

1.4.4 SEMIKRON 功率模块的命名方法

制造商通过命名来标识其产品不同的功能、内部线路、电流和电压限值以及其他说明。

下表给出了 SEMIKRON 生产的 MOSFET 和 IGBT 模块的命名规则。

功率 MOSFET 模块

对功率 MOSFET 模块而言, 存在着一套老的和一套新的标识方法。老的标识法形成于八十年代末期。按照 PRO-ELECTRON 的推荐, SEMIKRON 在其第一代 MOSFET 模块中引入此套标识法。至今, 部分此类模块仍在生产。新的标识法原则上同 IGBT 模块 SEMITRANS 的标识法相呼应, 所有新开发的模块均按新法命名。

老式命名法, 例如

SK M 1 5 1 A F R C

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥

① SEMIKRON 元件

② MOS 技术

③ 线路

1: 单管

2: 双管(半桥)

3: 特殊线路

4: 四管(H桥)

6: 六管(三相桥)

④ 电压等级

0: $V_{DS} = 50 \text{ V}$ 5: $V_{DS} = 500 \text{ V}$

1: $V_{DS} = 100 \text{ V}$ 8: $V_{DS} = 800 \text{ V}$

2: $V_{DS} = 200 \text{ V}$ 9: $V_{DS} = 1000 \text{ V}$

4: $V_{DS} = 400 \text{ V}$

⑤ 内部布置

0: 4-5 只芯片并联

1: 6 只芯片并联

2: 2 只芯片并联

3: 特殊型号

4: 4+4 只芯片

⑥ A: 单芯片安全锁定

F: 内置快恢复二极管

R: 内置栅极检测电阻

C: 内置栅极驱动电路(出厂日期至 1996)

新式命名法, 例如

SK M 120 B 020

① ② ③ ④ ⑤

① SEMIKRON 元件

② MOS 技术

③ 漏极电流等级

($T_{\text{case}} = 25^\circ\text{C}$ 时的 I_D/A)

④ 线路

A: 单管

B: 双管(半桥)

D: 六管(三相桥)

M: 两只 MOSFET 相背连接

⑤ 漏极-源极电压等级

($V_{DS}/V/10$)

IGBT模块SEMITRANS

SK M 100 G B 12 3 D L

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑧

① SEMIKRON 元件

- ② M: MOS技术
D: 七单元模块 (三相整流桥加 IGBT 斩波器)
- ③ 集电极电流等级 ($T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$ 时的 $I_{\text{C/A}}$)
- ④ IGBT 开关
- ⑤ 线路
 - A: 单只开关
 - AL: 斩波器模块 (IGBT 加集电极端续流二极管)
 - AR: 斩波器模块 (IGBT 加发射极端续流二极管)
 - AH: 非对称 H 桥
 - AX: 单只 IGBT 加集电极端串联二极管 (反向阻断)
 - AY: 单只 IGBT 加发射极端串联二极管 (反向阻断)
 - B: 两单元模块 (半桥)
 - BD: 两单元模块 (半桥) 加串联二极管 (反向阻断)
 - D: 六单元 (三相桥)
 - DL: 七单元 (三相桥加 AL 斩波器)
 - H: 单相全桥
 - M: 两只 IGBT 在集电极端相联
- ⑥ 集电极 - 发射极电压等级 ($V_{\text{CE}}/\text{V}/100$)
- ⑦ IGBT 系列号
 - 0: 第一代产品 (1988-1991, 集电极额定电流为 $T_{\text{case}} = 80^{\circ}\text{C}$ 时值)
 - 1、2: 第一代产品 (1992-1996, 集电极额定电流为 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$ 时值);
600V 产品: 集电极额定电流为 $T_{\text{case}} = 80^{\circ}\text{C}$ 时值
 - 3: 第二代产品 (600V 和 1200V: 高密度 NPT 型 IGBT);
1700V 为第一代 NPT 型 IGBT。CAL 二极管。
600V 产品: 集电极额定电流为 $T_{\text{case}} = 80^{\circ}\text{C}$ 时值;
1200V 与 1700V 产品: 集电极额定电流为 $T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$ 时值
 - 4: 高密度、低饱和压降 NPT 型 IGBT (1200V、1700V)
 - 5: 高密度、高速 NPT 型 IGBT (600V、1200V)
 - 6: 沟道式 NPT 型 IGBT
- ⑧ 特点
 - D: 快恢复二极管
 - K: SEMITRANS 五号外壳带螺栓端子
 - L: 六单元外壳带焊接端子
 - S: 集电极检测端子
 - I: 加强的反向二极管 (高功率输出)

SEMISTOP 功率模块

SEMISTOP 模块系列 SEMISTOP 包含了带焊接端子的晶闸管、二极管、功率 MOSFET 和 IGBT 模块。下面将仅涉及到 SEMISTOP 的晶体管部分。

SK 100 G B 12 3 x

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① SEMIKRON 元件

② 额定电流 (A, $T_h = 25^\circ\text{C}$)

③ G: IGBT 开关

M: MOSFET 开关

④ 线路

A: 单只开关

AL: 斩波器模块 (IGBT 或 MOSFET 加集电极端续流二极管)

AR: 斩波器模块 (IGBT 或 MOSFET 加发射极端续流二极管)

AH: 非对称 H 桥

B: 两单元模块 (半桥)

D: 六单元 (三相桥)

H: 单相全桥

⑤ 电压等级 ($V_{CE}/V/100$ 或 $V_{DS}/V/100$)

⑥ IGBT 系列号

2: PT 型 IGBT 芯片 (仅对 600V 产品)

3: 高密度 NPT 型 IGBT 芯片

4: 高密度、低饱和压降 NPT 型 IGBT 芯片

5: 高密度、高速 NPT 型 IGBT 芯片

⑦ 特点 (未定义)

在上述 SEMITOP 的标识中没有给出 IGBT 中所包含的快恢复反向二极管。