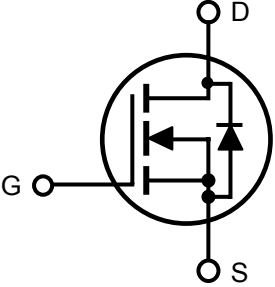
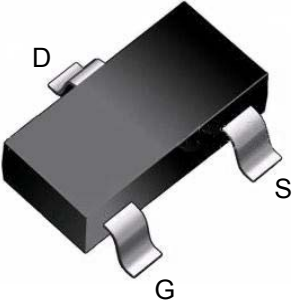



| | |
|--|--|
| <p>N沟道 增强型 带静电保护 场效应晶体管 片式表面贴封装 N-Channel Enhancement-Mode MOSFET With ESD SMD</p> | <p style="text-align: center;">HNM7002E N-Channel Enhancement Mode Field Effect Transistor</p> <p style="text-align: center;">对应其他工业型号 2N7002E GM7002E H2N7002E</p> |
| <p>Features</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 60V, 300mA, $R_{DS(ON)}=3.5\Omega @ V_{GS}=5V$ ■ High dense cell design for extremely low $R_{DS(ON)}$ ■ Rugged and reliable ■ Lead free product is acquired ■ SOT-23 Package ■ Marking Code: 2N702E <p>Case Material: Molded Plastic. UL Flammability Classification Rating 94V-0</p> | |

| | | |
|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">Internal Block Diagram</p>  <p style="text-align: center;">SOT-23 内部结构</p> | <p style="text-align: center;">HNM7002E (SOT-23)</p>  <p style="text-align: center;">SOT-23 管脚排列</p> | <p style="text-align: center;">元件标识 (打印)</p>  <p style="text-align: center;">DEVICE MARKING: 2N702E</p> |
|---|--|---|

■ MAXIMUM RATINGS 最大额定值

| Characteristic 特性参数 | Symbol 符号 | Max 最大值 | Unit 单位 |
|---|-----------------|-------------|-------------|
| Drain-Source Voltage 漏极-源极电压 | BV_{DSS} | 60 | V |
| Gate- Source Voltage 栅极-源极电压 | V_{GS} | ± 20 | |
| Drain Current (continuous) 漏极电流-连续 | I_{DR} | 300 | mA |
| Drain Current (pulsed) 漏极电流-脉冲 | I_{DRM} | 500 | |
| Total Device Dissipation 总耗散功率 $T_A=25^\circ C$ (环境温度为25℃) Derate above 25℃ 超过25℃递减 | P_D | 225 1.8 | mW mW/°C |
| Thermal Resistance Junction to Ambient 热阻 | $R_{\theta JA}$ | 417 | °C/W |
| Junction 结温 | T_j | 150 | °C |
| Storage Temperature 储存温度 | T_{stg} | -55 to +150 | |



■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS 电特性 ($T_A=25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted 如无特殊说明, 温度为 25°C)

| Characteristic 特性参数 | | Symbol 符号 | Min 最小值 | Typ 典型值 | Max 最大值 | Unit 单位 |
|--|---|--------------|------------|------------|------------|---------------|
| Drain-Source Breakdown Voltage 漏极-源极击穿电压 | $I_D=250\mu\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$ | BV_{DSS} | 60 | -- | -- | V |
| Gate Threshold Voltage 栅极开启电压 | $I_D=250\mu\text{A}, V_{GS}=V_{DS}$ | $V_{GS(th)}$ | 1.0 | -- | 2.5 | |
| Drain-Source On Voltage 漏极-源极导通电压 | $I_D=50\text{mA}, V_{GS}=5\text{V}$ | $V_{DS(ON)}$ | -- | -- | 0.375 | |
| | $I_D=500\text{mA}, V_{GS}=10\text{V}$ | | -- | -- | 3.75 | |
| Diode Forward Voltage Drop 内附二极管正向压降 | $I_S=200\text{mA}, V_{GS}=0\text{V}$ | V_{SD} | -- | -- | 1.5 | |
| Zero Gate Voltage Drain Current 零栅压漏极电流 | $V_{GS}=0\text{V}, V_{DS}=BV_{DSS}$ | I_{DSS} | -- | -- | 1 | μA |
| Gate Body Leakage 栅极漏电流 | $V_{GS}=\pm 10\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$ | I_{GSS} | -- | -- | ± 1 | nA |
| | $V_{GS}=\pm 20\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$ | | -- | -- | ± 10 | |
| Static Drain-Source On-State Resistance 静态漏源导通电阻 | $I_D=500\text{mA}, V_{GS}=10\text{V}$ | $R_{DS(ON)}$ | -- | -- | 3.0 | Ω |
| | $I_D=50\text{mA}, V_{GS}=5\text{V}$ | | -- | -- | 3.5 | |
| ESD Rating 静电保护 | | ESD | 1000V HBM | | | |

1. FR-5 = $1.0 \times 0.75 \times 0.062$ in.

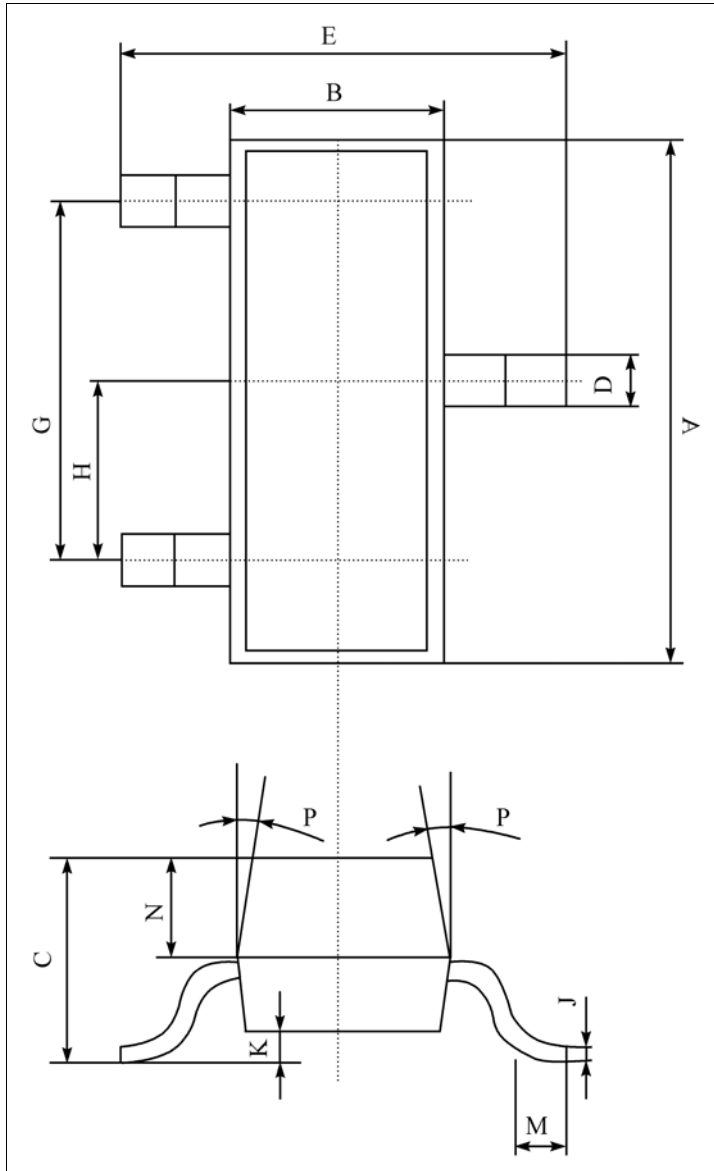
2. Alumina = $0.4 \times 0.3 \times 0.024$ in. 99.5% alumina.

3. Pulse Width $\leq 300\mu\text{s}$, Duty Cycle $\leq 2.0\%$

■ DIMENSION 外形封装尺寸数据

Package: SOT-23 HAOHAI Package Code: MM

单位 (UNIT) : mm



| 序号 | 数值及公差 |
|----|-----------|
| A | 2.90±0.10 |
| B | 1.30±0.10 |
| C | 1.00±0.10 |
| D | 0.40±0.10 |
| E | 2.40±0.20 |
| G | 1.90±0.10 |
| H | 0.95±0.05 |
| J | 0.13±0.05 |
| K | 0.00-0.10 |
| M | ≥0.20 |
| N | 0.60±0.10 |
| P | 7±2° |

Packing
 SOT-23 包装规格
 SMD片式表面贴封装
 包装方式: 载带卷盘包装
 Tape & Reel, 3Kpcs/Reel
 每卷数量3000只 (3Kpcs/Reel)
 每盒数量30000只 (30Kpcs/BOX)
 每箱数量300000只 (300Kpcs/Cartons)



版本信息

2013-11-27, HAOHAI™ Product Data-GW1.0

2014-07-27, HAOHAI™ Product Data-GW1.1



经中华人民共和国工商行政管理总局商标局批准

HAOHAI、HHE 图案、字母、均为我公司正式注册商标，仿冒、盗用均属侵权，违法必究！

深圳市浩海电子有限公司

SHENZHEN HAOHAI ELECTRONICS CO., LTD.

2 floor(whole floor), BAOXIN Building. 0 Lane on the 8th. Yufeng Garden.
82 District. BAOAN District, Shenzhen City, Guangdong Province, China.

中国 广东省 深圳市 宝安区 82区 裕丰花园 零巷8号 宝馨楼 二楼 (全层)

公司电话 TEL: +86-755-29955080、29955081、29955082、29955083
总机八线 29955090、29955091、29955092、29955093

FAX: +86-755-27801767

E-mail: kkg@kkg.com.cn

产品主页 <http://www.szhhe.com>

<http://www.kkg.com.cn>