

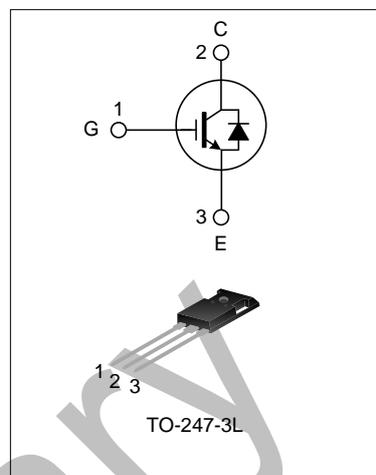
## 40A、1200V绝缘栅双极型晶体管

### 描述

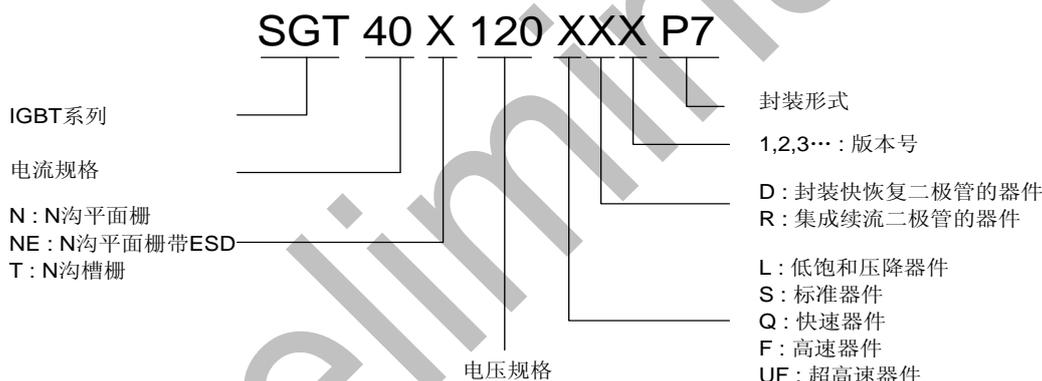
SGT40T120FD1P7 绝缘栅双极型晶体管采用新一代槽栅场截止 (Trench Field Stop) 工艺制作, 具有低的导通损耗和开关损耗, 正温度系数易于并联应用等特点。该产品可应用于感应加热 UPS, SMPS 以及 PFC 等领域。

### 特点

- ◆ 40A, 1200V,  $V_{CE(sat)}(\text{典型值})=2.1V@I_C=40A$
- ◆ 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	打印名称	材料	包装
SGT40T120FD1P7	TO-247-3L	40T120FD1	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	$V_{CE}$	1200	V
栅极-射极电压	$V_{GE}$	$\pm 20$	V
集电极电流	$I_C$	$T_c=25^{\circ}C$	80
		$T_c=100^{\circ}C$	40
集电极脉冲电流	$I_{CM}$	120	A
耗散功率 ( $T_c=25^{\circ}C$ ) - 大于 $25^{\circ}C$ 每摄氏度减少	$P_D$	360	W
		2.88	W/ $^{\circ}C$
工作结温	$T_J$	$-55 \sim +150$	$^{\circ}C$

参 数	符 号	参数范围	单位
贮存温度	$T_{stg}$	-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)	$R_{\theta JC}$	0.26	°C/W
芯片对管壳热阻 (FRD)	$R_{\theta JC}$	1.3	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	40	°C/W

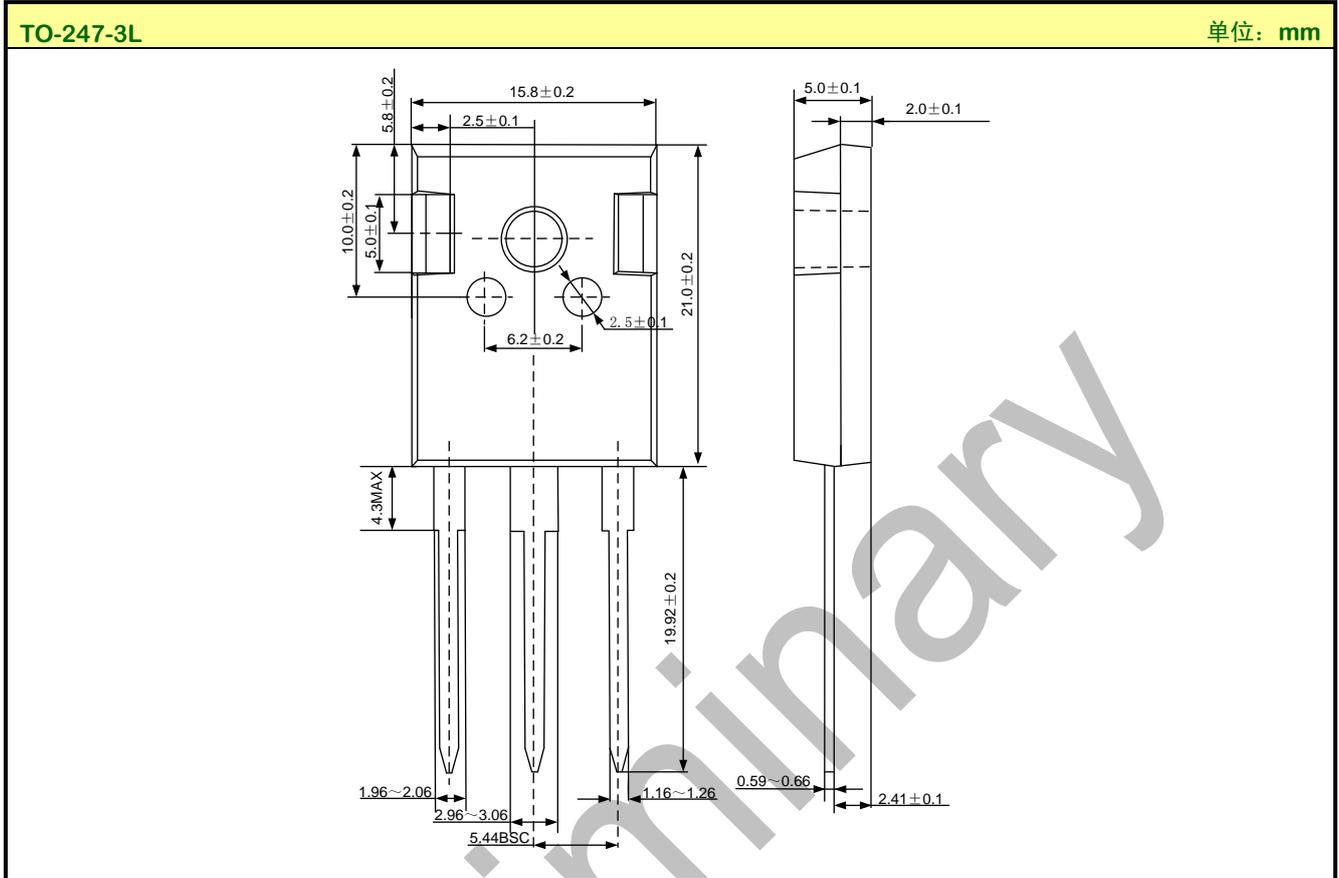
**IGBT 电性参数(除非特殊说明,  $T_c=25^{\circ}\text{C}$ )**

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	$BV_{CE}$	$V_{GE}=0V, I_C=1mA$	1200	--	--	V
集射漏电流	$I_{CES}$	$V_{CE}=1200V, V_{GE}=0V$	--	--	500	$\mu A$
栅射漏电流	$I_{GES}$	$V_{GE}=20V, V_{CE}=0V$	--	--	$\pm 400$	nA
栅极开启电压	$V_{GE(th)}$	$I_C=4.0mA, V_{CE}=V_{GE}$	3.5	6.0	7.5	V
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_C=40A, V_{GE}=15V$	--	2.1	2.5	V
		$I_C=40A, V_{GE}=15V, T_C=125^{\circ}\text{C}$	--	2.4	--	V
输入电容	$C_{ies}$	$V_{CE}=30V$	--	5400	--	pF
输出电容	$C_{oes}$	$V_{GE}=0V$	--	126	--	
反向传输电容	$C_{res}$	$f=1MHz$	--	93	--	
开启延迟时间	$T_{d(on)}$	$V_{CE}=600V$ $I_C=40A$ $R_g=10\Omega$	--	42	--	ns
开启上升时间	$T_r$		--	54	--	
关断延迟时间	$T_{d(off)}$		--	290	--	
关断下降时间	$T_f$		--	160	--	
导通损耗	$E_{on}$	$V_{GE}=15V$	--	2.8	--	mJ
关断损耗	$E_{off}$	感性负载	--	1.9	--	
开关损耗	$E_{st}$		--	4.7	--	
栅电荷	$Q_g$	$V_{CE} = 300V, I_C=40A,$ $V_{GE} = 15V$	--	222	--	nC
发射极栅电荷	$Q_{ge}$		--	2.9	--	
集电极栅电荷	$Q_{gc}$		--	130	--	

**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	$V_{fm}$	$I_F = 25A, T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	2.3	3.1	V
		$I_F = 25A, T_C=125^{\circ}\text{C}$	--	2.1	--	
二极管反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_{ES} = 25A, dI_{ES}/dt = 200A/\mu s$	--	130	--	ns
二极管反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$I_{ES} = 25A, dI_{ES}/dt = 200A/\mu s$	--	0.92	--	$\mu C$

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:	SGT40T120FD1P7	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:	<a href="http://www.silan.com.cn">http://www.silan.com.cn</a>

---

版 本:	0.1	作 者:	张科锋
------	-----	------	-----

修改记录:

1. 初稿
- 

Preliminary