

HFV15-SH

汽车继电器



典型应用

雾灯/大灯控制、双闪警示灯控制、油泵控制、汽车空调、后窗除雾器、冷却风扇控制

特性

- 双常开触点形式，两种接线方式可供选择
a: 两路常开；b: 触点桥接，一路常开
- 接线方式a: 2x25A触点切换能力，最大连续电流2x25A(85°C下测量)
- 接线方式b: 54VDC触点切换能力，最大连续电流40A(85°C下测量)
- 防尘罩型和塑封型可供选择
- 符合RoHS、ELV指令

性能参数

触点形式	双常开(SH)
接触压降	典型值: 20mV(10A下测量) 试验前最大值: 100mV (10A下测量) 试验后最大值: 250mV (10A下测量)
最大连续电流 ⁽¹⁾⁽⁹⁾	接线方式a: 2x32A(23°C), 2x25A(85°C) 2x11A(125°C) 接线方式b: 60A (23°C), 40A (85°C) 17A (125°C)
最大切换电流 ⁽⁹⁾	接线方式a: 接通(NO): 2x100A ⁽²⁾ 断开(NO): 2x25A (阻性, 13.5VDC) 接线方式b: 接通(NO): 60A ⁽³⁾ 断开(NO): 25A (阻性, 54VDC)
最小负载	1A 6VDC
电耐久性	详见触点参数表
机械耐久性	1 x 10 ⁶ 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 ⁽⁹⁾	最大值: 10ms (额定电压下测量)
释放时间 ⁽⁵⁾⁽⁹⁾	最大值: 10ms

环境温度	-40°C ~ 125°C
振动 ⁽⁶⁾⁽⁹⁾	5Hz ~ 22.3Hz 10mm 双振幅 22.3Hz ~ 500Hz 98m/s ²
冲击 ⁽⁶⁾⁽⁹⁾	294m/s ²
阻燃 ⁽⁷⁾	符合UL94-HB或更好(符合FMVSS 302标准要求)
引出端形式	快连接式引出端
封装形式	塑封型、防尘罩型
重量	约 35g
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 ⁽⁸⁾

备注: (1) 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, 13.5VDC;
(3) 电机负载浪涌峰值电流, 54VDC;
(4) 1min, 漏电流小于1mA;
(5) 由额定电压阶跃到0VDC, 且线圈无瞬态抑制电路时测量;
(6) 在激励时, 常开触点的断开时间不超过100us;
(7) FMVSS 302: 美国联邦机动车安全标准;
(8) 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;
(9) 该参数只适用于线圈电压为12VDC规格的继电器。

触点参数⁽¹⁾

触点负载电压	负载类型		触点负载电流 A			通断比		电耐久性 ⁽²⁾ (次)	触点材料	负载接线图 ⁽³⁾	试验环境温度
			SH		1H	接通 s	断开 s				
			NO1	NO2							
13.5VDC	阻性负载	接通	25	25	-	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	接线方式a 见图1	-40℃~125℃ 详见电耐久性试验环境温度曲线
		断开	25	25	-						
	灯负载	接通	100 ⁽⁴⁾	100 ⁽⁴⁾	-	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	接线方式a 见图2	
		断开	20	20	-						
	感性负载	接通	40	40	-	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	接线方式a 见图3	
		断开	20	20	-						



宏发继电器

ISO9001、ISO/TS16949、ISO14001、OHSAS18001、IECQ QC 080000 认证企业

2018 Rev. 1.00

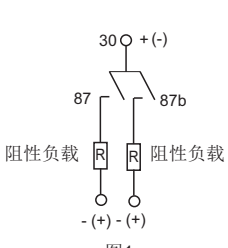
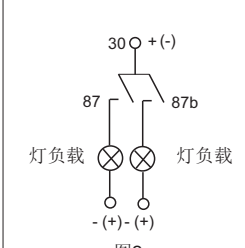
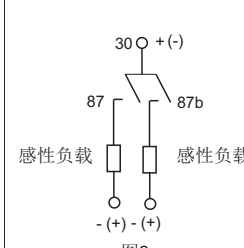
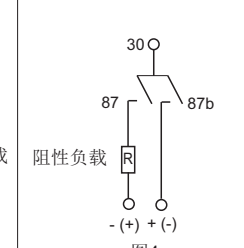
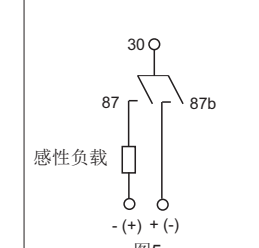
触点参数⁽³⁾

触点负载电压	负载类型		触点负载电流 A			通断比		电耐久性 ⁽¹⁾ (次)	触点材料	触点接线图 ⁽²⁾	试验环境温度
			SH		1H	接通 s	断开 s				
			NO1	NO2							
27VDC	阻性负载	接通	15	15	-	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	接线方式a 见图1	-40°C~125°C 详见电耐久性试验环境温度曲线
		断开	15	15	-						
54VDC	阻性负载	接通	-	-	25	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	接线方式b 见图4	
		断开	-	-	25						
	感性负载	接通	-	-	60	2	2	1×10 ⁵	AgSnO ₂	接线方式b 见图5	
		断开	-	-	20						

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。

(2) 继电器线圈带有抑制电路时，会加剧触点磨损侵蚀和增加触点粘死的风险，即减少继电器的寿命，在其线圈并联二极管时，继电器寿命急剧下降。

(3) 负载接线图如下所示：

接线方式a			接线方式b	
 图1	 图2	 图3	 图4	 图5

(4) 初始冷态灯丝尖峰冲击电流。

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(1±10%)Ω	并联电阻 ⁽¹⁾ x(1±5%)Ω	等效电阻 x(1±10%)Ω	继电器功耗 W	允许最大线圈电压 ⁽²⁾ VDC	
							23°C	85°C
12	≤7.2	≥1.2	90	—	—	1.6	20.2	15.7
12	≤7.2	≥1.2	90	680	79.5	1.8	20.2	15.7
24	≤16	≥2.4	320	—	—	1.8	40.5	31.5
24	≤16	≥2.4	320	2700	286	2.0	40.5	31.5

备注：(1) 以并联电阻(680Ω, 12V)、(2700Ω, 24V) 为例；

(2) 触点无负载电流情况下时，继电器允许施加的最大连续工作电压，以防尘罩型为例。

订货标记示例

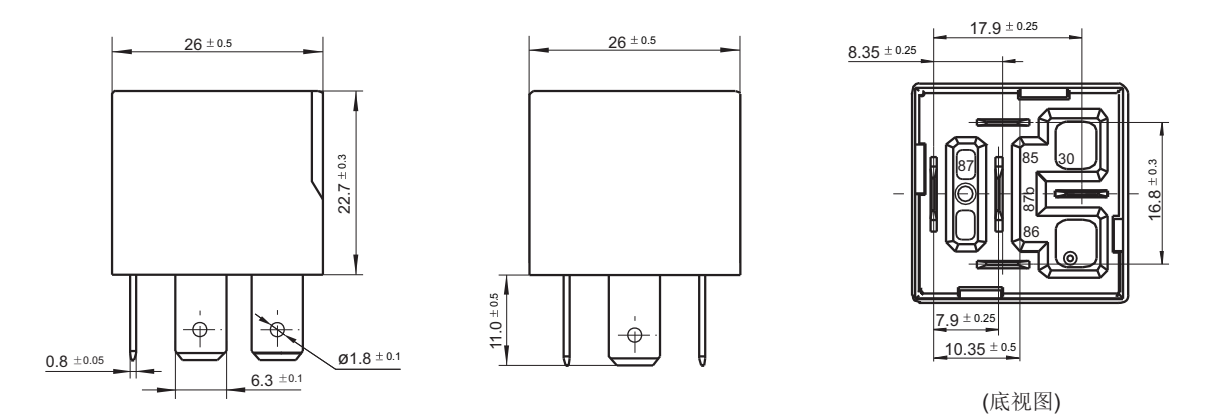
	HFV15 /		12	-SH	1	S	T	J	-R	(XXX)
继电器型号										
线圈电压	12: 12VDC		24: 24VDC							
触点形式	SH: 双常开									
结构形式	1: 快连接引出端									
封装形式 ⁽¹⁾	S: 塑封型 ⁽²⁾		无: 防尘罩型							
触点材料	T: AgSnO ₂									
引出脚形式	J: 快连接引出脚不带闭锁孔		无: 快连接引出脚带闭锁孔							
线圈并联元件 ⁽³⁾	R: 并联瞬态抑制电阻(680Ω,12V) (2700Ω,24V)									
	R1: 并联瞬态抑制电阻(560Ω,12V) (1200Ω,24V)									
	R2: 并联瞬态抑制电阻(470Ω,12V) (1000Ω,24V)									
	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									
	无: 无并联元件									
特性号 ⁽⁴⁾	XXX: 客户特殊要求		无: 标准型							

备注: (1) 建议优先选用防尘罩型产品;
(2) 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;
(3) 如果要求线圈断开反向峰值电压小于100V时, 必须选用R1规格 (12V测量电压为13.5V); 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;
(4) 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、接线图单位: mm

外形图

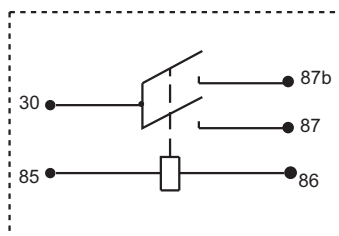
HFV15/i 1 i 1-SH1 i 1 T i 1-i 1 i 1(XXX)



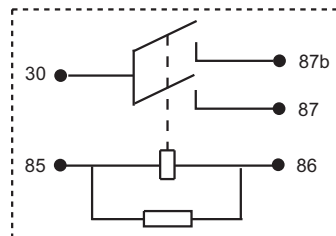
接线图

接线方式a:

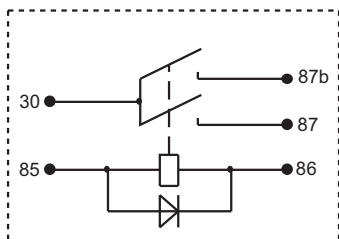
HFV15/111-SH11T1(XXX)



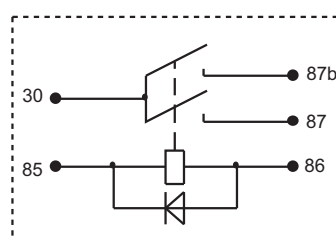
HFV15/111-SH11T1-R(XXX)



HFV15/111-SH11T1-D(XXX)

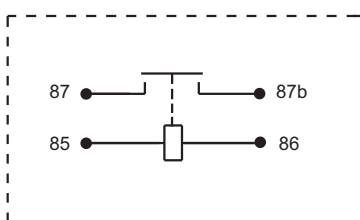


HFV15/111-SH11T1-D1(XXX)

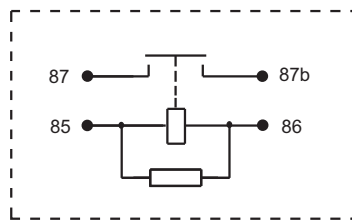


接线方式b:

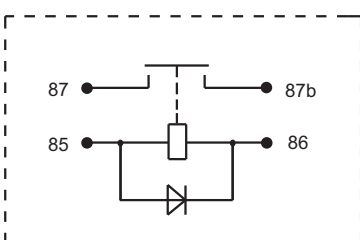
HFV15/111-SH11T1(XXX)



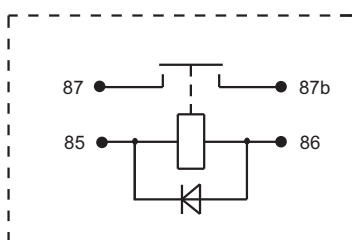
HFV15/111-SH11T1-R(XXX)



HFV15/111-SH11T1-D(XXX)

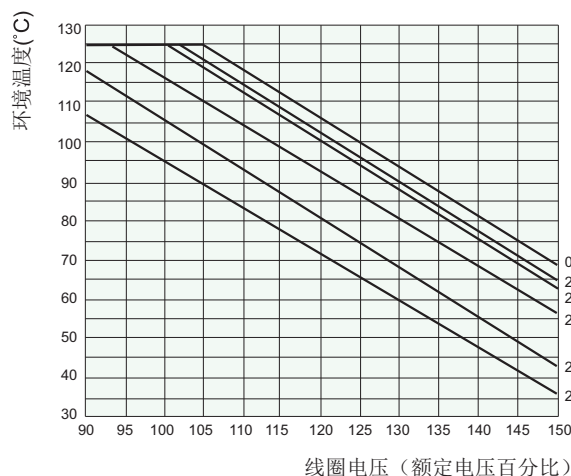


HFV15/111-SH11T1-D1(XXX)



性能曲线图

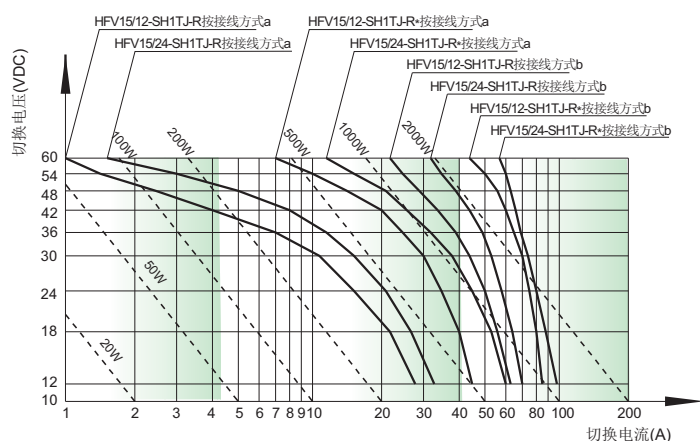
1. 线圈连续通电电压范围



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) 本图以防尘罩型、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。

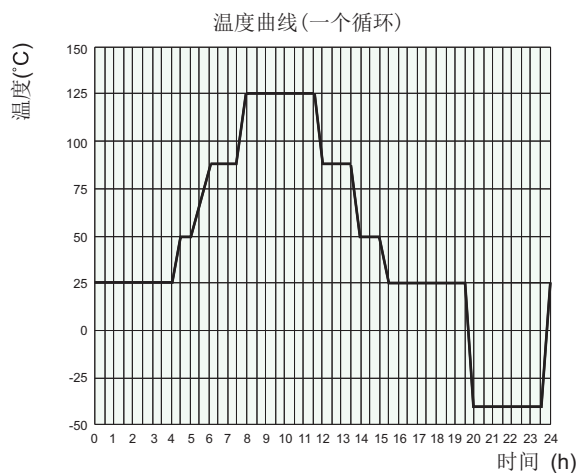
2. 分断负载能力曲线(23°C)



说明:

- (1) 本图以常开触点为例, 其中接线方式a只测量了两路常开中一路的分断负载能力, 另一路的分断负载能力可参考此路。
- (2) 本图中分断负载能力曲线上的取样点, 以成功分断1000次回路电感量约为1mH的感性负载所获得。
- (3) 本图仅作为参考, 当实际使用的负载电压、电流、动作频率, 电耐久性次数要求等任一项与本图条件不同时, 请重新进行确认试验。
- (4) “HFV15/12-SH1TJR*” “HFV15/24-SH1TJR*” 中“*”表示产品带磁吹灭弧结构, 客户若有应用需求, 请与宏发联系以便获取更多的技术支持。

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。