



认证号: E133481



认证号: R50452367



典型应用

电源管理系统、锂电储能、iPC-M 离网储能、电池断路装置、
汽车空调、冷却风扇控制、加热控制等。

特性

- 最大连续电流 120A (at 23°C)、100A (at 85°C)
- 可切断 120A 的电流
- 采用双组触点并联的形式，触点接触电压降小
- 塑封型产品的初始状态防护等级达 IP6K7
- 整机施加线圈保持电压，节省电力损耗
- 满足 IEC 61000-4-5:2017 的浪涌电流 5000A(8/20 μs)
- 适用于波峰焊的焊接条件
- 体积小 (17161mm³，高度仅为 25mm)

性能参数

触点形式	一组常开(1H)	抗振动 (随机)(误动作) ⁽⁴⁾	振动频率: 10Hz~1000Hz, 加速度: 27.8 m/s ² 每个轴向 8 个小时
触点电压降	典型值: 5 mV (at 10A) 初始 最大值: 15 mV (at 10A) 初始	抗冲击 ⁽⁴⁾	294 m/s ² (半正弦波 脉宽时间 11ms)
额定负载 ⁽¹⁾	120A(at 23°C)、100A (85°C)	引出端类型 ⁽⁵⁾	印刷电路板引出端
过负载能力 ⁽¹⁾	180A 1min (at 23°C) 600A 1s (at 23°C)	重量	约 35g
最大切换电流能力 ⁽¹⁾	接通: 200A 断开: 120A (阻性), 14VDC	机械性能	外壳保持力: (拉/压)≥200N 引出脚保持力: (拉/压)≥50N 引出脚抗弯曲力: (各方向)≥ 10N
工作电流范围	1A-120A		
电耐久性 ⁽¹⁾	见“触点参数”		
机械耐久性	1×10 ⁷ 次(300 次/min)		
绝缘电阻	100MΩ (at 500VDC 1min) 初始 20MΩ (at 500VDC 1min) 试验后		
介质耐压 ⁽²⁾	600VAC 1min (断开的触点间) 600VAC 1min (线圈与触点间)		
动作时间 ⁽³⁾	典型值:8ms (额定电压下) 最大值:15ms (额定电压下)		
释放时间 ⁽³⁾	典型值:2ms (额定电压下) 最大值:7ms (额定电压下)		
环境条件	温度: -40°C ~ 85°C (线圈端施加保持电压) 湿度: 5% ~ 85%RH (无凝露、无结冰)		

备注: (1)在以下条件进行测试

- 继电器安装在PCB板上，线圈施加额定电压100ms后以80%额定电压保持;
- PCB板与负载器件的连接使用25mm²的导线。
- PCB板规格: 4层板，铜箔厚度2oz，每层铜箔的长度和宽度均为 (64±1) mm, PCB板的Tg值为150°C;
- 漏电流小于1mA;
- 线圈无并联电阻或二极管时测量值;
- 在激励时，闭合状态的触点抖断时间小于100μs;
在不激励时，断开状态的触点抖闭时间小于100μs;
- 焊接时请使用无铅焊料，推荐波峰焊的焊接温度及时间为 (260±3) °C, (10±0.5) s。

触点参数⁽¹⁾

触点负载电压 VDC	负载类型	触点负载电流 A	通断比		电耐久性 (次)	触点材料	试验环境温度 °C
			接通 s	断开 s			
14	阻性	70	2	2	3×10 ⁵	AgSnO ₂	23°C
14	阻性	100	1	9	1×10 ⁵		-40°C~85°C (详见电耐久性试验环境温度曲线)
14	阻性	120	1	9	5×10 ⁴		

备注: (1)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;当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。

安全认证⁽¹⁾

UL/CUL	AgSnO ₂	100A 14VDC 55°C 阻性负载
TÜV	AgSnO ₂	100A 14VDC 85°C 阻性负载

备注: (1)以上测试仅列出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，请与宏发以获取更多的支持。

线圈参数⁽¹⁾

额定电压 VDC	动作电压 VDC	释放电压 VDC	线圈电阻 Ω	允许最大线圈电压 ⁽²⁾ VDC	线圈保持电压 ⁽³⁾ VDC	额定线圈功耗 W
12	≤8.0	≥1.0	110×(1±10%)	18	50%~100%U _N (at 23°C) 50%~60%U _N (at 85°C)	约 1.31
24	≤16.0	≥2.0	384×(1±10%)	36		约 1.50

备注: (1)上述值的环境温度默认值为23°C;

(2)触点端无负载电流, 继电器线圈允许施加的最大连续工作电压为1个小时, 不允许长时间施加超过保持电压的上限值, 防止造成继电器线圈过热烧毁;

(3)线圈保持电压的值是在外界非振动、冲击的条件下, 线圈保持电压为线圈施加额定电压100ms以上的线圈电压。

订货标记示例

继电器型号	HFV7-GP	12	-12	-H	S	T	C	-R	(XXX)
负载电压 ⁽¹⁾	12:12VDC								
线圈电压	12:12VDC	24:24VDC							
触点型式	H: 一组常开								
封装形式	S:塑封型(IP6K7) ⁽²⁾	无: 防尘罩型 (IP54)							
触点材料	T:AgSnO ₂								
引出端形式	C: 常规脚宽 (A 尺寸为 3.8mm, 见外形图)	无: 常规脚宽 (A 尺寸为 2.25mm, 见外形图)							
线圈并联元件 ⁽³⁾	R:并联瞬态抑制电阻	D: 并联瞬态抑制二极管, 二极管正极接 85 脚							
	D1: 并联瞬态抑制二极管, 二极管正极接 86 脚								
客户特性 ⁽⁴⁾	XXX:客户特殊要求	无:标准型							

备注: (1)当触点电压与线圈电压一致时, 省略触点电压及其后连接符; 当触点电压与线圈电压不一致时, 应体现触点电压;

(2)宏发只保证装机前的封装状态; 在含磷、H₂S、SO₂、NO₂等有害气体, 需客户在实际使用中进行试验确认; 禁止在有机硅的环境下使用继电器;

为提高继电器的耐热能力, 推荐优先选用塑封型的继电器; 当继电器装入PCB板焊接后, 如需进行整体清洗或者表面处理, 请与宏发联系, 以便商定合适的焊接条件、合适的产品规格;

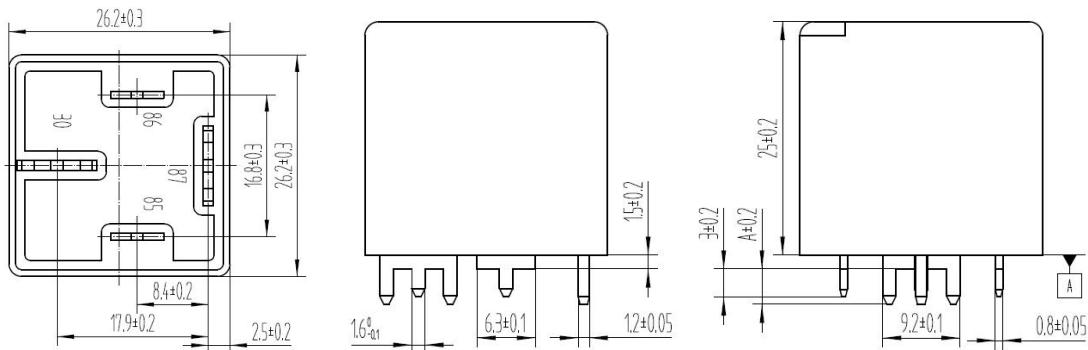
(3)在实际使用中, 无论是继电器内置并联二极管、稳压管等元件, 还是客户在继电器外围并联二极管、稳压管等元件, 请与宏发联系以便获得更多的支持;

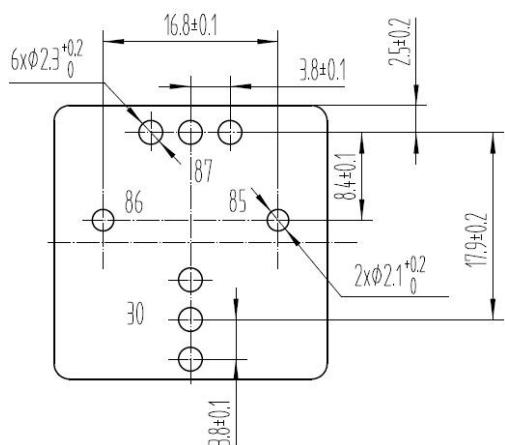
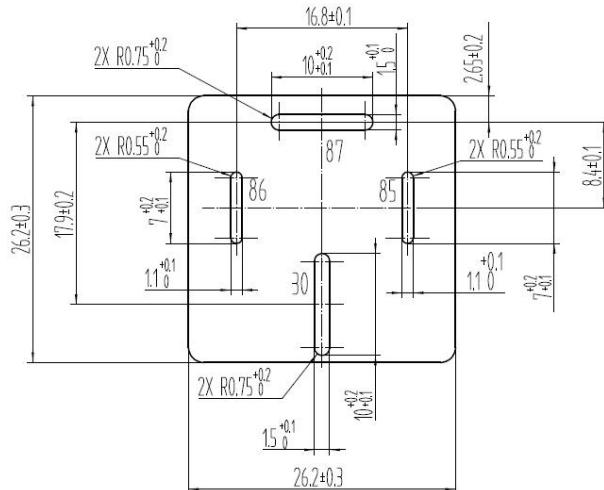
(4)带特性号产品的性能参数应按宏发提供该产品的特定规格书为准。

外形图、安装孔尺寸图⁽¹⁾

外形图

HFV7-GP/12-□□-H□T□-□



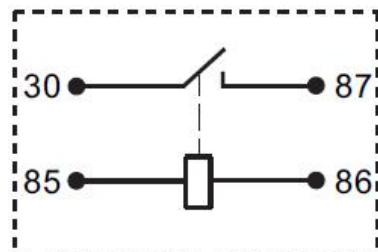
安装孔尺寸 1⁽²⁾ (底视图)安装孔尺寸 2⁽³⁾ (底视图)

备注: (1)客户为了提升继电器的载流能力, 当选择引出端形式的A尺寸为2.25mm与PCB板的安装孔尺寸2 (底视图) 进行适配时, 需注意焊接条件, 避免在焊接过程中继电器的外壳口部与PCB板贴紧长期在高温条件下导致继电器外壳口部出现轻微变形; PCB板的Tg值要求为150°C;
 (2)原则上, 宏发推荐继电器引出端形式的A尺寸为3.8mm, 其适配安装孔尺寸1 (底视图);
 (3)特殊情况下, 客户需要继电器引出端形式的A尺寸为2.25mm, 其适配安装孔尺寸2 (底视图), 焊接条件和应用由客户负责。

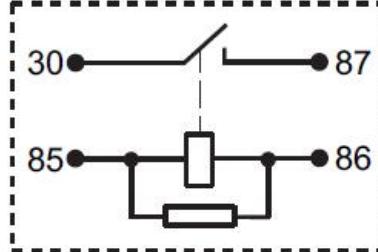
接线图、性能曲线

接线图

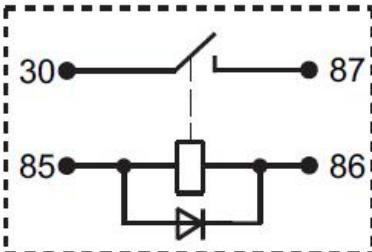
HFV7-GP/12-□□-H□T□ (XXX)



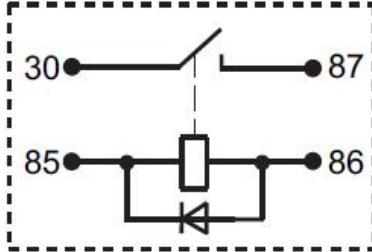
HFV7-GP/12-□□-H□T□-R (XXX)



HFV7-GP/12-□□-H□T□-D (XXX)



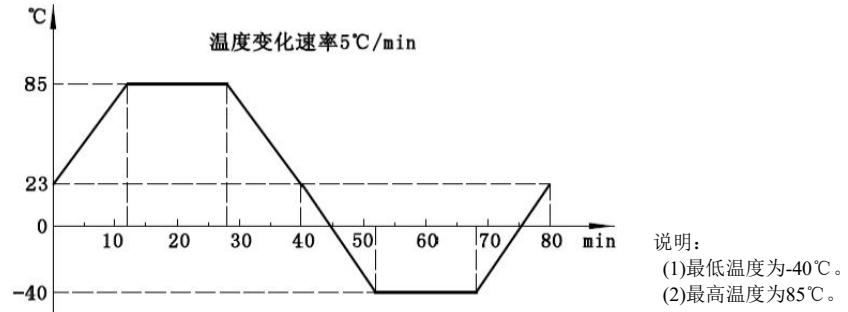
HFV7-GP/12-□□-H□T□-D1 (XXX)



性能曲线

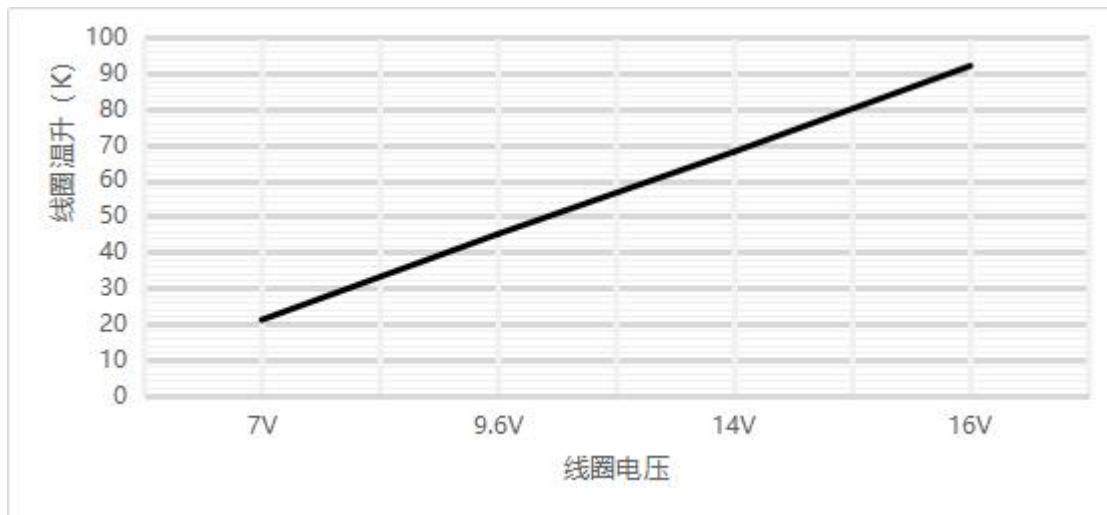
1、电耐久性试验环境温度曲线

温度曲线 (一个循环)

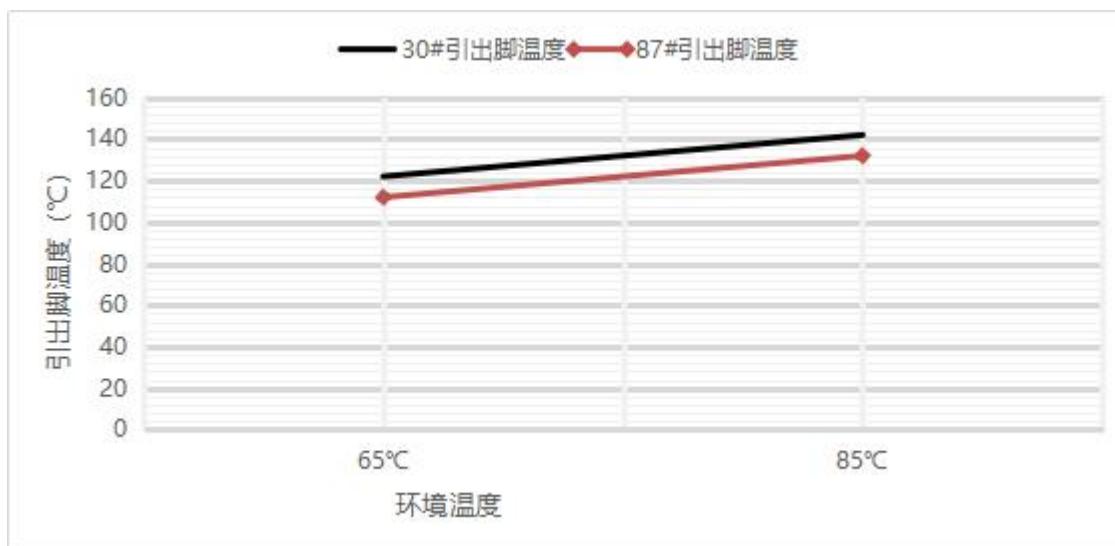


2、线圈温升和引出脚温度

- 1) 线圈温升曲线 (85°C)
 试验品: HFV7-GP/12-HST
 数量: 3只
 触点电流: 100A



- 2) 引出脚温度曲线
 试验品: HFV7-GP/12-HST
 数量: 3只
 触点电流: 100A
 线圈电压: 14VDC



说明: (1) 继电器安装在PCB板上, PCB板与负载器件的连接使用25mm²的导线;
 (2) PCB板规格: 4层板, 铜箔厚度2oz, 每层铜箔的长度和宽度均为 (64±1) mm, PCB板的Tg值为150°C。
 (3) 上述数据为我们根据采集样品测试获得的数据, 不同批次的产品可能会有一些差异, 仅供参考。

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得更多的技术支持。但产品选型责任仅由客户负责。