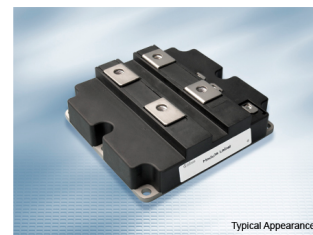


IHM-B 模块 采用第三代沟槽栅/场终止 IGBT3 和第三代发射极控制二极管

### 特性

- 电气特性
  - $V_{CES} = 3300\text{ V}$
  - $I_{C\text{ nom}} = 1000\text{ A} / I_{CRM} = 2000\text{ A}$
  - 无与伦比的坚固性
  - 高直流电压稳定性
  - 高短路能力
  - 低  $V_{CESat}$
  - $T_{vj\text{ op}} = 150^{\circ}\text{C}$
  - $V_{CESat}$  带正温度系数
- 机械特性
  - 碳化硅铝 (AlSiC) 基板提供更高的温度循环能力
  - 封装的  $CTI > 600$
  - IHM B 封装
  - 绝缘的基板



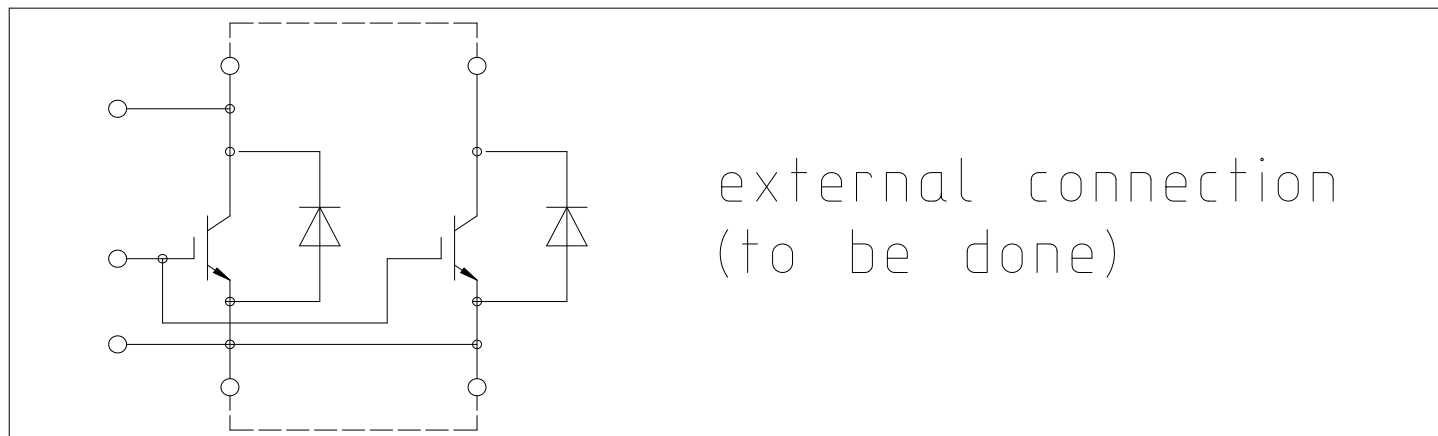
### 可选应用

- 斩波应用
- 中压变流器
- 电机传动
- 牵引变流器
- UPS 系统
- 风力发电机

### 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 | <b>IGBT, 逆变器</b> ..... | 3  |
| 3 | 二极管,逆变器.....           | 5  |
| 4 | 特征参数图表.....            | 7  |
| 5 | 电路拓扑图.....             | 10 |
| 6 | 封装尺寸.....              | 11 |
| 7 | 模块标签代码.....            | 12 |
|   | 修订历史.....              | 13 |
|   | 免责声明.....              | 14 |

## 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, $f = 50 \text{ Hz}$ , $t = 1 \text{ min}$         | 6.0   | kV |
| 局部放电熄弧电压 | $V_{isol}$  | RMS, $f = 50 \text{ Hz}$ , $Q_{PD} \leq 10 \text{ pC}$ | 2.6   | kV |
| DC 稳定性   | $V_{CE(D)}$ | $T_{vj} = 25^\circ\text{C}$ , 100 Fit                  | 2100  | V  |
| 模块基板材料   |             |                                                        | AlSiC |    |
| 爬电距离     | $d_{Creep}$ | 端子至散热器                                                 | 32.2  | mm |
| 电气间隙     | $d_{Clear}$ | 端子至散热器                                                 | 19.1  | mm |
| 相对电痕指数   | $CTI$       |                                                        | >600  |    |

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      | $L_{SCE}$     |                                 |        | 9    |      | nH |
| 模块引线电阻, 端子-芯片 | $R_{CC'+EE'}$ | $T_C = 25^\circ\text{C}$ , 每个开关 |        | 0.19 |      | mΩ |
| 储存温度          | $T_{stg}$     |                                 | -40    |      | 150  | °C |
| 模块安装的安装扭矩     | $M$           | 根据相应的应用手册进行安装                   | M6, 螺丝 | 4.25 | 5.75 | 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            | $G$           |                                 |        | 800  |      | 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  | $V_{CES}$ |                                   | $T_{vj} = -40^\circ\text{C}$ | 3300 | V  |
|            |           |                                   | $T_{vj} = 150^\circ\text{C}$ | 3300 |    |
| 连续集电极直流电流  | $I_{CDC}$ | $T_{vj \max} = 150^\circ\text{C}$ | $T_C = 95^\circ\text{C}$     | 1000 | A  |
| 集电极重复峰值电流  | $I_{CRM}$ | $t_p = 1 \text{ ms}$              |                              | 2000 | 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  | $V_{CE\ sat}$ | $I_C = 1000\ A, V_{GE} = 15\ V$                                                                                                                                    | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 2.40  | 2.85 | V        |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 2.95  | 3.50 |          |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 3.10  |      |          |
| 栅极阈值电压       | $V_{GEth}$    | $I_C = 48\ mA, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25\ ^\circ C$                                                                                                             |                          | 5.20 | 5.80  | 6.40 | V        |
| 栅极电荷         | $Q_G$         | $V_{GE} = \pm 15\ V, V_{CE} = 1800\ V$                                                                                                                             |                          |      | 28    |      | $\mu C$  |
| 内部栅极电阻       | $R_{Gint}$    | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$                                                                                                                                            |                          |      | 0.63  |      | $\Omega$ |
| 输入电容         | $C_{ies}$     | $f = 1000\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$                                                                                              |                          |      | 190   |      | nF       |
| 反向传输电容       | $C_{res}$     | $f = 1000\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$                                                                                              |                          |      | 4     |      | nF       |
| 集电极-发射极截止电流  | $I_{CES}$     | $V_{CE} = 3300\ V, V_{GE} = 0\ V$                                                                                                                                  | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      |       | 5    | 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) | $t_{don}$     | $I_C = 1000\ A, V_{CE} = 1800\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.75\ \Omega, C_{GE} = 220\ nF$                                                                    | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.360 |      | $\mu s$  |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.400 |      |          |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.400 |      |          |
| 上升时间(感性负载)   | $t_r$         | $I_C = 1000\ A, V_{CE} = 1800\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.75\ \Omega, C_{GE} = 220\ nF$                                                                    | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.370 |      | $\mu s$  |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.400 |      |          |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.400 |      |          |
| 关断延迟时间(感性负载) | $t_{doff}$    | $I_C = 1000\ A, V_{CE} = 1800\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 4.1\ \Omega, C_{GE} = 220\ nF$                                                                    | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 4.100 |      | $\mu s$  |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 4.300 |      |          |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 4.300 |      |          |
| 下降时间(感性负载)   | $t_f$         | $I_C = 1000\ A, V_{CE} = 1800\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 4.1\ \Omega, C_{GE} = 220\ nF$                                                                    | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.400 |      | $\mu s$  |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.400 |      |          |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.400 |      |          |
| 开通时间 (阻性负载)  | $t_{on\_R}$   | $I_C = 500\ A, V_{CE} = 2000\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.75\ \Omega, C_{GE} = 220\ nF$                                                                     | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  | 1.32 |       |      | $\mu s$  |
| 开通损耗能量 (每脉冲) | $E_{on}$      | $I_C = 1000\ A, V_{CE} = 1800\ V, L_\sigma = 85\ nH, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 0.75\ \Omega, C_{GE} = 220\ nF, di/dt = 3000\ A/\mu s (T_{vj} = 150\ ^\circ C)$ | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 1550  |      | mJ       |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 2150  |      |          |
|              |               |                                                                                                                                                                    | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 2400  |      |          |

(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  |                  |
| 关断损耗能量 (每脉冲) | $E_{off}$    | $I_C = 1000\text{ A}$ , $V_{CE} = 1800\text{ V}$ ,<br>$L_\sigma = 85\text{ nH}$ , $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ ,<br>$R_{Goff} = 4.1\ \Omega$ ,<br>$C_{GE} = 220\text{ nF}$ , $dv/dt = 1550\text{ V}/\mu\text{s}$ ( $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ ) | $T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$                                  |     | 1600 |      | mJ               |
|              |              |                                                                                                                                                                                                                                                         | $T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$                                 |     | 1950 |      |                  |
|              |              |                                                                                                                                                                                                                                                         | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$                                 |     | 2050 |      |                  |
| 短路数据         | $I_{SC}$     | $V_{GE} \leq 15\text{ V}$ , $V_{CC} = 2500\text{ V}$ ,<br>$V_{CEmax} = V_{CES} - L_{sCE} \cdot di/dt$                                                                                                                                                   | $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$ ,<br>$T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 4300 |      | A                |
| 结-外壳热阻       | $R_{thJC}$   | 每个 IGBT                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |     |      | 11.1 | K/kW             |
| 外壳-散热器热阻     | $R_{thCH}$   | 每个 IGBT, $\lambda_{grease} = 1\text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$                                                                                                                                                                                           |                                                                      |     | 14.5 |      | K/kW             |
| 允许开关的温度范围    | $T_{vj\ op}$ |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      | -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 | $V_{RRM}$   |                                           | $T_{vj} = -40\text{ }^\circ\text{C}$ | 3300 | V                 |
|          |             |                                           | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ | 3300 |                   |
| 连续正向直流电流 | $I_F$       |                                           |                                      | 1000 | A                 |
| 正向重复峰值电流 | $I_{FRM}$   | $t_p = 1\text{ ms}$                       |                                      | 2000 | A                 |
| I2t-值    | $I^2t$      | $t_p = 10\text{ ms}$ , $V_R = 0\text{ V}$ | $T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ | 375  | kA <sup>2</sup> s |
|          |             |                                           | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ | 325  |                   |
| 最大损耗功率   | $P_{RQM}$   | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$      |                                      | 1600 | kW                |
| 最小开通时间   | $t_{onmin}$ |                                           |                                      | 10   | $\mu\text{s}$     |

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 | $V_F$ | $I_F = 1000\text{ A}$ , $V_{GE} = 0\text{ V}$ | $T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$  |     | 2.25 | 2.85 | V  |
|      |       |                                               | $T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 2.20 | 2.75 |    |
|      |       |                                               | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 2.20 |      |    |

(待续)

表 6 (续) 特征值

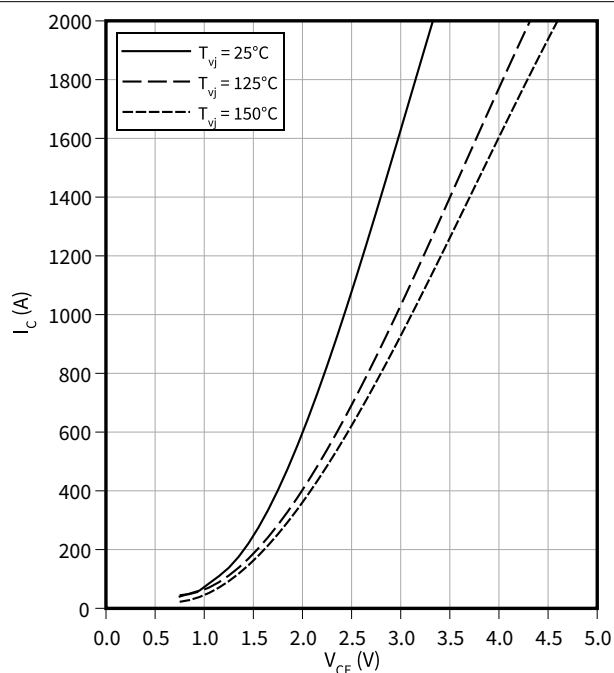
| 特征参数         | 代号                 | 标注或测试条件                                                                                                                                                      |                                      | 数值  |      |      | 单位               |
|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----|------|------|------------------|
|              |                    |                                                                                                                                                              |                                      | 最小值 | 典型值  | 最大值  |                  |
| 反向恢复峰值电流     | $I_{RM}$           | $V_R = 1800\text{ V}$ , $I_F = 1000\text{ A}$ ,<br>$V_{GE} = -15\text{ V}$ , $-di_F/dt = 3000\text{ A}/\mu\text{s}$ ( $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ ) | $T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$  |     | 1100 |      | A                |
|              |                    |                                                                                                                                                              | $T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 1200 |      |                  |
|              |                    |                                                                                                                                                              | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 1250 |      |                  |
| 恢复电荷         | $Q_r$              | $V_R = 1800\text{ V}$ , $I_F = 1000\text{ A}$ ,<br>$V_{GE} = -15\text{ V}$ , $-di_F/dt = 3000\text{ A}/\mu\text{s}$ ( $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ ) | $T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$  |     | 1000 |      | $\mu\text{C}$    |
|              |                    |                                                                                                                                                              | $T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 1750 |      |                  |
|              |                    |                                                                                                                                                              | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 1950 |      |                  |
| 反向恢复损耗 (每脉冲) | $E_{rec}$          | $V_R = 1800\text{ V}$ , $I_F = 1000\text{ A}$ ,<br>$V_{GE} = -15\text{ V}$ , $-di_F/dt = 3000\text{ A}/\mu\text{s}$ ( $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ ) | $T_{vj} = 25\text{ }^\circ\text{C}$  |     | 1100 |      | mJ               |
|              |                    |                                                                                                                                                              | $T_{vj} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 2100 |      |                  |
|              |                    |                                                                                                                                                              | $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$ |     | 2500 |      |                  |
| 结—外壳热阻       | $R_{thJC}$         | 每个二极管                                                                                                                                                        |                                      |     |      | 19.8 | K/kW             |
| 外壳—散热器热阻     | $R_{thCH}$         | 每个二极管, $\lambda_{grease} = 1\text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$                                                                                                  |                                      |     | 16.5 |      | K/kW             |
| 允许开关的温度范围    | $T_{vj\text{ op}}$ |                                                                                                                                                              |                                      | -40 |      | 150  | $^\circ\text{C}$ |

## 4 特征参数图表

输出特性 (典型), IGBT, 逆变器

$$I_C = f(V_{CE})$$

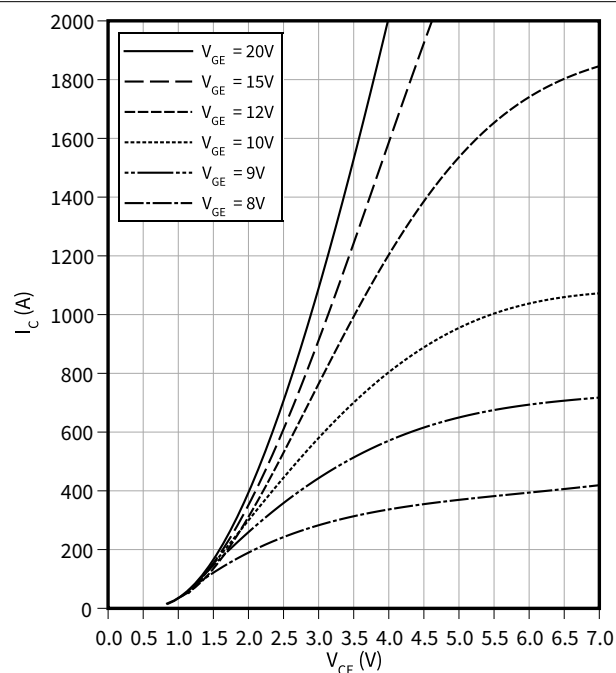
$$V_{GE} = 15 \text{ V}$$



输出特性 (典型), IGBT, 逆变器

$$I_C = f(V_{CE})$$

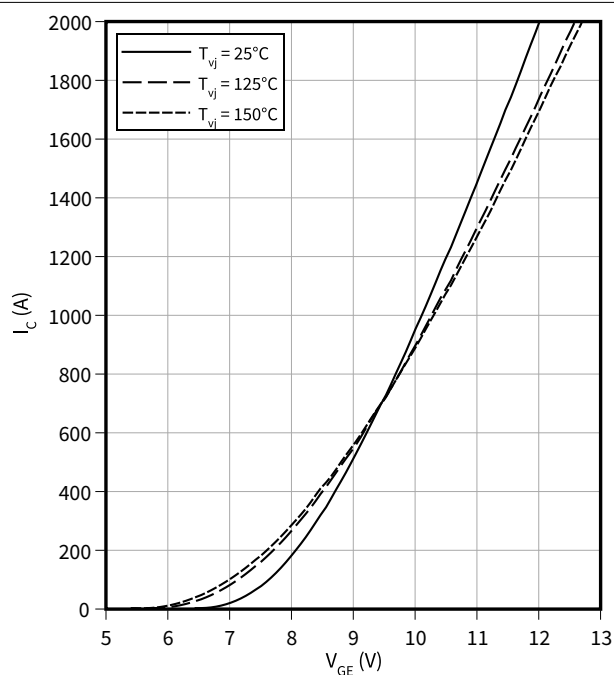
$$T_{vj} = 150^\circ\text{C}$$



传输特性 (典型), IGBT, 逆变器

$$I_C = f(V_{GE})$$

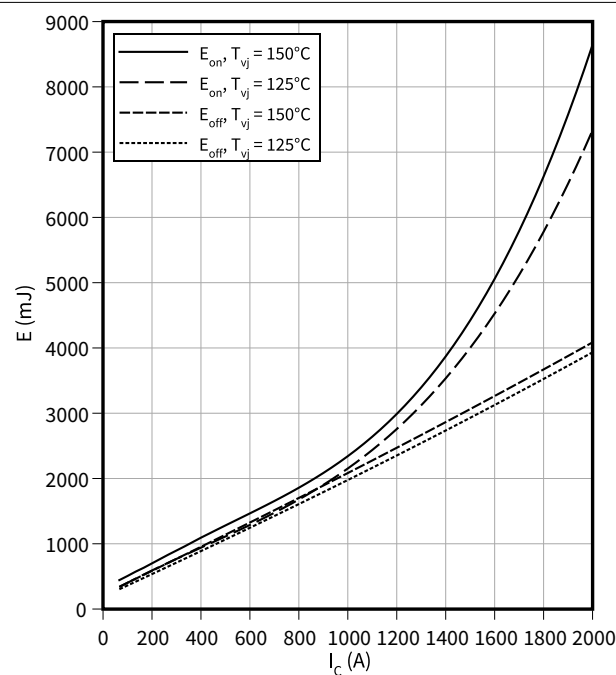
$$V_{CE} = 20 \text{ V}$$



开关损耗 (典型), IGBT, 逆变器

$$E = f(I_C)$$

$$R_{Goff} = 4.1 \Omega, R_{Gon} = 0.75 \Omega, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, C_{GE} = 220 \text{ nF}, V_{CE} = 1800 \text{ V}$$

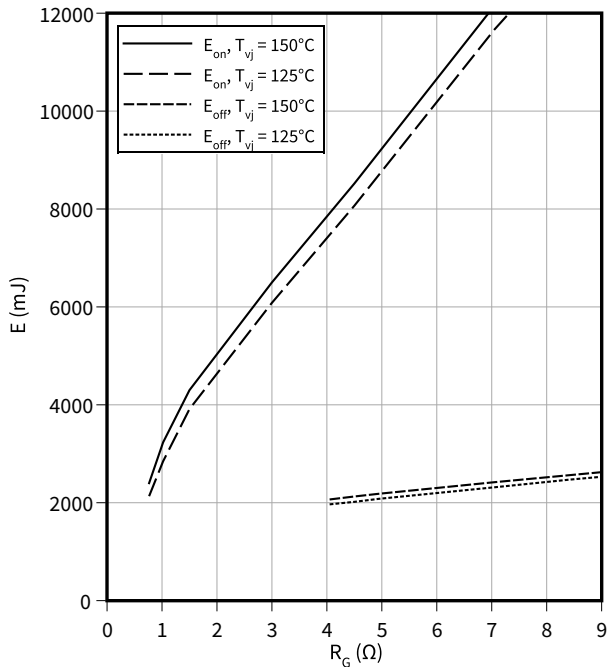


4 特征参数图表

开关损耗（典型）, IGBT, 逆变器

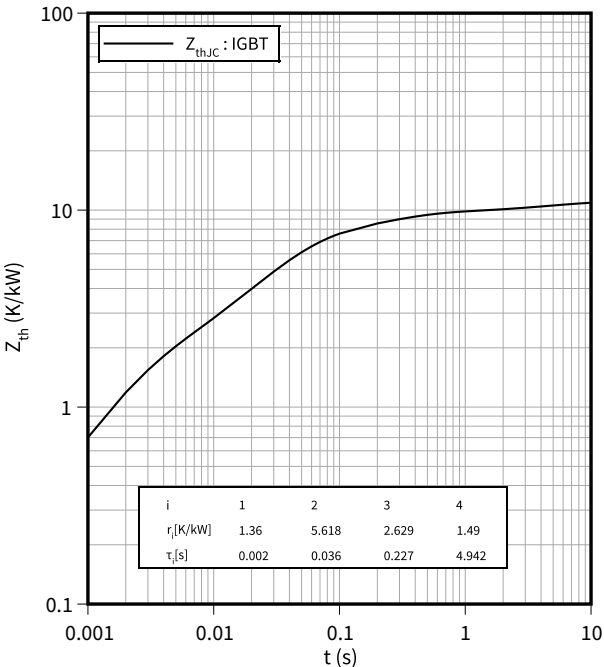
$E = f(R_G)$

$V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ ,  $I_C = 1000\text{ A}$ ,  $C_{GE} = 220\text{ nF}$ ,  $V_{CE} = 1800\text{ V}$



瞬态热阻抗, IGBT, 逆变器

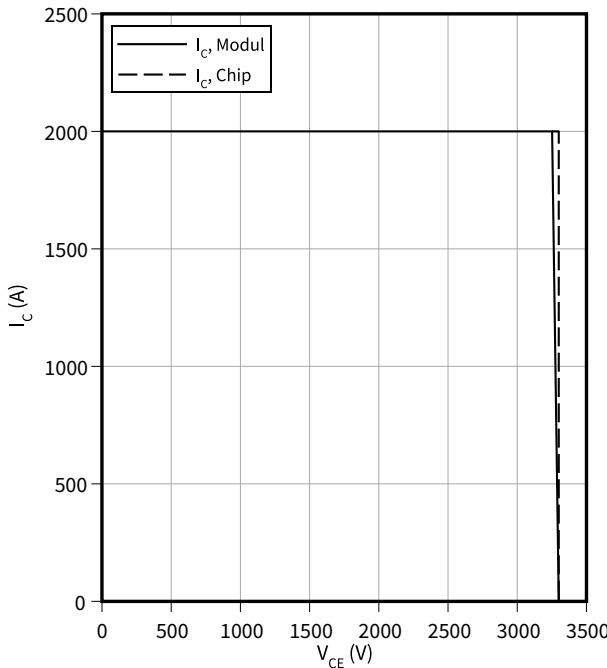
$Z_{th} = f(t)$



反偏安全工作区（RBSOA）, IGBT, 逆变器

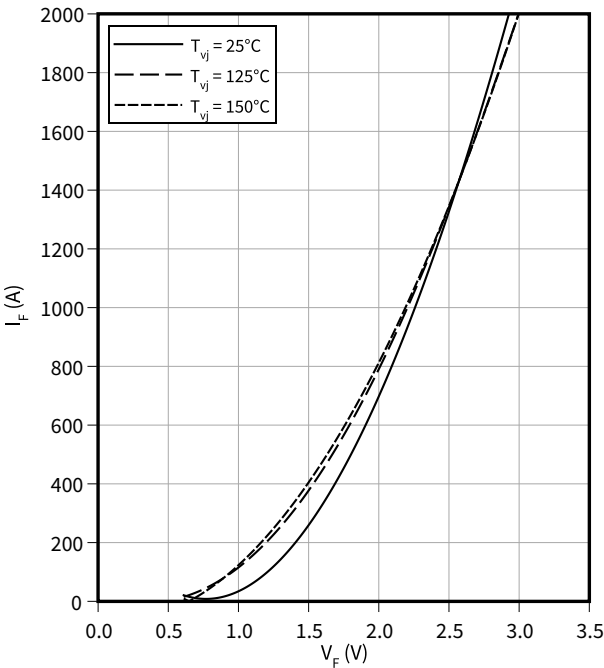
$I_C = f(V_{CE})$

$R_{Goff} = 4.1\ \Omega$ ,  $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$ ,  $C_{GE} = 220\text{ nF}$ ,  $T_{vj} = 150\text{ }^\circ\text{C}$



正向偏压特性（典型）, 二极管, 逆变器

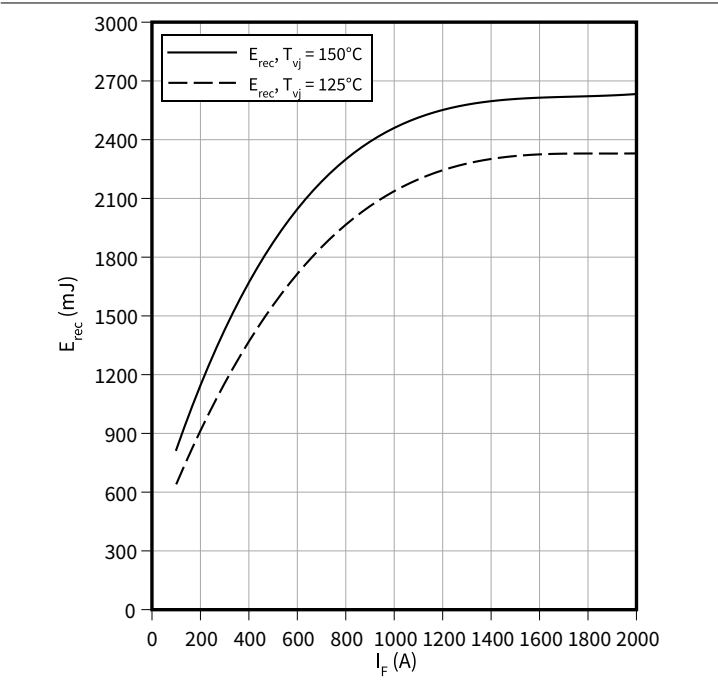
$I_F = f(V_F)$



4 特征参数图表

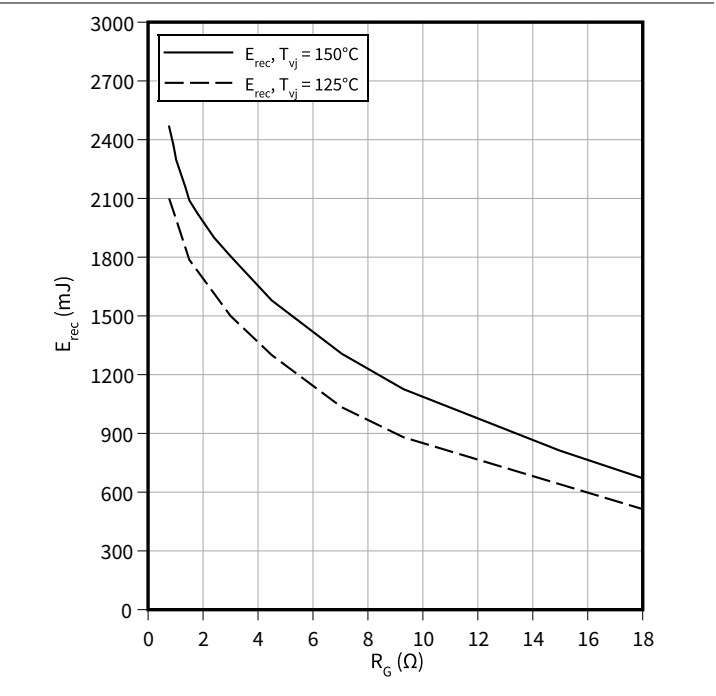
开关损耗（典型），二极管,逆变器

$E_{rec} = f(I_F)$   
 $V_{CE} = 1800\text{ V}, R_{Gon} = R_{Gon}(IGBT)$



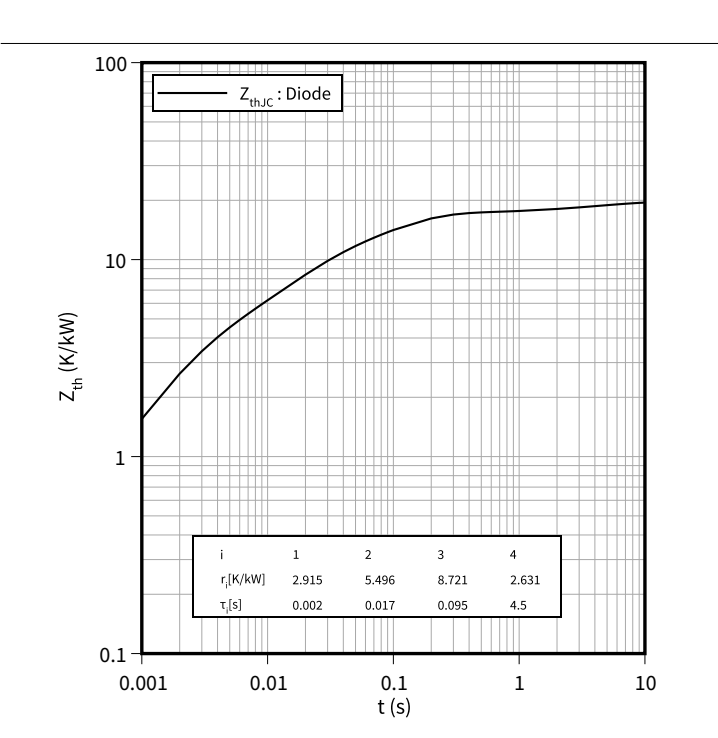
开关损耗（典型），二极管,逆变器

$E_{rec} = f(R_G)$   
 $V_{CE} = 1800\text{ V}, I_F = 1000\text{ A}$



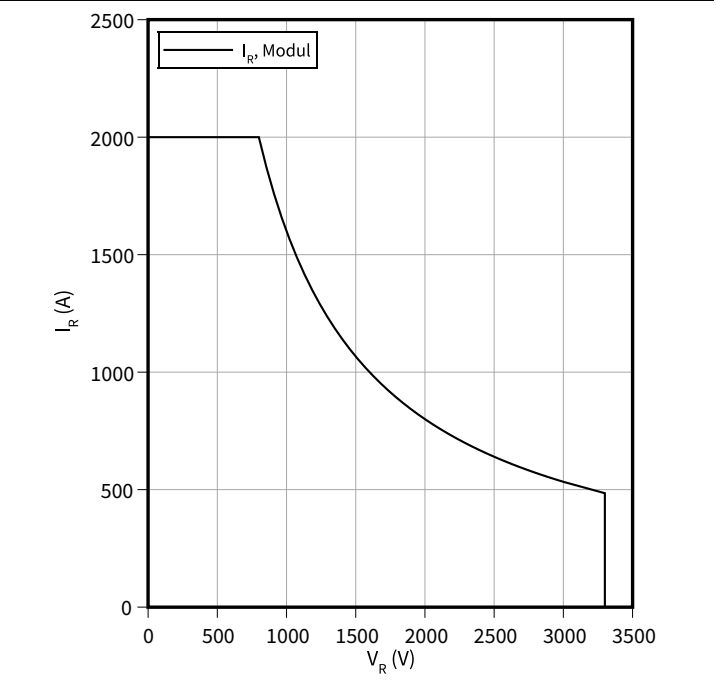
瞬态热阻抗，二极管,逆变器

$Z_{th} = f(t)$



安全工作区 (SOA)，二极管,逆变器

$I_R = f(V_R)$   
 $T_{vj} = 150\text{ °C}$



## 5 电路拓扑图

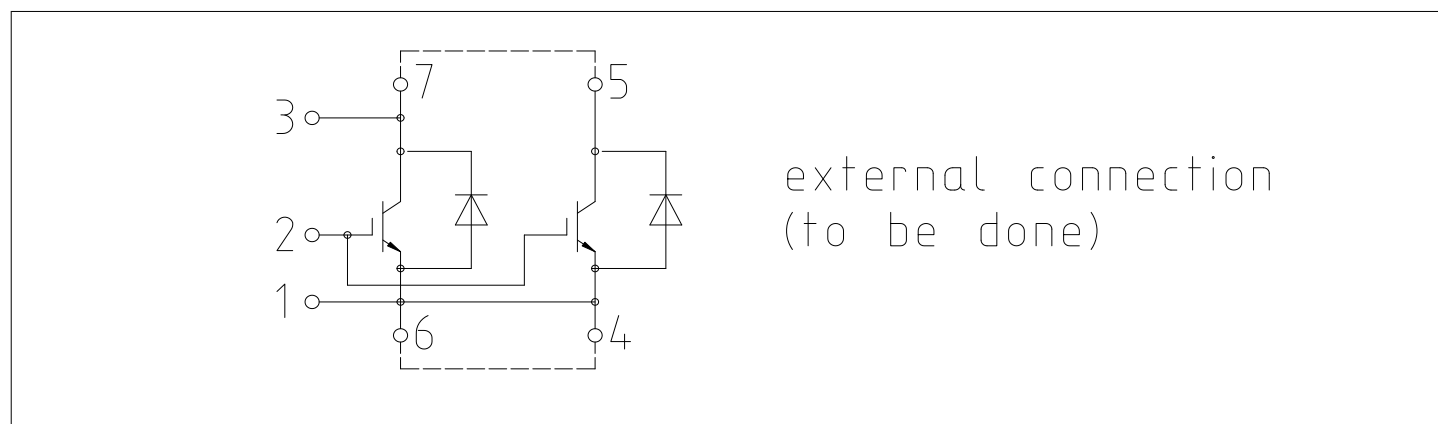


图 1

## 6 封装尺寸

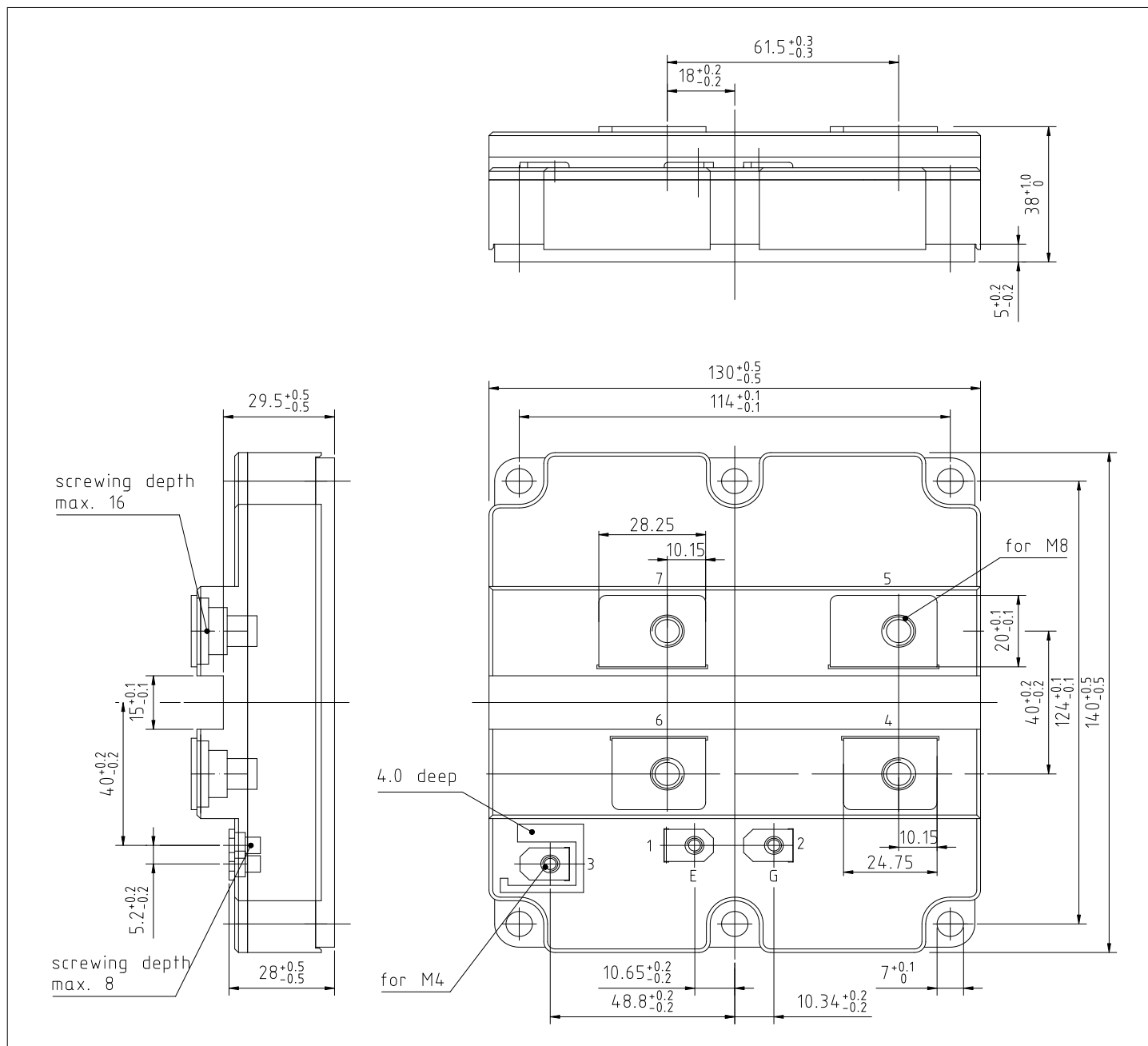


图 2

7 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                                                                                                                                                |
|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V2.0 | 2007-02-21 | Preliminary datasheet                                                                                                                               |
| V2.1 | 2007-09-21 | Preliminary datasheet                                                                                                                               |
| V2.2 | 2007-10-11 | Preliminary datasheet                                                                                                                               |
| V2.3 | 2008-02-06 | Preliminary datasheet                                                                                                                               |
| V2.4 | 2010-04-26 | Preliminary datasheet                                                                                                                               |
| V3.0 | 2013-08-12 | Final datasheet                                                                                                                                     |
| V3.1 | 2013-12-11 | Final datasheet                                                                                                                                     |
| V3.2 | 2016-11-21 | Final datasheet                                                                                                                                     |
| V3.3 | 2018-07-12 | Final datasheet                                                                                                                                     |
| V3.4 | 2019-07-24 | Final 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 |
| 1.10 | 2021-10-28 | Final datasheet                                                                                                                                     |

## 商标

所有参照产品或服务名称和商标均为其各自所有者的财产。

**版本 2021-10-28**

**出版方**

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

**© 2021 Infineon Technologies AG**  
**保留所有权利。**

**您对本文档的内容有任何疑问吗？**  
**电子邮件: [erratum@infineon.com](mailto:erratum@infineon.com)**

**文档编号**  
**IFX-AAV527-011**

## 重要提示

本文档所提供的任何信息绝不应被视为针对任何条件或者品质而做出的保证（质量保证）。

英飞凌对于本文档中所提及的任何事例、提示或者任何特定数值及/或任何关于产品应用方面的信息均在此明确声明其不承担任何保证或者责任，包括但不限于其不侵犯任何第三方知识产权的保证均在此排除。此外，本文档所提供的任何信息均取决于客户履行本文档所载明的义务和客户遵守适用于客户产品以及与客户对于英飞凌产品的应用所相关的任何法律要求、规范和标准。

本文档所含的数据仅供经过专业技术培训的人员使用。客户自身的技术部门有义务对于产品是否适宜于其预期的应用和针对该等应用而言本文档中所提供的信息是否充分自行予以评估。

## 警告事项

由于技术所需产品可能含有危险物质。如需了解该等物质的类型，请向离您最近的英飞凌科技办公室接洽。

除非由经英飞凌科技授权代表签署的书面文件中做出另行明确批准的情况外，英飞凌科技的产品不应当被用于任何一项一旦产品失效或者产品使用的后当被用于任何一项一旦产品失效或者产品使用的后领域。

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[Infineon:](#)

[FZ1000R33HL3](#)