

典型应用

自动门窗、中央门锁、天窗控制、座椅调整、车镜调整、指示灯控制、雨刮控制

特性

- 25A电机负载
- 超小型
- 转换型触点形式
- 单、双继电器可供选择
- H级 (180°C) 线圈绝缘等级
- 可提供回流焊型产品 (HFKA-T)
- 符合RoHS、ELV指令

性能参数

| | |
|-----------------------|--|
| 触点形式 | 单继电器(1Z)、双继电器(2Z) 单继电器(1H)、双继电器(2H) |
| 接触压降 ⁽¹⁾ | 典型值: 50mV (10A下测量) 最大值: 250mV (10A下测量) |
| 最大连续电流 ⁽²⁾ | 33.8A 10min/25A长期 (23°C) 31A 10min(85°C) HFKA-T:29A 10min(125°C) |
| 最大切换电流 | 30A |
| 最大切换电压 ⁽³⁾ | 16VDC |
| 最小负载 | 1A 6VDC |
| 电耐久性 | 详见触点参数表 |
| 机械耐久性 | 1x10 ⁷ 次 300次/分钟 |
| 绝缘电阻 | 100MΩ (500VDC) |
| 介质耐压 ⁽⁴⁾ | 触点间: 500VAC 线圈与触点间: 500VAC |
| 动作时间 | 典型值: 2.5ms (额定电压下测量) 最大值: 10ms (额定电压下测量) |

| | |
|---------------------|---|
| 释放时间 ⁽⁵⁾ | 典型值:1.2ms 最大值:10ms |
| 环境温度 | HFKA: -40°C ~ 85°C HFKA-T: -40°C ~ 125°C |
| 振动 ⁽⁶⁾ | 10Hz ~ 500Hz 49m/s ² |
| 冲击 ⁽⁶⁾ | 98m/s ² |
| 引出端形式 | 印制电路板引出端 ⁽⁷⁾ |
| 封装形式 | 塑封型 防焊剂型 |
| 重量 | 单继电器: 约4g 双继电器: 约8g |

备注: (1) 初始值, 也可表述为接触电阻最大值为100mΩ (1A 6VDC);
 (2) 在以下条件下进行测试:
 (a)继电器安装在PCB板上, 线圈施加100%额定电压;
 (b)PCB板为双层板, 铜箔厚度4oz(140μm), 每个铜箔宽度3.76x(±5%)mm, 铜箔长度50mm±1mm, PCB板Tg为150°C;
 (c)不适用于双继电器同时加负载;
 (3) 常开触点, 详见允许最大负载范围曲线;
 (4) 1min, 漏电流小于1mA;
 (5) 由额定电压阶跃到0VDC, 且没有线圈抑制电路时测量;
 (6) 在激励时, 常开触点断开时间小于1ms, 在不激励时, 常闭触点断开时间小于1ms, 同时常开触点不能闭合;
 (7) 该产品为环保产品, 焊接时请选用无铅焊料, 推荐焊接温度及时间为(260±3)°C, (5±0.3)s。

触点参数⁽³⁾

23°C

| 触点负载电压 | 负载类型 ⁽²⁾ | | 触点负载电流 A | | 通断比 | | 电耐久性 (次) | 触点材料 | 触点接线图 | |
|---------|---------------------|-------------------|----------|----|------|------|-------------------|--------------------|-------|------|
| | | | 1Z, 2Z | 常开 | 常闭 | 接通 s | | | | 断开 s |
| | | | | | | | | | | |
| 13.5VDC | 电机负载 | 接通 ⁽¹⁾ | 25 | — | 0.5 | 9.5 | 1×10 ⁵ | AgSnO ₂ | | |
| | | 断开 | 25 | — | 0.2 | 4 | | | | |
| | 模拟车窗升降 | 接通 ⁽¹⁾ | 10 | — | 2.3 | 1.8 | 1×10 ⁵ | AgSnO ₂ | | |
| | | 断开 | 25 | — | 0.02 | | | | | |
| | 模拟马达自由运转 | 接通 ⁽¹⁾ | 27 | — | 0.03 | 1.8 | 1×10 ⁵ | AgSnO ₂ | | |
| | | 断开 | 17 | — | 0.15 | | | | | |



备注: (1) 接通电流指电机启动峰值电流;

(2) 当用于闪光灯负载时, 须采用特殊AgSnO₂触点, 订货标记中客户特性号为(170); 接线时须注意正负极性要求, 确保公共端子接电源正极;

(3) 当触点负载电压为24VDC或更高, 又或使用负载条件与本表不相符时, 请将相应详细使用条件提供给宏发以获取更多的支持;

(4) 本表是在不并联抑制元器件的条件下测试数据。当实际使用条件与本表不相符时, 请将详细的使用条件提供给宏发以获取更多的技术支持。

线圈参数

| | 额定电压 VDC | 动作电压 VDC | | | 释放电压 VDC | | | 线圈电阻 x(1±10%)Ω | | | 继电器功耗 W |
|--------|-------------|-------------|------|-------|-------------|------|-------|-------------------|-------|-------|------------|
| | | 23°C | 85°C | 125°C | 23°C | 85°C | 125°C | 23°C | 85°C | 125°C | 23°C |
| 标准型 | 12 | ≤7.2 | ≤9.0 | ≤10.2 | ≥1.0 | ≥1.2 | ≥1.4 | 225 | 280.8 | 316.8 | 0.64 |
| 低动作电压型 | 12 | ≤6.5 | ≤8.2 | ≤9.2 | ≥1.0 | ≥1.2 | ≥1.4 | 180 | 224.6 | 253.4 | 0.8 |

备注: (1) 触点无负载电流情况下, 继电器线圈允许施加的最大连续工作电压。

订货标记示例

| | | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|---------|--|--|--|
| | HFKA / 012 -1Z S P T (XXX) | | | | | | |
| 继电器型号 | HFKA: 普通型 HFKA-T: 回流焊型/耐高温型 | | | | | | |
| 线圈电压 | 012: 12VDC | | | | | | |
| 触点形式 | 1H: 一组常开 (单继电器) 2H: 两组常开 (两独立继电器) 1Z: 一组转换 (单继电器) 2Z: 两组转换 (两独立继电器) | | | | | | |
| 封装方式 | S: 塑封型 ⁽¹⁾ | | | 无: 防焊剂型 | | | |
| 线圈种类 | P: 低动作电压型 | | | 无: 标准型 | | | |
| 触点材料 | T: AgSnO ₂ | | | | | | |
| 特性号 ⁽²⁾ | XXX: 客户特殊要求 | | | 无: 标准型 | | | |

备注: (1) 当继电器装入PCB板焊接后, 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。

(2) 客户特殊要求由我司评审后, 按特性号的形式标识。例如: (170)表示闪光灯负载。

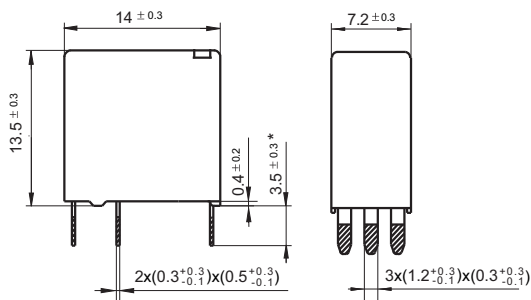
外形图、接线图、安装孔尺寸

单位: mm

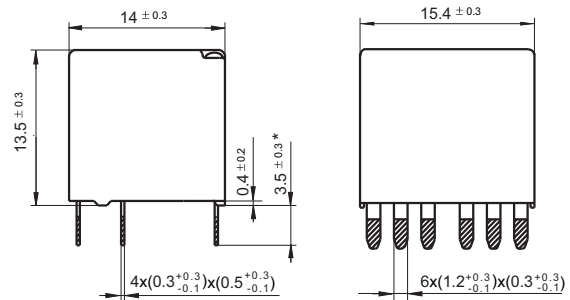
外形图

HFKA (普通型)

一组转换(1Z) / 单继电器

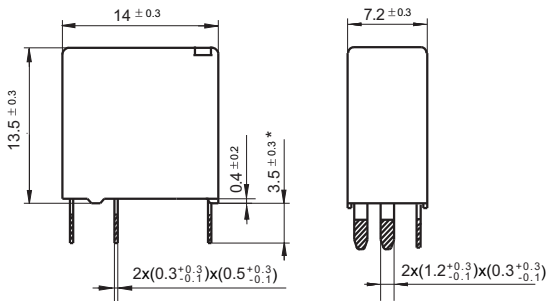


两组转换(2Z) / 双继电器

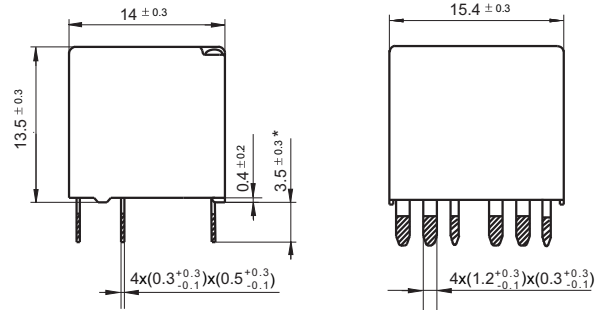


外形图

一组常开(1H) / 单继电器



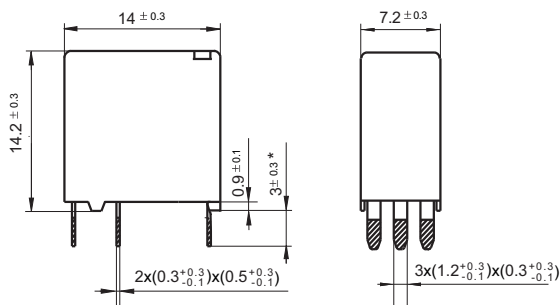
两组常开(2H) / 单继电器



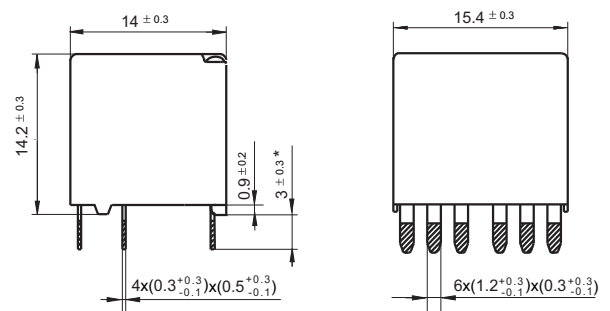
备注: * 该尺寸不包括锡尖, 沾锡后锡尖长度不超过1mm。

HFKA-T (回流焊型/耐高温型)

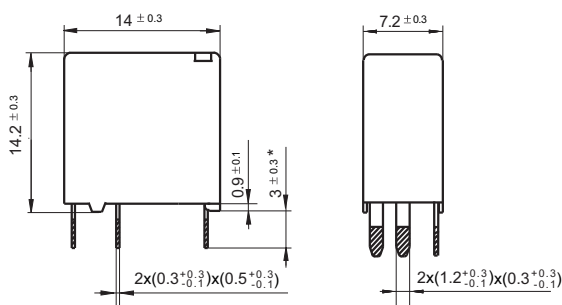
一组转换(1Z) / 单继电器



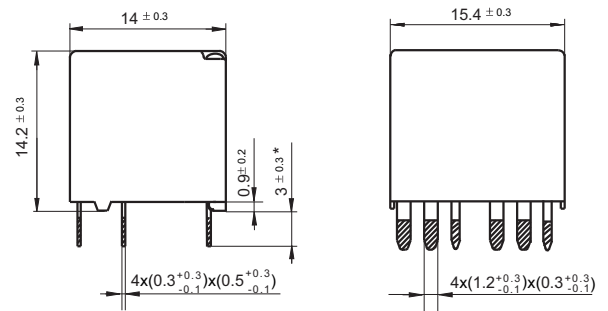
两组转换(2Z) / 双继电器



一组常开(1H) / 单继电器



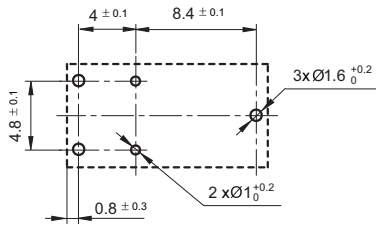
两组常开(2H) / 单继电器



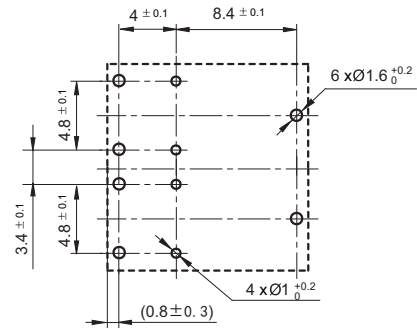
备注: * 该尺寸不包括锡尖, 沾锡后锡尖长度不超过1mm。

安装孔尺寸(底视图)

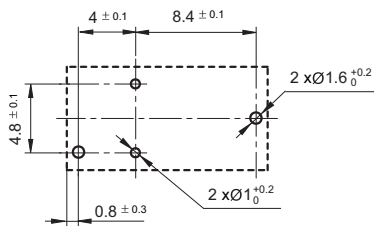
一组转换(1Z) / 单继电器



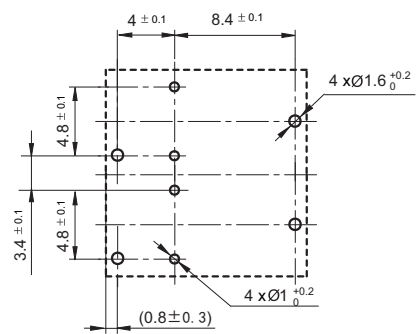
两组转换(2Z) / 双继电器



一组常开(1H) / 单继电器

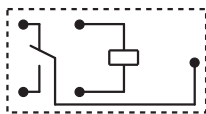


两组常开(2H) / 双继电器

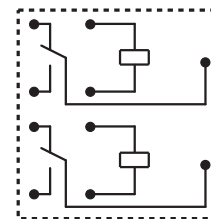


接线图(底视图)

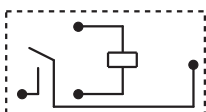
一组转换(1Z) / 单继电器



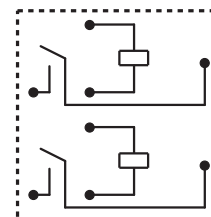
两组转换(2Z) / 双继电器



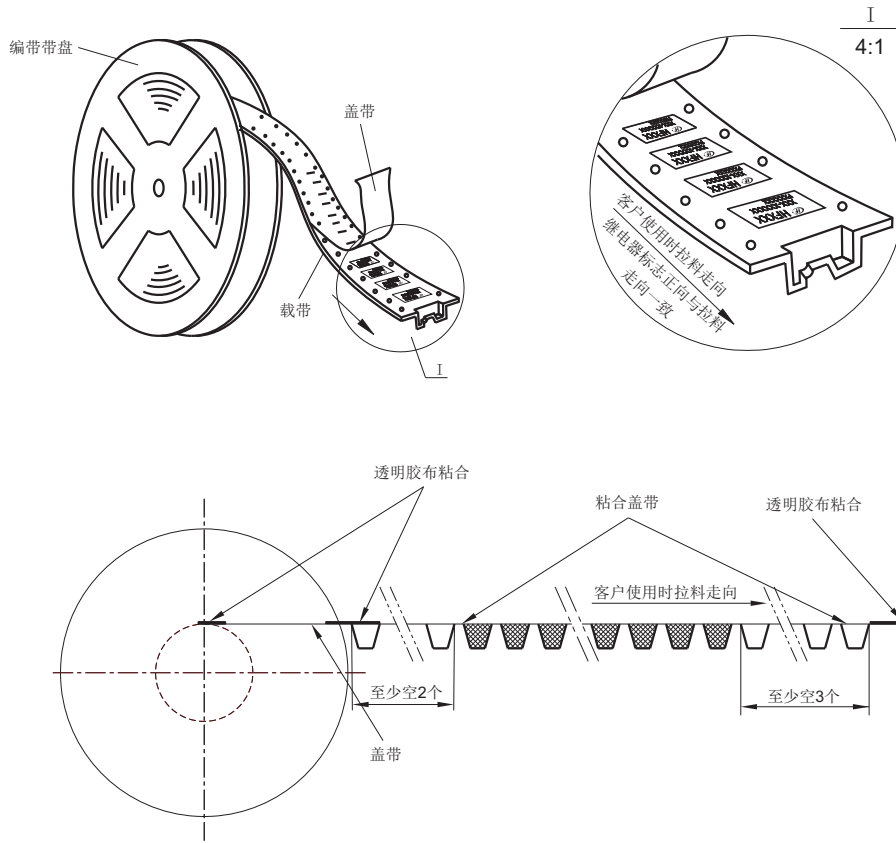
一组常开(1H) / 单继电器



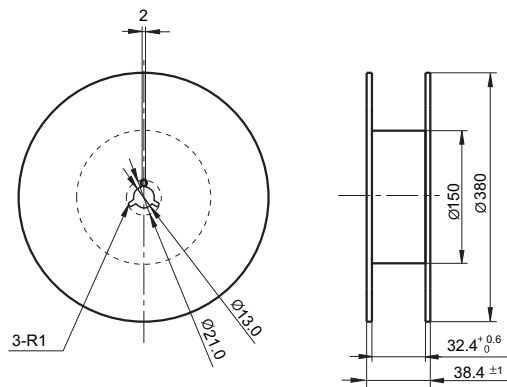
两组常开(2H) / 双继电器



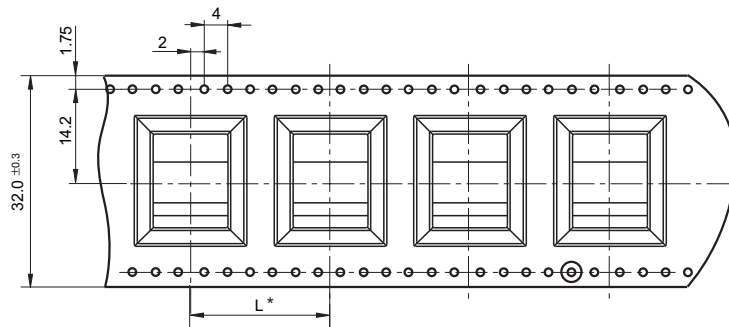
带盘走向示意图



料盘外形图



载带外形图

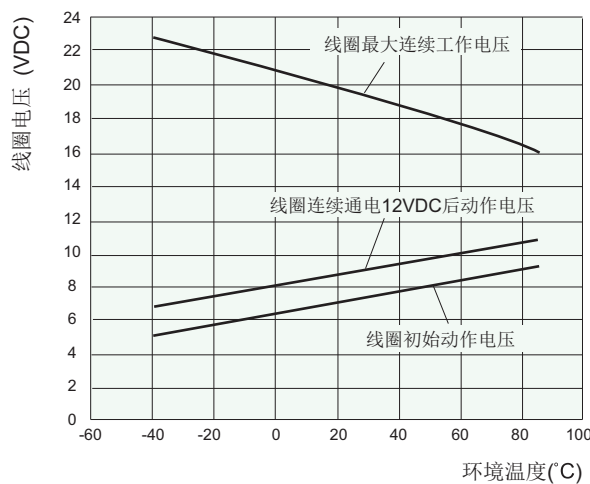


备注: * 对于单继电器, L为20mm; 对于双继电器, L为28mm。

性能曲线图

1. 线圈连续通电电压范围

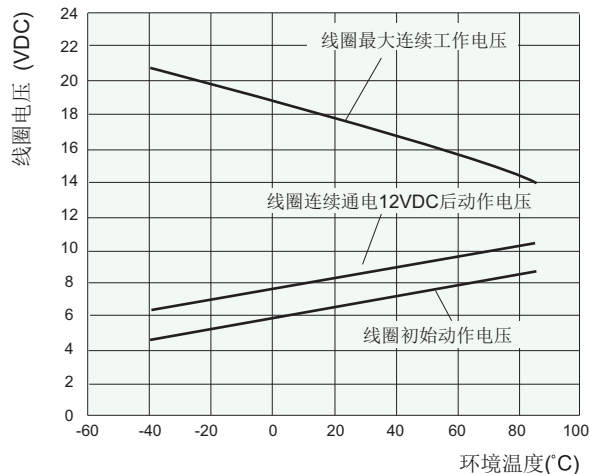
225Ω线圈连续通电电压范围



说明:

- (1) 继电器施加最大连续工作电压时、触点应没有负载。
- (2) 动作电压与线圈预通电时间、预通电电压有关, 在预通电后检测动作电压, 其值会变大。
- (3) 线圈最大允许温度为180°C, 考虑到电阻法所测量的线圈温升是平均值, 推荐在不同使用环境、不同线圈电压、不同负载条件下测量时, 线圈温度应小于170°C。
- (4) 当线圈实际工作电压超出曲线规定范围时, 请联系宏发并提供相应详细使用条件。

180Ω线圈连续通电电压范围

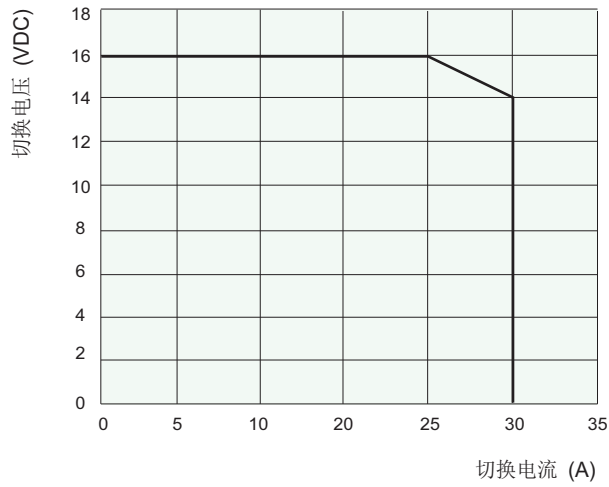


说明:

- (1) 继电器施加最大连续工作电压时、触点应没有负载。
- (2) 动作电压与线圈的预通电时间、预通电电压有关, 在预通电后检测动作电压, 其值会变大。
- (3) 线圈最大允许温度为180°C, 考虑到电阻法所测量的线圈温升是平均值, 推荐在不同使用环境、不同线圈电压、不同负载条件下测量时, 线圈温度应小于170°C。
- (4) 当线圈实际工作电压超出曲线规定范围时, 请联系宏发并提供相应详细使用条件。

性能曲线图

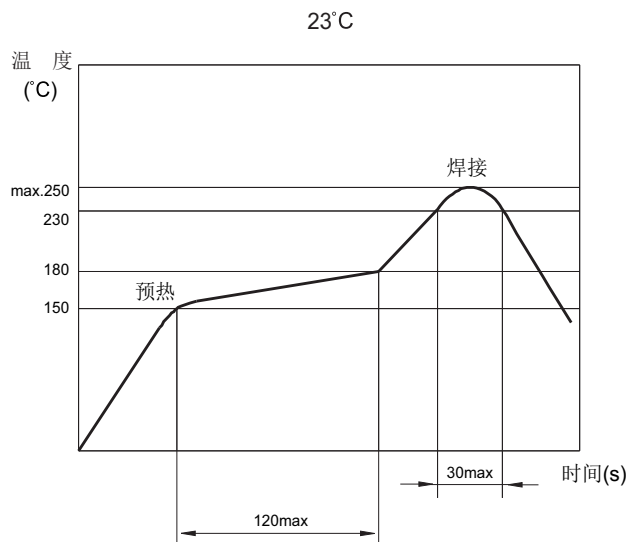
2. 允许最大负载范围(23°C)



说明:

- (1) 本图以常开触点为例，本图电流为阻性。
- (2) 产品按触点参数表进行负载与耐久性试验，当实际使用的负载电压、电流、动作频率任一项与触点参数表不同时，请重新进行确认试验。

3. 回流焊，PCB板面温度(推荐焊接温度，只适用于回流焊型产品)

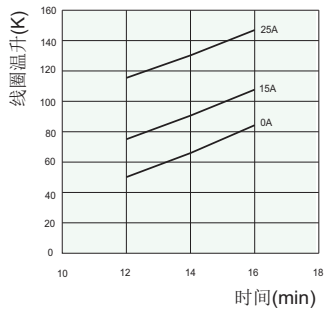


性能曲线图

4. 温升曲线说明

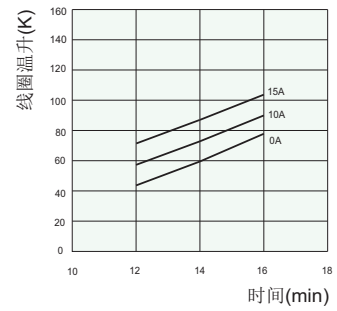
(1) 线圈温升曲线 (23°C)

试验品: HFKA/012-1ZSPT
数量: 3只
触点通电电流: 0A, 15A, 25A
环境温度: 23°C



(2) 线圈温升曲线 (85°C)

试验品: HFKA/012-1ZSPT
数量: 3只
触点通电电流: 0A, 15A, 25A
环境温度: 85°C



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。
当宏发与客户之间有经双方认定的详细规则(如技术规格书、PPAP等文件)时, 与产品相关的说明和要求按详细规范执行。
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, 若有疑问, 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。