

**特性**

- 超小型第四代信号继电器
- 线圈与触点间抗浪涌电压2.5kV
- 符合EN60950/EN41003
- 高触点切换能力: 2A 30VDC
- 可提供表面贴装型
- 单稳态和磁保持型产品可供选择
- A级绝缘等级
- 环保产品 (符合RoHS)
- 外形尺寸: (10.0 x 6.5 x 5.4) mm



认证号: E133481

## 触点参数

触点形式	2Z
接触电阻	≤70mΩ (0.1A 6VDC)
触点材料	AgNi + 镀金
触点负载(阻性)	2A 30VDC 0.5A 125VAC
最大切换电流	2A
最大切换电压	250VAC / 220VDC
最大切换功率	62.5VA / 60W
最小应用负载 <sup>(1)</sup>	10mV 10μA
机械耐久性	1 x 10 <sup>8</sup> 次
电耐久性	1 x 10 <sup>5</sup> 次 (2A 30VDC) 1 x 10 <sup>5</sup> 次 (0.5A 125VAC)

备注: (1) 最小应用负载是参考值。该参考值会根据通断频率、环境条件期望的接触电阻和可靠性等的不同而改变, 因此请在使用前用实际负载进行确认试验。

## 线圈参数

额定线圈功率	单稳态	见“线圈规格表”
	单线圈磁保持	见“线圈规格表”
线圈温升	≤50K(1A负载, 85°C环境温度下)	

## 性能参数

绝缘电阻	1000MΩ (500VDC)	
介质耐压	线圈与触点间	1600VAC 1min
	断开触点间	1000VAC 1min
	触点组间	1800VAC 1min
浪涌电压	1500VAC (FCC part 68)	
断开触点间 (10×160μs)	2500VAC (Telecordia)	
线圈与触点间 (2×10μs)		
动作时间(额定电压下)	≤ 3ms	
释放(复归)时间(额定电压下)	≤ 3ms	
温度范围	-40°C ~ 85°C	
湿度	98% RH, 40 °C	
振动	稳定性	10Hz ~ 55Hz 3.3mm 双振幅
	强度	10Hz ~ 55Hz 5.0mm 双振幅
冲击	稳定性	735m/s <sup>2</sup>
	强度	980m/s <sup>2</sup>
引出端方式	DIP, SMT	
重量	约0.8g	
封装方式	塑封型	

备注: 上述值均为初始值。

## 安全认证

UL/CUL	1A 30VDC 85°C
	2A 30VDC 40°C
	0.5A 125VAC 40°C

备注: 以上仅列出了该产品认证的部分典型负载, 如需了解详细情况, 请与我司联系。

## 单稳态

规格代号	线圈电压 VDC	动作电压 VDC	释放电压 VDC	线圈电阻 $\Omega$	线圈额定功耗 mW	最大电压 VDC
HFD4/1.5	1.5	$\leq 1.13$	$\geq 0.15$	16 x (1 $\pm$ 10%)	约140	2.2
HFD4/3	3	$\leq 2.25$	$\geq 0.3$	64.3 x (1 $\pm$ 10%)	约140	4.5
HFD4/4.5	4.5	$\leq 3.38$	$\geq 0.45$	145 x (1 $\pm$ 10%)	约140	6.7
HFD4/5	5	$\leq 3.75$	$\geq 0.5$	178 x (1 $\pm$ 10%)	约140	7.5
HFD4/6	6	$\leq 4.5$	$\geq 0.6$	257 x (1 $\pm$ 10%)	约140	9.0
HFD4/9	9	$\leq 6.75$	$\geq 0.9$	579 x (1 $\pm$ 10%)	约140	13.5
HFD4/12	12	$\leq 9$	$\geq 1.2$	1028 x (1 $\pm$ 10%)	约140	18.0
HFD4/24	24	$\leq 18$	$\geq 2.4$	2880 x (1 $\pm$ 10%)	约200	36.0

## 单线圈磁保持

规格代号	线圈电压 VDC	动作电压 VDC	释放电压 VDC	线圈电阻 $\Omega$	线圈额定功耗 mW	最大电压 VDC
HFD4/1.5-L	1.5	$\leq 1.13$	$\geq 1.13$	22.5 x (1 $\pm$ 10%)	约100	3.0
HFD4/3-L	3	$\leq 2.25$	$\geq 2.25$	90 x (1 $\pm$ 10%)	约100	6.0
HFD4/4.5-L	4.5	$\leq 3.38$	$\geq 3.38$	203 x (1 $\pm$ 10%)	约100	9.0
HFD4/5-L	5	$\leq 3.75$	$\geq 3.75$	250 x (1 $\pm$ 10%)	约100	10.0
HFD4/6-L	6	$\leq 4.5$	$\geq 4.5$	360 x (1 $\pm$ 10%)	约100	12.0
HFD4/9-L	9	$\leq 6.75$	$\geq 6.75$	810 x (1 $\pm$ 10%)	约100	18.0
HFD4/12-L	12	$\leq 9$	$\geq 9$	1440 x (1 $\pm$ 10%)	约100	24.0
HFD4/24-L	24	$\leq 18$	$\geq 18$	2880 x (1 $\pm$ 10%)	约200	36.0

备注: (1) 为使继电器正常工作, 线圈需要施加额定电压;

(2) 当用户有不同于上述参数的特殊要求时, 可协商订货;

(3) 当晶体管驱动电路电压为5V时, 建议选用4.5V规格继电器, 3V时选用2.4V规格继电器。

## 订货标记示例

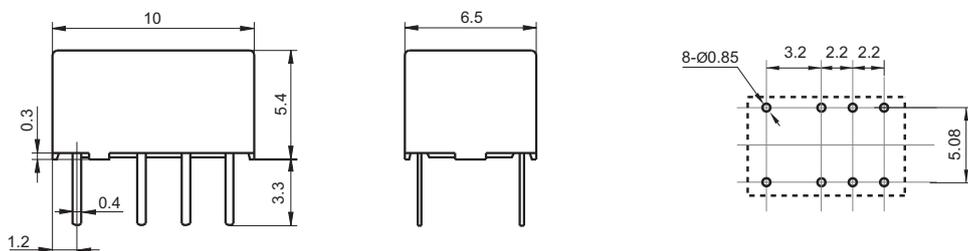
	HFD4 /	24	-L	S	R	(XXX)
继电器型号						
线圈电压	1.5, 3, 4.5, 5, 6, 9, 12, 24VDC					
线圈类型	L: 单线圈磁保持      无: 单稳态					
安装形式	S: 标准表面贴装型(SMT)    S1: 短脚表面贴装型(SMT)    无: 双列直插型(DIP)					
包装方式	R: 带盘包装 (仅适用于表面贴装型) <sup>(1)</sup> 无: 管状包装					
客户特性号						

备注: (1) 当选择R型时, R不在继电器外壳上体现, 仅印在包装标签上。

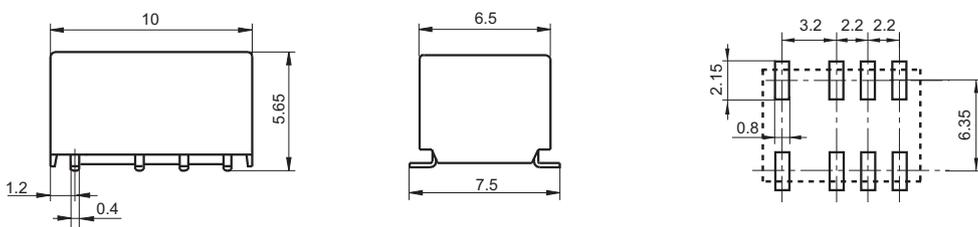
外形图

安装孔尺寸  
(底视图)

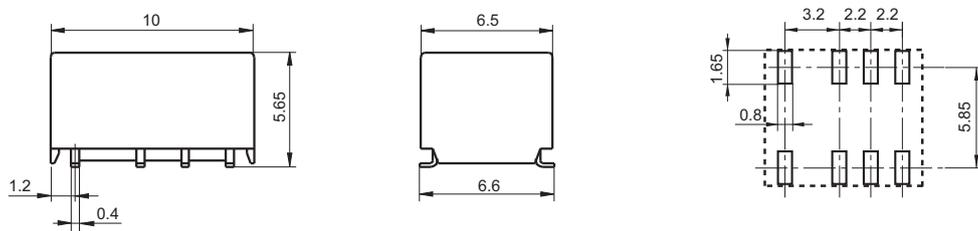
双列直插型:



标准表面贴装型(S型):



短脚表面贴装型(S1型):

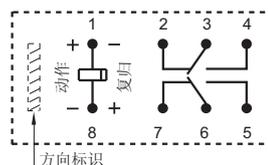
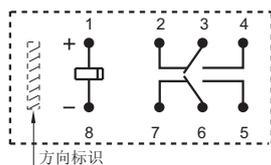


接线图

(底视图)

单稳态

单线圈磁保持



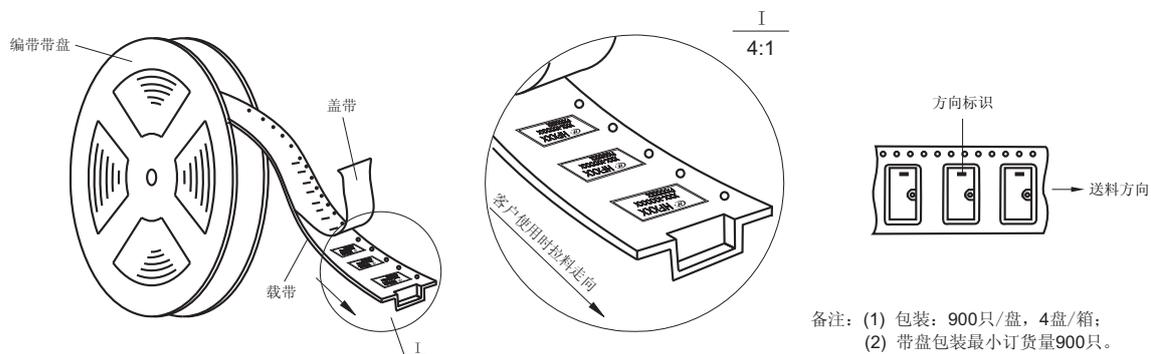
图示为释放状态

图示为复归状态

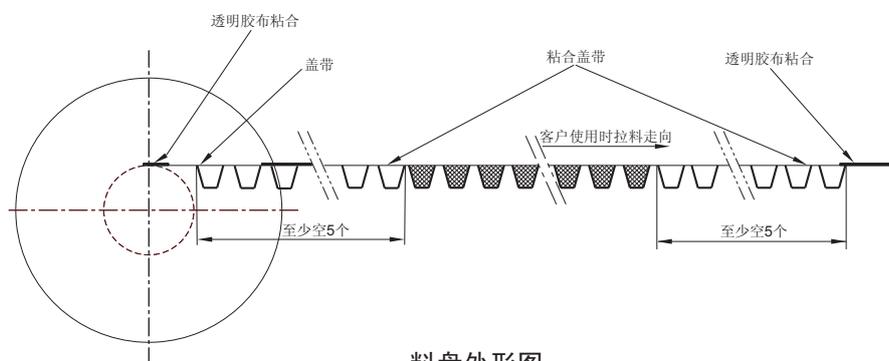
备注: (1) 产品部分外形尺寸未注尺寸公差, 当外形尺寸 $\leq 1\text{mm}$ , 公差为 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 当外形尺寸在 $(1 \sim 5)\text{mm}$ 之间时, 公差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ; 当外形尺寸 $> 5\text{mm}$ , 公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ ;

(2) 安装孔尺寸中未注尺寸公差为 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

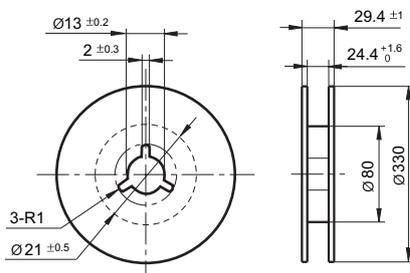
带盘走向示意图



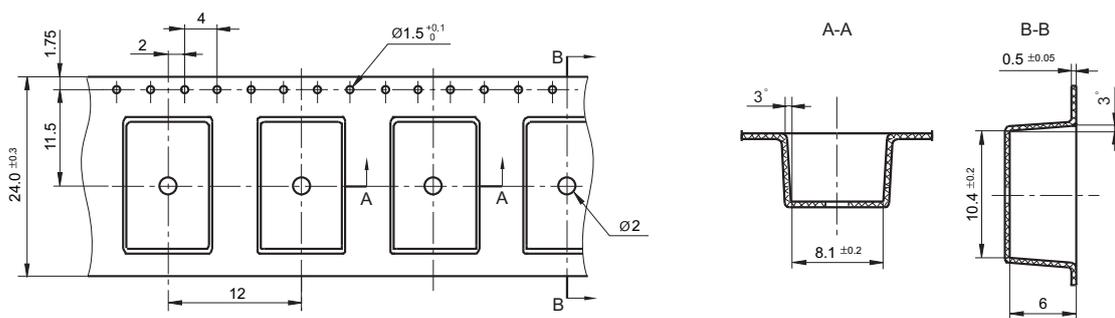
备注: (1) 包装: 900只/盘, 4盘/箱;  
(2) 带盘包装最小订货量900只。



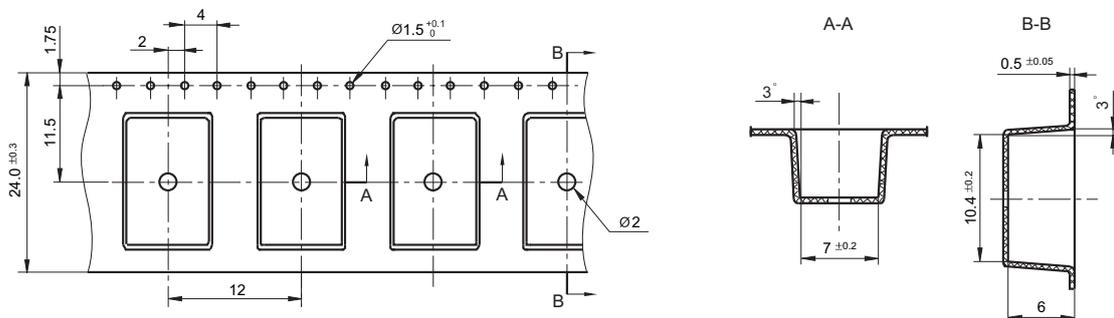
料盘外形图



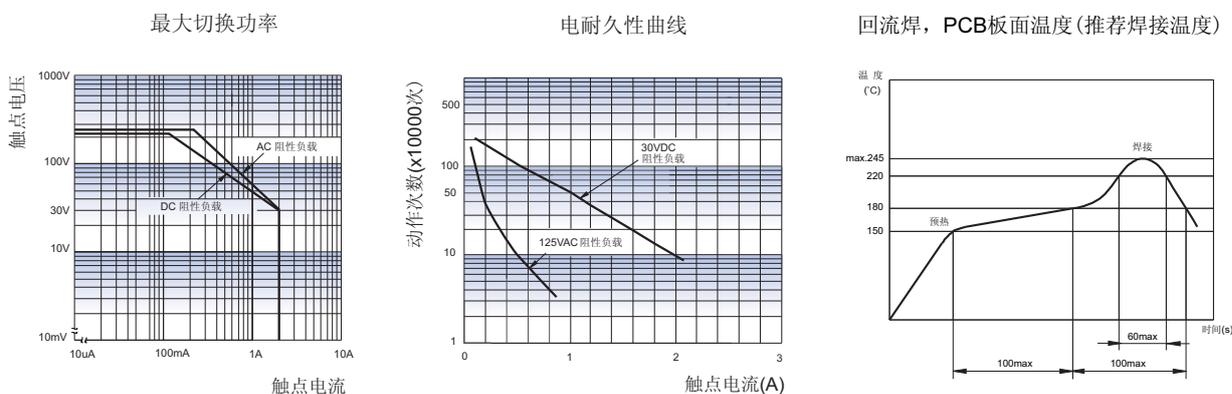
载带外形图 (S型: 标准表面贴装型)



载带外形图 (S1型: 短脚表面贴装型)



性能曲线图



- 注意事项: (1) 本产品属高灵敏极化继电器, 如果加在线圈两端的电压极性不正确, 继电器将不动作。  
 (2) 避免在强磁场条件下使用本继电器, 外界强磁场会造成继电器动作和释放等参数发生变化。  
 (3) 磁保持继电器出厂状态为复归状态, 但因运输或继电器安装时受到冲击等因素的影响, 可能会变为动作状态, 因而使用时(电源接入时)请根据需要重新将其设置为复归状态或动作状态。  
 (4) 为了确保磁保持继电器动作或复归, 施加到线圈上的激励电压必须达到额定电压, 脉冲宽度必须达到动作或复归时间的5倍以上。  
 (5) 继电器被跌落或超过冲击条件时, 有可能会损坏。  
 (6) 对于塑封型产品, 在焊接完成后, 应将继电器自然冷却到40°C以下, 再进行清洗、表面处理等后处理, 其中, 清洗液、表面处理剂的温度也应控制在40°C以下。清洗时, 避免使用超声波清洗, 避免使用汽油、三氯乙烷、氟里昂等对继电器结构件和环境有影响的清洗液;  
 (7) 推荐的使用、存储和运输条件, 请参考《继电器术语解释和选用指南》。

声明:

本产品规格书仅供客户使用时参考, 若有更改, 恕不另行通知。  
 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, 如有疑问, 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。