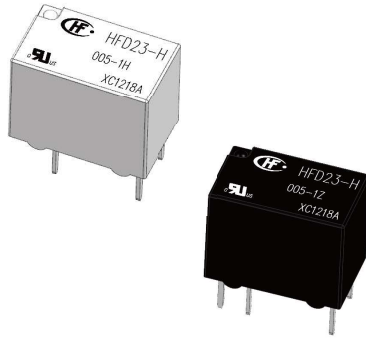




认证号: E133481



认证号: R50555069



特性

- 线圈功耗低至100mW, 较HFD23节约功耗约1/3
- 更宽范围的工作环境温度 -40°C ~ 85°C
- 更优异的线圈与触点间耐压 1100VAC
- 2A触点切换能力
- 塑封型封装方式
- 超小型 12.5 mm×7.5 mm×10.0 mm

RoHS compliant

触点参数

触点形式	1Z、1H	
接触电阻 ⁽¹⁾	≤100mΩ(10mA 30mVDC)	
触点材料	AgNi+镀金	Ag+镀金
额定负载(阻性)	1A 30VDC	2A 30VDC
	0.5A 125VAC	1A 125VAC
	1A 125VAC	
最大切换电压	125VAC/60VDC	
最大切换电流	2A	
最大切换功率	125VA/60W	
最小应用负载 ⁽²⁾	5V 1mA	
机械耐久性	1×10 ⁷ 次	
电耐久性 (阻性负载)	AgNi+镀金:	
	1×10 ⁵ 次 (1A 30VDC, 85°C, 1s通/9s断)	
	1×10 ⁵ 次 (0.5A 125VAC, 85°C, 1s通/9s断)	
	5×10 ⁴ 次 (1A 125VAC, 85°C, 1s通/9s断)	
	Ag+镀金:	
	1×10 ⁵ 次 (2A 30VDC, 70°C, 1s通/9s断)	
1×10 ⁵ 次 (1A 125VAC, 70°C, 1s通/9s断)		

备注:(1)上述值均为初始值;

(2)最小应用负载是参考值, 该参考值会根据通断频率, 环境条件期望的接触电阻和可靠性等的不同而改变, 因此请在使用前用实际负载进行确认试验。

线圈参数

额定线圈功率	100mW
线圈温升	≤30K (负载1A, 环境温度85°C)
	≤45K (负载2A, 环境温度70°C)

性能参数

绝缘电阻	1000MΩ(500VDC)	
介质	断开触点间	500VAC 1min
耐压	线圈与触点间	1100VAC 1min
浪涌	断开触点间	1500V (10/160μs)
电压	线圈与触点间	1500V (10/160μs)
动作时间(额定电压下)	≤5ms	
释放时间(额定电压下)	≤5ms	
冲击	稳定性	10Hz ~ 55Hz, 1.5mm双振幅
	强度	10Hz ~ 55Hz, 3.3mm双振幅
振动	稳定性	98m/s ²
	强度	980m/s ²
温度范围	-40°C ~ 85°C	
湿度	5% ~ 98% RH	
引出端方式	印制板式(DIP)	
重量	约2.2g	
封装方式	塑封型	

备注:上述值均为初始值。

安全认证

UL/CUL	AgNi+镀金	1A 30VDC 85°C 0.5A 125VAC 85°C 1A 125VAC 85°C
	Ag+镀金	2A 30VDC 70°C 1A 125VAC 70°C
TUV	AgNi+镀金	1A 30VDC 85°C 0.5A 125VAC 85°C

备注: (1) 以上为该产品的典型认证负载, 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, 请与我司联系。



宏发继电器

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

2022 Rev. 1.00

线圈规格表

23°C

规格代号	线圈额定电压 VDC	初始动作电压 VDC	初始释放电压 VDC	线圈电阻 Ω	线圈额定功耗 mW	最大电压 ⁽⁴⁾ VDC
HFD23-H/1.5	1.5	≤ 1.2	≥ 0.15	$22.5 \times (1 \pm 10\%)$	约100	3
HFD23-H/2.4	2.4	≤ 1.92	≥ 0.24	$57.6 \times (1 \pm 10\%)$	约100	4.8
HFD23-H/003	3	≤ 2.4	≥ 0.30	$90 \times (1 \pm 10\%)$	约100	6
HFD23-H/4.5	4.5	≤ 3.6	≥ 0.45	$202.5 \times (1 \pm 10\%)$	约100	9
HFD23-H/005	5	≤ 4.0	≥ 0.5	$250 \times (1 \pm 10\%)$	约100	10
HFD23-H/006	6	≤ 4.8	≥ 0.6	$360 \times (1 \pm 10\%)$	约100	12
HFD23-H/009	9	≤ 7.2	≥ 0.9	$810 \times (1 \pm 10\%)$	约100	18
HFD23-H/012	12	≤ 9.6	≥ 1.2	$1440 \times (1 \pm 10\%)$	约100	24
HFD23-H/024	24	≤ 19.2	≥ 2.4	$5760 \times (1 \pm 10\%)$	约100	48

备注：(1)给继电器线圈两端施加阶跃的额定电压是使继电器正常工作的基础，使用前请确认施加到继电器线圈两端的电压是否达到额定电压；

下图为单稳态规格的典型线圈驱动电路原理示意图，其中 V_{coil} 即为继电器线圈的额定电压；

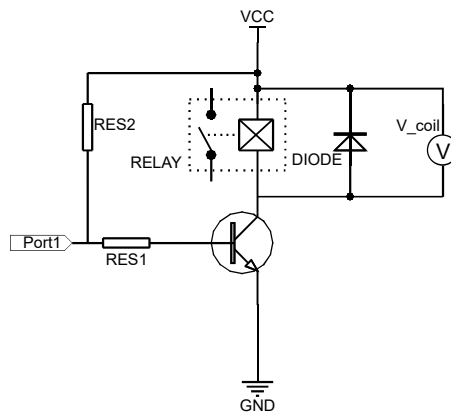
(2)为补偿晶体管的压降，当晶体管供电电源电压为5V时，建议选用4.5V规格继电器，3V时选用2.4V规格继电器；

(3)对于单稳态继电器，在继电器可靠动作以后，若需降压保持，请确保保持电压的有效值不低于额定电压的60%；

(4)最大电压是指继电器线圈在短时间能承受的最大过电压值；

(5)当用户有不同于上述参数的特殊要求时，可协商订货；

(6)继电器在动作或释放过程中，存在触点压力变化、触点抖动和接触不稳定等阶段，当线圈上施加的电压是逐渐变化时，会使这一不稳定阶段的时间变长，影响继电器的使用寿命。为了尽量减少这种情况对继电器的影响，请尽量使用阶跃电压（采用开关电路）给线圈供电。



订货标记示例

继电器型号	HFD23-H/	012	-1Z	D	(XXX)
线圈电压	1.5, 2.4, 3, 4.5, 5, 6, 9, 12, 24VDC				
触点形式	1Z: 一组转换 1H: 一组常开				
触点材料	D: Ag+镀金 无: AgNi+镀金				
特殊特性号	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；

(3)该产品型管包装的标准尺寸为265mm；

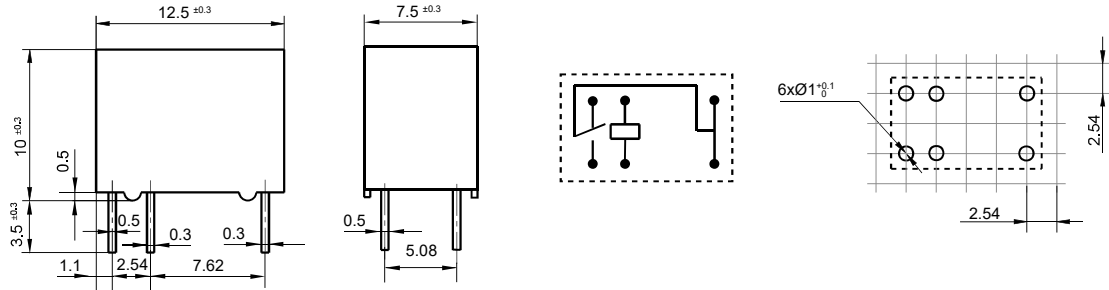
(4)对于需要符合“IEC 60079系列”防爆要求的产品，下单时请在型号规格后备注[Ex]，我司会在产品外壳加印“Ex”标识加以区分。因为不是所有规格产品都具有防爆认证，有需要时请与我司联系，以便确定合适的产品。

外形图

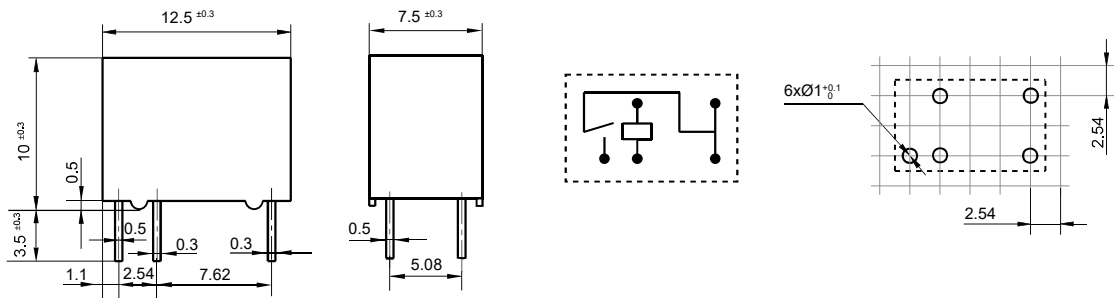
接线图
(底视图)

安装孔尺寸
(底视图)

1Z型: 一组转换型



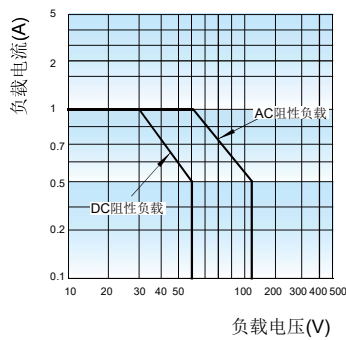
1H型: 一组常开型



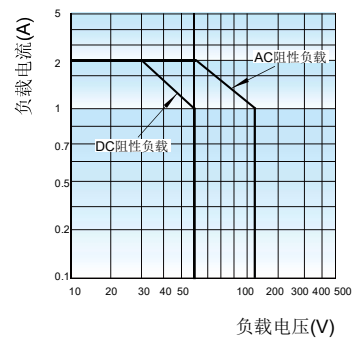
- 备注: (1) 产品外形图的引脚标注尺寸为引脚沾锡前尺寸 (沾锡后会变大), 安装孔尺寸为推荐的PCB板孔的设计尺寸, 具体PCB板孔设计尺寸可根据产品实物进行绘制、调整;
 (2) 产品部分外形尺寸未注尺寸公差, 当外形尺寸 ≤ 1mm, 公差为 ±0.2mm; 当外形尺寸在 (1~5)mm 之间时, 公差为 ±0.3mm; 当外形尺寸 > 5mm, 公差为 ±0.4mm;
 (3) 安装孔尺寸中未注尺寸公差为 ±0.1mm;
 (4) 1Z型为6个引出端, 1H型为5个引出端。

性能曲线图

负载能力(AgNi触点)

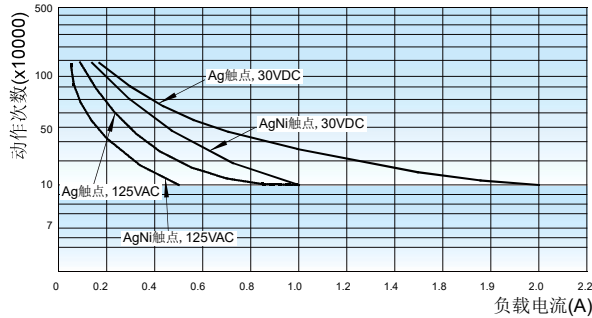


负载能力(Ag触点)



性能曲线图

电耐久性曲线



测试条件：
阻性负载，1s通9s断。

- 注意事项：
- (1) 避免在强磁场条件下使用本继电器，外界强磁场会造成继电器动作和释放等参数发生变化。
 - (2) 继电器动作电压、释放电压均为标准条件下（23℃）下测试的初始值，考虑到环境温度、线圈温升（如热启动）、电压波动等的影响，为了保证安全余量，给继电器线圈两端施加的额定电压是使继电器正常工作的基础，使用前请确认施加到继电器线圈两端的电压是否达到额定电压。
 - (3) 继电器在动作或释放过程中，存在触点压力变化、触点抖动和接触不稳定等阶段，当线网上施加的电压是逐渐变化时，会使这一不稳定阶段的时间变长，影响继电器的使用寿命。为了尽量减少这种情况对继电器的影响，请尽量使用阶跃电压（采用开关电路）给线圈供电。
 - (4) 对于单稳态继电器，在继电器可靠动作以后，若需降压保持，请确保保持电压的有效值不低于线圈额定电压的60%。
 - (5) 继电器被跌落或超过冲击条件时，有可能会损坏。
 - (6) 直插式继电器焊接方式请采用波峰焊或手工焊接，若需回流焊，请与我司确认可行性。
 - (7) 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。
 - (8) 对于塑封型产品，在焊接完成后，应将继电器自然冷却到40℃以下，再进行清洗、表面处理等后处理，其中，清洗液、表面处理剂的温度也应控制在40℃以下。清洗时，避免使用超声波清洗，避免使用汽油、三氯乙烷、氟里昂等对继电器结构件和环境有影响的清洗液。
 - (9) 继电器用于长期连续通电的回路时，由于线圈自身发热会促使线圈绝缘材料老化；因此，请尽量不要将继电器线圈接地以降低电蚀风险，同时请设计适当的安全电路以防止断线造成损失。
 - (10) 请确保在继电器周围不存在硅系物质（如硅橡胶、硅油、硅系涂料剂、硅填充剂等），由于它们会产生含硅的挥发气体，可能导致硅附着于继电器触点上引起接触不良。
 - (11) 推荐的使用、存储和运输条件，请参考《继电器术语解释和选用指南》。

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。

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，如有疑问，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。