



### 典型应用

指示灯/照明灯/闪光灯控制、仪器仪表、自动门窗、低温启动、电子定位仪、中央门锁、防晒器控制

### 特性

- 20A触点切换能力
- 具有六种触点形式
- 敞开型和塑封型可供选择
- 符合RoHS、ELV指令

### 性能参数

触点形式	一组常开 (1H)、双常开 (SH) 一组常闭 (1D)、双常闭 (SD) 一组转换 (1Z)、双转换 (SZ)
接触压降 <sup>(1)</sup>	NO端: 典型值40mV,最大值250mV (10A下测量) NC端: 典型值50mV,最大值250mV (10A下测量)
最大接通电流 <sup>(2)(7)</sup>	1H: 60A 1D: 12A 1Z(NO/NC): 60/12A SH: 2×40A SD: 2×8A SZ(NO/NC): 2×30A/2×5A
最大断开电流 <sup>(2)(7)</sup>	1H: 20A 1D: 10A 1Z(NO/NC): 20A/10A SH: 2×20A SD: 2×7A SZ(NO/NC): 2×15A/2×5A
最大切换电压	详见允许最大负载范围曲线
最小负载	1A 6VDC
电耐久性	详见触点参数表
机械耐久性	1×10 <sup>7</sup> 次 300次/分钟

绝缘电阻	100MΩ (500VDC)
介质耐压 <sup>(3)</sup>	500VAC
动作时间 <sup>(7)</sup>	典型值: 3ms (额定电压下测量) 最大值: 10ms (额定电压下测量)
释放时间 <sup>(4)(7)</sup>	典型值: 1.5ms 最大值: 10ms
环境温度	-40°C ~ 85°C
振动 <sup>(5)(7)</sup>	10Hz ~ 40Hz 1.27mm 双振幅 40Hz ~ 70Hz 49m/s <sup>2</sup> 70Hz ~ 100Hz 0.5mm 双振幅 100Hz ~ 500Hz 98m/s <sup>2</sup>
冲击 <sup>(5)(7)</sup>	98m/s <sup>2</sup>
引出端形式	印刷电路板引出端 <sup>(6)</sup>
封装形式	塑封型、敞开型
重量	敞开型: 约8g 塑封型: 约12g

备注: (1) 初始值, 也可表述为接触电阻最大值为100mΩ (1A 6VDC);  
 (2) 23°C, 在13.5VDC阻性电路中测量所得 (动作次数100次);  
 (3) 1min, 漏电流小于1mA;  
 (4) 由额定电压阶跃到0VDC, 且没有线圈抑制电路时测量;  
 (5) 在激励时, 常开触点断开时间小于100μs, 在不激励时, 常闭触点断开时间小于100μs, 同时常开触点不能闭合;  
 (6) 该产品为环保产品, 焊接时请选用无铅焊料, 推荐焊接温度及时间为(250±3)°C, (5±0.3)s;  
 (7) 该参数只适用于线圈电压为12VDC规格的继电器。

### 触点参数<sup>(3)</sup>

23°C

触点 负载电压	负载类型	触点负载电流 A				通断比		电耐久性 (次)	触点材料	触点接线图 <sup>(2)</sup>	
		1Z		1H	1D	接通 s	断开 s				
		常开	常闭	常开	常闭						
13.5VDC	阻性	接通	15	10	15	10	2	2	2×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	见图1
		断开	15	10	15	10	2	2			
	灯	接通	3×21W	—	3×21W	—	2	2	1.5×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	见图2
		断开	—	—	—	—	—	—			
电机负载 L=0.5mH	接通	26	—	—	—	0.2	2	1×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	见图3	
	断开	26	—	—	—						



触点 负载电压	负载类型		触点负载电流 A				通断比		电耐久性 (次)	触点材料	触点接线图 <sup>(2)</sup>
			SZ		SH	SD	接通 s	断开 s			
			常开	常闭	常开	常闭					
13.5VDC	阻性	接通	2×7	2×5	2×7	2×5	2	2	2×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	见图4
		断开	2×7	2×5	2×7	2×5	2	2			
	闪光灯 <sup>(1)</sup>	接通	(4×21W)	—	(4×21W)	—	0.375	0.375	2×10 <sup>6</sup>	特殊 AgSnO <sub>2</sub>	见图5
		断开	x2	—	x2	—	—	—			
	灯	接通	(2×21W +1×5W)	—	(2×21W +1×5W)	—	0.2	3	1×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	见图6
		断开	x2	—	x2	—	—	—			

备注: (1) 当用于闪光灯负载时, 须按下图极性要求接线, 并须采用特殊AgSnO<sub>2</sub>触点, 订货标记中客户特性号为(170);

(2) 触点接线图如下所示(转换型产品阻性负载测试采用不同样品常开、常闭分开测试):

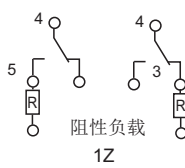


图1

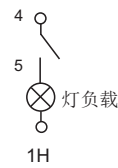


图2

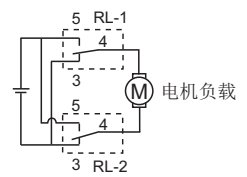


图3

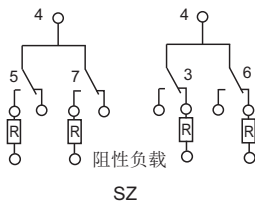


图4

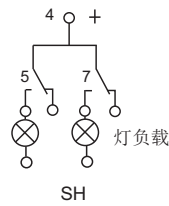
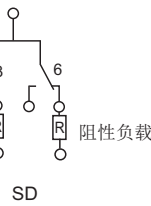
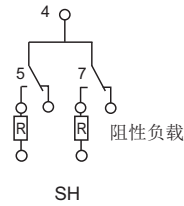


图5

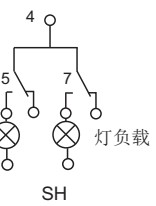


图6

(3) 当触点负载电压为24VDC或更高, 又或使用负载条件与本表不相符时, 请将相应详细使用条件提供给宏发以获取更多的支持。

线圈参数

额定电压 VDC	动作电压 VDC		释放电压 VDC		线圈电阻 x(1±10%)Ω	继电器功耗 W	允许最大线圈电压 <sup>(1)</sup> VDC
	1H, 1D, 1Z, SH, SD	SZ	1D, SD	1H, 1Z, SH, SZ			
6	≤3.75	≤4.5	≥0.35	≥0.7	28	1.1	9.0
12	≤7.5	≤9.0	≥0.7	≥1.4	130	1.1	19.6

备注: (1) 触点在无负载电流情况下, 继电器线圈允许施加的最大连续工作电压。

## 订货标记示例

继电器型号		HFKM / 012		-1H		S		T (XXX)		
线圈电压	006: 6VDC	012: 12VDC								
触点形式	1H: 一组常开 SH: 双常开	1D: 一组常闭 SD: 双常闭	1Z: 一组转换 SZ: 双转换							
封装形式	S: 塑封型 <sup>(1)</sup>	无: 敞开型 <sup>(2)</sup>								
触点材料	T: AgSnO <sub>2</sub>									
特性号 <sup>(3)</sup>	XXX: 客户特殊要求		无: 标准型							

备注: (1) 当继电器装入PCB板焊接后, 如需进行整体清洗或表面处理, 请与我司联系, 以便商定合适的焊接条件、合适的产品规格。

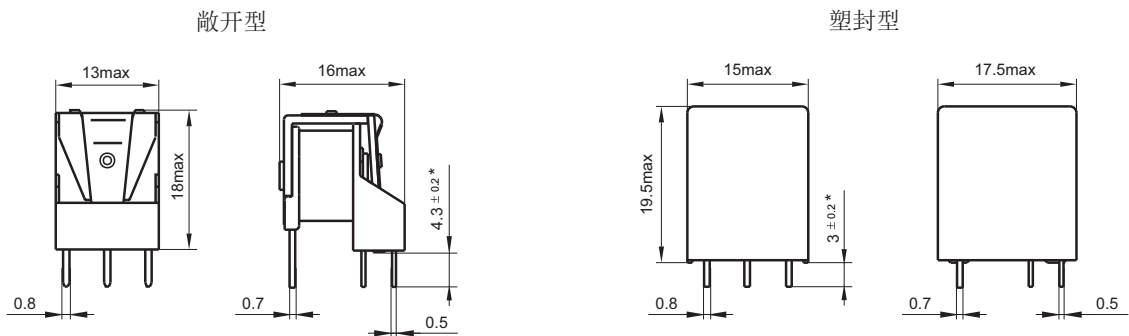
(2) 敞开型继电器因为无罩壳保护, 产品在用户拆包后的周转、安装和使用过程中存在被异物污染的风险, 可能导致继电器失效, 所以该产品在拆包后应做好必要的有效的防护措施。在无特殊应用的前提下, 我建议用户优先使用塑封型产品。

(3) 客户特殊要求由我司评审后, 按特性号的形式标识。例如: (170)表示闪光灯负载。

## 外形图、接线图、安装孔尺寸

单位: mm

### 外形图



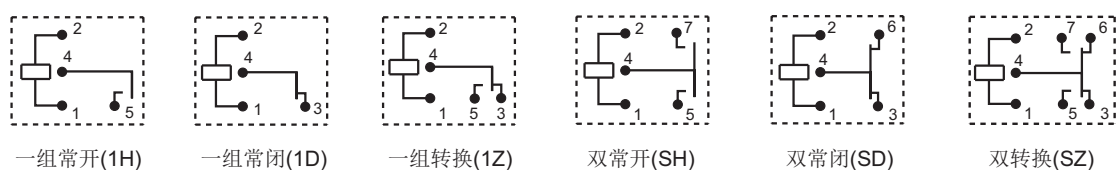
备注: \* 该尺寸不包括锡尖, 沾锡后锡尖长度不超过1mm。

### 安装孔尺寸(底视图)



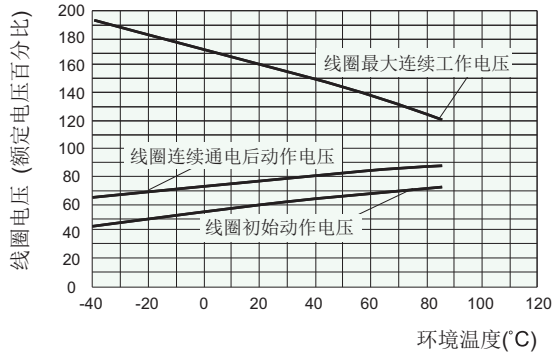
备注: 安装孔尺寸中未注尺寸公差均为±0.1mm。

### 接线图(底视图)



## 性能曲线图

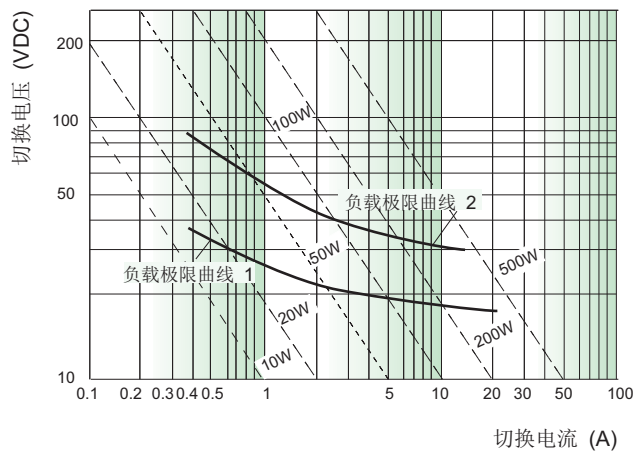
### 1. 线圈连续通电电压范围



#### 说明:

- (1) 继电器线圈施加最大连续工作电压时，触点应没有负载。
- (2) 动作电压与线圈预通电时间、预通电电压有关，在预通电后检测动作电压，其值会变大。
- (3) 线圈最大允许温度为 $180^{\circ}\text{C}$ ，考虑到电阻法所测量的线圈温升是平均值，推荐在不同使用环境、不同线圈电压、不同负载条件下测量时，线圈温度应小于 $155^{\circ}\text{C}$ 。
- (4) 当线圈实际工作电压超出曲线规定范围时，请联系宏发并提供相应详细使用条件。

### 2. 允许最大负载范围



#### 说明:

- (1) 产品按触点参数表进行负载与耐久性试验，当实际使用的负载电压、电流、动作频率任一项与触点参数表不同时，请重新进行确认试验。
- (2) 负载极限曲线1：在触点转换过程中电弧熄灭（转换触点）。
- (3) 负载极限曲线2：安全关断，无静态持续电弧（常开触点）。

#### 声明:

本产品规格书仅供客户使用时参考，其中未明确规定的要求条件，详见“继电器术语解释及使用指南”。若有更改，恕不另行通知。

当宏发与客户之间有经双方认定的详细规则（如技术规格书、PPAP等文件）时，与产品相关的说明和要求按详细规范执行。

对宏发而言，不可能评定继电器在每个具体应用领域的所有性能参数要求，因而客户应根据具体的使用条件选择与之相匹配的产品，若有疑问，请与宏发联系以便获取更多的技术支持。但产品选型责任仅由客户负责。

© 厦门宏发电声股份有限公司版权所有，本公司保留所有权利。