

2.2 功率 MOSFET 模块 [264]、[265]

2.2.1 最大定额

MOSFET / 模块

漏源电压 V_{DS}

MOSFET 芯片中，漏源极间的最大允许电压。此时，栅源回路为开路或有接入电阻。

参数：壳温 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$

漏栅电压 V_{DGR}

漏栅极间的最大允许电压。

参数：栅源极之间的外接电阻 R_{GS} 、壳温 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$

漏极连续直流电流 I_D

漏极端子的最大允许直流电流。

参数：壳温，例如 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$ 、 80°C ； $I_D@25^{\circ}\text{C}$ 、 $I_D@80^{\circ}\text{C}$

可重复的漏极电流峰值 I_{DM} 或漏极脉冲电流 $I_{D\text{puls}}$

在脉冲运行状态下漏极端子的最大允许峰值电流。

参数：脉宽 t_p 、壳温（例如 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$ 、 80°C ）、脉冲占空比（见图“安全工作区”）

单脉冲时擎住能耗 E_{AS}

在非箝位的电感负载条件下关断时，单个芯片漏源之间最大允许的擎住能耗（单脉冲负载）。

参数：关断瞬间的漏极电流 i_D 、漏源工作电压 V_{DD} 、栅源外接电阻 R_{GS} 、负载电感 L 、芯片温度（例如 $T_j = 25^{\circ}\text{C}$ ）

栅源电压 V_{GSS} 或 V_{GS}

栅源极间的最大允许电压。

参数：壳温 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$

最大耗散功率 P_{tot} 或 P_D

单个晶体管 / 二极管或整个模块的最大允许损耗功率。

$$P_{\text{tot}} = (T_{j\text{max}} - T_{\text{case}}) / R_{\text{thjc}}$$

参数：壳温 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$

运行温度范围 T_{vj} 或 T_j 、 $T_{j(min)}$ - $T_{j(max)}$

允许模块持续运行的芯片温度范围。

储藏温度范围 T_{stg} 、 $T_{stg(min)}$ - $T_{stg(max)}$

在该温度范围内，元件在无电气连接的情况下允许被储藏或运输。

绝缘测试电压 V_{isol} 或 V_{is}

当所有的输入端子和控制端子短接时（所有端子相互连接），该端与模块底板之间最大测试电压的有效值

参数：测试时间（1分钟、1秒），若有要求的话，还需要记录测试电压的上升速度

根据 IEC146-1-1(1991)、EN60146-1-1(1993) 的第 4.2.1 节（同 VDE0558 第 1-1 卷(1993-04)）以及 DIN VDE 0160 (1988-05) 的第 7.6 节（同 EN50178(1994) / E VDE 0160(1994-11)），测试电压只能逐步上升至最大值。

湿度等级

表示了由 DIN 40040 所规定的环境参数（大气湿度）

气候等级

表示了由 DIN IEC 68-1 所规定的环境参数（气候）

反向二极管 / 续流二极管**通态电流 I_F**

反向或续流二极管通态直流电流的最大允许值

参数：壳温，例如 $T_{case} = 25^\circ\text{C}$ 、 80°C

正向电流峰值 I_{FM} 或正向脉冲电流 I_{Fpuls}

在脉冲运行状态下的正向电流的最大值

参数：脉宽 t_p 、壳温，例如， $T_{case} = 25^\circ\text{C}$ 、 80°C