

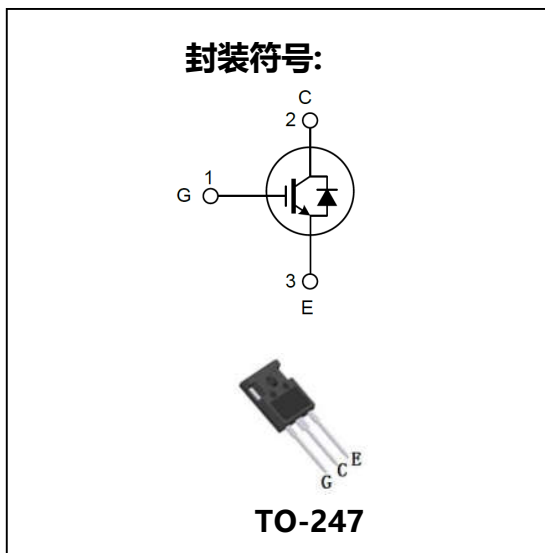
TRW5065SL1 是 50A, 650V 高可靠性 IGBT 晶体管, 具有高速开关特性、及低导通损耗和开关损耗等特点。该产品可应用于逆变器、UPS 等领域。

### 主要特征:

- 50A, 650V,  $V_{CE(sat)}=1.5V$  @ $I_C=50A$
- 饱和压降为正温度系数, 易于并联使用
- 低导通损耗
- 内置快恢复二极管
- 高速开关特性
- 高可靠性及热稳定性, 良好的参数一致性
- 最小抗短路时间 5 $\mu s$

### 产品规格分类:

| 型号 #       | 打标名称       | 封装     |
|------------|------------|--------|
| TRW5065SL1 | TRW5065SL1 | TO-247 |



### 极限参数 (除非另有说明, $T_A = 25^\circ C$ ):

| 符号          | 参数                           | 参数范围     | 单位         |
|-------------|------------------------------|----------|------------|
| $V_{CE}$    | 集电极-发射极电压                    | 650      | V          |
| $V_{GE}$    | 栅极-发射极电压                     | $\pm 20$ | V          |
| $I_C$       | 集电极电流 ( $T_C=25^\circ C$ )   | 80       | A          |
|             | 集电极电流 ( $T_C=100^\circ C$ )  | 50       | A          |
| $I_{Cpuls}$ | 集电极脉冲电流                      | 150      | A          |
| $I_F$       | 二极管正向电流( $T_C=100^\circ C$ ) | 30       | A          |
| $P_{tot}$   | 耗散功率 ( $T_C=25^\circ C$ )    | 333      | W          |
|             | 耗散功率 ( $T_C=100^\circ C$ )   | 166      | W          |
| $T_J$       | 最高结温                         | -55~175  | $^\circ C$ |
| $T_{STG}$   | 存储温度                         | -55~175  | $^\circ C$ |
| $R_{thjc}$  | IGBT芯片至管壳热阻                  | 0.45     | K/W        |
| $R_{thjd}$  | 体二极管芯片至管壳热阻                  | 0.8      | K/W        |

|       |        |    |     |
|-------|--------|----|-----|
| RthJA | 结到空气热阻 | 40 | K/W |
|-------|--------|----|-----|

#### 电气参数(除非另有说明, $T_A = 25^\circ\text{C}$ ):

| 符号            | 参数      | 最小  | 典型   | 最大        | 单位      | 测试条件                                           |
|---------------|---------|-----|------|-----------|---------|------------------------------------------------|
| $B_{VCE}$     | 集射极击穿电压 | 650 | ---  | ---       | V       | $V_{GE}=0V, I_C=200\mu A$                      |
| $I_{CES}$     | 集射漏电流   | --- | ---  | 40        | $\mu A$ | $V_{CE}=650V, V_{GE}=0V$                       |
| $I_{GES}$     | 栅射漏电流   | --- | ---  | $\pm 100$ | nA      | $V_{GE}=\pm 20V, V_{CE}=0V$                    |
| $V_{GE(th)}$  | 栅极开启电压  | 5.2 | 5.9  | 6.8       | V       | $I_C=800\mu A, V_{CE}=V_{GE}$                  |
| $V_{CE(sat)}$ | 导通饱和压降  | --- | 1.52 | 1.60      | V       | $I_C=50A, V_{GE}=15V$                          |
| $V_{CE(sat)}$ |         | --- | 1.75 | 1.85      | V       | $I_C=50A, V_{GE}=15V, T_C=125^\circ\text{C}$   |
| $C_{ies}$     | 输入电容    | --- | 5500 | ---       | pF      | $V_{CE}=25V$<br>$V_{GE}=0V$<br>$f=1\text{MHz}$ |
| $C_{oes}$     | 输出电容    | --- | 260  | ---       | pF      |                                                |
| $C_{res}$     | 反向传输电容  | --- | 140  | ---       | pF      |                                                |
| $Q_g$         | 栅电荷     | --- | 275  | ---       | nC      | $V_{CE}=400V,$<br>$I_C=50A,$<br>$V_{GE}=15V$   |
| $Q_{ge}$      | 发射极栅电荷  | --- | 40   | ---       | nC      |                                                |
| $Q_{gc}$      | 集电极栅电荷  | --- | 125  | ---       | nC      |                                                |

#### FRD 电气参数(除非另有说明, $T_A = 25^\circ\text{C}$ ):

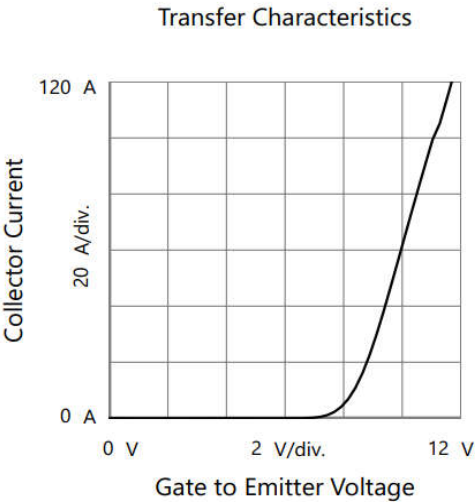
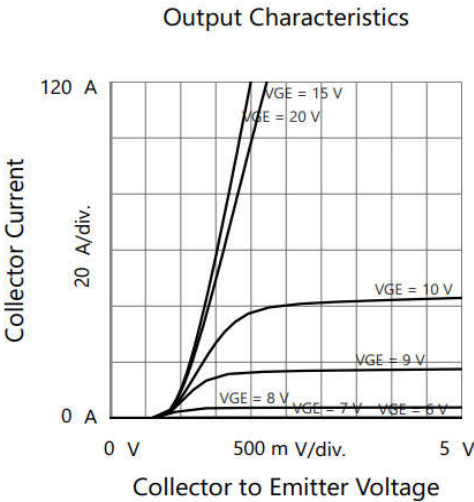
|          |                                   |     |      |      |         |                                            |
|----------|-----------------------------------|-----|------|------|---------|--------------------------------------------|
| $V_F$    | 二极管正向压降( $T_C=25^\circ\text{C}$ ) | --- | 1.30 | 1.65 | V       | $I_F=30A$                                  |
| $T_{rr}$ | 二极管反向恢复时间                         | --- | 110  | ---  | ns      | $I_{ES}=30A,$<br>$dI_{ES}/dt = 220A/\mu s$ |
| $I_R$    | 瞬态反向漏电流                           | --- | ---  | 10   | $\mu A$ | $V_R=600V,$<br>$T_C=25^\circ\text{C}$      |

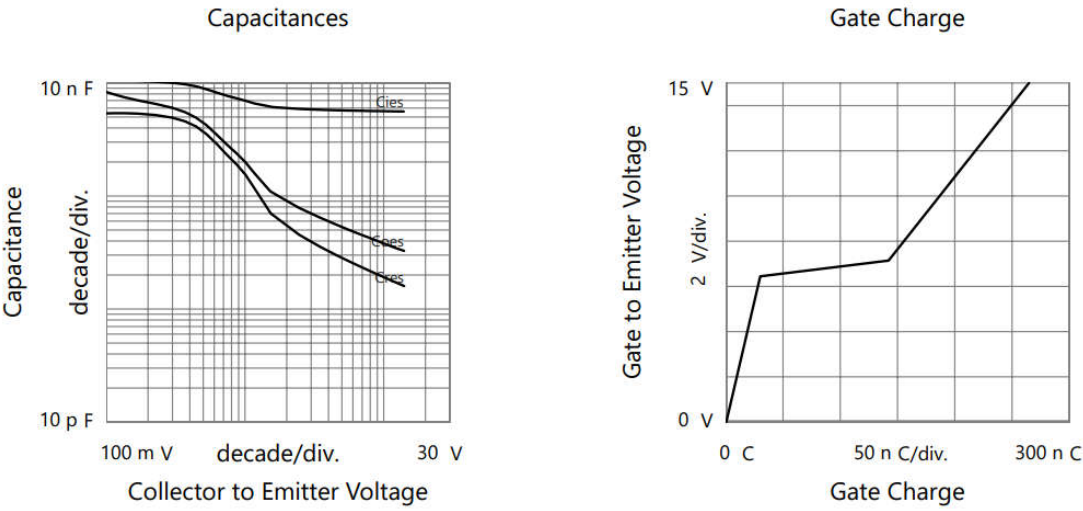
#### 开关特性参数(除非另有说明, $T_A = 25^\circ\text{C}$ ):

|           |        |     |     |     |    |                                                                      |
|-----------|--------|-----|-----|-----|----|----------------------------------------------------------------------|
| $t_{on}$  | 开通延时   | --- | 95  | --- | ns | $V_{CE}=400V$<br>$I_C=50A$<br>$R_g=10\Omega$<br>$V_{GE}=15V$<br>感性负载 |
| $t_{off}$ | 关断延时   | --- | 280 | --- | ns |                                                                      |
| $t_r$     | 开启上升时间 | --- | 150 | --- | ns |                                                                      |
| $t_f$     | 关断下降时间 | --- | 60  | --- | ns |                                                                      |

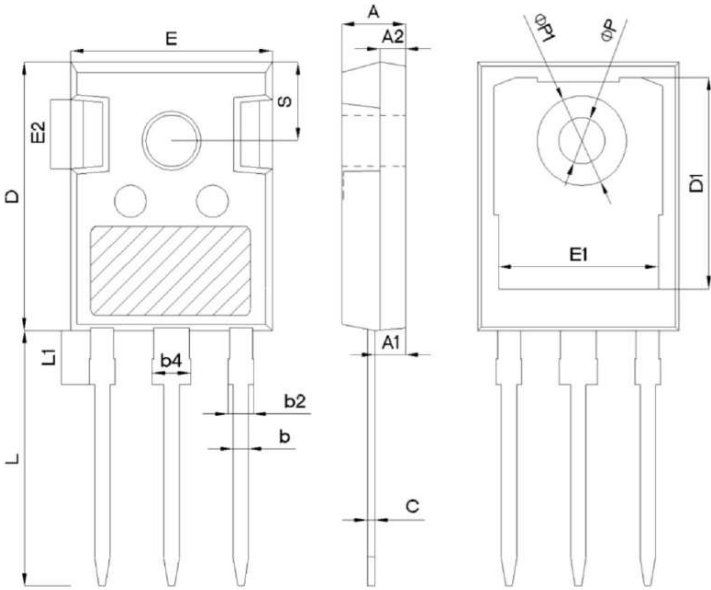
|      |       |     |     |     |    |                                 |
|------|-------|-----|-----|-----|----|---------------------------------|
| Eon  | 导通损耗  | --- | 3.0 | --- | mJ |                                 |
| Eoff | 关断损耗  | --- | 1.9 | --- | mJ |                                 |
| Est  | 开关损耗  | --- | 4.9 | --- | mJ |                                 |
| Tsc  | 抗短路时间 | 5   | --- | --- | μs | VCE=400V<br>VGE=15V<br>Tj≤150°C |

**典型特性曲线图**(除非另有说明,  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ ):





封装信息：  
TO-247 封装尺寸图



| SYMBOL | mm      |       |       |
|--------|---------|-------|-------|
|        | MIN     | NOM   | MAX   |
| A      | 4.80    | 5.00  | 5.20  |
| A1     | 2.21    | 2.41  | 2.61  |
| A2     | 1.85    | 2.00  | 2.15  |
| b      | 1.11    | 1.21  | 1.36  |
| b2     | 1.91    | 2.01  | 2.21  |
| b4     | 2.91    | 3.01  | 3.21  |
| c      | 0.51    | 0.61  | 0.75  |
| D      | 20.70   | 21.00 | 21.30 |
| D1     | 16.25   | 16.55 | 16.85 |
| E      | 15.50   | 15.80 | 16.10 |
| E1     | 13.00   | 13.30 | 13.60 |
| E2     | 4.80    | 5.00  | 5.20  |
| E3     | 2.30    | 2.50  | 2.70  |
| e      | 5.44BSC |       |       |
| L      | 19.62   | 19.92 | 20.22 |
| L1     | -       | -     | 4.30  |
| ΦP     | 3.40    | 3.60  | 3.80  |
| ΦP1    | -       | -     | 7.30  |
| S      | 6.15BSC |       |       |

**版本记录**

| 日期         | 版本  | 更改内容 |
|------------|-----|------|
| 2022.06.28 | 0.0 | 初稿   |