

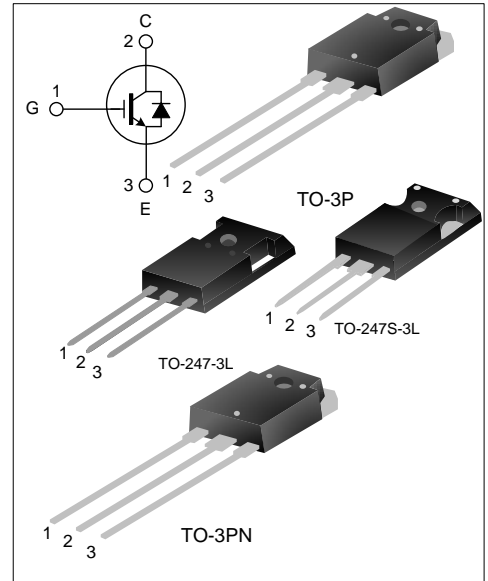
60A、650V绝缘栅双极型晶体管

描述

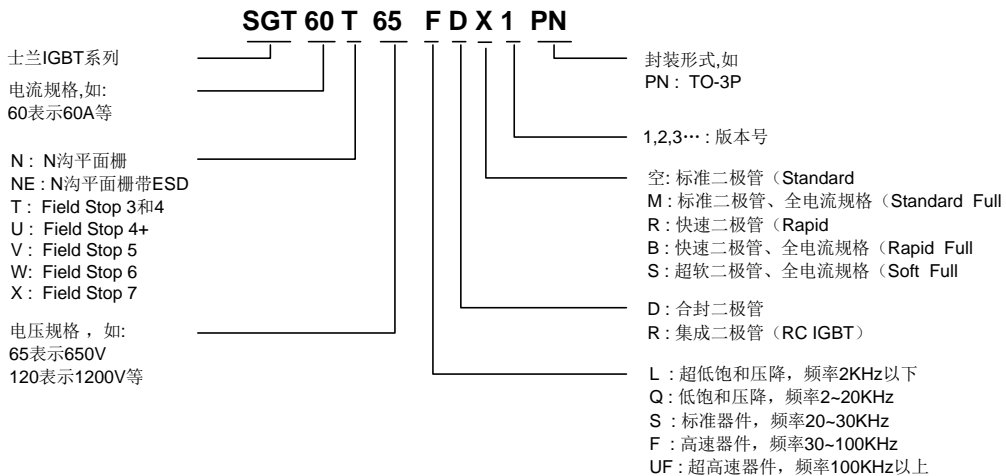
SGT60T65FD1P7/PN/PS/PT 绝缘栅双极型晶体管采用场截止 (Field Stop) 工艺制作, 具有较低的导通损耗和开关损耗, 该产品可应用于 UPS, SMPS 以及 PFC 等领域。

特点

- 60A, 650V, $V_{CE(sat)}$ (典型值)=2.2V@ $I_C=60A$
- 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	环保等级	包装方式
SGT60T65FD1P7	TO-247-3L	60T65FD1	无铅	料管
SGT60T65FD1PN	TO-3P	60T65FD	无铅	料管
SGT60T65FD1PS	TO-247S-3L	60T65D1	无铅	料管
SGT60T65FD1PT	TO-3PN	60T65FD1	无铅	料管

极限参数(除非特殊说明, $T_c=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	参数范围	单位
集电极-射极电压	V_{CE}	650	V
栅极-射极电压	V_{GE}	± 20	V
瞬态栅极-射极电压	V_{GEM}	± 30	V
集电极电流	I_C	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	120
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$	60
集电极脉冲电流	I_{CM}	180	A
二极管电流	I_F	60	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$)	P_D	450	W
工作结温范围	T_J	$-55\sim+150$	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55\sim+150$	$^{\circ}\text{C}$

热阻特性

参数	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻 (IGBT)	$R_{\theta JC}$	0.274	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对管壳热阻 (FRD)	$R_{\theta JC}$	1.4	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

IGBT 电性参数(除非特殊说明, $T_c=25^{\circ}\text{C}$)

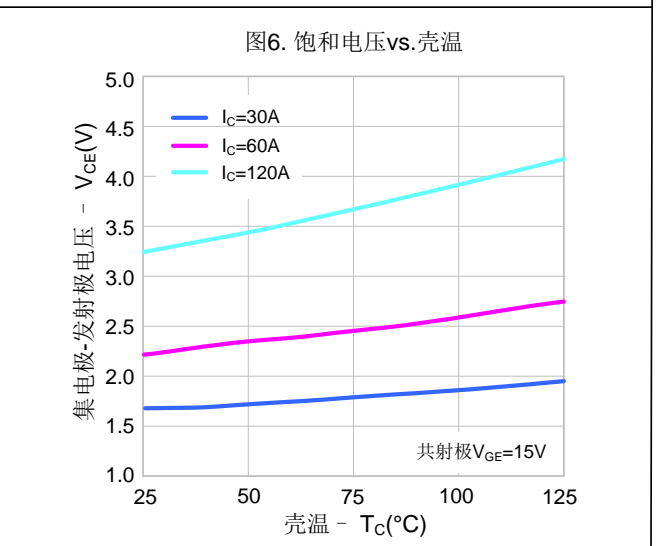
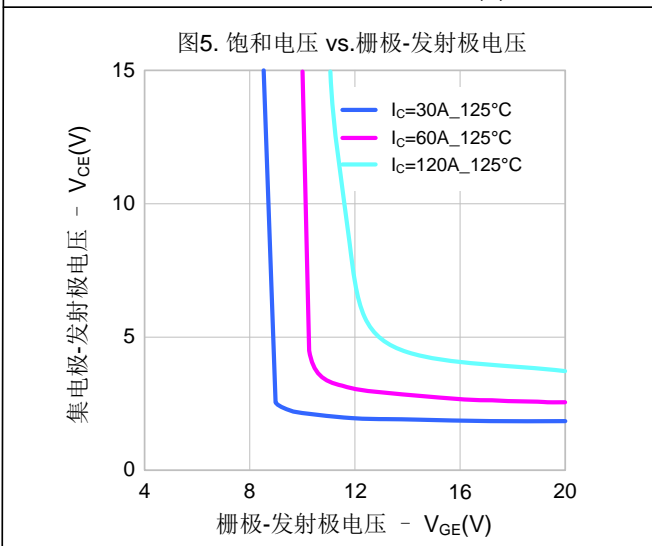
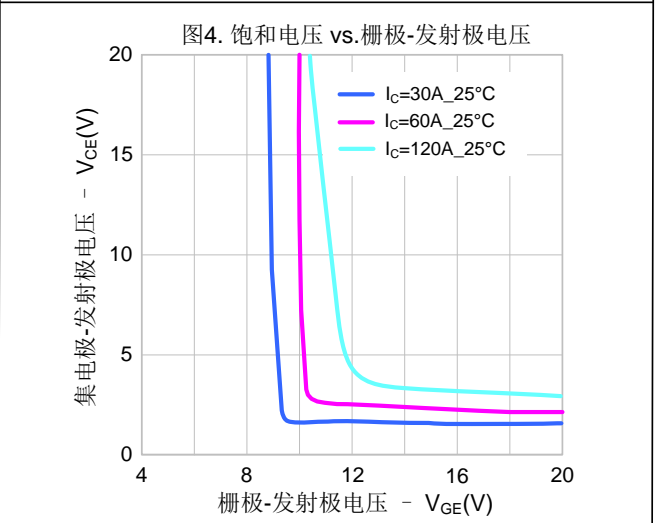
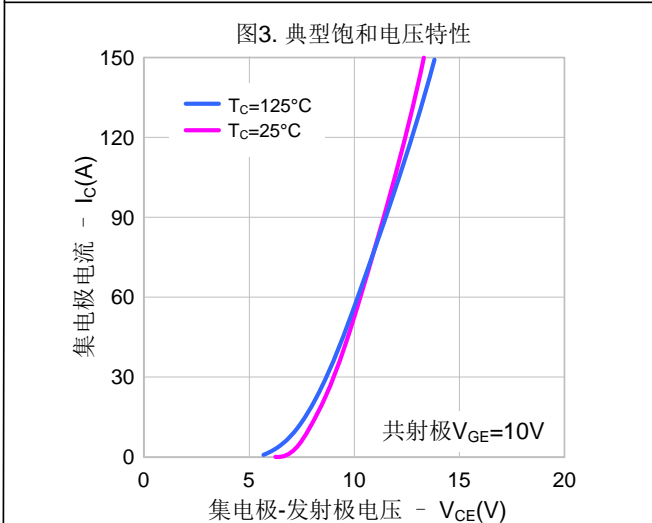
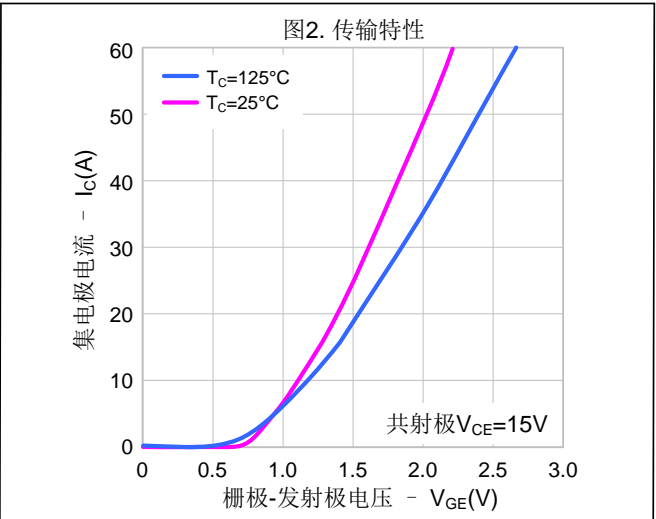
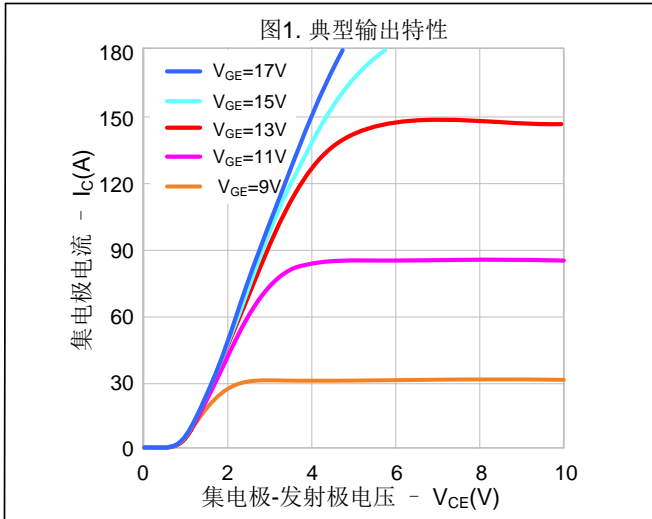
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
集射击穿电压	BV_{CE}	$V_{GE}=0\text{V}, I_C=250\mu\text{A}$	650	--	--	V
集射漏电流	I_{CES}	$V_{CE}=650\text{V}, V_{GE}=0\text{V}$	--	--	200	μA
栅射漏电流	I_{GES}	$V_{GE}=20\text{V}, V_{CE}=0\text{V}$	--	--	± 400	nA
栅极开启电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=250\mu\text{A}, V_{CE}=V_{GE}$	4.0	5.0	6.5	V
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_C=60\text{A}, V_{GE}=15\text{V}, T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	2.2	--	V
		$I_C=60\text{A}, V_{GE}=15\text{V}, T_C=125^{\circ}\text{C}$	--	2.7	--	V
输入电容	C_{ies}	$V_{CE}=30\text{V}$	--	3200	--	pF
输出电容	C_{oes}	$V_{GE}=0\text{V}$	--	200	--	
反向传输电容	C_{res}	$f=1\text{MHz}$	--	50	--	
开启延迟时间	$T_{d(on)}$	$V_{CE}=400\text{V}$ $I_C=60\text{A}$ $R_g=10\Omega$ $V_{GE}=15\text{V}$ 感性负载	--	55	--	ns
开启上升时间	T_r		--	190	--	
关断延迟时间	$T_{d(off)}$		--	125	--	
关断下降时间	T_f		--	135	--	
导通损耗	E_{on}		--	4.5	--	
关断损耗	E_{off}	--	1.5	--		
开关损耗	E_{st}	--	6	--		
栅电荷	Q_g	$V_{CE}=400\text{V}, I_C=60\text{A}, V_{GE}=15\text{V}$	--	110	--	nC
发射极栅电荷	Q_{ge}		--	36	--	
集电极栅电荷	Q_{gc}		--	40	--	

FRD 电性参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}\text{C}$)

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}	$I_F=30\text{A}$, $T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	1.97	--	V
		$I_F=30\text{A}$, $T_C=125^{\circ}\text{C}$	--	1.65	--	
二极管反向恢复时间	T_{rr}	$I_{ES}=30\text{A}$, $dI_{ES}/dt=200\text{A}/\mu\text{s}$	--	36	--	ns
二极管反向恢复电荷	Q_{rr}	$I_{ES}=30\text{A}$, $dI_{ES}/dt=200\text{A}/\mu\text{s}$	--	80	--	nC

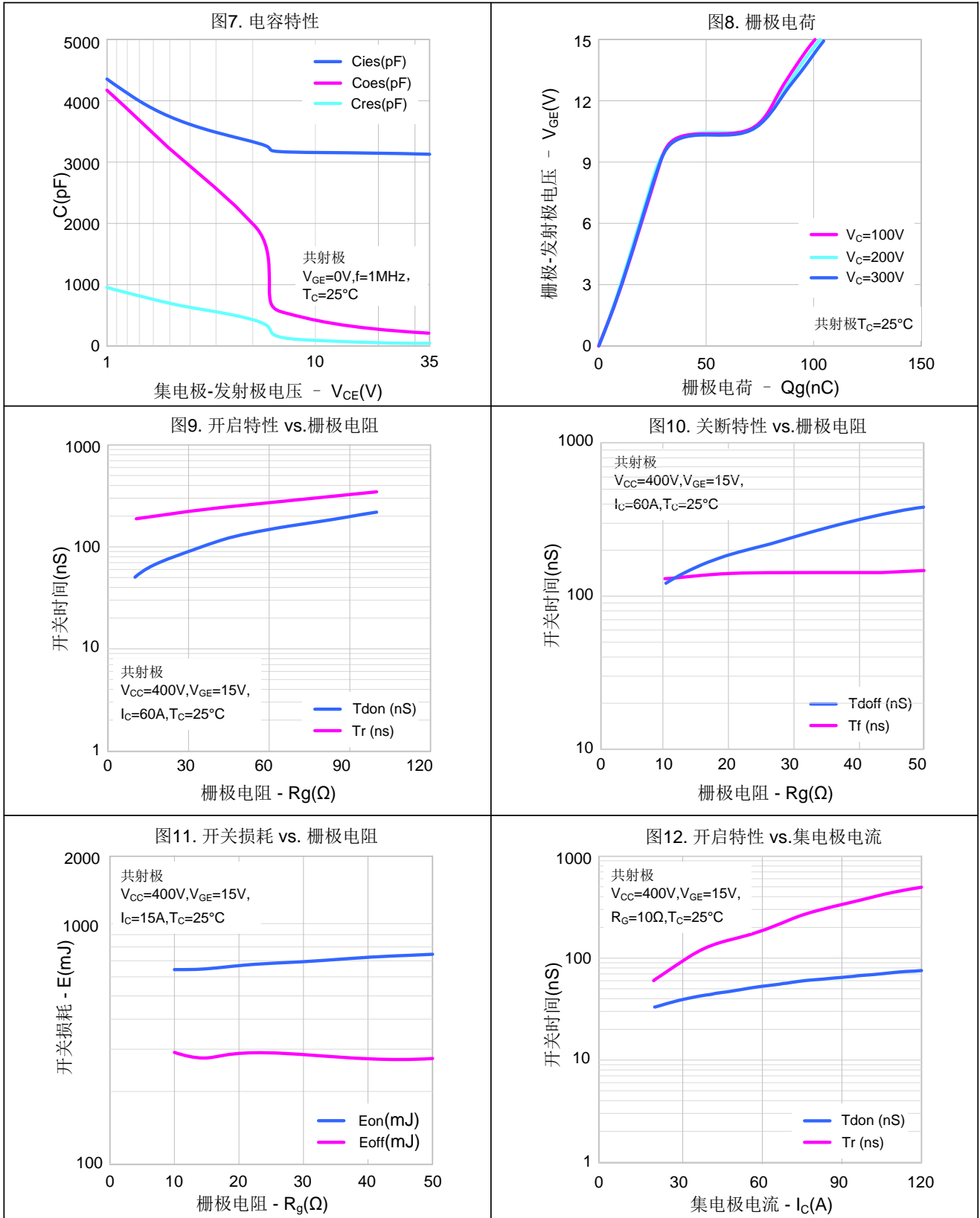


典型特性曲线



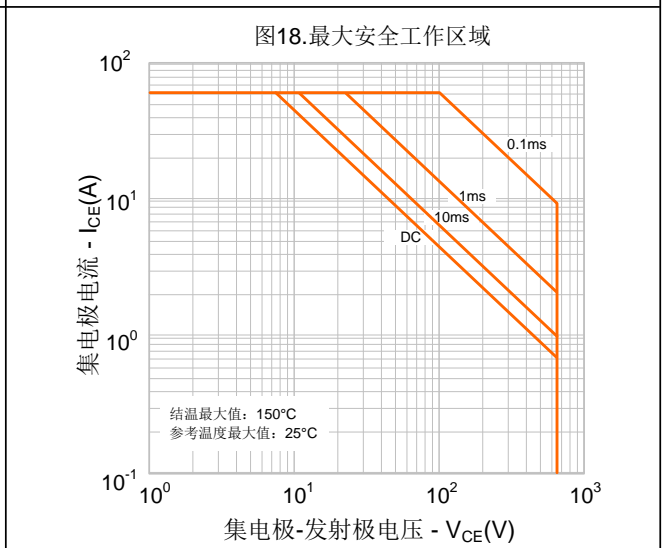
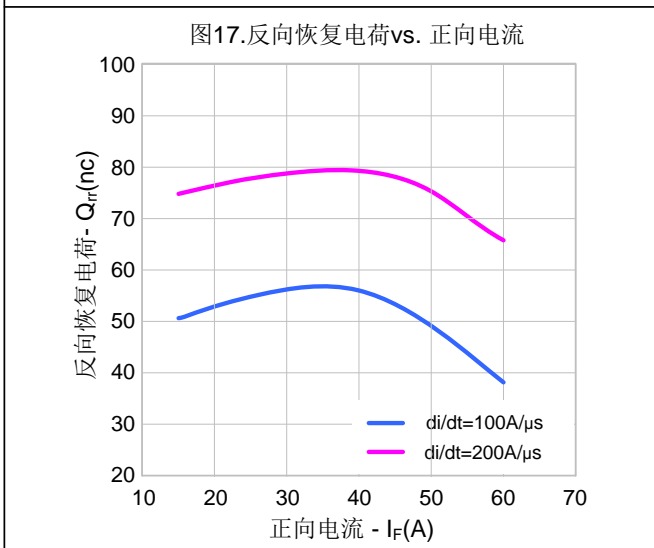
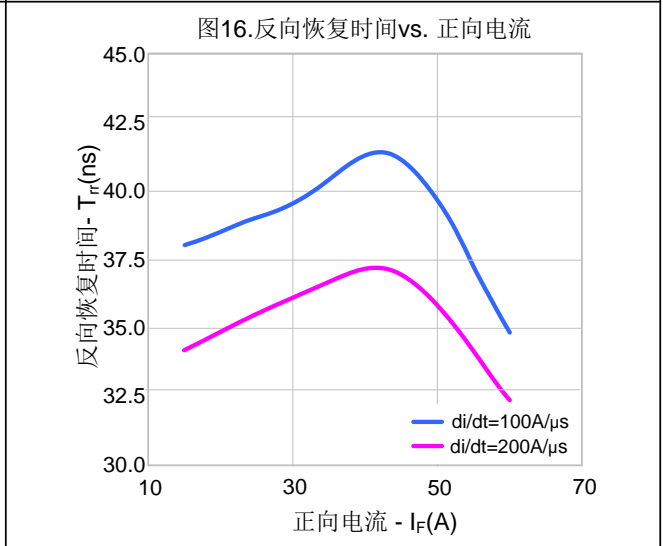
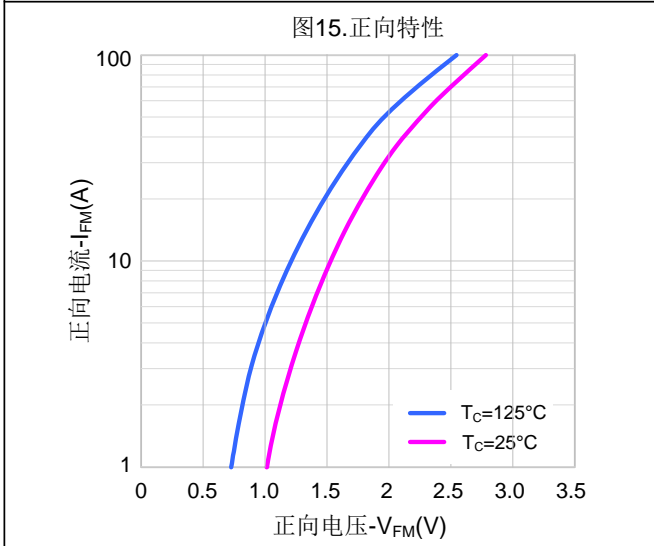
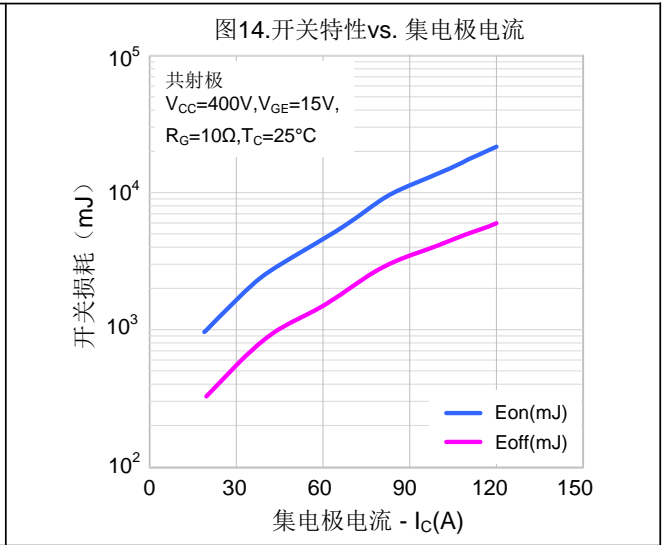
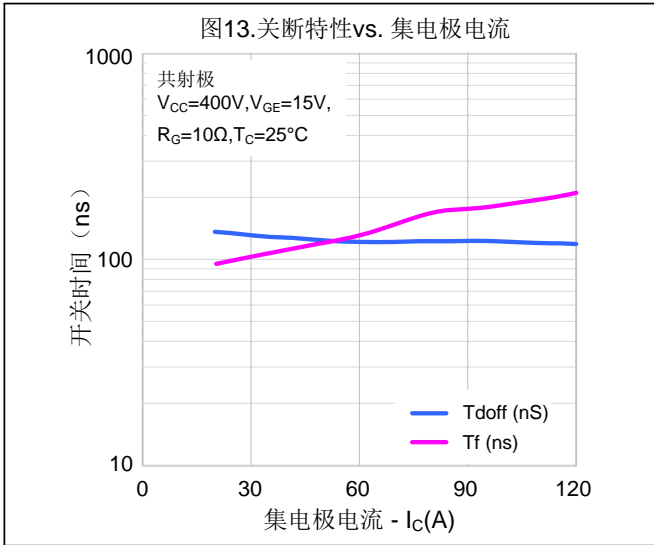


典型特性曲线 (续)





典型特性曲线 (续)



封装外形图

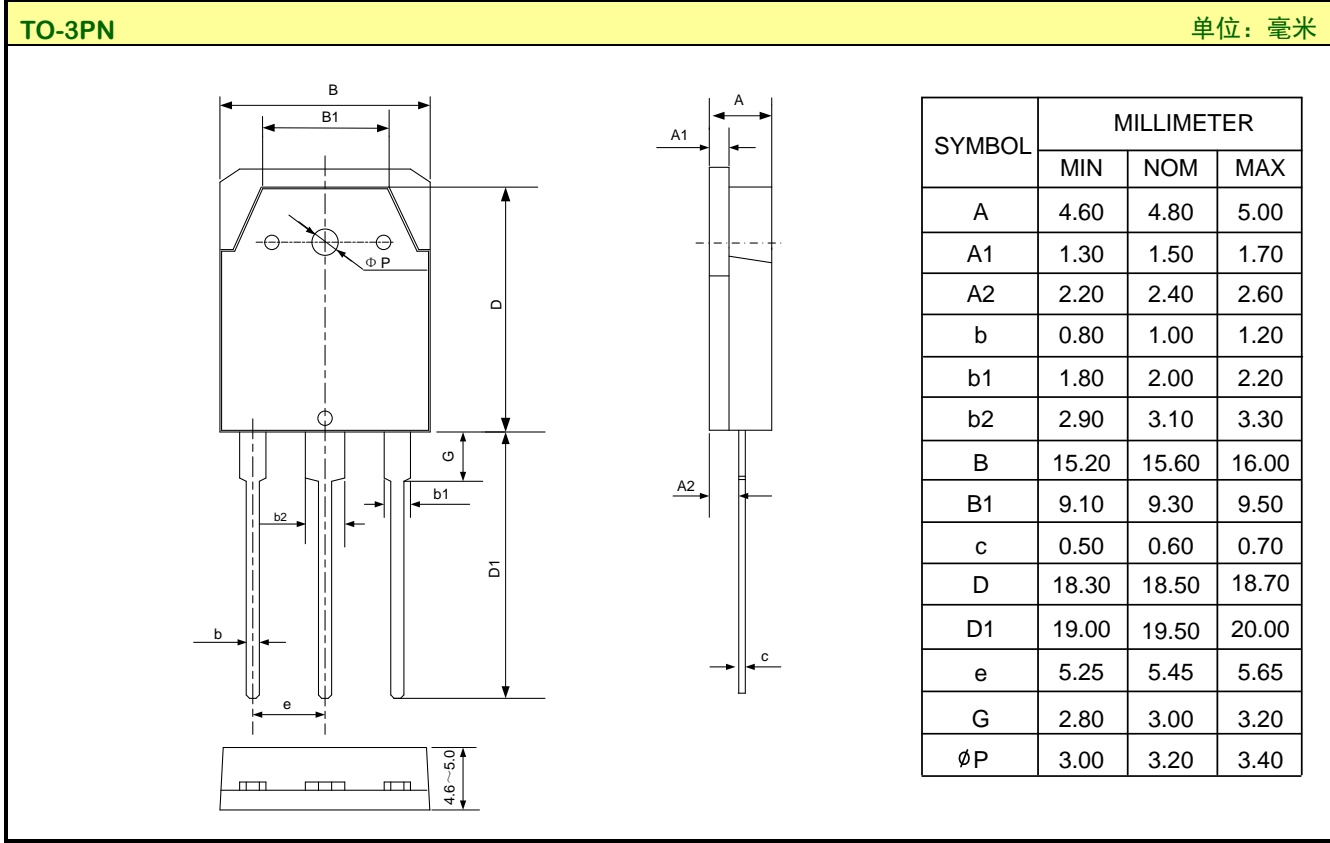
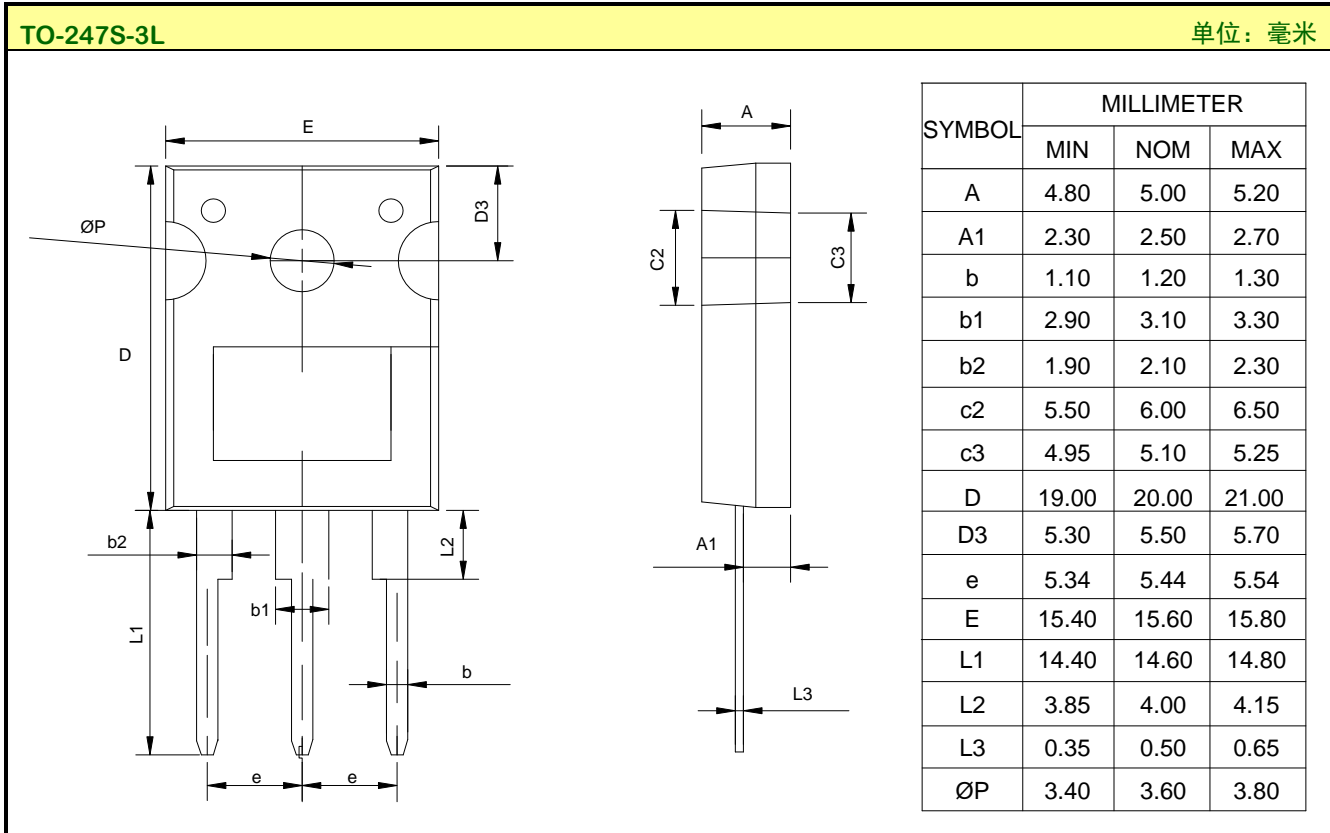
TO-247-3L 单位：毫米

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.80	5.00	5.20
A1	2.21	2.41	2.59
A2	1.85	2.00	2.15
b	1.11	-	1.36
b2	1.91	-	2.25
b4	2.91	-	3.25
c	0.51	-	0.75
D	20.80	21.00	21.30
E	15.50	15.80	16.10
E2	4.40	5.00	5.20
e	5.44 BSC		
L	19.72	19.92	20.22
L1	-	-	4.30
Q	5.60	5.80	6.00
P	3.40	-	3.80

TO-3P 单位：毫米

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.4	-	5.2
c1	1.2	-	1.8
A1	1.2	-	2.0
b	0.7	1.0	1.3
b1	2.7	3.0	3.3
b2	1.7	2.0	2.3
D	15.0	15.5	16.0
c	0.4	0.6	0.8
F2	8.5	-	10.0
e	5.45 TYP		
L1	22.6	-	23.6
L	39.0	-	41.5
L2	19.5	-	21.0
P	3.0	-	3.4

封装外形图 (续)



重要注意事项：

1. 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知。
2. 客户在下单前应获取我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。产品应用前请仔细阅读说明书，包括其中的电路操作注意事项。
3. 我司产品属于消费类电子产品或其他民用类电子产品。
4. 在应用我司产品时请不要超过产品的最大额定值，否则会影响整机的可靠性。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，买方有责任在使用我司产品进行系统设计、试样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。
5. 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
6. 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！
7. 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称：	SGT60T65FD1P7/PN/PS/PT	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： 1.4

修改记录：

1. 增加 TO-3PN 封装
 2. 更新说明书模板(更新标准化后的立体图，封装图，曲线模板，声明)
-

版 本： 1.3

修改记录：

1. 增加 TO-247S-3L 封装
-

版 本： 1.2

修改记录：

1. 增加 Transient
 2. 更新封装外形图
-

版 本： 1.1

修改记录：

1. 增加 TO-3P 封装
-

版 本： 1.0

修改记录：

1. 正式版本发布
-