

Phase Control Thyristor

KP 1700A-2800~3400V

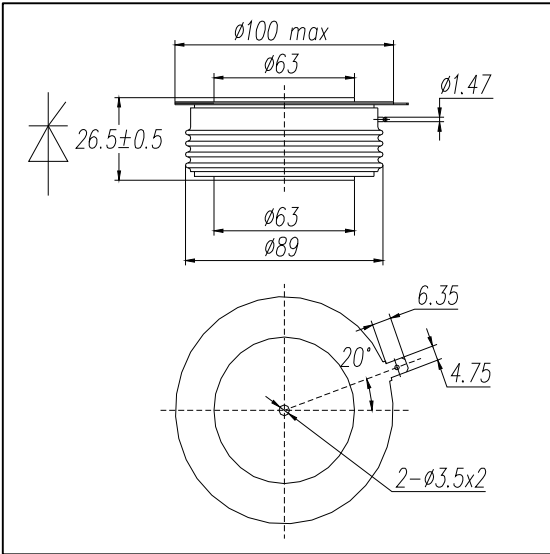
| 关键参数               | Key Parameters |    |
|--------------------|----------------|----|
| $V_{\text{DRM}}$   | 2800~3400      | V  |
| $I_{\text{T(AV)}}$ | 1770           | A  |
| $I_{\text{TSM}}$   | 30             | kA |
| $V_{\text{TO}}$    | 1.05           | V  |
| $r_{\text{T}}$     | 0.298          | mW |

| 应用     | Applications       |
|--------|--------------------|
| ●牵引传动  | Traction drive     |
| ●电机驱动  | Motor drive        |
| ●工业变流器 | Industry converter |

| 特点         | Features              |
|------------|-----------------------|
| ●平板压装，双面冷却 | Double-side cooling   |
| ●大功率容量     | High power capability |
| ●低损耗       | Low loss              |

| 热和机械数据 Thermal & Mechanical Data |        |     |    |        |     |
|----------------------------------|--------|-----|----|--------|-----|
| 符号                               | 参数名称   | 最小  | 典型 | 最大     | 单位  |
| $R_{\text{thjc}}$                | 结壳热阻   | -   | -  | 0.0125 | K/W |
| $R_{\text{thcs}}$                | 接触热阻   | -   | -  | 0.004  | K/W |
| $T_{\text{vj}}$                  | 内部等效结温 | -40 | -  | 125    | °C  |
| $T_{\text{stg}}$                 | 贮存温度   | -40 | -  | 140    | °C  |
| $F$                              | 紧固力    | -   | 45 | -      | kN  |
| $m$                              | 质量     | -   | 1  | -      | kg  |

| 电压额定值      |                                                              | Voltage Ratings                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 器件型号       | 断态和反向<br>重复峰值电压<br>$V_{\text{DRM}}/V_{\text{RRM}}(\text{V})$ | 测试条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| KP 1700-28 | 2800                                                         | $T_{\text{vj}} = 25, 125\text{ °C}$<br>$I_{\text{DRM}} = I_{\text{RRM}} = 250\text{ mA}$<br>门极断路<br>$V_{\text{DM}} = V_{\text{DRM}}$<br>$V_{\text{RM}} = V_{\text{RRM}}$<br>$t_{\text{p}} = 10\text{ ms}$<br><br>断态不重复峰值电压:<br>$V_{\text{DSM}} = V_{\text{DRM}}$<br>反向不重复峰值电压:<br>$V_{\text{RSM}} = V_{\text{RRM}} + 100$ |
| KP 1700-30 | 3000                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| KP 1700-32 | 3200                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| KP 1700-34 | 3400                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 外型图                                                                                 | Outline |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  |         |

| 电流额定值               |           | Current Ratings                                                    |    |    |      |                           |
|---------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|----|----|------|---------------------------|
| 符号                  | 参数名称      | 条件                                                                 | 最小 | 典型 | 最大   | 单位                        |
| $I_{\text{T(AV)}}$  | 通态平均电流    | 正弦半波, $T_{\text{C}} = 70\text{ °C}$                                | -  | -  | 1770 | A                         |
| $I_{\text{T(RMS)}}$ | 通态方均根电流   | $T_{\text{C}} = 70\text{ °C}$                                      | -  | -  | 2779 | A                         |
| $I_{\text{TSM}}$    | 通态不重复浪涌电流 | $T_{\text{vj}} = 125\text{ °C}$ , 正弦半波, 底宽10ms, $V_{\text{R}} = 0$ | -  | -  | 30.0 | kA                        |
| $I^2t$              | 电流平方时间积   | 正弦波, 10ms                                                          | -  | -  | 450  | $10^4\text{ A}^2\text{s}$ |

特性值

Characteristics

| 符号        | 参数名称     | 条件                                                                                               | 最小 | 典型 | 最大    | 单位         |
|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------|------------|
| $V_{TM}$  | 通态峰值电压   | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $I_{TM} = 3000\text{ A}$                                | -  | -  | 1.94  | V          |
| $I_{DRM}$ | 断态重复峰值电流 | $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $V_{DRM}/V_{RRM}$ , 门极断路 | -  | -  | 250   | mA         |
| $I_{RRM}$ | 反向重复峰值电流 |                                                                                                  |    |    |       |            |
| $V_{TO}$  | 门槛电压     | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                           | -  | -  | 1.05  | V          |
| $r_T$     | 斜率电阻     | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                           | -  | -  | 0.298 | m $\Omega$ |
| $I_H$     | 维持电流     | $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                            | -  | -  | 200   | mA         |
| $I_L$     | 擎住电流     | $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                            | -  | -  | 1000  | mA         |

动态参数

Dynamic Parameters

| 符号      | 参数名称      | 条件                                                                                                                                                                                          | 最小   | 典型   | 最大  | 单位                |
|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|-------------------|
| $dv/dt$ | 断态电压临界上升率 | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 门极断路电压线性上升到 $0.67 V_{DRM}$                                                                                                                         | 1000 | -    | -   | V/ $\mu\text{ s}$ |
| $di/dt$ | 通态电流临界上升率 | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $V_{DM} = 0.67 V_{DRM}$ , $f = 50\text{ Hz}$<br>$I_{TM} = 4000\text{ A}$ , $I_{FG} = 2\text{ A}$ , $tr = 0.5\text{ }\mu\text{ s}$                  | -    | -    | 150 | A/ $\mu\text{ s}$ |
| $t_q$   | 关断时间      | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $V_{DM} = 0.67 V_{DRM}$ , $I_T = 4000\text{ A}$<br>$dv/dt = 20\text{ V}/\mu\text{ s}$ , $V_R = 200\text{ V}$ , $-di/dt = 10\text{ A}/\mu\text{ s}$ | -    | 600  | -   | $\mu\text{ s}$    |
| $Q_r$   | 恢复电荷      | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $-di/dt = 10\text{ A}/\mu\text{ s}$ , $I_T = 4000\text{ A}$ , $V_R = 200\text{ V}$                                                                 | -    | 5000 | -   | $\mu\text{ C}$    |

门极特性

Gate Parameters

| 符号          | 参数名称     | 条件                                                          | 最小  | 典型 | 最大  | 单位 |
|-------------|----------|-------------------------------------------------------------|-----|----|-----|----|
| $I_{GT}$    | 门极触发电流   | $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$                       | -   | -  | 300 | mA |
| $V_{GT}$    | 门极触发电压   | $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$                       | -   | -  | 3   | V  |
| $V_{GD}$    | 门极不触发电压  | $T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $V_D = 0.4V_{DRM}$ | 0.3 | -  | -   | V  |
| $V_{FGM}$   | 门极正向峰值电压 |                                                             | -   | -  | 12  | V  |
| $V_{RGM}$   | 门极反向峰值电压 |                                                             | -   | -  | 5   | V  |
| $I_{FGM}$   | 门极正向峰值电流 |                                                             | -   | -  | 4   | A  |
| $P_{GM}$    | 门极峰值功率   |                                                             | -   | -  | 20  | W  |
| $P_{G(AV)}$ | 门极平均功率   |                                                             | -   | -  | 4   | W  |

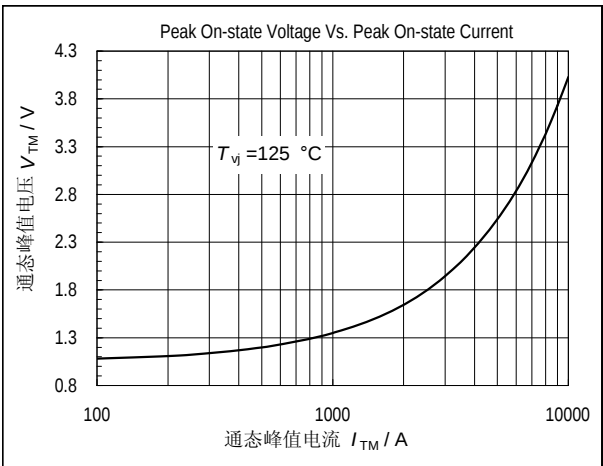


图1. 通态伏安特性曲线

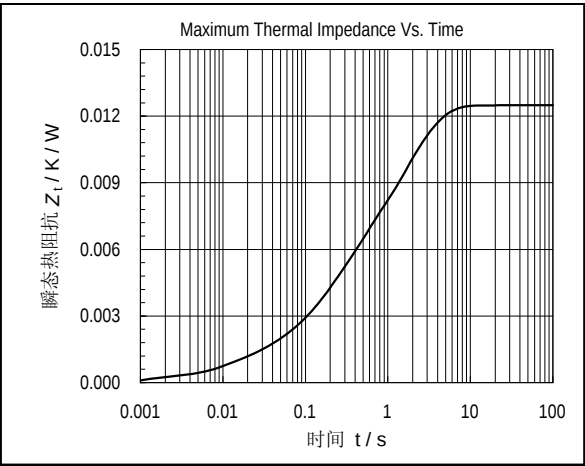


图2. 瞬态热阻抗曲线

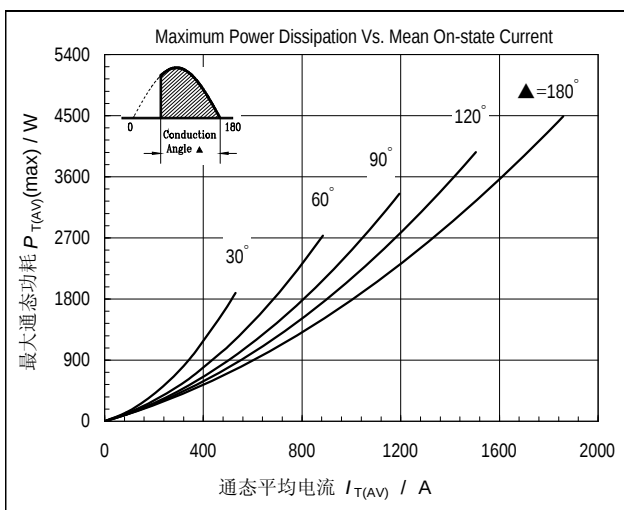


图3. 最大功耗与通态平均电流的关系曲线

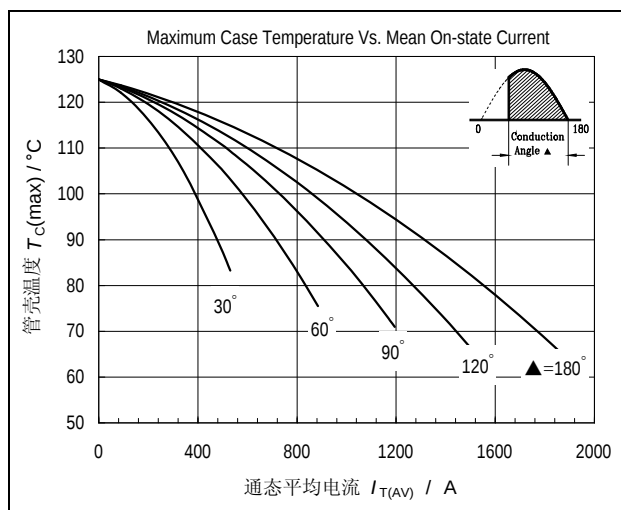


图4. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

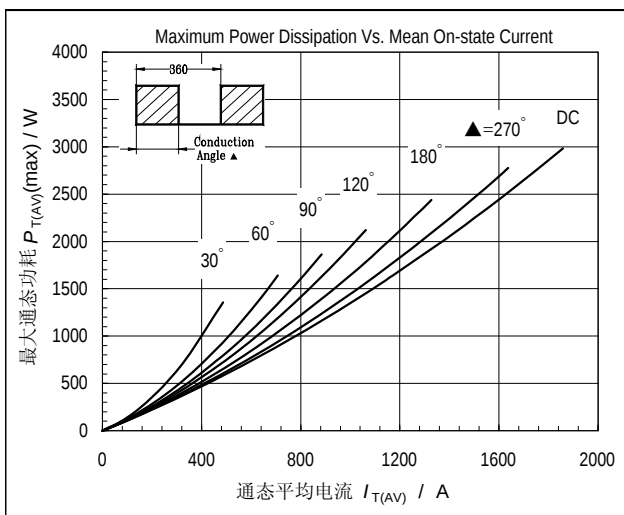


图5. 最大通态功耗与通态平均电流的关系曲线

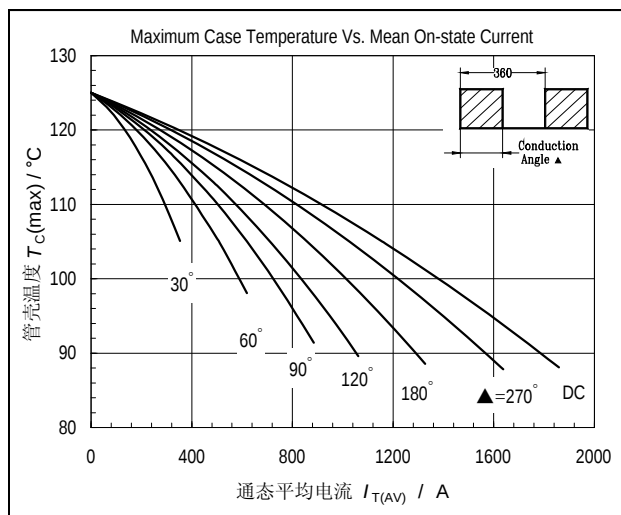


图6. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

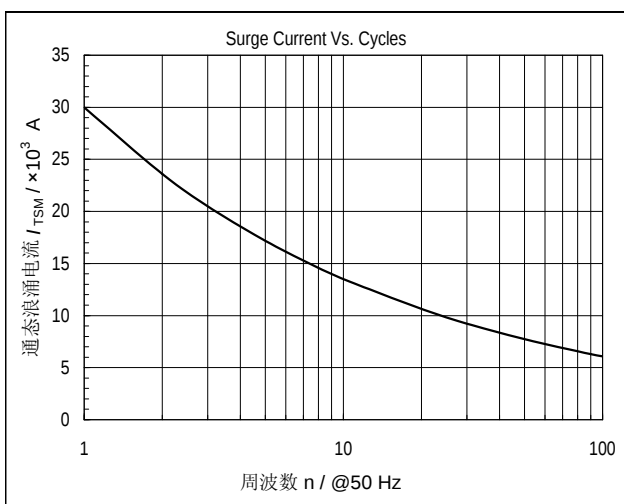


图7. 通态浪涌电流与周波数的关系曲线

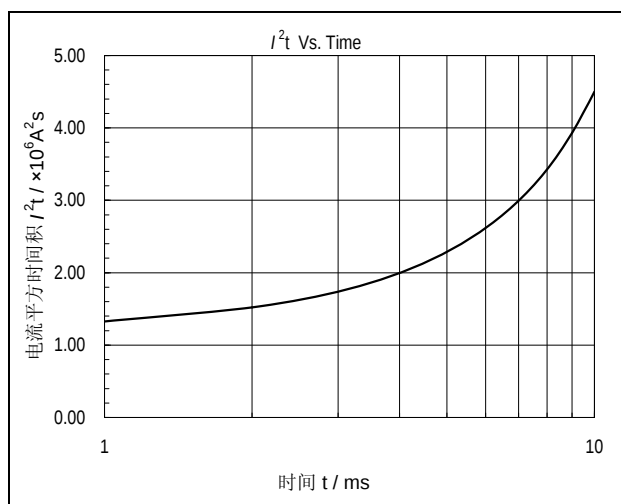


图8.  $I^2t$  特性曲线

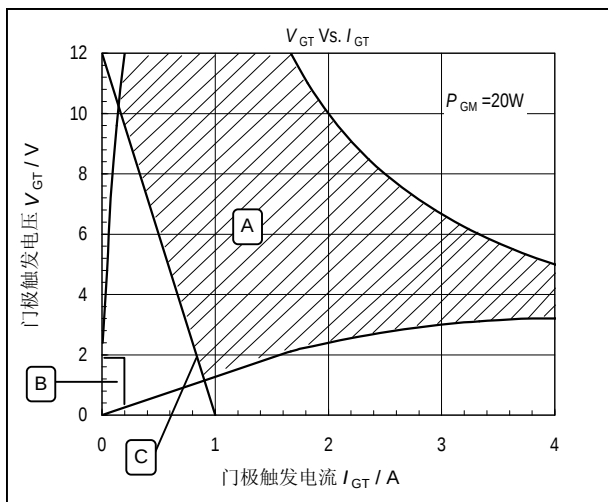


图9. 门极触发特性曲线

A为可靠触发区，

B为不可靠触发区。

C为建议采用的门极负载线。

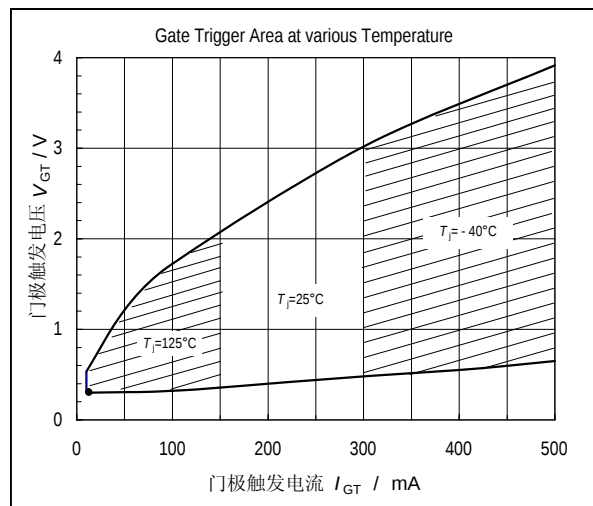


图10. 不同结温下的门极触发区

A is Recommended Triggering Area.

B is Unreliable Triggering Area.

C is Recommended Gate Load Line.