Phase Control Thyristor

KP 3900A-4600~5200V

关键参数 Key Parameters

V_{DSM}	4600~5200	V
$I_{T(AV)}$	3930	A
I_{TSM}	80	kA
V_{TO}	1.08	V
r_T	0.127	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

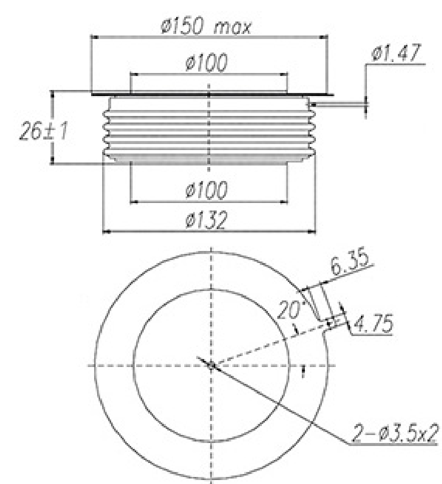
热和机械数据 Thermal & Mechanical Data

符 号	参 数 名 称	最小	典型	最 大	单 位
R_{thjc}	结壳热阻	-		0.005	K / W
R_{thcs}	接触热阻	-	-	0.0008	K / W
T_{vj}	内部等效结温	-40	-	110	°C
T_{stg}	贮存温度	-40	-	140	°C
F	紧固力	-	90	-	kN
m	质量	-	2.3	-	kg

电压额定值 Voltage Ratings

器 件 型 号	断态和反向不重复峰值电压 V_{DSM}/V_{RSM}(V)	测 试 条 件
KP 3900-46	4600	T_{vj} = 25，110 °C
KP 3900-48	4800	$I_{DRM} = I_{RRM}$ = 700 mA
KP 3900-50	5000	门极断路
KP 3900-52	5200	$V_{DM} = V_{DRM}$
		$V_{RM} = V_{RRM}$
		t_p = 10 ms
		断态重复峰值电压：
		$V_{DRM} = V_{DSM}$ - 600
		反向重复峰值电压：
		$V_{RRM} = V_{RSM}$ - 600

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
$I_{T(AV)}$	通态平均电流	正弦半波，T_C = 70 °C	-	-	3930	A
$I_{T(RMS)}$	通态方均根电流	T_C = 70 °C	-	-	6170	A
I_{TSM}	通态不重复浪涌电流	T_{vj}= 110 °C，正弦半波，底宽10ms，V_R = 0	-	-	80.0	kA
I^2t	电流平方时间积	正弦波，10ms	-	-	3200	10^4A^2s

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} = 110 °C，I_{TM} = 3000 A	-	-	1.46	V
I_{DRM} I_{RRM}	断态重复峰值电流 反向重复峰值电流	T_{vj} = 25 °C，110 °C，V_{DRM}/V_{RRM}，门极断路	-	-	700	mA
V_{TO}	门槛电压	T_{vj} = 110 °C	-	-	1.08	V
r_T	斜率电阻	T_{vj} = 110 °C	-	-	0.127	mΩ
I_H	维持电流	T_{vj} = 25 °C	-	-	200	mA
I_L	擎住电流	T_{vj} = 25 °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} = 110 °C，门极断路电压线性上升到 0.67 V_{DRM}	2000	-	-	V/μs
di/dt	通态电流临界上升率	T_{vj} = 110 °C，V_{DM} = 0.67 V_{DRM}，f = 50 Hz I_{TM} = 4000 A，I_{FG} = 2 A，tr = 0.5 μs	-	-	200	A/μs
t_q	关断时间	T_{vj} = 110 °C，V_{DM} = 0.67 V_{DRM}，I_T = 2000 A dv/dt = 20 V/μs，V_R = 200 V，-di/dt = 1.5 A/μs	-	800	-	μs
Q_r	恢复电荷	T_{vj} = 110 °C，-di/dt = 1.5 A/μs，I_T = 2000 A，V_R = 200 V	-	5500	-	μC

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 °C	-	-	400	mA
V_{GT}	门极触发电压	T_{vj} = 25 °C	-	-	2.6	V
V_{GD}	门极不触发电压	T_{vj} = 110 °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

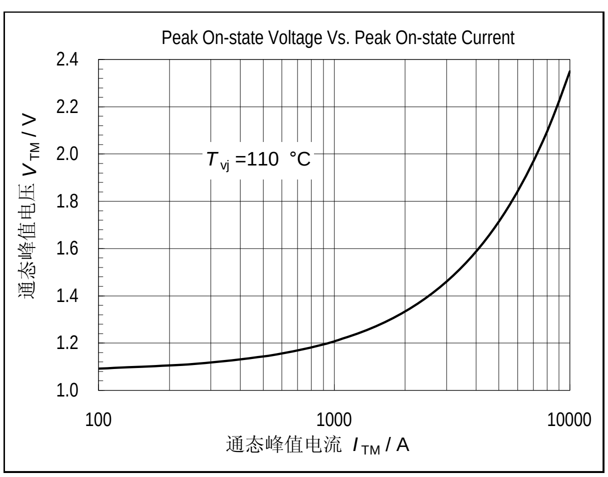


图1. 通态伏安特性曲线

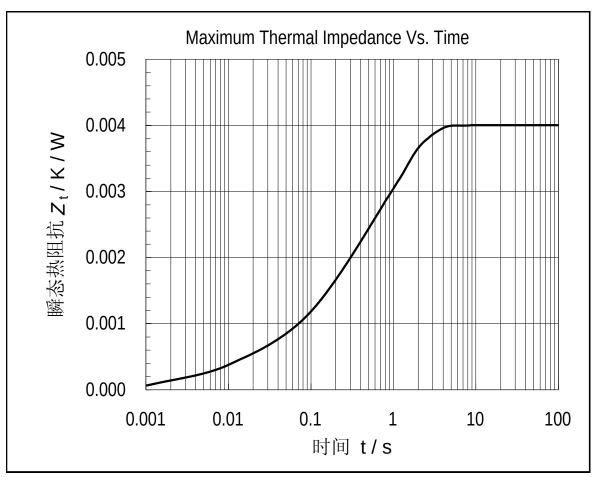


图2. 瞬态热阻抗曲线

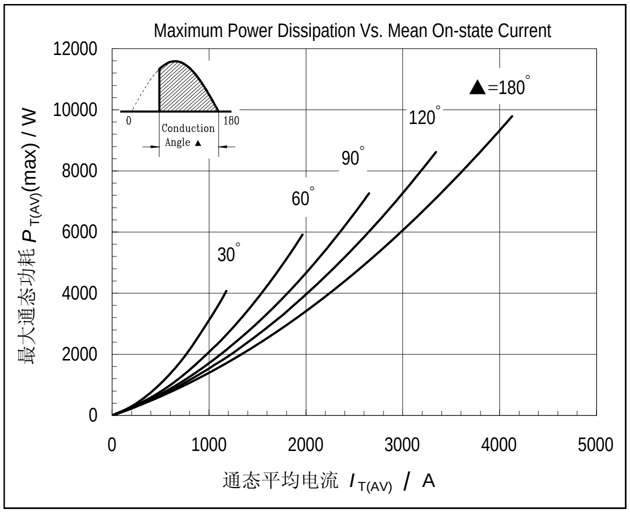


图3. 最大功耗与通态平均电流的关系曲线

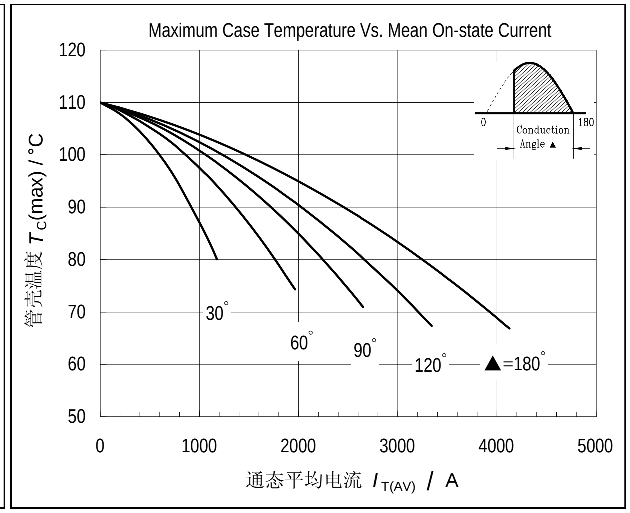


图4. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

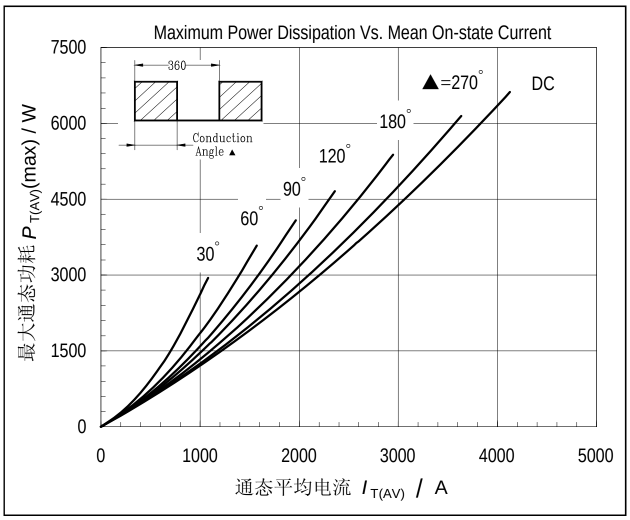


图5. 最大通态功耗与通态平均电流的关系曲线

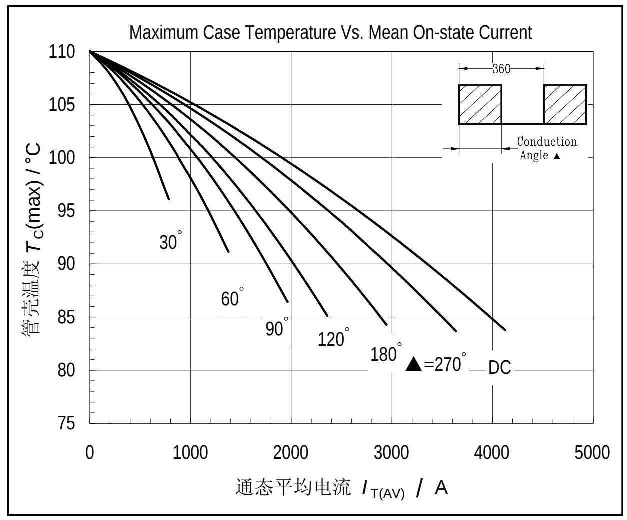


图6. 管壳温度与通态平均电流的关系曲线

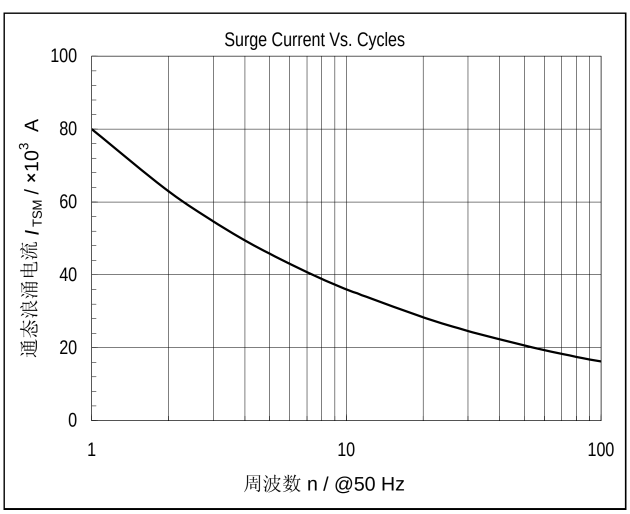


图7. 通态浪涌电流与周波数的关系曲线

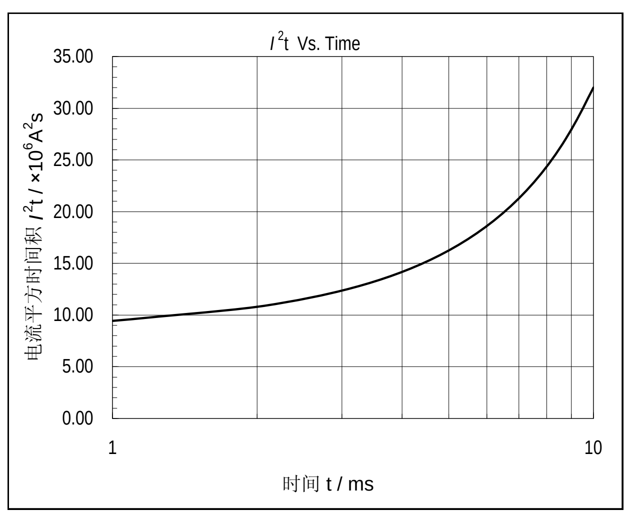


图8. I^2t 特 性 曲 线

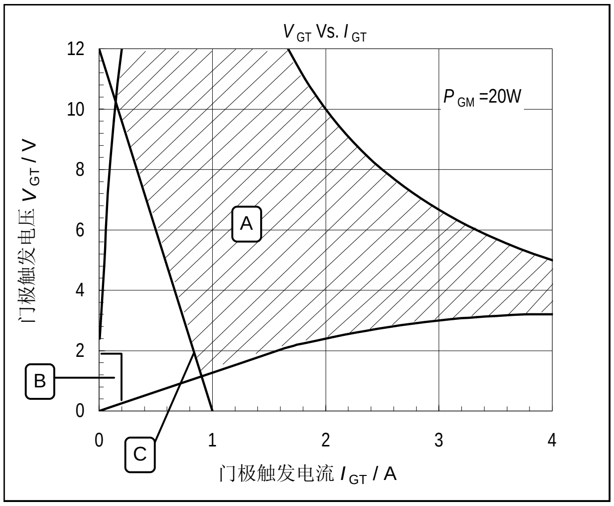


图9. 门极触发特性曲线

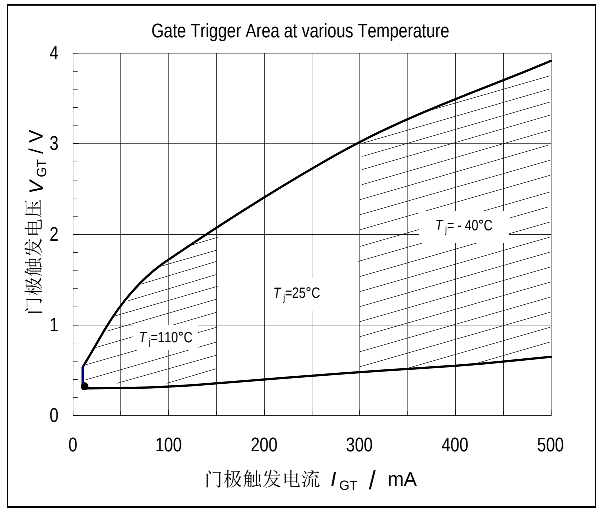


图10. 不同结温下的门极触发区

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。

A is Recommended Triggering Area.

B is Unreliable Triggering Area.

C is Recommended Gate Load Line.