

HFE88P-400

直流继电器



证书号: E133481



认证号: B0532860061



证书号: N8A0532860060



证书号: 2022000304000337



特性

- 陶瓷钎焊密封, 无电弧泄露风险, 确保不打火、不爆炸
- 灌封以氢气为主的气体, 有效防止触点氧化烧损, 接触电阻低且稳定, 触点部分可满足IP67防护等级
- 400A 85°C长时间载流能力
- 绝缘电阻达1000MΩ(1500 VDC), 触点与线圈间耐压4kV, 符合IEC 60664-1要求
- 负载无极性要求, 线圈驱动有极性要求
- ≤1500V安规能力储能应用

RoHS compliant

触点参数

触点形式	1H
接触电阻 ⁽¹⁾	≤0.25mΩ(at 400A)
触点额定负载	400A
机械耐久性	2 x 10 ⁵ 次(1s on:9s off)
最大切换电压	1500 VDC
最大分断电流	2000A(1000VDC 0.6s on) 1次
最大切换功率	

	1000VDC	1500VDC
电耐久性 ⁽²⁾	接通:3x10 ⁴ 次 (稳态400A 37.5VDC C=1100μF)	接通:3x10 ⁴ 次 (稳态400A 37.5VDC C=1100μF)
	分断:3x10 ⁴ 次 (10A 1000VDC)	分断:2x10 ⁴ 次 (10A 1500VDC)
	分断:1500次 (300A 1000VDC)	分断:150次 (300A 1500VDC)
	分断:1000次 ⁽³⁾ (400A 1000VDC)	分断:100次 ⁽³⁾ (400A 1500VDC)

电流耐受 ⁽⁴⁾	400A: 持续
	600A: 4000s
	750A: 280s
	800A: 200s
	1000A: 100s
	1500A: 30s
	2000A: 16s
	2500A: 9s
	3000A: 7s

备注:(1) 上述值为初始值。

(2) 除特别标明外,电耐久性测试环境温度均为23°C,通断比为0.6s:5.4s。
产品内置节能板,驱动0.2s后线圈会进行切换,但<0.2s的重复通断操作会引起继电器故障;内置有线路板的产品不能使用缓慢上升电压的方式驱动,请通过快速上升沿(阶跃供电方式)进行线圈驱动,否则不会动作!

(3) UL认证负载。

(4) 环境温度为85°C,导线截面积≥200mm²。详细的载流情况请见附图“耐受能力曲线”。

辅助触点参数

触点形式	1H
接触电阻 ⁽¹⁾	≤150mΩ(at 1A)
触点额定负载	6VDC 0.1A
触点最小负载	6VDC 3mA

线圈参数

23°C

额定电压 VDC	动作电压 VDC	释放电压 VDC	线圈功耗 W
12	≤9.6	≥1.2	启动时:50 保持时:5
24	≤19.2	≥2.4	

性能参数

绝缘电阻		1000MΩ(1500 VDC)
介质耐压	触点与线圈间	4000 VAC 1min
	断开触点间	4000 VAC 1min
	主触点与辅助触点间	4000 VAC 1min
动作时间(额定电压下)		≤50ms
释放时间(额定电压下)		≤20ms
冲击	稳定性	98m/s ²
	强度	490m/s ²
振动		10Hz ~ 55Hz 49m/s ²
湿度		5% ~ 85% RH
温度		-40°C ~ 85°C
负载引出端形式		M8内螺纹
重量		约785g
外形尺寸		104.0x52.0x104.0mm

备注:上述值均为常温下初始值。



宏发继电器

ISO9001、IATF16949、ISO14001、ISO45001、IECQ QC 080000、ISO/EC 27001 认证企业

2024 Rev. 1.00

订货标记示例

	HFE88	P	-400	/XXX	-XX	-H	A	-C	5	-6	(XXX)
产品型号											
应用场合		P: 光伏及储能领域									
系列代号		400: 400A									
负载电压		1000: 1000 VDC 1500: 1500 VDC									
线圈电压		12: 12 VDC 24: 24 VDC									
触点形式		H: 一组常开									
辅助触点形式		A: 一组常开									
线圈引出端形式		C: 连接器									
负载引出端形式		5: 内螺纹									
线圈特征		6: 双线圈带电子开关节能模块									
特殊特性号 ⁽¹⁾		XXX: 客户需求(当客户存在特殊需求时使用)									

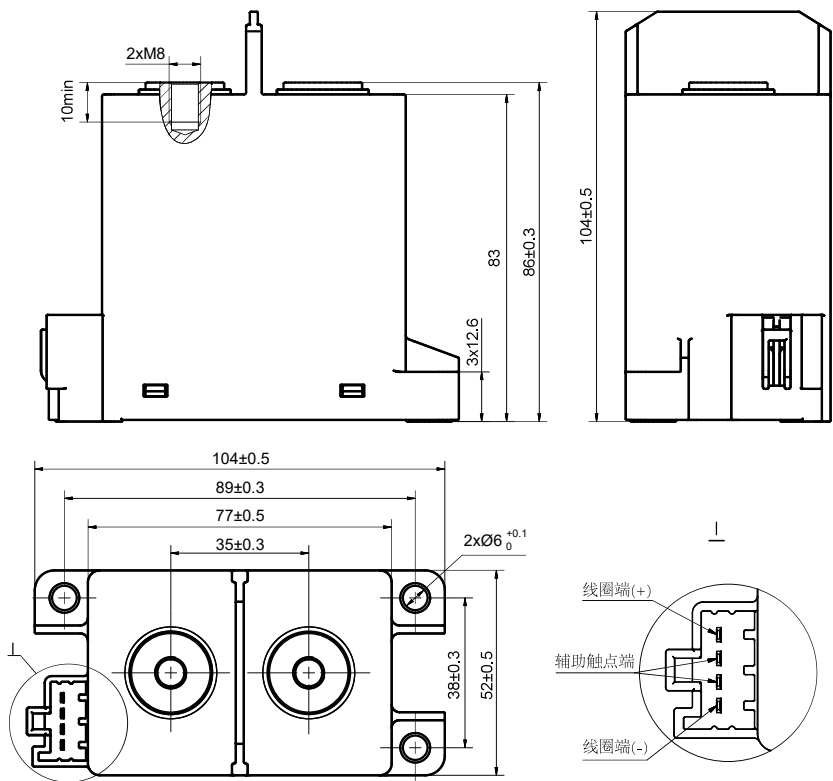
备注: (1)客户特殊要求由我司评审后, 按照特性号的形式标识。

外形图、安装孔尺寸、接线图

单位:mm

外形图

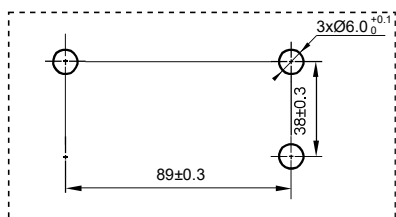
HFE88P-400/XXXX-XX-HA-C5-6



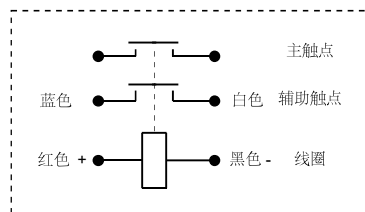
外形图、安装孔尺寸、接线图

单位:mm

安装孔尺寸



接线图



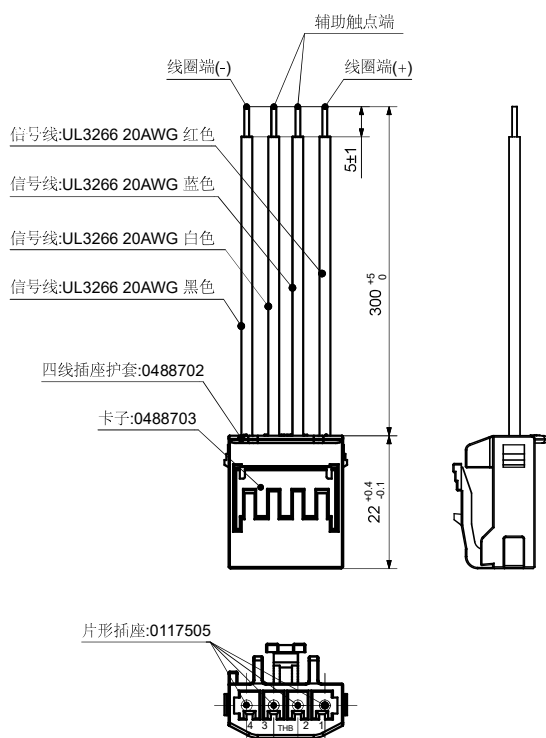
备注: 线圈有极性; 负载和辅助触点无极性。

线圈引出形式

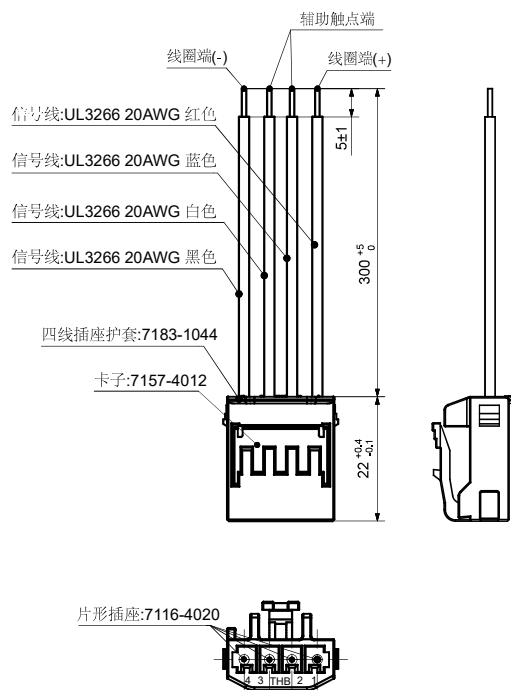
单位:mm

C: 连接器

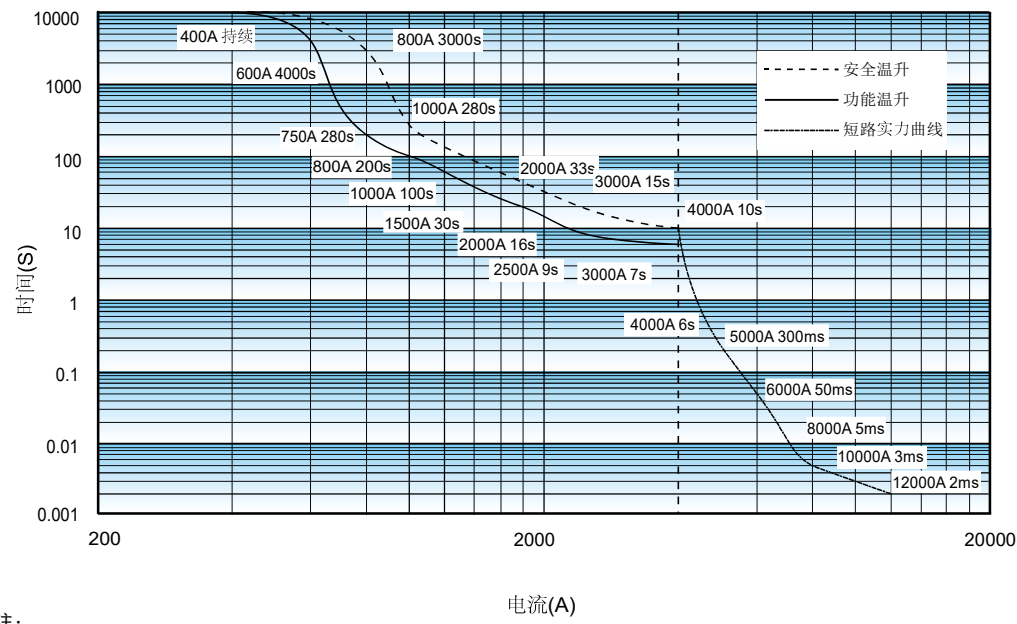
(客户自行配置: 天海:0488701)



(客户自行配置: 矢崎: 7283-1044)



电流耐受曲线



备注：

1. 该曲线数据供设计参考, 选型及短路匹配保险丝时以实际验证为准;
- 2.1 该曲线设定的安全温升温度上限为180°C;
- 2.2 如产品需处于长时间工作状态, 建议温度上限不超过130°C; 如果超过安全温度180°C继电器也可能失效;
- 2.3 超出安全曲线工况存在发生起火, 爆炸风险, 发生类似工况时应及时更换继电器;
- 2.4 该曲线安全温升和功能温升环境温度为85°C, ≥4000A环境测试温度为常温, 导线截面积≥200mm²;
- 3.1 ≥4000A时, 即使在安全曲线以下, 电流耐受时继电器可能会粘接。如超出说明书定义外的分断存在发生起火, 爆炸风险;
- 3.2 ≥6000A时, 继电器触头很可能发生弹开, 如果保险丝不能及时熔断, 继电器可能发生爆炸, 爆炸后电弧持续燃烧可能引燃继电器;
- 3.3 ≥8000A时, 继电器触头发生严重弹开, 回路电流无法继续上升, 如保险丝不能及时熔断, 那么继电器将发生爆炸, 爆炸后电弧可能引燃继电器。

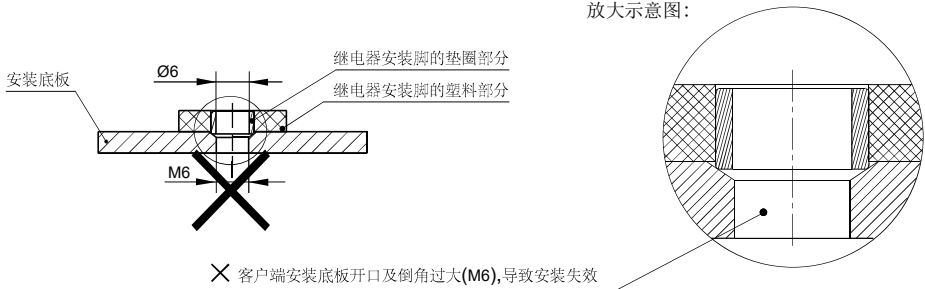
使用注意事项

1、为防止出现松动,继电器安装时请使用垫圈。在超过范围的情况下,可能会造成破损。

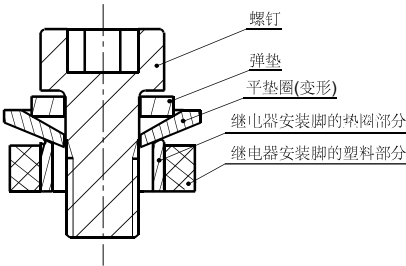
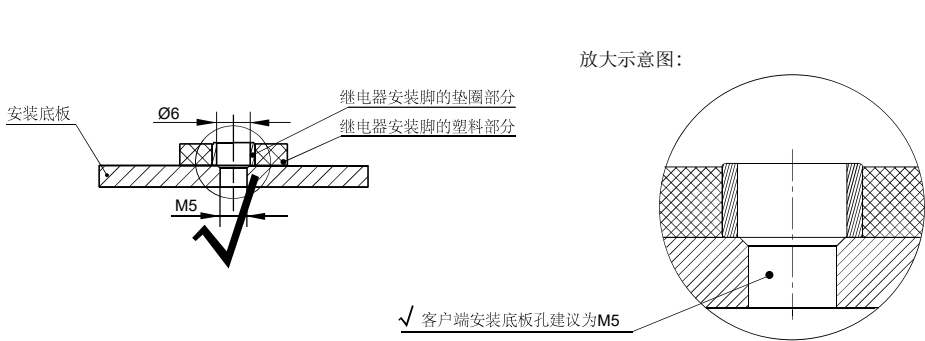
负载引出端安装部分				继电器安装部分	
安装方式	扭矩要求	铜排孔径	铜排厚度	安装方式	扭矩要求
M8螺钉	8N·m ~ 10N·m	Ø8.0mm~Ø8.5mm	5mm	M5螺钉	3N·m ~ 4N·m

- 2、继电器负载垂直锁紧, 安装时请先预锁, 后锁紧,不建议重复锁紧。
- 3、当客户使用特殊螺钉, 螺母安装时, 如耐洛螺钉等,需与宏发沟通确认。
- 4、当客户有特殊安装时, 如倒立、多铜排连接等, 需与宏发沟通确认。
- 5、请避免在引出片上粘附油脂等异物,请使用 200mm^2 以上规格的连接导线,否则有可能会造成引出端部分的异常发热。
- 6、建议铜排厚度 5mm , 否则会造成螺纹滑牙或安装不紧的问题。
- 7、产品本体安装注意事项:

不推荐方案(客户端安装板孔过大):



推荐方案(客户端安装板孔M5):



使用M5螺钉时,需确保垫圈厚度和强度足够,否则会变形,撑破外壳。

声明:

- 1、本资料仅供客户选型参考, 宏发致力于不断改进产品, 资料中产品规格及参数可能会发生变更, 因此, 涉及具体参数需求以宏发提供的规格书与样品为准, 请客户提前确认。
- 2、关于应用领域, 对宏发而言, 不可能评定继电器所有参数在每个具体应用领域的匹配性, 因此, 始终由客户根据自身使用需求选择与之匹配的产品, 其中未明确规定的要求条件, 请与宏发联系以便获得更多技术支持。
- 3、宏发明确指出, 该资料仅供客户选型参考, 产品选型责任权由客户负责。

© 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。