



RAE

润奥电子（扬州）制造有限公司

KP1650功率晶闸管

3200 - 4500 V_{DRM}; 1650 A avg

用于相位控制的大功率普通晶闸管

特点:

- . 全扩散结构
- . 放大门极结构
- . 阻断电压至 4500 volts
- . 高容量dV/dt
- . 全压接式

电特性和额定值

断态特性

| 阻断电压 | V _{RRM} (1) | V _{DRM} (1) | V _{RSM} (1) |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 3200 | 3200 | 3200 | 3400 |
| 3400 | 3400 | 3400 | 3600 |
| 3600 | 3600 | 3600 | 3800 |
| 3800 | 3800 | 3800 | 4000 |
| 4000 | 4000 | 4000 | 4200 |
| 4200 | 4200 | 4200 | 4400 |
| 4500 | 4500 | 4500 | 4700 |

V_{RRM} = 反向重复峰值电压

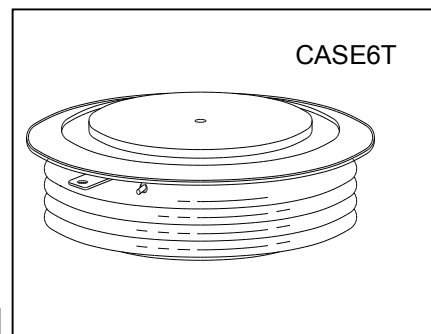
V_{DRM} = 正向重复峰值电压

V_{RSM} = 反向不重复峰值电压(2)

| | | |
|-------------|-------------------------------------|--------------------|
| 正向和反向重复峰值电流 | I _{RRM} / I _{DRM} | 15mA 120 mA (3) |
| 电压上升率额定值 | dV/dt (4) | 1000 V/μsec |

通态特性

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 典型值 | 单位 | 条件 |
|-------------------|--------------------|-----|---------|-----|------------------|---|
| 通态平均电流 | I _{T(AV)} | | 1650 | | A | SINE, 180° 导通角 T _c = 55°C |
| 通态电流方均根值 | I _{TRMS} | | 2590 | | A | |
| 不重复浪涌电流 | I _{TSM} | | 24000 | | A | 10 msec (50Hz), 正弦波形, 180° 导通角, T _j = 125 °C |
| I ² t值 | I ² t | | 2880000 | | A ² s | 10 msec |
| 擎住电流 | I _L | | 500 | | mA | V _D = 24 V; R _L = 12 ohms |
| 维持电流 | I _H | | 300 | | mA | V _D = 24 V; I = 2.5 A |
| 峰值通态压降 | V _{TM} | | 2.5 | | V | I _{TM} = 3000 A; T _j = 25 °C |
| 电流上升率 (5, 6) | di/dt | | 400 | | A/μs | 不重复 |
| 电流上升率(6) | di/dt | | 200 | | A/μs | 重复 |



注

(1) 50Hz/60Hz正弦波, 温度范围 -40 to +125 °C.

(2) 10 msec. 脉宽

(3) T_j = 125 °C.

(4) 67 % 额定电压 V_{DRM} 门极开路 . T_j = 125 °C.

(5) 不重复值

(6) 此电流上升率 di/dt 根据 EIA/NIMA 标准 RS-397, Section 5-2-2-6. 定义及条件

电特性和额定值
管

KP1650A- 3200~4500V 功率晶闸管

门极

| 参 数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 典型值 | 单位 | 条 件 |
|----------|-------------|------|-------------------|-----|----------------|---|
| 峰值门极耗散功率 | P_{GM} | | 200 | | W | $t_p = 40 \mu s$ |
| 平均门极耗散功率 | $P_{G(AV)}$ | | 5 | | W | |
| 门极触发电流 | I_{GT} | | 300 200 125 | | mA mA mA | $V_D = 6 V; R_L = 3 \text{ ohms}; T_j = -40 \text{ }^\circ\text{C}$ $V_D = 6 V; R_L = 3 \text{ ohms}; T_j = +25 \text{ }^\circ\text{C}$ $V_D = 6 V; R_L = 3 \text{ ohms}; T_j = +125 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| 门极触发电压 | V_{GT} | 0.30 | 5 4 | | V V V | $V_D = 6 V; R_L = 3 \text{ ohms}; T_j = -40 \text{ }^\circ\text{C}$ $V_D = 6 V; R_L = 3 \text{ ohms}; T_j = 0-125 \text{ }^\circ\text{C}$ $V_D = \text{Rated } V_{DRM}; R_L = 1000 \text{ ohms}; T_j = +125 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| 门极反向重复电压 | V_{GRM} | | 20 | | V | |

开关时间

| 参 数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 典型值 | 单位 | 条 件 |
|-----------------------------------|----------|-----|-----|-----|---------|--|
| 开通时间 | t_{gt} | | 1.2 | 0.9 | μs | $I_{TM} = 50 \text{ A}; V_D = 67\% V_{DRM}$ 门极脉冲: $V_G = 30 \text{ V}; R_G = 10 \text{ ohms}; t_r = 0.1 \mu s; t_p = 20 \mu s$ |
| 关断时间 (with $V_R = -5 \text{ V}$) | t_q | | | | μs | $I_{TM} > 1000 \text{ A}; di/dt = 25 \text{ A}/\mu s;$ $V_R \geq -5 \text{ V};$ 重加电压 $dV/dt = 30 \text{ V}/\mu s$ linear to $67\% V_{DRM};$ $T_j = 115 \text{ }^\circ\text{C};$ Duty cycle $\geq 0.01\%$ |
| 反向恢复电流 | I_{rr} | | | | A | $I_{TM} > 2000 \text{ A}; di/dt = 50 \text{ A}/\mu s;$ $V_R \geq -50 \text{ V}; T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$ |

热特性和机械特性

| 参 数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 典型值 | 单位 | 条 件 |
|------|-------------------|-----|-------|-----|---------------------------|------|
| 结温 | T_j | -40 | +125 | | $^\circ\text{C}$ | |
| 储存温度 | T_{stg} | -40 | +140 | | $^\circ\text{C}$ | |
| 结壳热阻 | $R_{\Theta(j-c)}$ | | 0.015 | | $^\circ\text{C}/\text{W}$ | 双边冷却 |
| 壳散热阻 | $R_{\Theta(c-s)}$ | | 0.004 | | $^\circ\text{C}/\text{W}$ | 双边冷却 |
| 安装压力 | P | | 35 | | kN | |
| 重量 | W | | | 1.5 | Kg | |

安装表面光滑.平整.无油

