


HK4100F 产品描述

HK4100F

SUBMINIATURE POWER RELAY



主要特性

- 价格低
- 具有一组转换一组常开一组常闭
- 印制板式引出端
- 密封型与半密封型两种封装方式

CONTACT DATA 触点形式

Contact Form	触点形式	1C 1A 1B
Contact Material	触点材料	Silver Alloy
Contact Ratings	触点负载	3A 250VAC / 3A 30VDC
Max Switching Voltage	最大转换电压	300VAC/60VDC
Max Switching Current	最大转换电流	3A
Max Switching Power	最大转换功率	750VA/90W
Contact Resistance	接触电阻	100mΩ (at 1A 6VDC)
Electrical Life	电气寿命	1x10 <sup>5</sup> Ops(30Ops/min)
Mechanical Life	机械寿命	1x10 <sup>7</sup> Ops(300Ops/min)

GENERAL DATA 性能参数

Insulation Resistance		绝缘电阻	100MΩ 500VDC
Dielectric Strength	Between coil and contacts	触点与线圈间耐压	1000VAC 1min.
	Between open contacts	触点间耐压	500VAC 1min.
Operate Time		吸合时间	Max. 10ms
Release Time		释放时间	Max. 5ms
Temperature Range		温度范围	-25℃ to + 70℃
Shock Resistance 冲击	Functional	稳定性	98m/s <sup>2</sup> (10g)
	Destructive	强度	980m/s <sup>2</sup> (100g)
Vibration Resistance		振动	10 to 55Hz 1.5mm
Humidity		湿度	35% to 85%RH
Weight		重量	Approx. 3.5g
Safety Standard		安规认证	CUL TÜV CQC

COIL DATA 线圈参数

Nominal Voltage 额定电压 (VDC)	Coil Resistance at 20℃ ±10%(Ω) 线圈阻值			Max Operate Voltage 最大吸合电压 (VDC)	Min Release Voltage 最小释放电压 (VDC)	Max Applicable Voltage 最大过载电压 (VDC)
	0.15W	0.2W	0.36W			
3	60	45	25	2.25	0.3	3.9
5	167	120	70	3.75	0.5	6.5
6	240	180	100	4.50	0.6	7.8
9	540	400	220	6.75	0.9	11.7
12	960	720	400	9.00	1.2	15.6
24	3840	2880	1600	18.00	2.4	31.2

注：0.15W规格最大吸合电压为80%额定电压

## ORDERING INFORMATION 订货标记示例



HK4100F—DC 6V—S D 1A X X

特殊标记

Special request code

安装方式

Mounting termination

触点转换形式

Contact Form

线圈功耗

Coil Power

封装方式

Type of Sealing

线圈电压

Coil Voltage

线圈性质

Coil Type

产品型号:

Type:

G: 环保产品

G:RoHS

无: PCB

NIL:PCB

1C 1A 1B 无: 1C

1C 1A 1B NIL:1C

无: 0.36W D:0.15W H:0.2W

NIL:0.36W D:0.15W H:0.2W

无: 半密封 S:密封型

NIL:Flow Solder Type

S: Plastic Sealed Type

3V、5V、6V、9V、12V、24V

3V、5V、6V、9V、12V、24V

DC: 直流

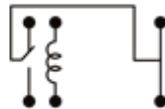
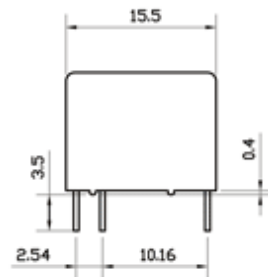
DC

HK4100F

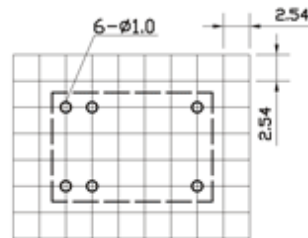
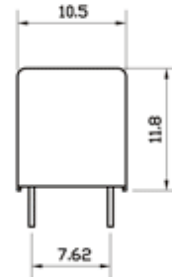
HK4100F

## OUTLINE DIMENSIONS, WIRING DIAGRAM AND PC BOARD LAYOUT 外形图、接线图、安装孔尺寸

Dimension(mm)



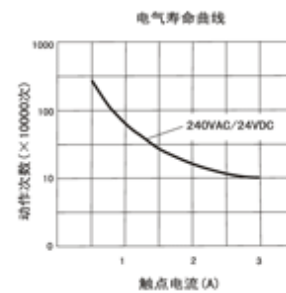
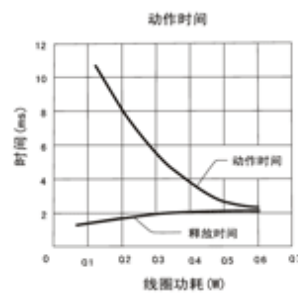
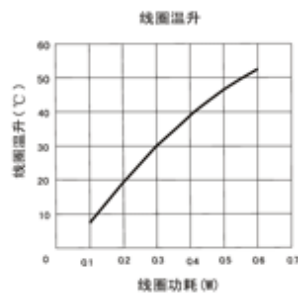
BOTTOM VIEW  
(1C)



BOTTOM VIEW  
(1C)

公差 Tolerance:  $\pm 0.2$

## Raeference Data 特性曲线



型 号： HK4100F-DC5V-SHG

重 量： 3.5g 触点参数： 触点形式： 1C（SPDT） 触点负载： 3 A 250 VAC/30 VDC

阻 抗：  $\leq 100\text{m}\Omega$

额定电流： 3A 电气寿命：  $\geq 10$  万回

机械寿命：  $\geq 1000$  万回 线圈参数：

阻值(± 10%)：  $120\Omega$

线圈功耗： 0.2W

额定电压： DC 5V

吸合电压： DC 3.75V

释放电压： DC 0.5V

工作温度：  $-25^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$

绝缘电阻：  $\geq 100\text{M}\Omega$

线圈与触点间耐压： 4000VAC/1 分钟

触点与触点间耐压： 750VAC/1 分钟

## 汇科（HUI KE）继电器 HK4101F-DC12V-SHG

### Features 主要特征

①价格低

②具有一组转换

③印制板式引出端

④密封型与半密封型两种封装方式

**Outline (L\*W\*H)** 外形尺寸;  $15.5 \times 10.5 \times 11.8$

**Contact Date** 触电形式; 1C 1A 1B

**Contact Arrangement** 最大切换电流; 3A

**Max Switching Contact** 最大切换电压; 300VAC/60VDC

**Max Switching Voltage** 最大切换功率; 750VA/90W

**Rated Switching Current** 额定负载（阻值）; 3A 250VAC 30VDC

**Contact Resistance** 接触电阻;  $100\text{m}\Omega$  (at 1A 6VDC)

**Coil Date** 线圈额定电压 (V) ; 3 5 6 9 12 24

**Coil Power** 线圈功耗; 0.15W 0.2W 0.36W

**Operate Time** 动作时间; Max. 10ms

**Release Time** 释放时间; Max. 5ms

**Mechanical Life** 机械寿命;  $1 \times 10^7$  ops (300 Ops/min)

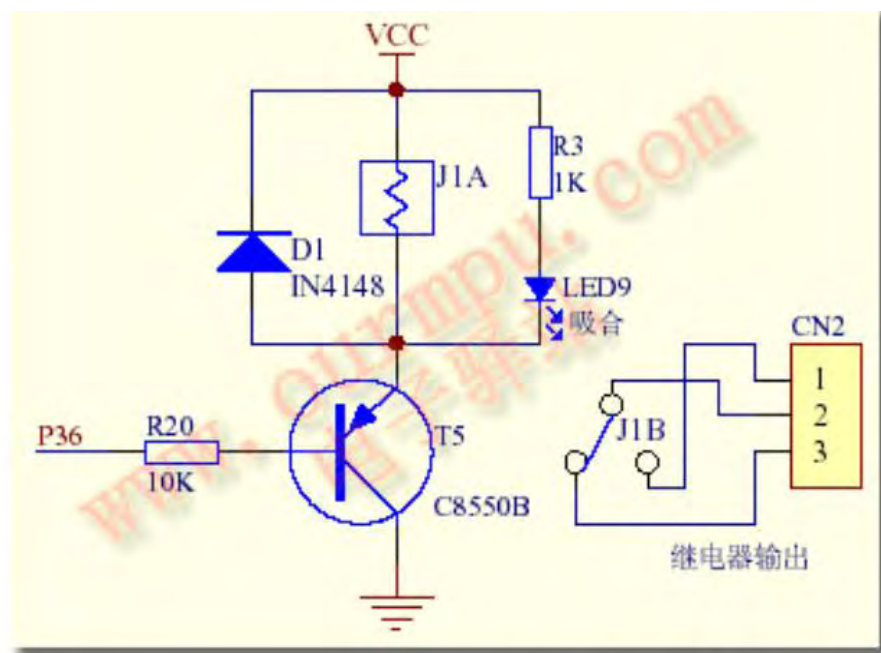
**Electrical Life** 电气寿命;  $1 \times 10^5$  ops (30 Ops/min)

**Weight** 重量; Approx. 3.5g

---

## 一、继电器驱动原理

下图2是 S51增强型单片机实验板上 HK4100F 继电器驱动电路原理图，三极管 T5的基极 B 接到单片机的 P3.6，三极管的发射极 E 接到继电器线圈的一端，线圈的另一端接到 +5V 电源 VCC 上；继电器线圈两端并联一个二极管 IN4148，用于吸收释放继电器线圈断电时产生的反向电动势，防止反向电势击穿三极管 T5及干扰其他电路；R3和发光二极管 LED9组成一个继电器状态指示电路，当继电器吸合的时候，LED9点亮，这样就可以直观的看到继电器状态了。



HK4100F 电磁继电器驱动原理图

上面图中所示，CN2的1、2、3为继电器输出接线端子，其中1接到继电器的常开接点，2接到继电器的动接点，3接到继电器的常闭接点。当继电器吸合的时候，1—2将接通，相当于开关闭合。因此我们就可以在端子1—2上接线来控制其他电路了。

注：

经过实验上图10k 换为4.7k 较为合适

驱动原理：

1、当 AT89S51单片机的 P3.6引脚输出低电平时，三极管 T5饱和导通，+5V 电源加到继电器线圈两端，继电器吸合，同时状态指示的发光二极管也点亮，继电器的常开触点闭合，相当于开关闭合。

2、当 AT89S51单片机的 P3.6引脚输出高电平时，三极管 T5截止，继电器线圈两端没有电位差，继电器衔铁释放，同时状态指示的发光二极管也熄灭，继电器的常开触点释放，相当于开关断开。注：在三极管截止的瞬间，由于线圈中的电流不能突变为零，继电器线圈两端会产生一个较高电压的感应电动势，线圈产生的感应电动势则可以通过二极管 IN4148 释放，从而保护了三极管免被击穿，也消除了感应电动势对其他电路的干扰，这就是二极管 D1的保护作用。