

3DK023 型硅 NPN 功率开关晶体管

1、特性

芯片采用硅外延平面结构，器件采用 A3-02B 型金属封装和 SMD-0.2、UA 型金属陶瓷封装。

器件具有特征频率高、开关速度快，体积小、重量轻，可靠性高的特点。

器件的静电放电敏感度为 4000V，A3-02B 典型重量 1.13g，SMD-0.2 典型重量 0.45g，UA 典型重量 0.12g。



A3-02B 型

SMD-0.2

UA

注：SMD-0.2 封装产品型号后缀加“U”标识，UA 封装产品型号后缀加“UA”标识。

2、质量等级及执行标准

G、G+：Q/RBJ1001QZ，QJZ840611。

JP、JT、JCT：Q/RBJ21553-2023，GJB33A-1997。

YB、YC（A3-02B、UA）：Q/QJA20104/249-2023，Q/QJA 20104A-2017。

3、最大额定值

器件额定值见表 1，除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

表 1 最大额定值

型 号	$P_{\text{tot1}}^{\text{a}}$ mW	$P_{\text{tot2}}^{\text{b}}$ mW	I_{CM} mA	V_{CBO} V	V_{CEO} V	V_{EBO} V	$T_{\text{stg}}, T_{\text{j}}$ $^{\circ}\text{C}$
3DK023D	1000	2000	1000	200	150	6	-55~175
3DK023F				250	200		

^a P_{tot1} 为 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ，不加散热片时的最大额定功率； $T_A>25^{\circ}\text{C}$ 时,按 6.67mW/ $^{\circ}\text{C}$ 线性地降额。
^b P_{tot2} 为 $T_C=25^{\circ}\text{C}$ 时的最大额定功率； $T_C>25^{\circ}\text{C}$ 时,按 13.3mW/ $^{\circ}\text{C}$ 线性地降额。

4、主要电特性

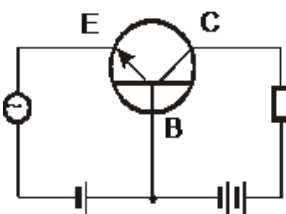
主要电特性（除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ）见表 2。

表 2 主要电特性

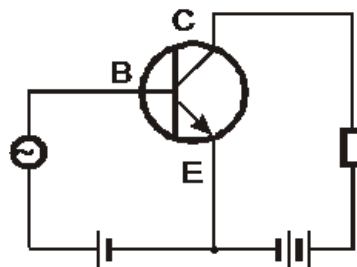
参 数		数 值			单 位
符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	
$V_{(BR)CBO}$	$I_C=0.1mA$	250	—	—	V
$V_{(BR)CEO}$	$I_C=0.1mA$	200	—	—	V
$V_{(BR)EBO}$	$I_E=0.1mA$	6	—	—	V
I_{CBO}	$V_{CB}=250V$	—	1	100	μA
I_{CEO}	$V_{CE}=140V$	—	10	1000	μA
I_{EBO}	$V_{EB}=3V$	—	1	100	μA
h_{FE}	$V_{CE}=5V, I_C=500mA$	25	—	180	—
$V_{BE(sat)}$	$I_C=750mA, I_B=75mA$	—	1.0	1.2	V
$V_{CE(sat)}$	$I_C=750mA, I_B=75mA$	—	0.3	0.5	V
t_{on}	$I_C=1A, I_B=100mA$	—	0.1	0.6	μs
t_{off}	$I_C=1A, I_B=100mA$	—	0.5	0.6	μs
C_{ob}	$V_{CB}=10V, I_E=0, f=1MHz$	—	120	200	pF

5、典型电路应用图

器件在电子线路中主要有两种接线法，如图所示：



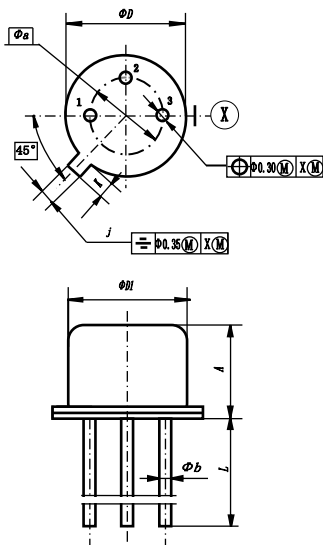
共基极接线法



共发射极接线法

6、外形尺寸

单位为毫米

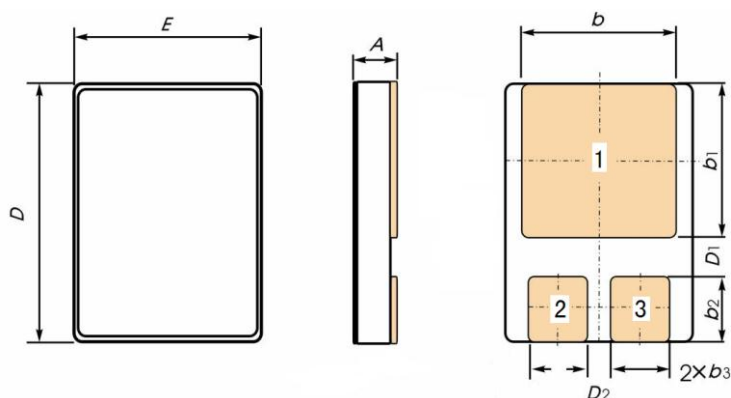


尺寸符号	数 值		
	最 小	典型值	最 大
A	6.10	—	6.80
ϕa	—	5.08	—
ϕb	0.407	—	0.508
ϕD	8.64	—	9.39
ϕD_1	8.01	—	8.50
j	0.712	0.787	0.863
K	0.40	—	1.14
L	12.5	—	25.0

引出端极性：1—发射极，2—基极，3—集电极

A3-02B 外形尺寸

单位为毫米

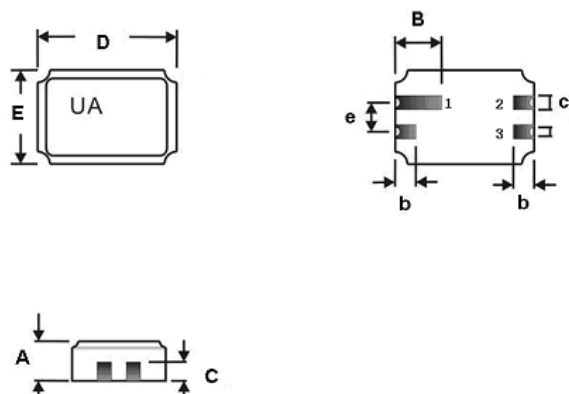


引出端极性：1—集电极，2—发射极，3—基极

SMD-0.2 外形尺寸

尺寸符号	数值	
	最小值	最大值
A	2.41	3.34
b	4.85	5.45
b ₁	4.40	5.15
b ₂	1.75	2.15
b ₃	1.85	2.25
D	7.77	8.13
D ₁	0.50	—
D ₂	0.60	—
E	5.23	5.64

单位为毫米



引出端极性：1—集电极，2—发射极，3—基极

UA 外形尺寸

尺寸符号	数值	
	最小值	最大值
A	1.50	1.95
B	1.78	2.28
b	0.78	1.25
C	0.70	1.07
c	0.52	0.75
D	5.42	5.75
E	3.65	3.96
e	1.14	1.39

7、使用和维护

7.1 器件的安装

安装质量的好坏对器件的可靠性影响很大，在安装、测试等过程中轻拿轻放，避免碰撞、重物碾压，从而影响其密封性。

安装焊接时，器件允许耐焊接热的条件是温度 260℃ 下不超过 10 秒；浸锡温度不超过 260℃，时间不超过 10 秒。

7.2 器件的使用

测试或筛选时应严格按照规定条件、方法进行，应使用合格的设备、仪器仪表，并对其进行校验；操作人员必须持证上岗，必要时要进行专门培训。

严禁超规范使用，注意防潮、防尘，严禁裸手直接接触器件。

测试设备、仪器仪表可靠接地。

测试过程中应采取静电防护措施。

如发生不可预期情况或误操作造成器件损坏等情况，请与供应商联系。