

# HF33F

# 超小型中功率继电器



认证号: E134517



认证号: 125661



认证号: CQC12002076530



## 特性

- 可提供5A 250VAC 满足30万次切换能力规格
- 爬电距离: 8mm (触点与线圈间)
- 空气距离: H型4.5mm, Z型4mm, D型4mm
- 具有一组常开、一组转换、一组常闭触点形式
- 标准印制板引出脚
- 塑封型和防焊剂型可供选择
- UL绝缘等级: F级
- 可提供符合IEC60335-1标准产品

RoHS compliant

## 触点参数

触点形式	1H, 1Z, 1D			
接触电阻 <sup>(1)</sup>	≤100mΩ (1A 6VDC)			
触点材料	AgNi, AgCdO, AgSnO <sub>2</sub>			
触点负载 (阻性)	1H	1Z		1D
		NO	NC	NC
	5A 250VAC 5A 30VDC 10A 125VAC	5A 250VAC 5A 30VDC 10A 125VAC	3A 250VAC 3A 30VDC	5A 250VAC
最大切换电流	10A	3A	5A	
最大切换功率	1250VA	750VA	1250VA	
最大切换电压	250VAC / 30VDC			250VAC
机械耐久性	5 × 10 <sup>6</sup> 次			
电耐久性	H型: 3 × 10 <sup>5</sup> 次 (5A 250VAC, 阻性负载, 室温, 1s通1s断)			
	Z型: 1 × 10 <sup>5</sup> 次 (NO: 5A / NC: 3A 250VAC, 阻性负载, 室温, 1.5s通1.5s断)			
	D型: 1 × 10 <sup>4</sup> 次 (5A 250VAC, 阻性负载, 室温, 1s通1s断)			

备注: (1)上述值为初始值。

## 性能参数

绝缘电阻	1000MΩ (500VDC)	
介质耐压	线圈与触点间	4000VAC 1min
	断开触点间	1000VAC 1min
动作时间(额定电压下)	≤ 8ms	
释放时间(额定电压下)	≤ 5ms	
工作环境温度	-40°C ~ 85°C	
湿度	5% ~ 85% RH	
冲击	稳定性	98m/s <sup>2</sup>
	强度	980m/s <sup>2</sup>
振动	10Hz ~ 55Hz 1.5mm 双振幅	
引出端方式	印制板式	
重量	约7g	
封装方式	塑封型、防焊剂型	

备注: 上述值均为初始值。

## 线圈参数

额定线圈功率	标准型: 约450mW; 灵敏型: 约200mW
--------	--------------------------

## 线圈规格表

23°C

标准型				
额定电压 VDC	动作电压 <sup>(1)</sup> VDC	释放电压 <sup>(1)</sup> VDC	最大电压 <sup>(2)</sup> VDC	线圈电阻 Ω
3	≤2.25	≥0.15	3.9	20 x (1±10%)
5	≤3.75	≥0.25	6.5	55 x (1±10%)
6	≤4.50	≥0.30	7.8	80 x (1±10%)
9	≤6.75	≥0.45	11.7	180 x (1±10%)
12	≤9.00	≥0.60	15.6	320 x (1±10%)
18	≤13.5	≥0.90	23.4	720 x (1±10%)
24	≤18.0	≥1.20	31.2	1280 x (1±10%)
48	≤36.0	≥2.40	62.4	5120 x (1±10%)

## 灵敏型(仅适用于1H型)

额定电压 VDC	动作电压 <sup>(1)</sup> VDC	释放电压 <sup>(1)</sup> VDC	最大电压 <sup>(2)</sup> VDC	线圈电阻 Ω
3	≤2.25	≥0.15	4.5	45 x (1±10%)
5	≤3.75	≥0.25	7.5	125 x (1±10%)
6	≤4.50	≥0.30	9.0	180 x (1±10%)
9	≤6.75	≥0.45	13.5	400 x (1±10%)
12	≤9.00	≥0.60	18.0	720 x (1±10%)
18	≤13.5	≥0.90	27.0	1600 x (1±10%)
24	≤18.0	≥1.20	36.0	2800 x (1±10%)
48	≤36.0	≥2.40	72.0	11520 x (1±10%)

备注: (1)上述值为初始值;

(2)最大电压是指继电器线圈在短时间内能够承受的最大电压值。



宏发继电器

ISO9001、IATF16949、ISO14001、OHSAS18001、IECQC QC 080000 认证企业

2021 Rev. 1.01

## 安全认证

UL/CUL	1H	AgCdO	5A 250VAC/30VDC 40°C 8A 250VAC 40°C 10A 125VAC 40°C 10A 277VAC COSØ=0.4 40°C 1/10HP 125VAC, 1/6HP 250VAC 40°C
		AgNi	5A 250VAC/30VDC 85°C 8A 250VAC 70°C 10A 125VAC 85°C 10A 277VAC COSØ=0.4 70°C 1/10HP 125VAC, 1/6HP 250VAC 70°C
		AgSnO <sub>2</sub>	5A 250VAC/30VDC 85°C 10A 125VAC 85°C
	1Z	AgCdO	NO:5A 250VAC/30VDC 40°C NC:3A 250VAC/30VDC 40°C
		AgSnO <sub>2</sub> ,AgNi	NO:5A 250VAC/30VDC 85°C NC:3A 250VAC/30VDC 85°C
	VDE	1H	AgNi
AgCdO			5A 250VAC 70°C
AgSnO <sub>2</sub>			5A 250VAC 85°C
1Z		AgCdO	NO: 5A 250VAC 70°C* NC: 3A 250VAC 70°C*
		AgSnO <sub>2</sub> ,AgNi	NO: 5A 250VAC 85°C NC: 3A 250VAC 85°C
CQC		1H	AgSnO <sub>2</sub> ,AgCdO, AgNi
	1Z	AgSnO <sub>2</sub> ,AgCdO, AgNi	NO: 5A 250VAC/30VDC 85°C NC: 3A 250VAC/30VDC 85°C
	1D	AgSnO <sub>2</sub> ,AgCdO, AgNi	NC: 5A 250VAC 40°C

备注: (1) 带\*的负载认证时打开透气孔;

(2) 表中未注明温度的负载, 均指环境温度为室温;

(3) 以上仅列出了该产品认证的部分典型负载, 每个负载的详细测试条件不同, 因此电耐久性次数不一样, 如需了解详细情况, 请与我司联系。

## 订货标记示例

继电器型号		HF33F / 012 -H S L 3 F (XXX)	
线圈电压	3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 48VDC		
触点形式	H: 一组常开 Z: 一组转换 D: 一组常闭		
封装方式 <sup>(1)(2)</sup>	S: 塑封型 无: 防焊剂型		
线圈功耗	L: 灵敏型 (仅适用于1H型) 无: 标准型		
触点材料	3: AgNi T: AgSnO <sub>2</sub> 无: AgCdO		
绝缘等级	F: F级		
特性号 <sup>(3)</sup>	XXX: 客户特殊要求 无: 标准型		

备注: (1) 在洁净环境 (不含H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、粉尘等污染物) 下使用时, 推荐使用防焊剂型产品;

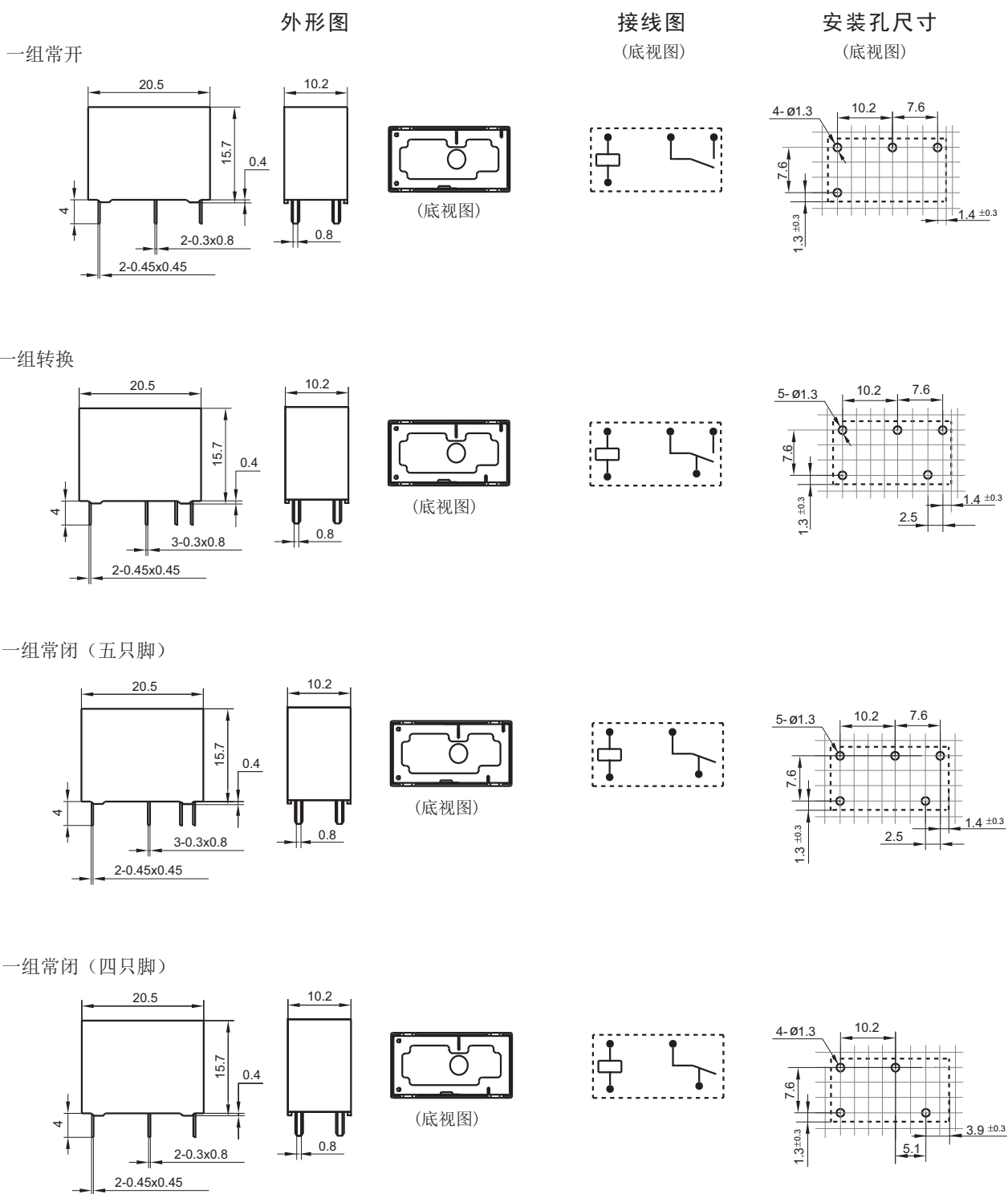
在污染环境 (含一定量的H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、粉尘等污染物) 下使用时, 建议选用塑封型产品, 并在实际使用中进行确认;

(2) 当不需要整体清洗时, 建议优先选用防焊剂型产品。当继电器装入PCB板后, 如需进行整体清洗, 请与我司联系确认, 以便提供合适的产品;

(3) 客户特殊要求由我司评审后, 按特性号的形式标识;

(4) 该产品有两种包装方式供选择: 纸盒包装、型管包装。其中, 型管包装的标准尺寸长为553mm, 如需特殊定制, 请与我司联系。

(5) 对于需要符合“IEC 60079系列”防爆要求的产品, 下单时请在型号规格后备注[Ex], 我司会在产品外壳加印“Ex”标识加以区分。因不是所有规格产品都具有防爆认证, 有需要时请与我司联系, 以便确定合适的产品;



备注: (1) 产品外形图的引脚标注尺寸为沾锡前尺寸(沾锡后会变大), 安装孔尺寸为推荐的PCB板孔的设计尺寸, 具体PCB板孔设计尺寸可根据产品实物进行测绘、调整;

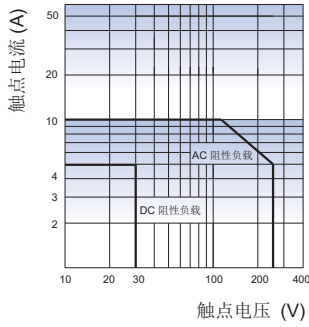
(2) 产品部分外形尺寸未注尺寸公差, 当外形尺寸 $\leq 1\text{mm}$ , 公差为 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 当外形尺寸在 $(1 \sim 5)\text{mm}$ 之间时, 公差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ; 当外形尺寸 $> 5\text{mm}$ , 公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ ;

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

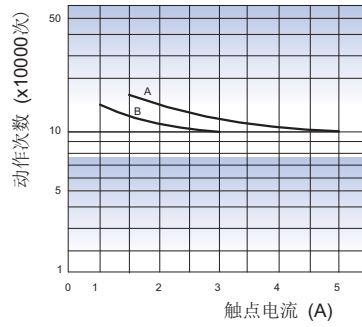
(4) 网格宽度为 $2.54\text{mm}$ 。

## 性能曲线图

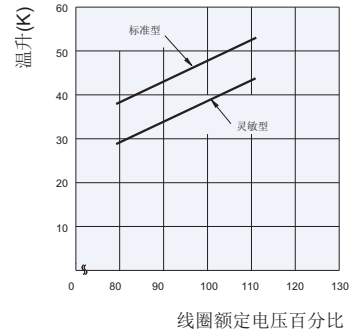
最大切换功率



电耐久性曲线



线圈温升



备注:

1. 曲线A: 常开触点 曲线B: 常闭触点
2. 测试条件:  
A: NO端, 250VAC/30VDC, 阻性负载, 防焊剂型, 室温, 1s通9s断。  
B: NC端, 250VAC/30VDC, 阻性负载, 防焊剂型, 室温, 1s通9s断。

测试条件:

- 标准型: 5A 85℃  
灵敏型: 5A 85℃  
安装间距: 10mm

### 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。  
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。