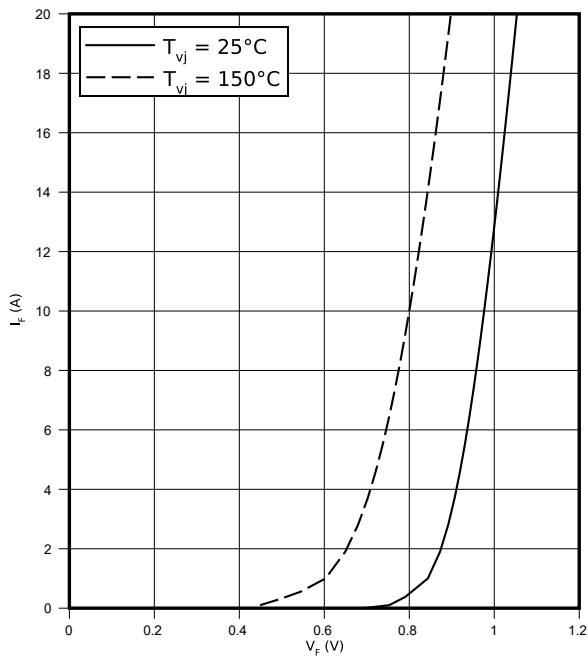


瞬态热阻抗，二极管, 逆变器  
 $Z_{th} = f(t)$

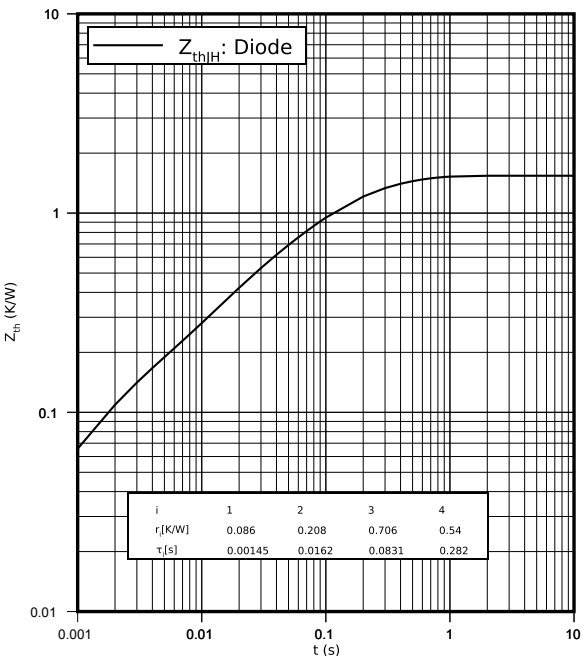


8 特征参数图表

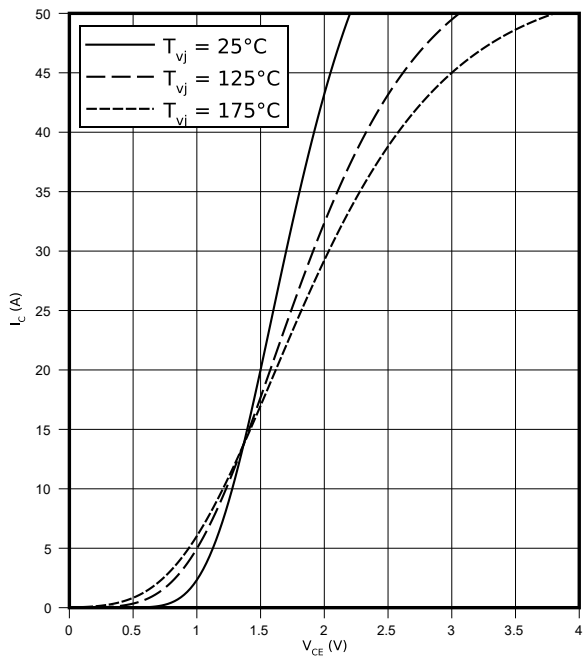
正向偏压特性（典型）, 二极管, 整流器  
 $I_F = f(V_F)$



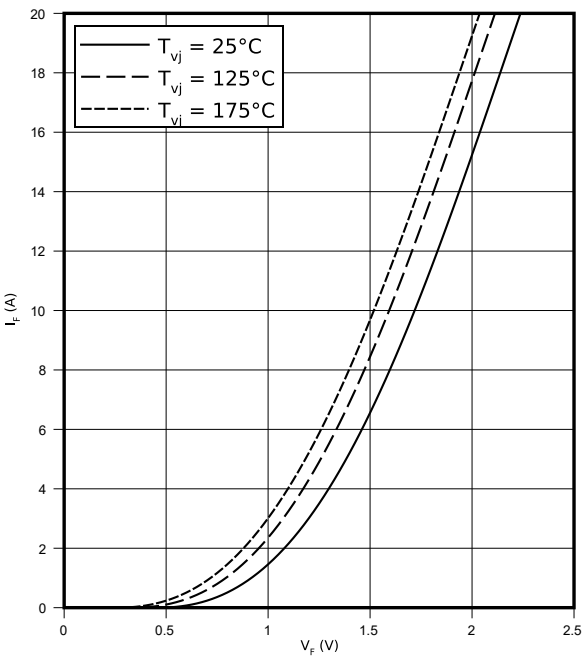
瞬态热阻抗, 二极管, 整流器  
 $Z_{th} = f(t)$



输出特性（典型）, IGBT, 制动-斩波器  
 $I_C = f(V_{CE})$   
 $V_{GE} = 15\text{ V}$



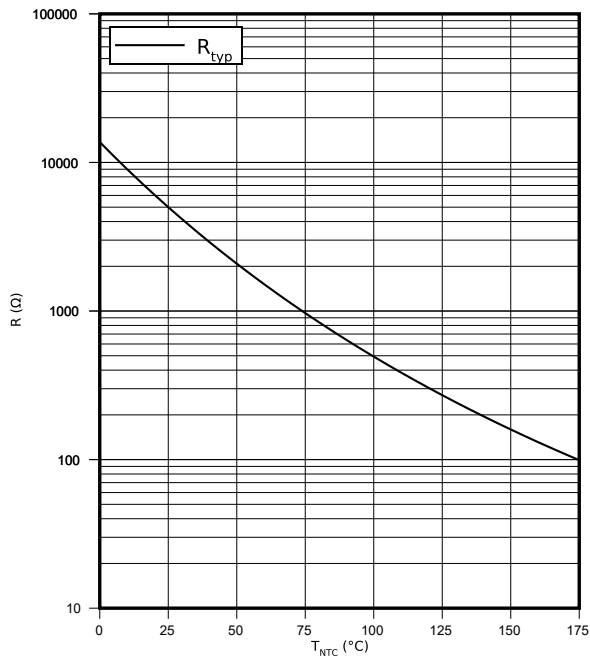
正向偏压特性（典型）, 二极管, 制动-斩波器  
 $I_F = f(V_F)$





8 特征参数图表

温度特性, 负温度系数热敏电阻  
 $R = f(T_{NTC})$



9 电路拓扑图

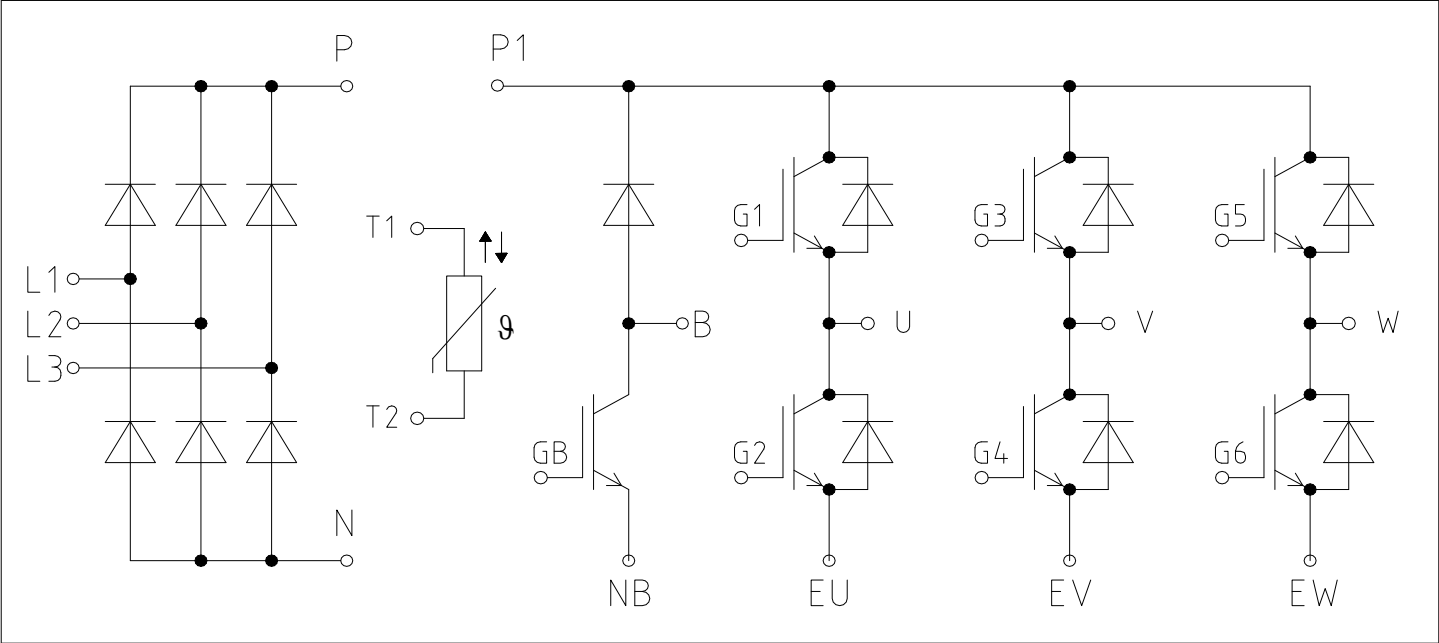


图 2

## 10 封装尺寸

## 10 封装尺寸

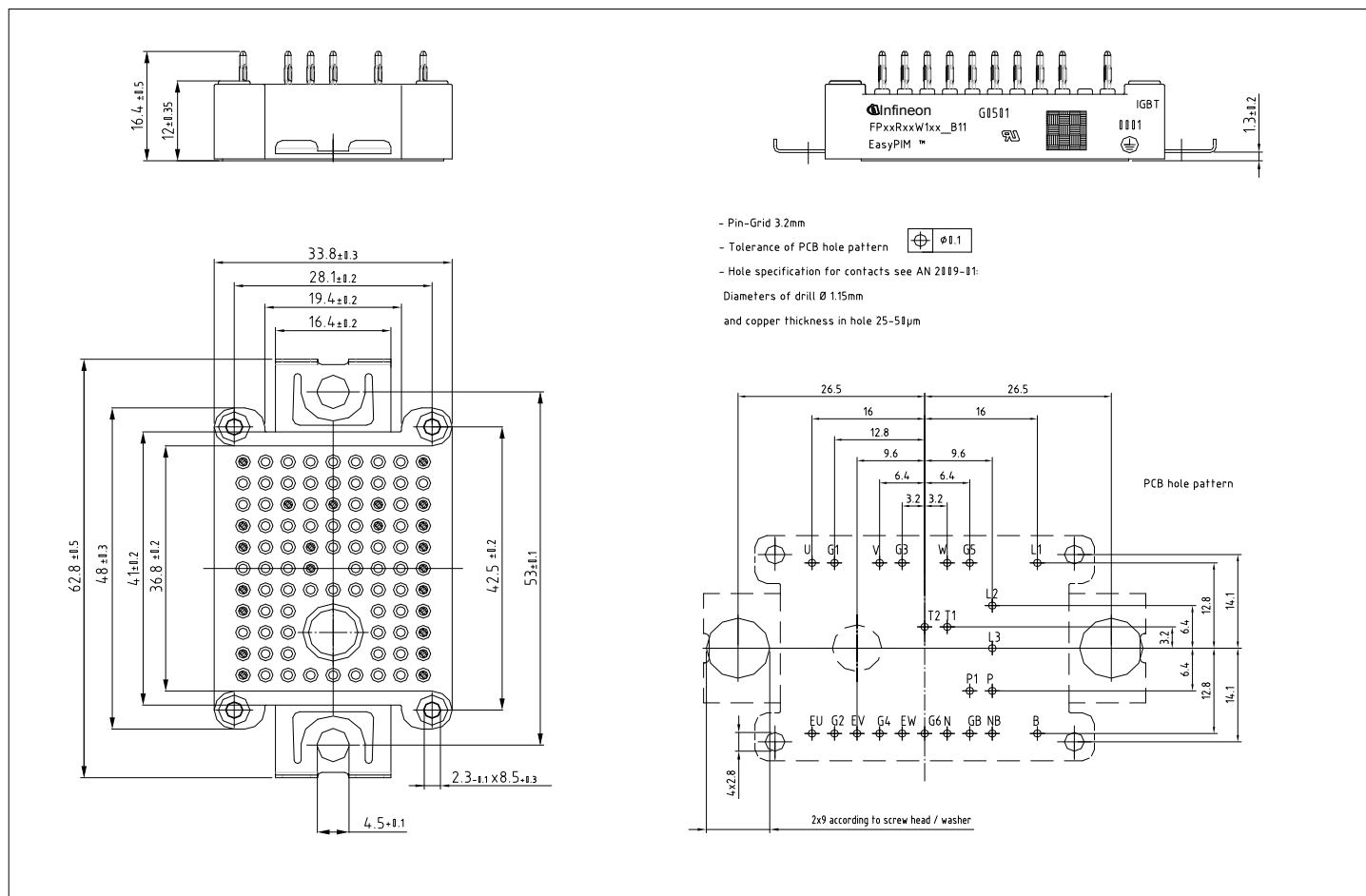


图 3

11 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	<div><div>7154914284655054991153071549142846550549911530</div></div>		

图 4

## Trademarks

All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

**Edition 2020-12-01**

**Published by**

**Infineon Technologies AG**  
**81726 Munich, Germany**

**© 2020 Infineon Technologies AG**  
**All Rights Reserved.**

**Do you have a question about any aspect of this document?**

**Email:** [erratum@infineon.com](mailto:erratum@infineon.com)

**Document reference**  
**IFX-**

## IMPORTANT NOTICE

The information given in this document shall in no event be regarded as a guarantee of conditions or characteristics ( “Beschaffenheitsgarantie” ).

With respect to any examples, hints or any typical values stated herein and/or any information regarding the application of the product, Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind, including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party.

In addition, any information given in this document is subject to customer’ s compliance with its obligations stated in this document and any applicable legal requirements, norms and standards concerning customer’ s products and any use of the product of Infineon Technologies in customer’ s applications.

The data contained in this document is exclusively intended for technically trained staff. It is the responsibility of customer’ s technical departments to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product information given in this document with respect to such application.

Please note that this product is not qualified according to the AEC Q100 or AEC Q101 documents of the Automotive Electronics Council.

## WARNINGS

Due to technical requirements products may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by Infineon Technologies in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, Infineon Technologies’ products may not be used in any applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can reasonably be expected to result in personal injury.