

## 特 性

- 超小型第四代信号继电器
- 触点与线圈间抗浪涌电压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
- 环保产品 (符合RoHS)
- 外形尺寸：(10.0 x 6.5 x 5.4) mm

## 触点参数

|          |                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 触点形式     | 2Z                                                                      |
| 接触电阻     | 70mΩ                                                                    |
| 触点材料     | AgNi + 镀金                                                               |
| 触点负载(阻性) | 2A 30VDC<br>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   | 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)<br>1 x 10 <sup>5</sup> 次 (0.5A 125VAC) |

## 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   |          |

## 性能参数

|                  |        |                                               |
|------------------|--------|-----------------------------------------------|
| 绝缘电阻             |        | 1000MΩ (500VDC)                               |
| 介质耐压             | 触点与线圈间 | 1800VAC 1min                                  |
|                  | 断开触点间  | 1000VAC 1min                                  |
|                  | 触点组间   | 1800VAC 1min                                  |
| 浪涌电压             |        | 1500VAC (FCC part 68)<br>2500VAC (Telecordia) |
| 断开触点间 (10×160μs) |        |                                               |
| 触点与线圈间 (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。

## 线圈规格表

23°C

## 单稳态

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

## 单线圈磁保持

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

## 订货标记示例

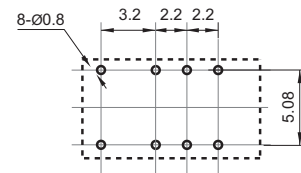
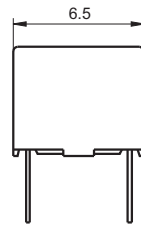
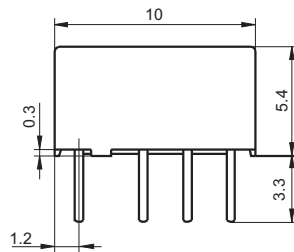
|       |                                                      |    |    |   |   |       |
|-------|------------------------------------------------------|----|----|---|---|-------|
|       | HFD4 /                                               | 24 | -L | S | R | (XXX) |
| 继电器型号 |                                                      |    |    |   |   |       |
| 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。

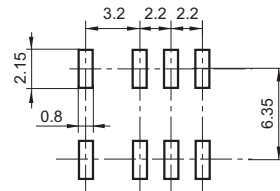
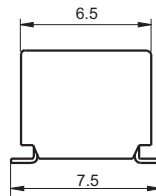
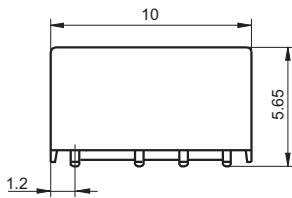
外形图

安装孔尺寸  
(底视图)

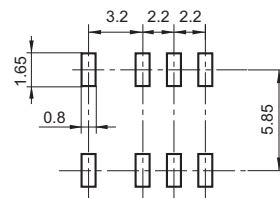
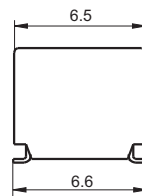
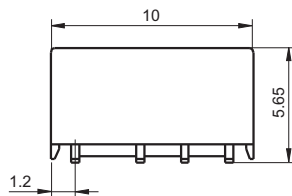
双列直插型:



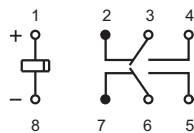
标准表面贴装型(S型):



短脚表面贴装型(S1型):

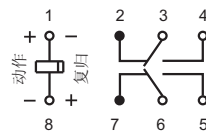
接线图  
(底视图)

单稳态



图示为释放状态

单线圈磁保持

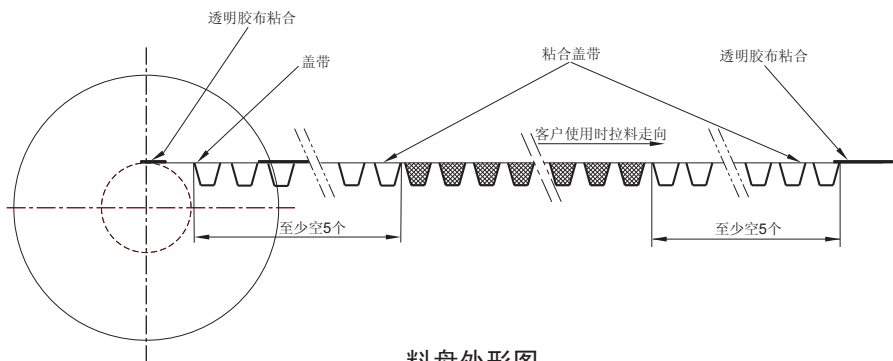
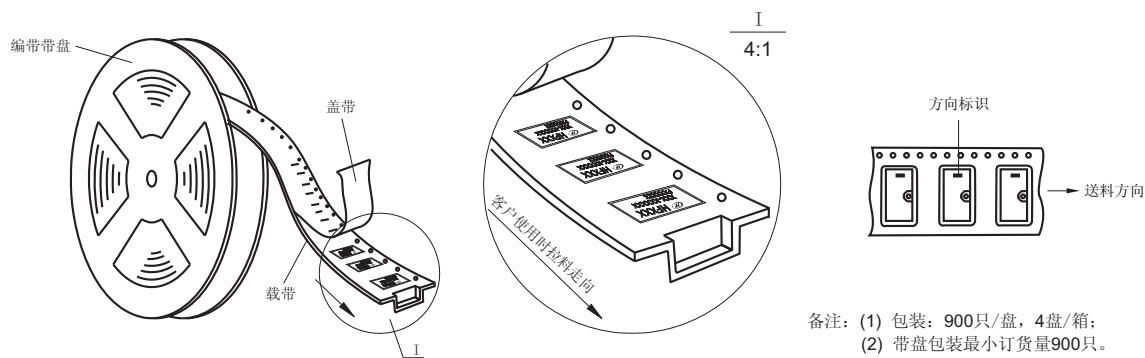


图示为复归状态

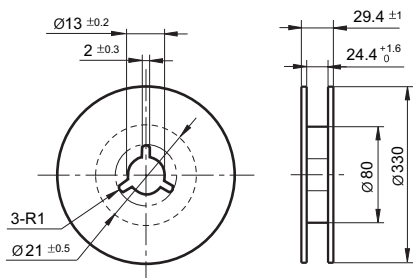
备注: (1) 产品部分外形尺寸未注尺寸公差, 当外形尺寸 $\leq 1\text{mm}$ , 公差为 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 当外形尺寸在 $1 \sim 5\text{mm}$ 之间时, 公差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ; 当外形尺寸 $> 5\text{mm}$ , 公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ ;

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

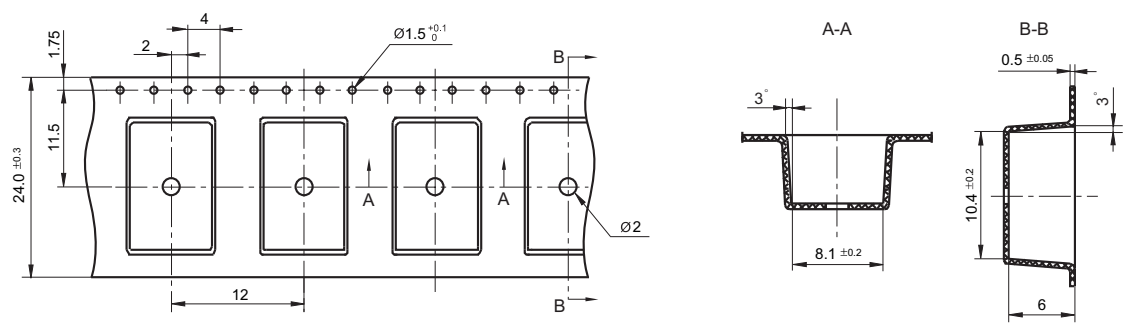
带盘走向示意图



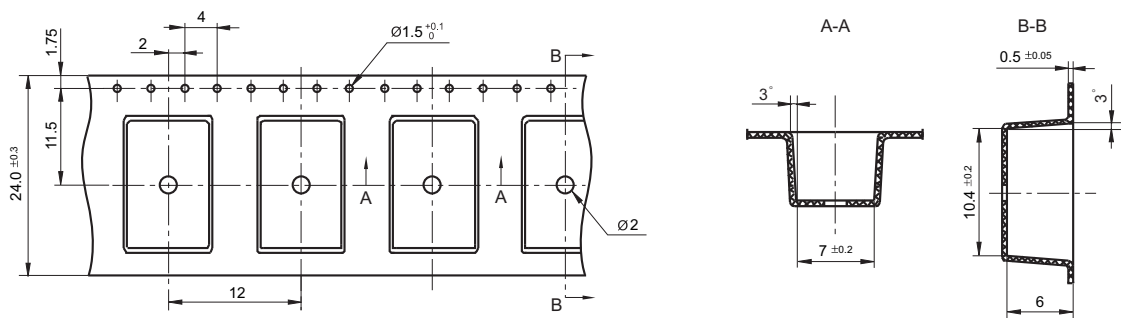
料盘外形图



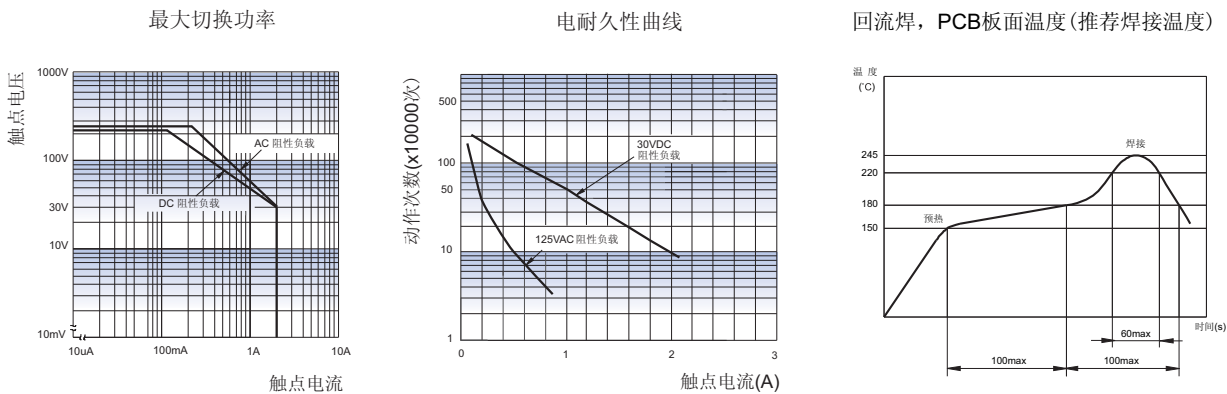
载带外形图 (S型: 标准表面贴装型)



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。