

HFV9-G

汽车继电器

典型应用

照明系统控制、油泵控制、喇叭控制、起停控制、A/C压缩离合器控制、加热控制、电源控制、雨刮控制、真空泵控制等



特性

- 工作温度高达125°C
- 具有常开、转换触点形式
- 2.8mm快连接式引出端
- 常规型和防雨型可供选择
- 符合RoHS、ELV 指令

性能参数

触点形式	一组常开 (1H)、一组转换 (1Z)
接触压降	NO端:典型值20mV,最大值250mV (10A下测量) NC端:典型值25mV,最大值250mV (10A下测量)
最大连续电流 ⁽¹⁾	35A (125°C, 1h)
最大切换电流	接通(NO): 150A ⁽²⁾ 断开(NO): 35A (阻性,13.5VDC)
最大切换电压	详见允许最大负载范围曲线
最小负载	1A 12VDC
电耐久性	详见触点参数表
机械耐久性	1×10 ⁷ 次 300次/分钟
绝缘电阻	100MΩ (500VDC)
介质耐压 ⁽³⁾	触点间: 500VAC 线圈与触点间: 500VAC
动作时间	典型值: 5ms (额定电压下测量) 最大值: 10ms (额定电压下测量)
释放时间 ⁽⁴⁾	典型值: 3ms 最大值: 10ms

环境温度	-40°C ~ 125°C
振动 ⁽⁵⁾	10Hz ~ 1000Hz 31.5m/s ²
冲击 ⁽⁵⁾	500m/s ²
阻燃 ⁽⁶⁾	符合UL94-HB或更好(符合FMVSS 302标准要求)
引出端形式	2.8mm 快连接式引出端 ⁽⁸⁾
封装形式	塑封型、防尘罩型
重量	约20g(标准型)
机械性能	外壳保持力: (拉和压) ≥ 200N 引出脚保持力: (拉和压) ≥ 100N 引出脚抗弯曲力: (各方向) ≥ 10N ⁽⁷⁾

备注: (1) 针对常开触点, 在线圈施加100%额定电压时测量所得;
(2) 灯负载浪涌峰值电流;
(3) 1min, 漏电流小于1mA;
(4) 由额定电压阶跃到0VDC, 且没有线圈抑制电路时测量;
(5) 针对常规产品, 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;
(6) FMVSS 302:美国联邦机动车安全标准;
(7) 测试点为距离引出脚末端2mm处, 当移除测试力后, 引出脚变形应小于0.5mm。
(8) 安装继电器时禁止使用橡胶锤、橡胶棒等硬物敲击, 否则会导致继电器损坏。

触点参数⁽²⁾

触点负载电压	负载类型		触点负载电流 A			通断比		电耐久性 (次)	触点材料	触点接线图 ⁽¹⁾	试验环境温度
			1Z		1H	接通 s	断开 s				
			常开	常闭							
13.5VDC	阻性	接通	35	20	35	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	见图1	详见电耐久性试验环境温度曲线
		断开	35	20	35						
	灯	接通	150	—	150	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	见图2	
		断开	30	—	30						
	感性	接通	80	—	80	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	见图3	
		断开	33	—	33						

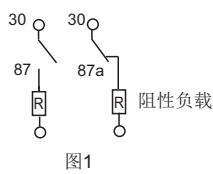


宏发继电器

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

2025 Rev. 1.00

备注：(1) 触点接线图如下所示(常开、常闭负载测试采用不同样品分开测试)：



(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；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。

线圈参数							23℃	
额定电压 VDC	动作电压 VDC	释放电压 VDC	线圈电阻 $\times(1\pm10\%) \Omega$	并联电阻 $\times(1\pm5\%) \Omega$	等效电阻 Ω	继电器功耗 W	允许最大线圈电压 ⁽¹⁾ VDC	
							23℃	85℃
12	≤ 8.0	≥ 1.0	124	—	—	1.2	20.4	14.9
12	≤ 8.0	≥ 1.0	124	680	104.9	1.4	20.4	14.9

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

订货标记示例								
继电器型号			HFV9-G / 12 -H 5 S -R (XXX)					
线圈电压			12: 12VDC					
触点形式			H: 一组常开			Z: 一组转换		
结构形式			5: 防雨型（仅适用于防尘罩型）			无: 标准型		
封装形式			S: 塑封型 ⁽²⁾			无: 防尘罩型		
线圈并联元件 ⁽³⁾			R: 并联瞬态抑制电阻			无: 无并联元件		
特性号 ⁽¹⁾			XXX: 客户特殊要求			无: 标准型		

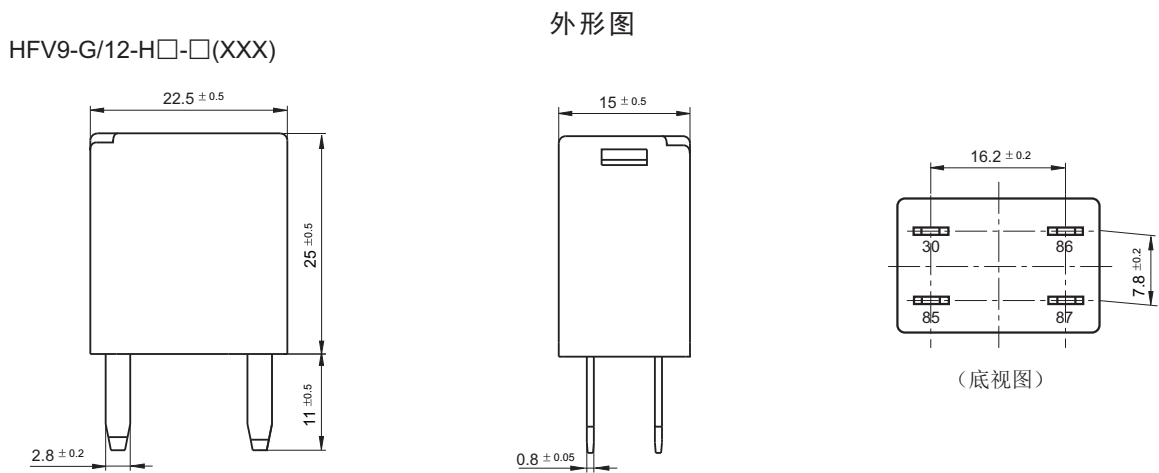
备注：(1) 客户特殊要求由我司评审后，按特性号的形式标识。例如：(170)表示闪光灯负载。带特性号产品的性能参数应按宏发提供该产品的特定规格书为准。

(2) 在较大湿度、水汽、甚至会凝露，以及粉尘多的环境下，比如应用在工程、矿山、农业等领域的继电器，或安装在电器盒外部带安装支架的继电器，推荐使用塑封型产品；在含磷、H₂S、SO₂、NO₂等有害气体的环境下，需使用塑封型并在实际使用中试验确认；在含有有机硅的环境下，请避免使用防尘罩型；

(3) 在使用中如需带并联二极管、稳压管等元件，请与宏发联系以获取更多的支持；

外形图、接线图、安装孔尺寸

单位：mm



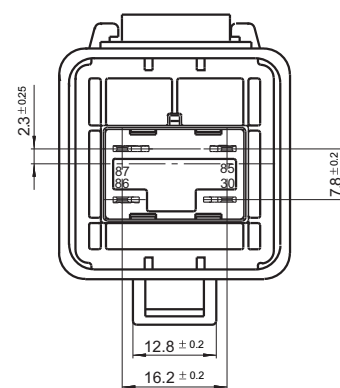
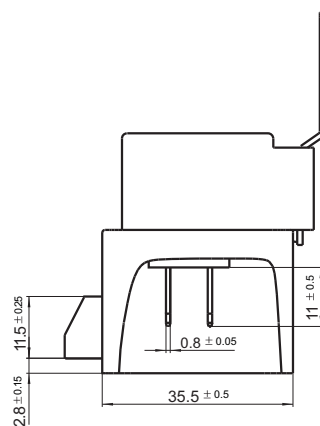
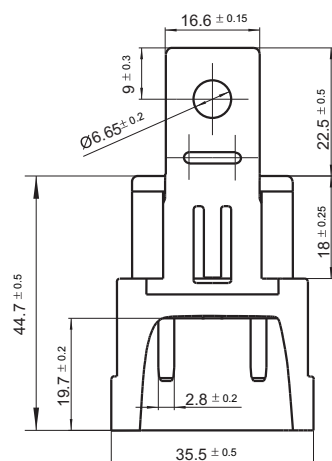
备注：引出脚垂直度为0.3mm。

外形图、接线图、安装孔尺寸

单位: mm

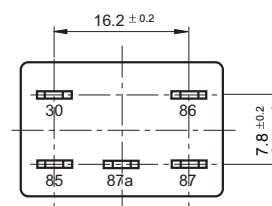
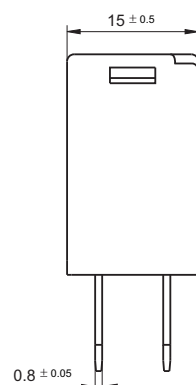
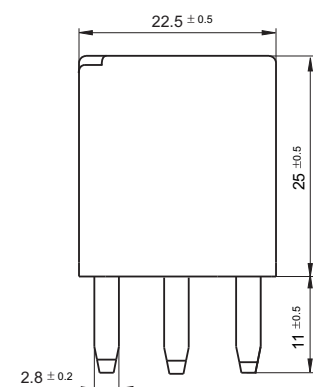
外形图

HFV9-G/12-H5□-□(XXX)



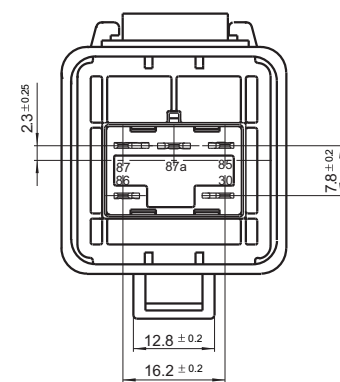
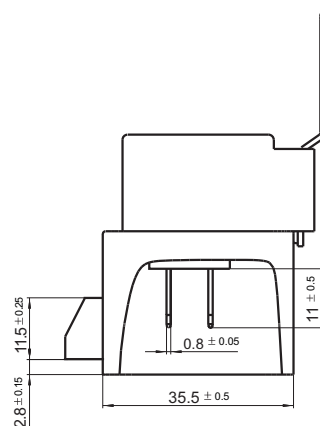
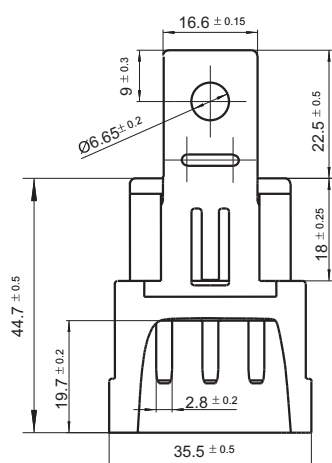
(底视图)

HFV9-G/12-Z□-□(XXX)



(底视图)

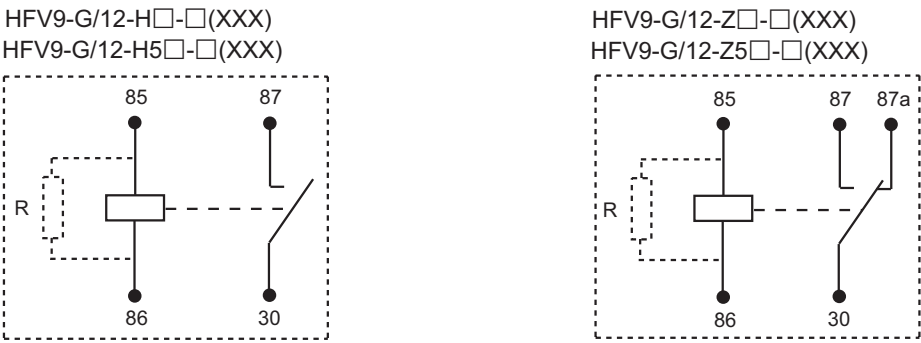
HFV9-G/12-Z5□-□(XXX)



(底视图)

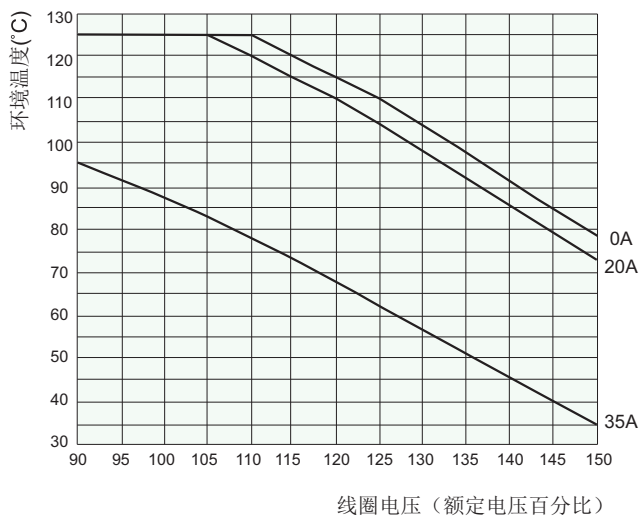
备注: 引出脚垂直度为0.3mm。

接线图



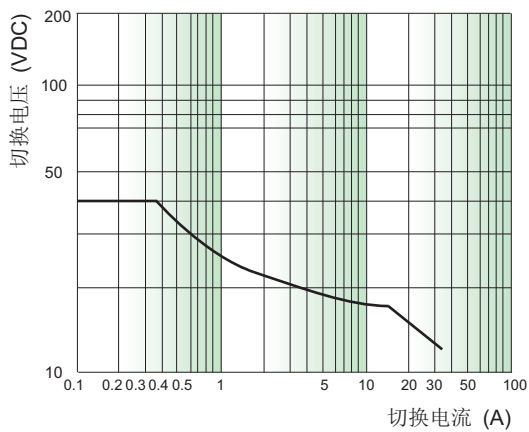
性能曲线图

1. 线圈连续通电电压范围



- 说明:
- (1) 继电器线圈施加最大连续工作电压时, 触点应没有负载。
 - (2) 本图以12VDC线圈电压规格为例。
 - (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, 请联系宏发并提供详细使用条件。

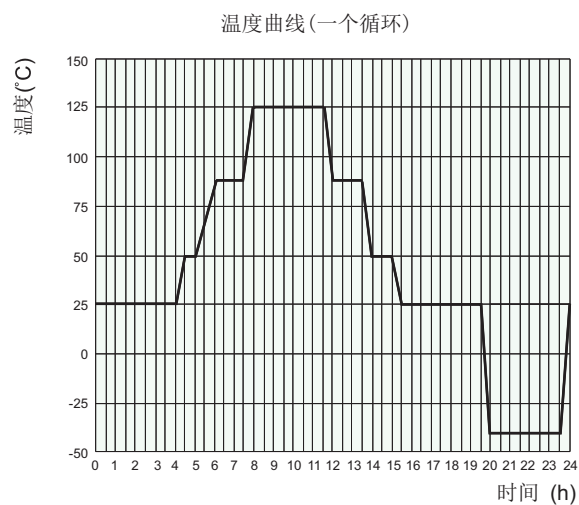
2. 允许最大负载范围 (23°C)



- 说明:
- (1) 本图以12VDC规格常开触点为例, 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。

性能曲线图

3. 电耐久性试验环境温度曲线



说明:

- (1) 最低温度为 -40°C 。
- (2) 最高温度为 125°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。

© 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。