

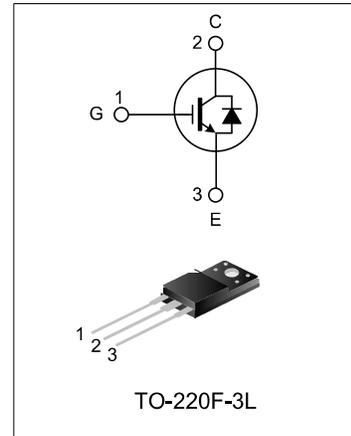
15A、600V绝缘栅双极型晶体管

描述

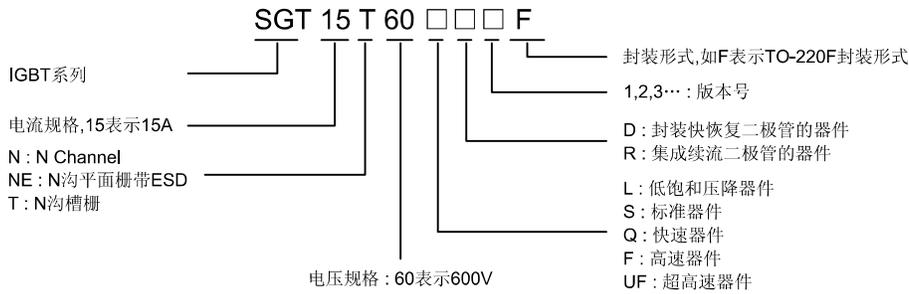
SGT15T60QD1F 绝缘栅双极型晶体管采用场截止 (Field Stop) 工艺制作, 具有较低的导通损耗和开关损耗, 该产品可应用于 UPS, SMPS 以及 PFC 等领域。

特点

- ◆ 15A, 600V, $V_{CE(sat)}$ (典型值)=1.9V@ $I_C=15A$
- ◆ 低导通损耗
- ◆ 快开关速度
- ◆ 高输入阻抗



命名规则



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	材料	包装
SGT15T60QD1F	TO-220F-3L	15T60QD	无铅	料管

极限参数(除非特殊说明, $T_C=25^\circ C$)

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	I_C	$T_C=25^\circ C$	30
		$T_C=100^\circ C$	15
集电极脉冲电流	I_{CM}	45	A
短路维持时间($V_{GE}=15V, V_{CC}=300V$)	T_{SC}	10	us
耗散功率 ($T_C=25^\circ C$)	P_D	33	W
工作结温范围	T_J	$-55 \sim +150$	$^\circ C$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^\circ C$

热阻特性

参 数	符 号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻 (IGBT)	$R_{\theta JC}$	3.78	$^{\circ}C/W$
芯片对管壳热阻 (FRD)	$R_{\theta JC}$	6.1	$^{\circ}C/W$

IGBT 电性参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}C$)

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}	$V_{GE}=0V, I_C=250\mu A$	600	--	--	V
集射漏电流	I_{CES}	$V_{CE}=600V, V_{GE}=0V$	--	--	200	μA
栅射漏电流	I_{GES}	$V_{GE}=20V, V_{CE}=0V$	--	--	± 400	nA
栅极开启电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=250\mu A, V_{CE}=V_{GE}$	4.0	5.0	6.5	V
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_C=15A, V_{GE}=15V$	--	1.9	2.4	V
		$I_C=15A, V_{GE}=15V$ $T_C=125^{\circ}C$	--	2.2	--	V
输入电容	C_{ies}	$V_{CE}=30V$	--	1140	--	pF
输出电容	C_{oes}	$V_{GE}=0V$	--	42	--	
反向传输电容	C_{res}	$f=1MHz$	--	32	--	
开启延迟时间	$T_{d(on)}$	$V_{CE}=400V$ $I_C=15A$ $R_g=10\Omega$	--	14	--	ns
开启上升时间	T_r		--	38	--	
关断延迟时间	$T_{d(off)}$		--	78	--	
关断下降时间	T_f		--	132	--	
导通损耗	E_{on}	$V_{GE}=15V$	--	0.73	--	mJ
关断损耗	E_{off}	感性负载	--	0.19	--	
开关损耗	E_{st}		--	0.92	--	
栅电荷	Q_g	$V_{CE} = 400V, I_C=15A, V_{GE} = 15V$	--	77.1	--	nC
发射极栅电荷	Q_{ge}		--	6.19	--	
集电极栅电荷	Q_{gc}		--	47.8	--	

FRD 电性参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}C$)

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}	$I_F=8A, T_C=25^{\circ}C$	--	1.7	2.4	V
		$I_F=8A, T_C=125^{\circ}C$	--	1.4	--	
二极管反向恢复时间	T_{rr}	$I_{ES}=8A, dI_{ES}/dt=200A/\mu s$	--	22	--	ns
二极管反向恢复电荷	Q_{rr}	$I_{ES}=8A, dI_{ES}/dt=200A/\mu s$	--	36	--	nC

典型特性曲线

图1. 典型输出特性

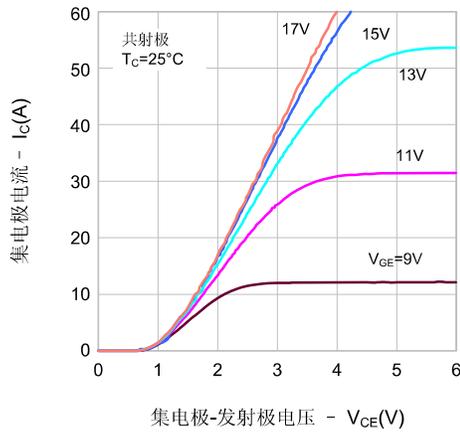


图2. 典型饱和压降特性

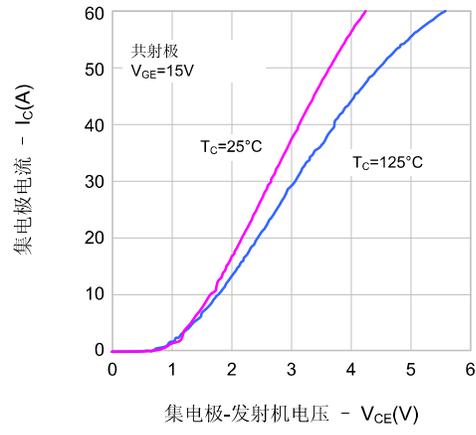


图3. 传输特性

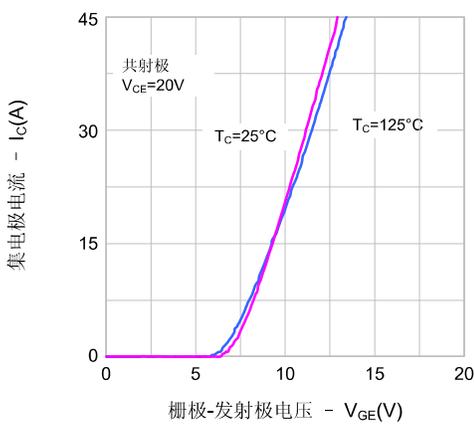


图4. 饱和压降 vs. V_{ge}

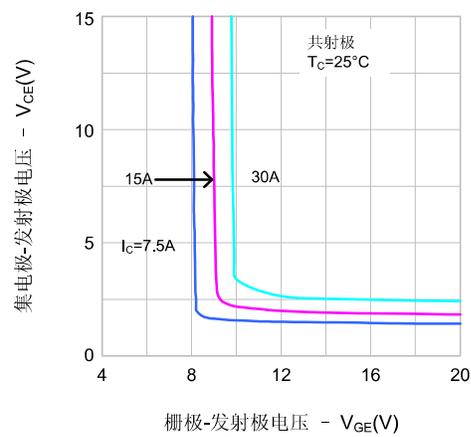


图5. 饱和压降 vs. V_{ge}

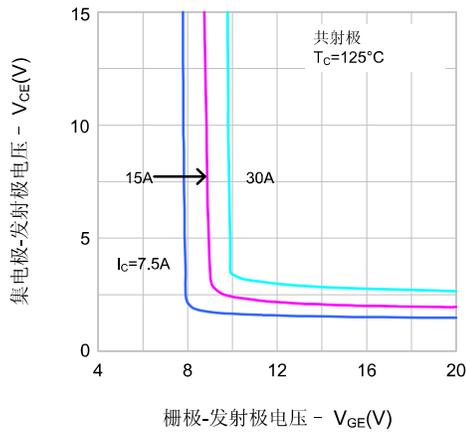
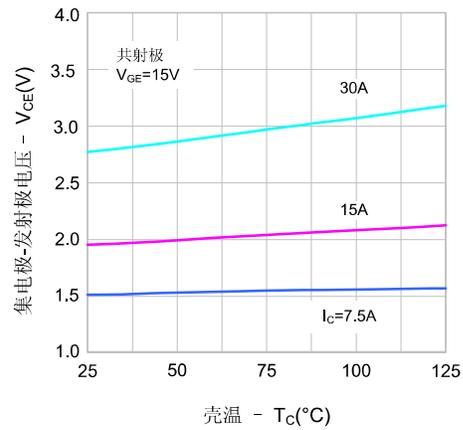
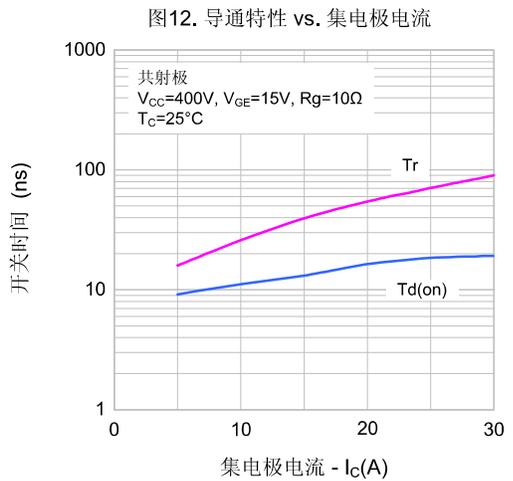
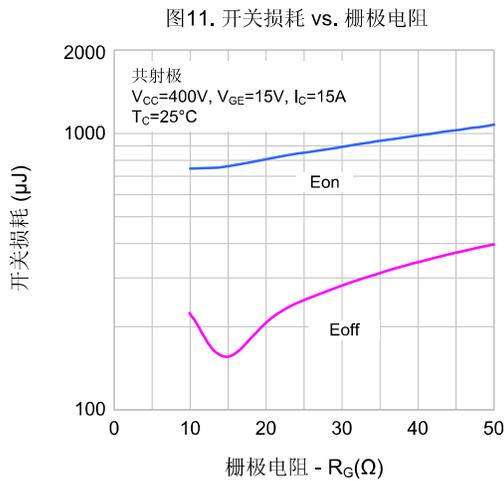
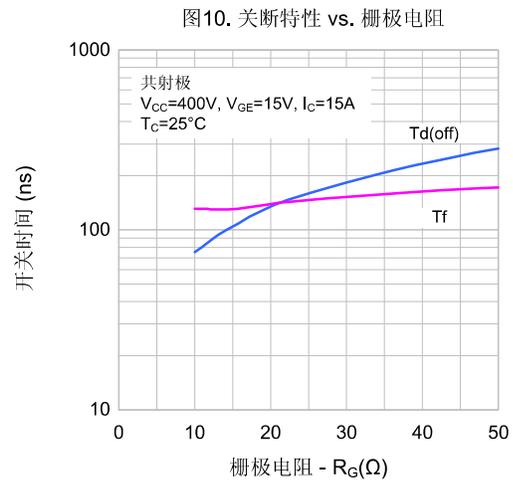
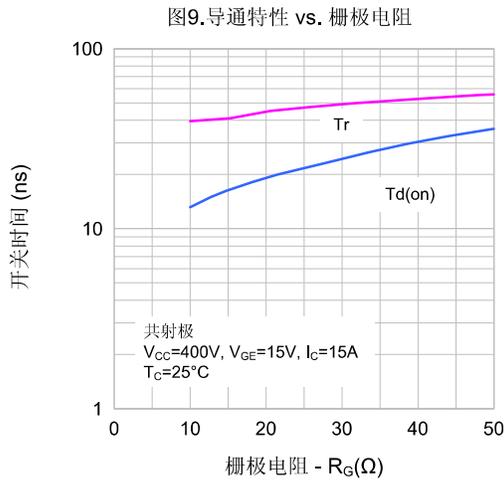
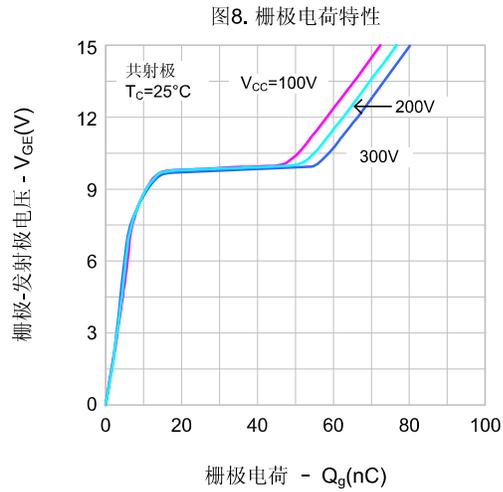
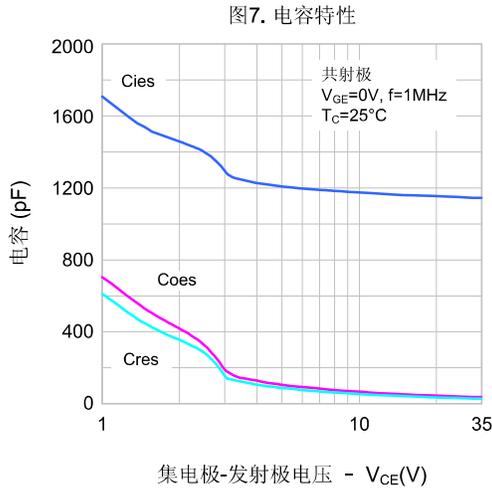


图6. 饱和电压 vs. 温度





典型特性曲线 (续)



典型特性曲线 (续)

图13. 关断特性 vs. 集电极电流

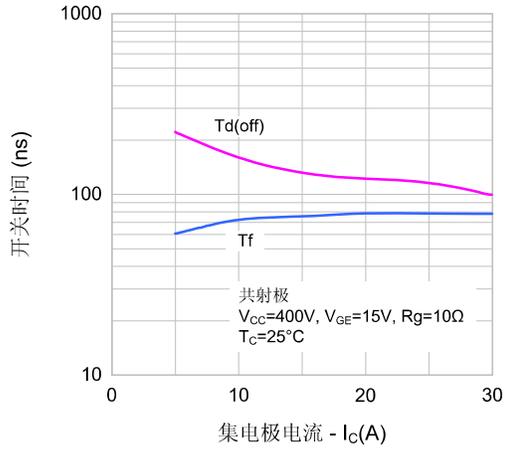


图14. 开关损耗 vs. 集电极电流

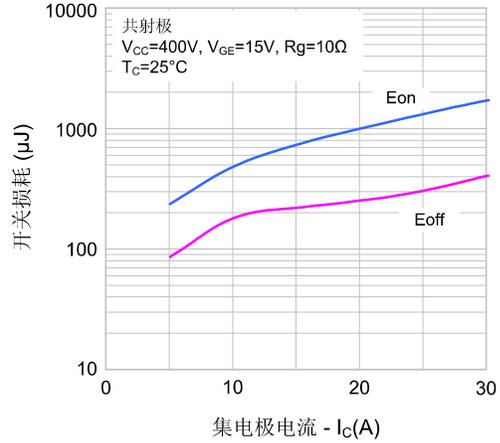


图15. 正向特性

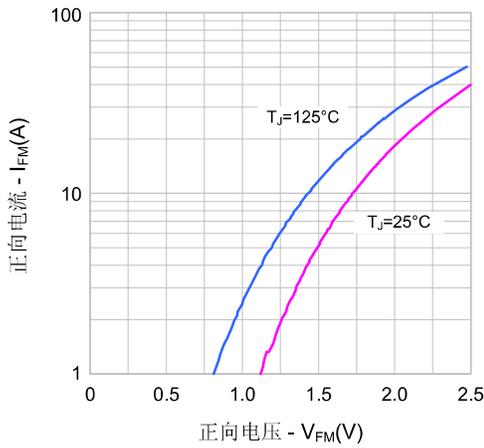


图16. 反向恢复时间 vs. 正向电流

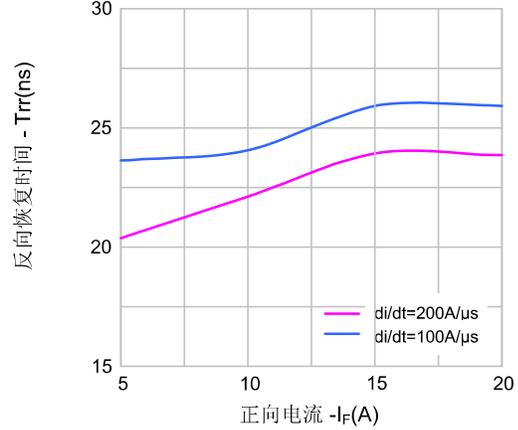
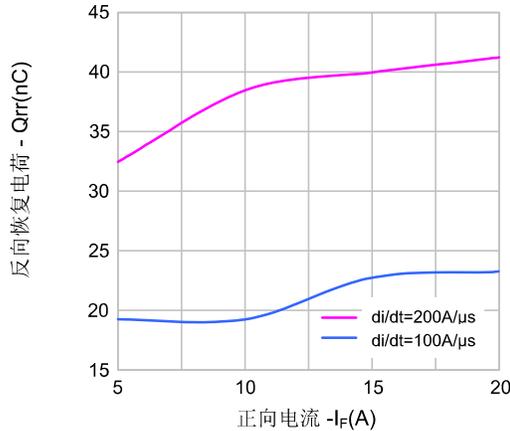
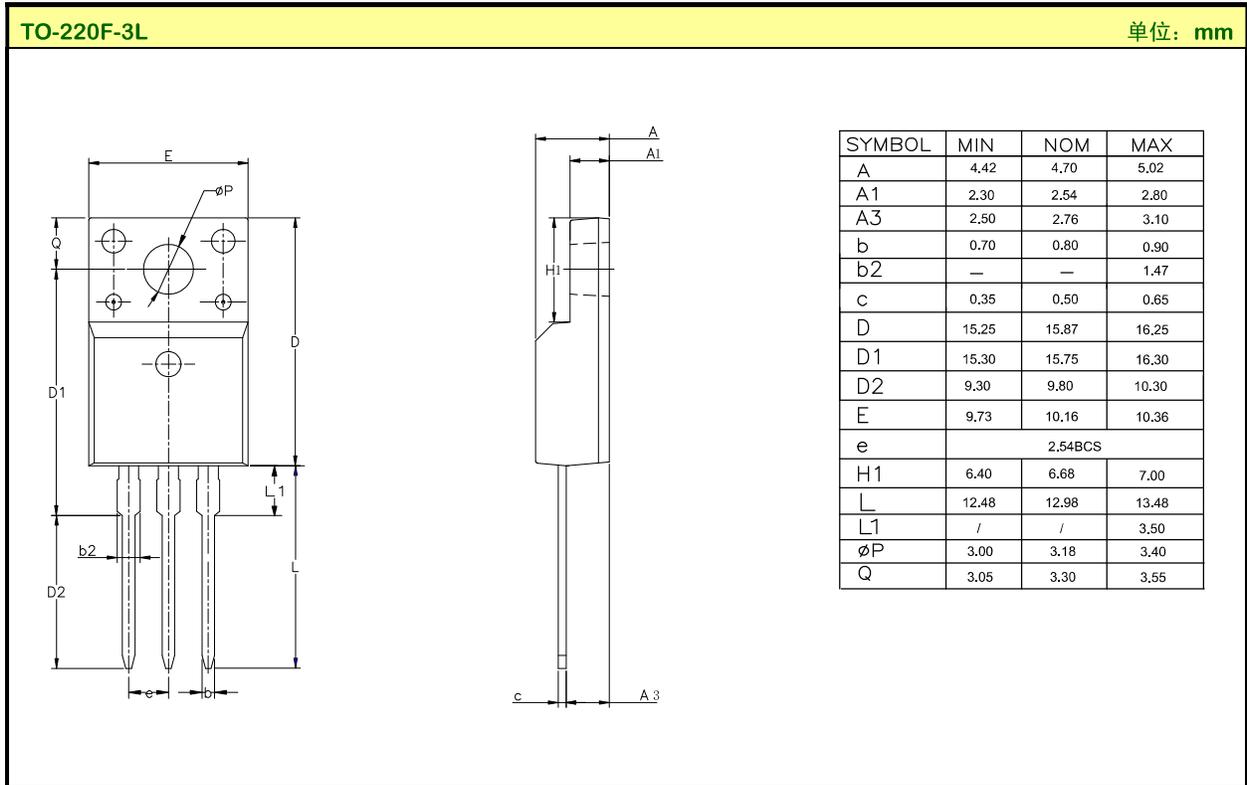


图17. 反向恢复电荷 vs. 正向电流



封装外形图



声明:

- 士兰保留说明书的更改权, 恕不另行通知! 客户在下单前应获取最新版本资料, 并验证相关信息是否完整和最新。
- 任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能, 买方有责任在使用 Silan 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施, 以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生!
- 产品提升永无止境, 我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品!

产品名称:	SGT15T60QD1F	文档类型:	说明书
版 权:	杭州士兰微电子股份有限公司	公司主页:	http://www.silan.com.cn

版 本:	1.2	作 者:	顾悦吉
修改记录:	1. 在极限参数栏里增加“短路时间”说明		

版 本:	1.1	作 者:	顾悦吉
修改记录:	1. 修改 T0-220F-3L 封装信息		

版 本:	1.0	作 者:	顾悦吉
修改记录:	1. 正式发布版本		
