

HF115F

小型大功率直流继电器



认证号:E134517



认证号:116934



认证号:CQC17002168381



特性

- 16A触点切换能力
- 低高度, 仅为15.7mm
- 线圈与触点间介质耐压5kV
- 爬电距离为10mm
- 满足VDE0700/0631加强绝缘要求
- 可提供符合IEC60335-1标准产品
- 可提供满足回流焊使用要求产品
- 多种触点形式可供选择
- 配有多种插座可供选择
- UL绝缘等级: F级绝缘等级可供选择

触点参数

触点形式	1H, 1D, 1Z	2H, 2D, 2Z
接触电阻 ⁽¹⁾	≤100mΩ (1A 6VDC)	
触点材料	详见订货标记	
触点负载(阻性)	12A/16A 250VAC	8A 250VAC
最大切换电压	440VAC / 300VDC	
最大切换电流	12A / 16A	8A
最大切换功率	3000VA / 4000VA	2000VA
机械耐久性	1 x 10 ⁷ 次	
电耐久性	1H3B: 1 x 10 ⁵ 次	
	(16A 250VAC, 阻性负载, AgNi, 室温, 1s通9s断)	
	2H4B: 5 x 10 ⁴ 次	
	(8A 250VAC, 阻性负载, AgNi, 室温, 1s通9s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	5000VAC 1min
	断开触点间	1000VAC 1min
	触点组间	2500VAC 1min
浪涌电压(线圈与触点间)	10kV (1.2 / 50μs)	
动作时间(额定电压下)	≤15ms	
释放时间(额定电压下)	≤8ms	
线圈温升(额定电压下)	≤55K	
冲击 ⁽²⁾	稳定性	98m/s ²
	强度	980m/s ²
振动 ⁽²⁾	10Hz ~ 150Hz 10g/5g	
湿度	5% ~ 85%RH	
温度范围	-40°C ~ 85°C	
引出端形式	印制板式	
重量	约13.5g	
封装方式	塑封型、防焊剂型	

备注: (1) 上述值均为初始值;

(2) 指非长度方向指标;

(3) UL绝缘等级: F级、B级。



宏发继电器

ISO9001、ISO/TS16949、ISO14001、OHSAS18001、IECQC QC 080000 认证企业

2019 Rev. 1.01

线圈参数

额定线圈功率	约400mW
--------	--------

线圈规格表

23°C

额定电压 VDC	动作电压 ⁽¹⁾ VDC	释放电压 ⁽¹⁾ VDC	最大电压 ⁽²⁾ VDC	线圈电阻 Ω
5	≤3.50	≥0.5	7.5	62 x (1±10%)
6	≤4.20	≥0.6	9.0	90 x (1±10%)
9	≤6.30	≥0.9	13.5	202 x (1±10%)
12	≤8.40	≥1.2	18	360 x (1±10%)
18	≤12.60	≥1.8	27	810 x (1±10%)
24	≤16.80	≥2.4	36	1440 x (1±10%)
48 ⁽²⁾	≤33.60	≥4.8	72	5760 x (1±15%)
60 ⁽²⁾	≤42.00	≥6.0	90	7500 x (1±15%)
110 ⁽²⁾	≤77.00	≥11.0	165	25200 x (1±15%)

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能够承受的最大电压值;

(3) 对于额定电压≥48V的产品, 为保护线圈不受损伤, 在测试及应用中, 必须有抑制线圈产生过电压的措施(如: 在线圈并联二极管等)。

安全认证

VDE

触点材料	规格	认证负载	温度范围
AgCdO	HF115F....2(H;Z)(S)4(G)(F)	8A 250VAC	70°C
	HF115F....1H(S)(1;2)(G)(F)	12A 250VAC	70°C
		10A 250VAC	70°C
	HF115F....1Z(S)(1;2)(G)(F)	12A 250VAC	70°C
	HF115F....1H(S)3(G)(F)	16A 250VAC	70°C
		10A 250VAC	70°C
		9A 250VAC $\cos\phi=0.4$	70°C
	HF115F....1Z(S)3(G)(F)	16A 250VAC	70°C
		9A 250VAC $\cos\phi=0.4$ (常开触点)	70°C
AgNi	HF115F....2(H;Z)(S)4B(G)(F)	5A 400VAC	85°C
		8A 250VAC	85°C
	HF115F....1H(S)(1;2)B(G)(F)	12A 250VAC	85°C
	HF115F....1Z(S)(1;2)B(G)(F)	12A 250VAC	85°C
	HF115F....1H(S)3B(G)(F)	16A 250VAC	85°C
		9A 250VAC $\cos\phi=0.4$	70°C
	HF115F....1Z(S)3B(G)(F)	16A 250VAC (常开触点)	85°C
		12A 250VAC	85°C
		9A 250VAC $\cos\phi=0.4$ (常开触点)	70°C
		10(4)A 250VAC (常开触点)	65°C
		12(2)A 250VAC (常开触点)	65°C
AgSnO ₂	HF115F....2(H;Z)(S)4A(G)(F)	8A 250VAC	85°C
	HF115F....1(H;Z)(S)(1;2)A(G)(F)	12A 250VAC	85°C
	HF115F....1H(S)3A(G)(F)	16A 250VAC	85°C
		9A 250VAC $\cos\phi=0.4$	70°C
	HF115F....1Z(S)3A(G)(F)	16A 250VAC (常开触点)	85°C
		9A 250VAC $\cos\phi=0.4$ (常开触点)	70°C

UL/CUL

1、2型 (AgCdO)	12A 277VAC	3型 (AgSnO ₂)	16A 277 VAC
	1/2HP 250VAC		1/3HP 125VAC
	1/3HP 125VAC		1/2HP 250VAC
1、2型 (AgSnO ₂)	12A/ 277VAC	3型 (AgNi)	B300
	B300		R300
	R300		16A 277VAC
1、2型 (AgNi)	12A 277VAC	4型 (AgCdO)	5FLA, 30LRA 250VAC
3型 (AgCdO)	16A 277 VAC		10A 250VAC
	9A 250VAC 105°C		8A 277VAC
	1HP 250VAC		1/2HP 250VAC
	1/2HP 125VAC		1/4HP 125VAC
	TV-5 125VAC	4型 (AgSnO ₂)	8A 277VAC
4型 (AgNi)		4型 (AgNi)	8A 277VAC
			10A 250VAC

备注: (1) 表中未注明温度的负载, 均指环境温度为室温;

(2) 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, 如需了解详细信息, 请与我司联系。

订货标记示例

继电器型号	HF115F / 012 -1H S 1 A F (XXX)
线圈电压	5, 6, 9, 12, 18, 24, 48, 60, 110VDC
触点形式	1H: 一组常开 1D: 一组常闭 1Z: 一组转换 2H: 两组常开 2D: 两组常闭 2Z: 两组转换
封装方式 ⁽¹⁾⁽²⁾	S: 塑封型 无: 防焊剂型
结构形式	1: 3.5mm 一组12A 2: 5.0mm 一组12A 3: 5.0mm 一组16A 4: 5.0mm 两组8A
触点材料 ⁽³⁾	A: AgSnO ₂ B: AgNi 无: AgCdO AG: AgSnO ₂ +镀金 BG: AgNi+镀金 G: AgCdO+镀金
绝缘等级	F: F级 无: B级
特 性 号 ⁽⁴⁾	XXX: 客户特殊要求 无: 标准型

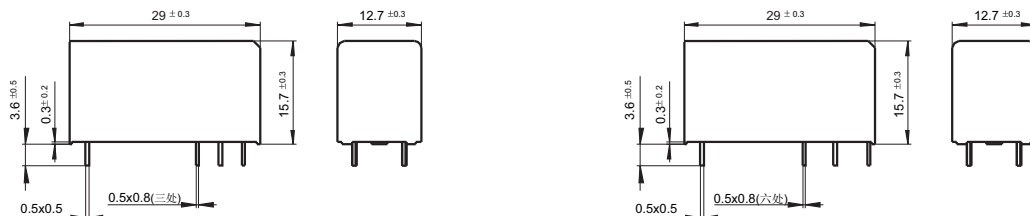
备注: (1) 在洁净环境 (不含H₂S、SO₂、NO₂、粉尘等污染物) 下使用时, 推荐使用防焊剂型产品;
在污染环境 (含一定量的H₂S、SO₂、NO₂、粉尘等污染物) 下使用时, 建议选用塑封型产品, 并请在实际使用中进行确认;
(2) 当继电器装入PCB板后, 如需进行整体清洗或表面处理, 请与我司联系, 以便商定合适的焊接条件、合适的产品规格;
(3) 对于镀金触点而言, 最小负载为10mA 5VDC;
(4) 客户特殊要求由我司评审后, 按特性号的形式标识。例如: (335)表示产品能够满足IEC60335-1规定的GWT测试; (253)表示产品能够满足回流焊使用要求(仅适用于一组产品);
(5) 该产品有两种包装方式供选择: 吸塑托盘包装、型管包装。其中, 型管包装的标准尺寸长为616mm, 如需特殊定制, 请与我司联系。

外形图、接线图、安装孔尺寸

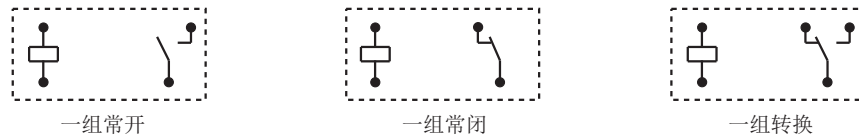
单位: mm

外形图

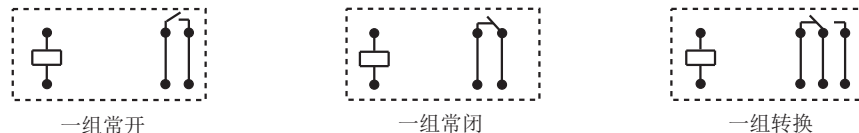
3.5mm引出脚间距 (HF115F/ □□□-□□-1-□□) 5mm引出脚间距 (HF115F/□□□-□□-2/3/4-□□)



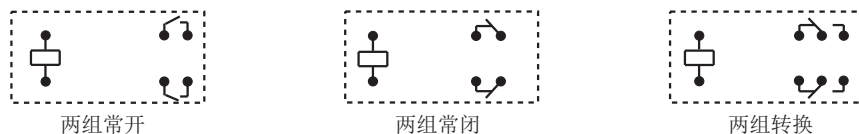
3.5/5mm, 1组, 12A, HF115F/ □□□-1□-□-1/2-□□



5mm, 1组, 16A, HF115F/ □□□-1□-□-3-□□



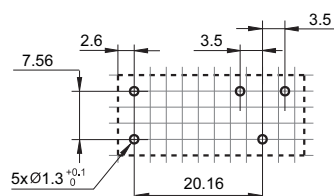
5mm, 2组, 8A, HF115F/ □□□-2□-□-4-□□



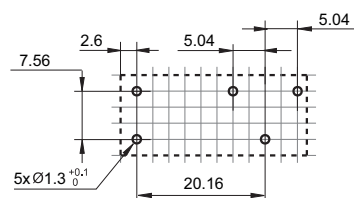
安装孔尺寸

(底视图)

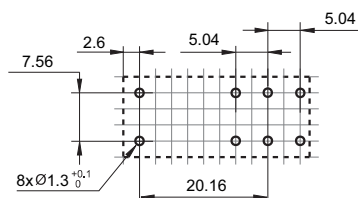
3.5mm 1组 12A



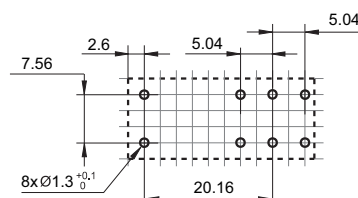
5mm 1组 12A



5mm 1组 16A



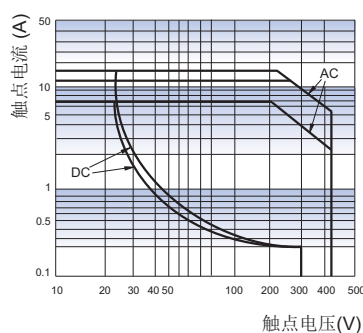
5mm 2组 8A



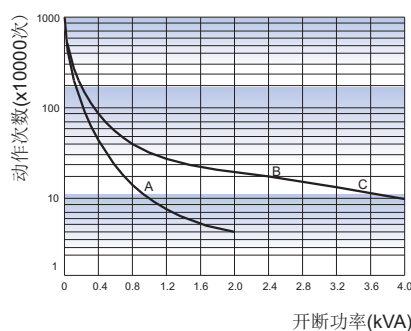
备注: (1) 产品外形图的引脚标注尺寸为沾锡前尺寸(沾锡后会变大), 安装孔尺寸为推荐的PCB板孔的设计尺寸, 具体PCB板孔设计尺寸可根据产品实物进行测绘、调整;
 (2) 产品部分外形尺寸未注尺寸公差, 当外形尺寸 $\leq 1\text{mm}$, 公差为 $\pm 0.2\text{mm}$; 当外形尺寸在 $(1 \sim 5)\text{mm}$ 之间时, 公差为 $\pm 0.3\text{mm}$; 当外形尺寸 $> 5\text{mm}$, 公差为 $\pm 0.4\text{mm}$;
 (3) 安装孔尺寸中未注尺寸公差为 $\pm 0.1\text{mm}$;
 (4) 网格宽度为 2.52mm 。

性能曲线图

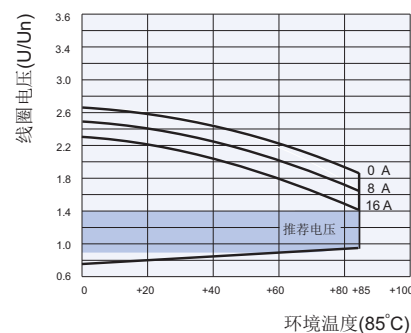
最大切换功率



电耐久性曲线



线圈工作温度曲线 (DC)



备注:

- 曲线A指2H4B型
曲线B指1H1B型(或1H2B型)
曲线C指1H3B型

2.测试条件:

NO端, 阻性负载, 250VAC,
防焊剂型, 室温, 1s通9s断。

备注: 继电器使用过程中, 如果激励电压超过额定电压将会导致继电器电耐久性降低。在推荐电压范围内, 对电耐久性的影响会小一些。超过图中曲线规定的上限值, 继电器线圈的绝缘有可能会被损坏。

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。