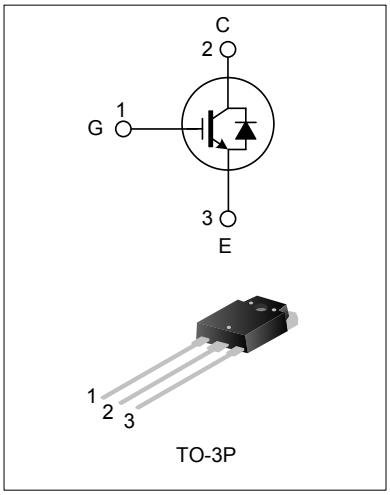
20A、600V绝缘栅双极型晶体管

描述

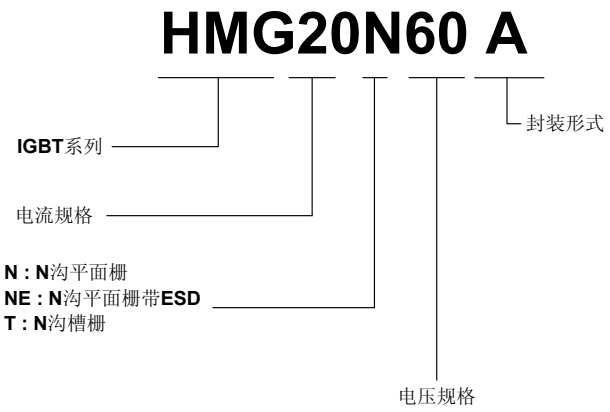
HMG20N60A 绝缘栅双极型晶体管采用新一代场截止（Field Stop）工艺制作，具有低的导通损耗和开关损耗，正温度系数易于并联应用等特点。该产品可应用于感应加热 UPS,SMPS 以及 PFC 等领域。



特点

- 20A，600V，$V_{CE(sat)(典型值)}$=2.0V@I_C=20A
- 低导通损耗
- 超快开关速度
- 高击穿电压

命名规则



产品规格分类

产 品 名 称	封装形式	型号	材料	包装
HMG20N60A	TO-3P	HMG20N60A	无铅	料管

极限参数（除非特殊说明，T_C=25°C)

参　　数		符 号	参数范围	单位
集电极-射极电压		V_{CE}	600	V
栅极-射极电压		V_{GE}	±20	V
集电极电流	T_C=25°C	I_C	40	A
	T_C=100°C		20	
集电极脉冲电流		I_{CM}	60	A
耗散功率（T_C=25°C）		P_D	155	W
- 大于 25°C 每摄氏度减少			1.24	W/°C

参　　数	符 号	参数范围	单位
工作结温范围	T_J	-55～+150	°C
贮存温度范围	T_{stg}	-55～+150	°C

热阻特性

参　　数	符　号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻（IGBT）	$R_{\theta JC}$	0.79	°C/W
芯片对管壳热阻（FRD）	$R_{\theta JC}$	2.7	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	40	°C/W

IGBT 电性参数 (除非特殊说明，T_C=25°C)

参　数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
集射击穿电压	BV_{CE}	V_{GE}=0V,I_C=100uA	600	--	--	V
集射漏电流	I_{CES}	V_{CE}=600V,V_{GE}=0V	--	--	200	uA
栅射漏电流	I_{GES}	V_{GE}=20V,V_{CE}=0V	--	--	±400	nA
栅极开启电压	$V_{GE(th)}$	I_C=250μA,V_{CE}=V_{GE}	4.0	5.0	6.5	V
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	I_C=20A,V_{GE}=15V	--	2.0	2.7	V
		I_C=20A, V_{GE}=15V, T_C=125°C	--	2.3	--	V
输入电容	C_{ies}	V_{CE}=30V V_{GE}=0V f=1MHz	--	916	--	pF
输出电容	C_{oes}		--	108	--	
反向传输电容	C_{res}		--	26	--	
开启延迟时间	$T_{d(on)}$	V_{CE}=400V I_C=20A R_g=10Ω V_{GE}=15V 感性负载	--	15	--	ns
开启上升时间	T_r		--	45	--	
关断延迟时间	$T_{d(off)}$		--	67	--	
关断下降时间	T_f		--	129	--	
导通损耗	E_{on}		--	0.898	--	mJ
关断损耗	E_{off}		--	0.336	--	
开关损耗	E_{st}		--	1.234	--	
栅电荷	Q_g	V_{CE} = 300V, I_C=20A, V_{GE} = 15V	--	57	--	nC
发射极栅电荷	Q_{ge}		--	11	--	
集电极栅电荷	Q_{gc}		--	26	--	

FRD 电性参数(除非特殊说明，Tc=25°C)

参　数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
二极管正向压降	V_{fm}	I_F =12A T_C=25°C	--	1.9	2.6	V
		I_F =12A T_C=125°C	--	1.5	--	
二极管反向恢复时间	T_{rr}	I_{ES} =12A, dI_{ES}/dt = 200A/μs	--	32	--	ns
二极管反向恢复电荷	Q_{rr}	I_{ES} =12A, dI_{ES}/dt = 200A/μs	--	74	--	nC

典型特性曲线

图1. 典型输出特性(T_C=25°C)

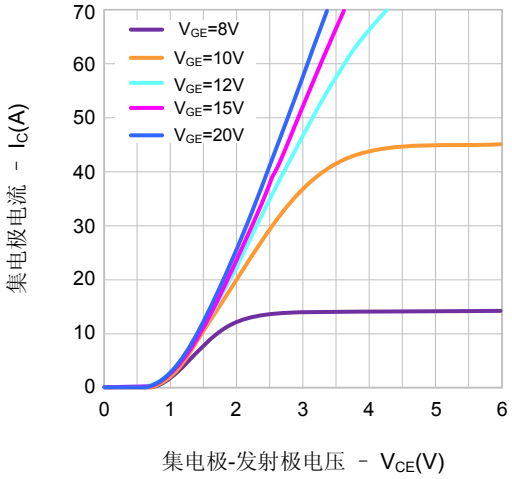


图1. 典型输出特性(T_C=125°C)

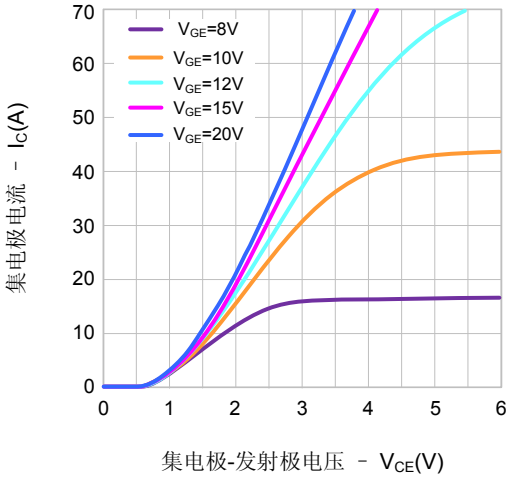


图3. 典型饱和电压特性

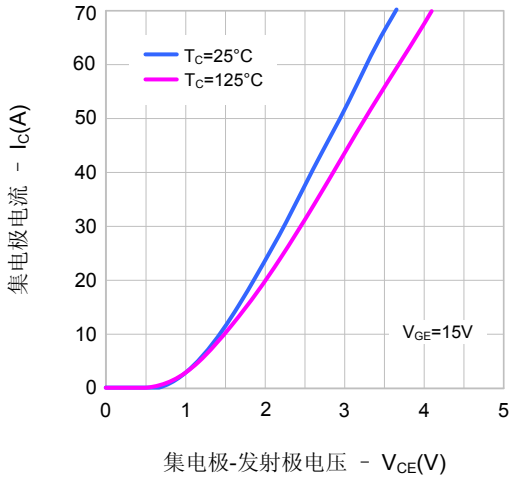


图4. 传输特性

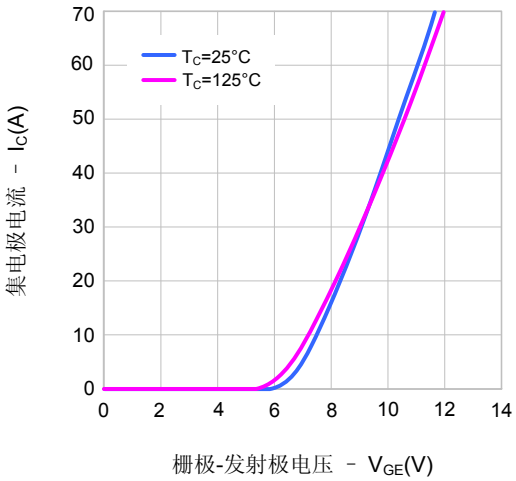


图5. 电容特性

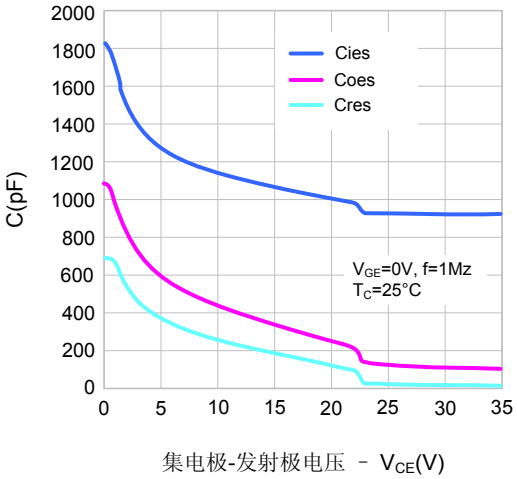
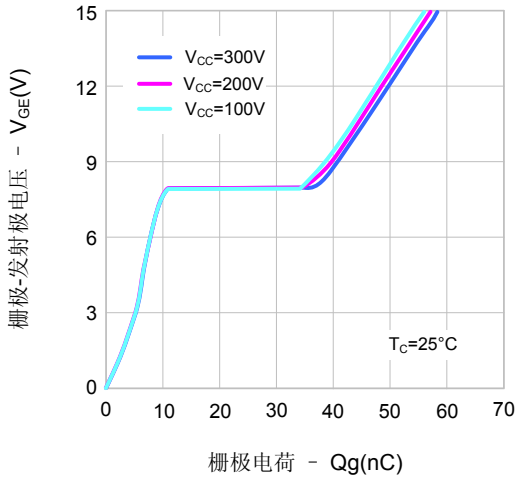


图6. 栅极电荷特性



典型特性曲线（续）

图7. 开启特性 vs.栅极电阻

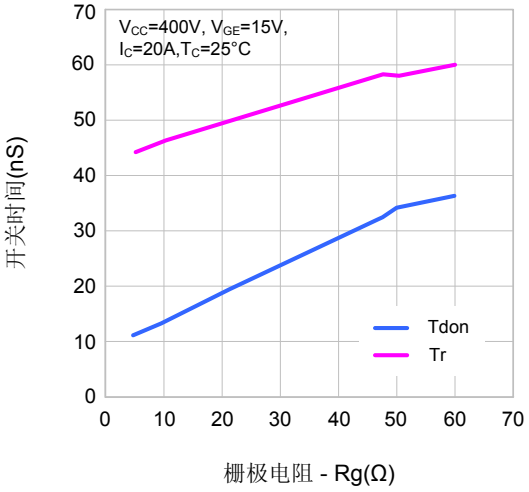


图8. 关断特性 vs.栅极电阻

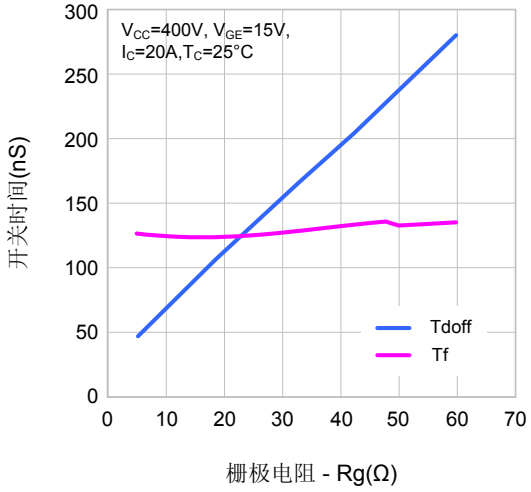


图9. 开关损耗 vs.栅极电阻

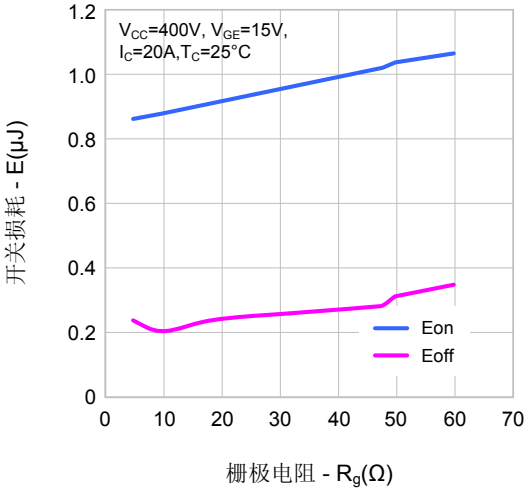
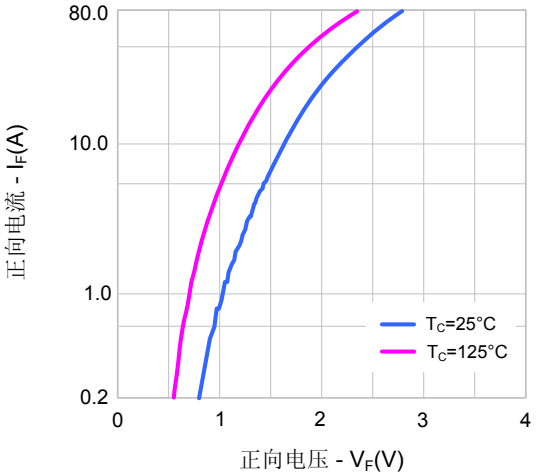
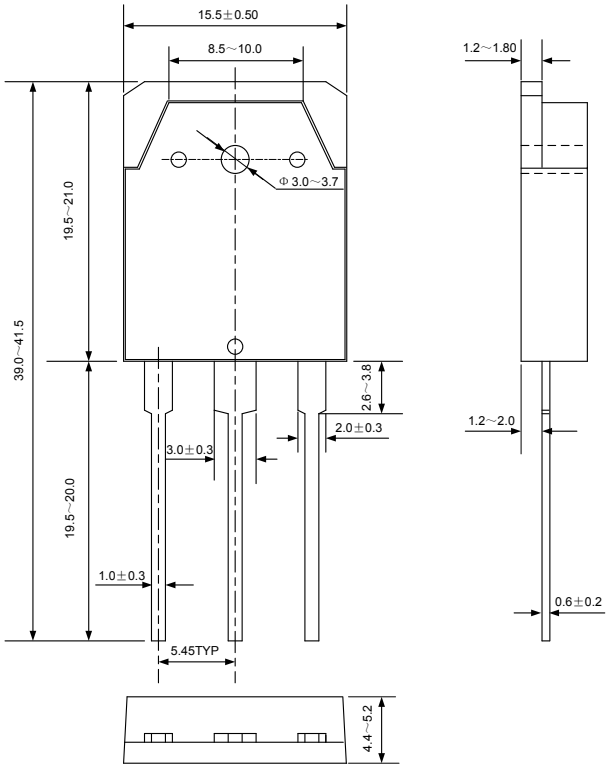


图10. 正向特性



封装外形图

TO-3P 单位：**mm**