

# HFK10/HFK10-T

# 汽车继电器



### 典型应用

冷却风扇, 预热塞

### 特性

- 最大连续电流70A
- 最大接通电流200A
- 环境温度可达125°C
- 可靠性高
- 抗冲击抗振动能力强
- 可以提供回流焊型产品
- 符合RoHS、ELV指令

### 性能参数

触点形式	双常开(SH)
接触压降 <sup>(1)</sup>	典型值: 30mV (10A下测量) 最大值: 250mV (10A下测量)
最大连续电流 <sup>(2)</sup>	81A 30min/70A 长期 (at 23°C) 75A 30min/50A 长期 (at 85°C) 70A 30min/35A 长期 (at 125°C)
最大切换电流	接通(NO): 200A <sup>(3)</sup> 断开(NO): 60A (阻性, 13.5VDC)
最大切换电压	16VDC
最小负载	1A 6VDC <sup>(4)</sup>
电耐久性	详见触点参数表
机械耐久性	1 x 10 <sup>7</sup> 次
绝缘电阻	100MΩ (500VDC)
介质耐压 <sup>(4)</sup>	500VAC
动作时间	典型值: 4ms, 最大值: 10ms
释放时间 <sup>(6)</sup>	典型值: 3ms 最大值: 10ms

环境温度	HFK10: -40°C ~ 85°C HFK10-T: -40°C ~ 125°C
振动 <sup>(7)</sup>	10Hz ~ 55Hz, 双振幅 1.5mm
冲击 <sup>(7)</sup>	100 m/s <sup>2</sup>
引出端形式	印制电路板引出端 <sup>(8)</sup>
封装形式	塑封型、防助焊剂型
重量	约15g

- 备注: (1) 初始值;  
(2) 在以下条件进行测试:  
(a) 继电器安装在PCB板上, 线圈施加100%额定电压;  
(b) 测试PCB板尺寸: 双层板, 铜箔厚度4oz(140μm), 每个铜箔宽度13.15x(1+5%)mm, 铜箔长度为(50±1)mm, PCB板Tg值为150°C;  
(c) 样品安装间距为100mm;  
(3) 灯负载浪涌峰值电流, 13.5VDC;  
(4) 在小负载水平下能够通断的下限目标值。该值有时会因通断频率、环境条件、所期待的可靠水准发生改变, 因此在使用时, 推荐在实际负载下进行确认。  
(5) 1min, 漏电流小于1mA;  
(6) 由额定电压阶跃到0VDC, 且没有线圈抑制电路时测量;  
(7) 在不激励时, 常开触点的闭合时间小于100μs;  
(8) 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

触点负载电压	负载类型		触点负载电流		通断比		电耐久性 (次)	触点材料	试验环境温度
			SH		接通 s	断开 s			
13.5VDC	阻性负载	接通 <sup>(1)</sup>	60	2	2	1×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	-40°C to 125°C温度循环	
		断开	60						
	感性负载 L=0.3mH	接通 <sup>(1)</sup>	160	2	2	1×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	HFK10: -40°C to 85°C温度循环 HFK10-T: -40°C to 125°C温度循环	
		断开	42						
	灯负载	接通 <sup>(1)</sup>	200	2	2	1×10 <sup>5</sup>	AgSnO <sub>2</sub>	-40°C to 85°C温度循环	
		断开	40						

- 备注: (1) 接通电流指的是负载启动峰值电流;  
(2) 本表中负载仅针对线圈不带并联二极管、稳压管等元件的情况, 如需使用并联二极管、稳压管等元件, 请与宏发联系以便获得更多的支持;  
(3) 单触点负载电压为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得更多支持。



宏发继电器

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

线圈参数				23°C
额定电压 VDC	动作电压 VDC	释放电压 VDC	线圈电阻 $x(±10\%)\Omega$	继电器功耗 W
12	$\leq 7.3$	$\geq 1.0$	320	0.45

### 订货标记示例

<b>HFK10 / 12 -SH S T (XXX)</b>	
继电器型号	<b>HFK10</b> : 普通型 <b>HFK10-T</b> : 耐高温型/回流焊型
线圈电压	<b>12</b> : 12VDC
触点形式	<b>SH</b> : 双常开
封装方式	<b>S</b> : 塑封型 <sup>(1)</sup> 无: 防阻焊剂型
触点材料	<b>T</b> : AgSnO <sub>2</sub>
特性号 <sup>(2)</sup>	<b>XXX</b> : 客户特殊要求      无: 标准型

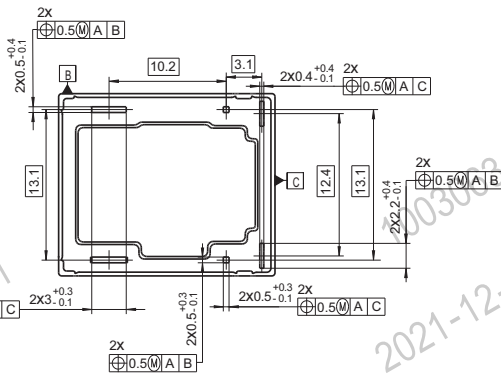
备注: (1) 当继电器装入PCB板焊接后, 如需进行整体清洗或表面处理, 请与我司联系, 以便商定合适的焊接条件、合适的产品规格。  
(2) 客户特殊要求由我司评审后, 按特性号的形式标识。例如: (170) 表示闪光灯负载。带特性号产品的性能参数应按宏发提供该产品的特定规格书为准。

### 外形图、接线图、安装孔尺寸

单位: mm

外形图

HFK10:

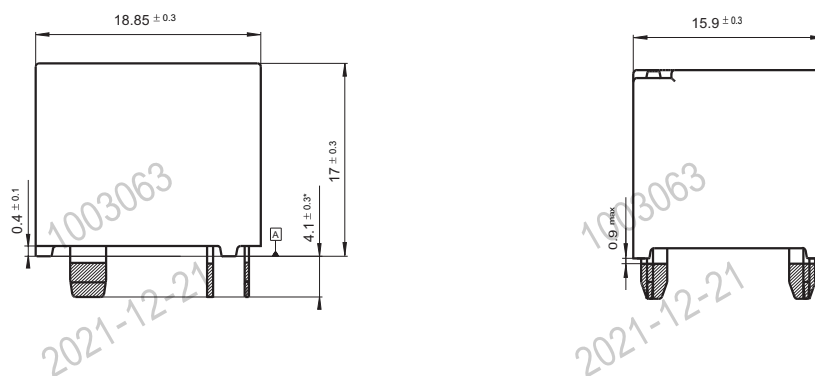


# 外形图、接线图、安装孔尺寸

单位: mm

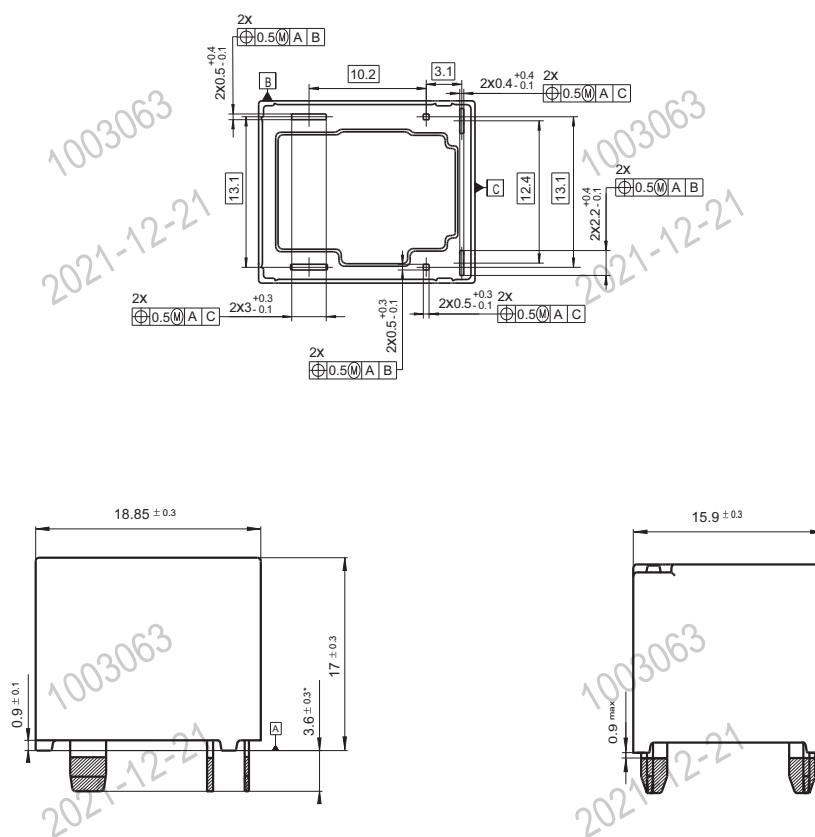
HFK10:

外形图



HFK10-T:

外形图

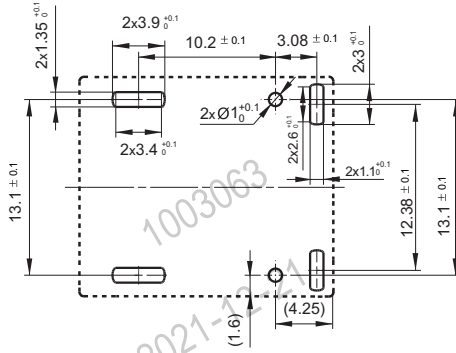


备注: (1)\*该尺寸不包含锡尖, 沾锡后锡尖长度不超过1mm。

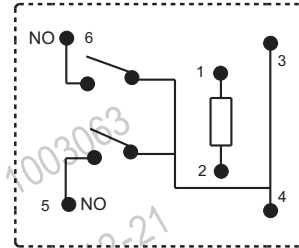
# 外形图、接线图、安装孔尺寸

单位: mm

安装孔尺寸(底视图)



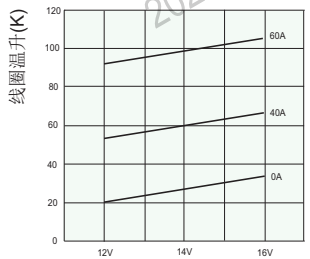
接线图(底视图)



## 性能曲线图

(1) 线圈温升曲线(23°C)

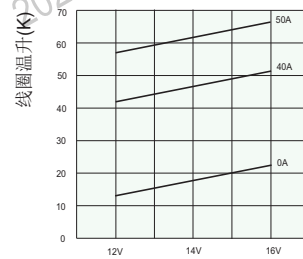
试验品:HFK10-T/12-SHST  
 数量: 3只  
 触点通电电流: 0A,40A,60A  
 环境温度: 23°C



线圈施加电压 (V)

(2) 线圈温升曲线(85°C)

试验品:HFK10-T/12-SHST  
 数量: 3只  
 触点通电电流: 0A,40A,50A  
 环境温度: 85°C



线圈施加电压 (V)

备注: 线圈温升测试时, 继电器安装在PCB板上, PCB板为双层板, 铜箔厚度4oz(140µm), NO和Com端铜箔宽度13.15×(1±5%)mm, 铜箔长度50mm±1mm, PCB板Tg值为150°C, 样品安装间距为100mm。

## 性能曲线图

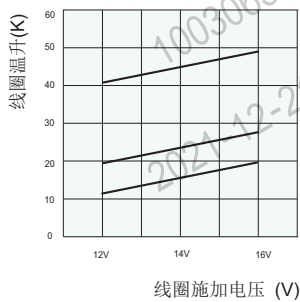
### (3) 线圈温升曲线 (105°C)

试验品:HFK10-T/12-SHST

数量: 3只

触点通电电流: 0A,20A,40A

环境温度: 105°C



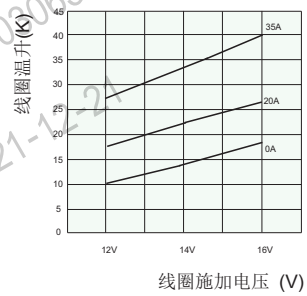
### (4) 线圈温升曲线(125°C)

试验品:HFK10-T/12-SHST

数量: 3只

触点通电电流: 0A,20A,35A

环境温度: 125°C



备注: 线圈温升测试时, 继电器安装在PCB板上, PCB板为双层板, 铜箔厚度4oz(140 $\mu$ m), NO和Com端铜箔宽度13.15 $\times$ (1 $\pm$ 5%)mm, 铜箔长度50mm $\pm$ 1mm, PCB板Tg值为150°C, 样品安装间距为100mm。

### 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。