

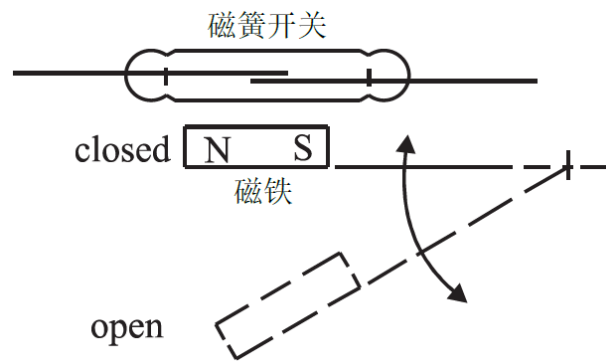
M(C)D 小型浮球液位开关

概述

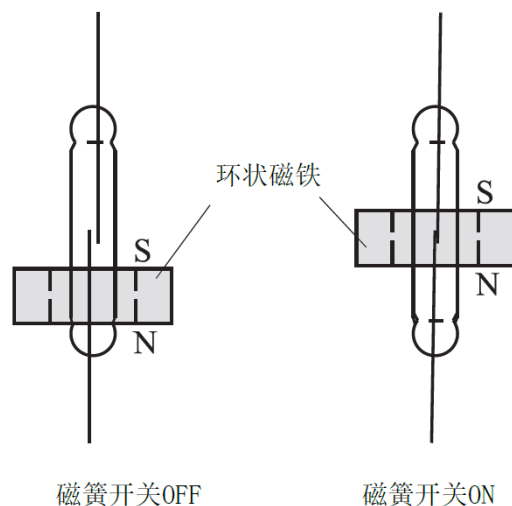
随着科技进步，各种产品的设备要求更安全、更方便合理，更低廉。小型浮球开关是一种结构简单，使用安装方便的液位控制器。它没有复杂的电路，不会受到干扰。只要材质选用正确，在任何环境下的液体、压力或是温度都可以使用。

动作原理

水平安装“H”型内部的磁簧开关与磁铁的相关位置如下图。当磁铁靠近磁簧开关时，磁簧开关接点 ON，磁铁离开磁簧开关时，开关则由 ON 变为 OFF。利用浮球内的磁铁去吸引磁簧开关的接点，产生开与关的动作，作液位的控制或指示。下图为常闭 (NC) 及常开 (NO) 时浮球开关的相关位置。



垂直安装“V”型内部的磁簧开关与磁铁的相关位置如下图。当环状磁铁靠近磁簧开关中心时，磁簧开关接点 ON，磁铁离开磁簧开关中心时，磁簧开关会由 ON 变为 OFF。



特点

- 产品小巧，材质众多，适合场合较多
- 结构简单，不易受到干扰
- 调试简单易行
- 外形轻巧，安装容易
- 故障易发现，易判断
- 应用范围广：水处理、食品、医药、化工、电子、纺织、液压等行业均可适用

化学特性

● 优 ○ 好 △ 普通 × 劣

化学式	浓度 %	温度		塑胶				橡胶		不锈钢	
		°C	°F	PVC	PP	PVDF	PTFE	NBR	304	316	
氨水 NH ₄ OH	10	40	104	●	●	●	●	○			
	10	80	176		○	●	●				
王水 3HCl+HNO ₃	10	40	104	△	△	●	●				
	10	80	176			●	●				
苯 C ₆ H ₆	纯	40	104	×	△	○	●				
		80	176			△	●				
漂白液 Ca(ClO) ₂	5	40	104	●		●	●				
	5	80	176			●	●				
	20	40	104	●		●	●				
	20	80	176			●	●				
硼酸 H ₃ BO ₃	饱和	40	104	●	●	●	●	●			
		80	176		●	●	●	○			
盐水		40	104	●	●	●	●	●			
		80	176		●	●	●				
丁二烯 CH ₂ =CH=CH=CH ₂	气体	40	104	●		●	●				
		80	176			●	●				
丁烷 CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃	气体	40	104	●	●	●	●				
		80	176		●	●	●				
硝酸 HNO ₃	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●	
	10	80	176	×	○	●	●		●	●	
	30	40	104	●	●	●	●		●	●	
	30	80	176	×	○	●	●		●	●	
	50	40	104	○	○	●	●		●	●	
	50	80	176	×	×	○	●				
	70	40	104	○	×	●	●		○	●	
	70	80	176	×		○	●				
	98	40	104			○	○				
98	80	176				△					
草酸 HOOC-COOH	20	40	104	●	●	●	●	●		△	
	20	80	176		●	●	●				
	50	40	104	●	●	●	●			△	
	50	80	176		●	●	●				
磷酸 H ₃ PO ₄	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●	
	10	80	176		○	●	●	△	●	●	
	50	40	104	●	●	●	●	●	●	●	
	50	80	176		△	●	●	×	●	●	
	80	40	104	●	●	●	●	○	●	●	
80	80	176		△	●	●		●	●		
丁烷 CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃	气体	40	104	●	●	●	●				
		80	176		●	●	●				
苛性钠 NaOH	15	40	104	●	●	●	●	●	●	●	
	15	80	176		○	△	●	△	×	×	
	30	40	104	●	●	●	●	●	●	●	
	30	80	176		○	△	●	●	×	×	
	50	40	104	●	●	○	●	●	●	●	
	50	80	176		○	×	●	●	×	×	
	70	40	104	○	○	○	●				
	70	80	176		○	×	●				

化学式	浓度 %	温度		塑胶				橡胶		不锈钢	
		°C	°F	PVC	PP	PVDF	PTFE	NBR	304	316	
次氯酸盐 NaClO	3	40	104	●	○	●	●			△	○
	3	80	176								
	5	40	104	●	○	●	●			△	○
	5	80	176								
	7	40	104	●	△	○	●			×	×
	7	80	176								
	10	40	104	●	△	●	●			×	×
10	80	176									
13	40	104	●	△	●	●			×	×	
13	80	176									
硫酸 H ₂ SO ₄	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●	●
	10	80	176		●	●	●	○	○	○	
	30	40	104	●	●	●	●	●	×	×	
	30	80	176		●	●	●	○	×	×	
	50	40	104	●	●	●	●	○	×	×	
	50	80	176		●	●	●	△	×	×	
	60	40	104	●	●	●	●	●	×	×	
	60	80	176		○	●	●	○	×	×	
	70	40	104	●	●	●	●	○	×	×	
	70	80	176		○	●	●	△	×	×	
	80	40	104	●	●	●	●	●	×	×	
80	80	176		○	●	●	△				
90	40	104	○	●	●	●	△	×	×		
90	80	176		○	●	●	△				
98	40	104	△		●	○			○	○	
98	80	176			△	○					
甲苯 C ₆ H ₅ CH ₃		40	104		△	△	●				
		80	176				○				
氯气 Cl ₂	湿	40	104	○		●	●				
		80	176			△	●				
	干	40	104	●		●	●				
		80	176			●	●				
铬酸 H ₂ CrO ₄	10	40	104	●	●	●					
	10	80	176			●	●				
	20	40	104	△		●	●				
	20	80	176			●	●				
	40	40	104	△		●	●				
	40	80	176			●	●				
	50	40	104	×		●	●				
	50	80	176			△	●				
盐酸 HCl	15	40	104	●	●	●	●	○			
	15	80	176		●	●	●				
	25	40	104	●	●	●	●	×			
	25	80	176		●	●	●				
	35	40	104	●	●	●	●	×			
	35	80	176		○	●	●				
	38	40	104	●	●	●	●	×			
	38	80	176		○	●	○				

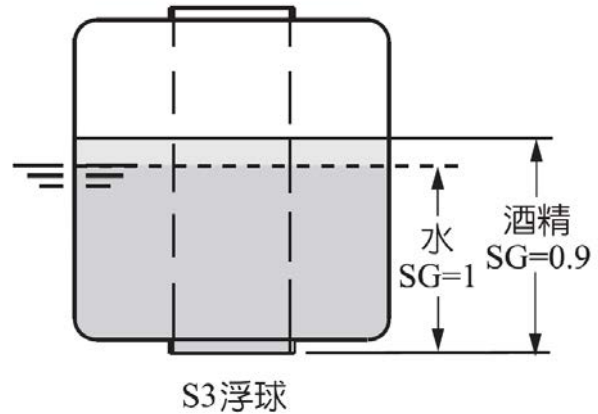
化学特性

● 优 ○ 好 △ 普通 × 劣

化学式	浓度 %	温度		塑胶				橡胶	不锈钢	
		°C	°F	PVC	PP	PVDF	PTFE	NBR	304	316
柠檬酸 C ₆ H ₈ O ₇	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●
	10	80	176		○	●	●	●		
汽油	10	40	104	●		●	●			
	10	80	176			●	●			
柴油		40	104			●	●		●	●
		80	176			●	●		●	●
乙醇 C ₂ H ₅ OH	純	40	104	●	●	●	●	●	○	○
		80	176		○	●	●	○		
蚁酸 HCOOH	90	40	104	○	○	●	●			
		80	176			●	●			
氢氟酸 HF	稀釋	40	104	●	○	●	●	●		
		80	176		○	●	●	●		
	30	40	104	○	○	●	●	●		
		80	176	×	○	●	●	●		
	40	40	104	△	○	●	●	●		
		80	176		○	●	●	●		
	50	40	104	△	○	●	●	●		
		80	176		○	●	●	●		
双氧水 H ₂ O ₂	5	40	104	●	●	●	●		○	●
	5	80	176		○	●	●			
	20	40	104	●	●	●	●			
		80	176		○	●	●			
	30	40	104	○	○	●	●			
		80	176		△	●	●			
	50	40	104	△	×	●	●			
		80	176			●	●			
	90	40	104			●	●			
		80	176			●	●			
异丙醇 (CH ₃) ₂ CHOH	純	40	104	●	●	●	●	○		
		80	176			●	●			
煤油		40	104	●	○	●	●			
		80	176			●	●			
甲醇 CH ₃ OH		40	104	○	●	●	●	△		
		80	176		○	●	●			
丁酮 CH ₃ COC ₂ H ₅		40	104		△		●			
		80	176				●			
铬酸钾 K ₂ CrO ₄		40	104	●	●	●	●	●		
		80	176		○	●	●	○		

液体性质与浮球关系

如下图，液体比重不同时，浮球的动作位置将会有所变动。当液体比重比水小时，浮球当在液体中的部分会相对增多。



本公司产品以水 (SG=1) 为参考比重。所以使用者在选用浮球时必须考虑液体比重一定要大于浮球规格上所标示之值，否则，浮球无法浮动，磁簧开关就无法动作。

粘度高不会干涸液体，一般可选用外径较大的浮球，因为当液位上升时，浮球有较大浮力可以克服液体表面张力，而当液位下降时，因为浮球比较重，所以可避免被粘住。

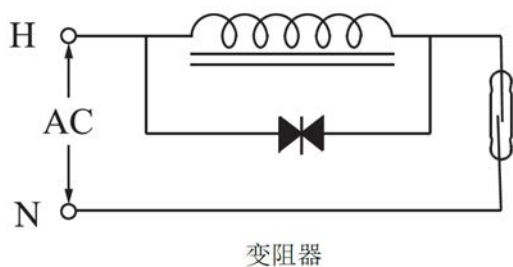
浮球开关是使用磁铁来感应磁簧开关，因此被测液体中若有铁屑，一定要将铁屑先行滤清，才不会影响浮球液位开关的正确动作。

开关接点保护线路

电感性负载

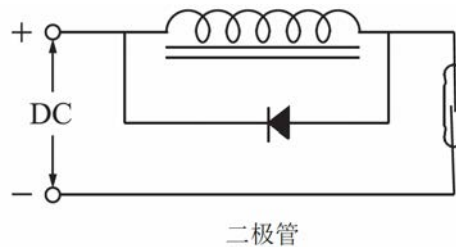
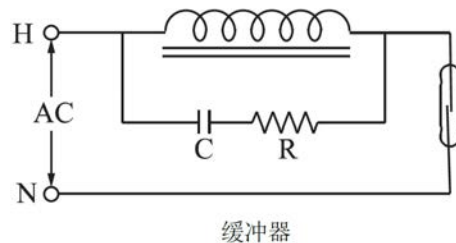
当磁簧开关使用在有马达、继电器、螺管线圈等之有电感性负载的电路中，当磁簧开路瞬间，接点间将承受一高感应电压。这样的感应电压将造成磁簧开关的损坏或严重缩短磁簧开关的使用寿命。因此建议一些保护线路如：RC(缓冲器)、变阻器、二极管。

* 请勿直接启动电磁阀、马达或电磁开关。



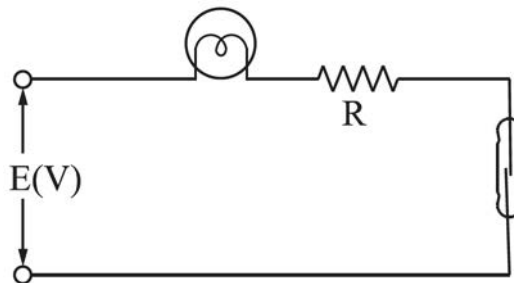
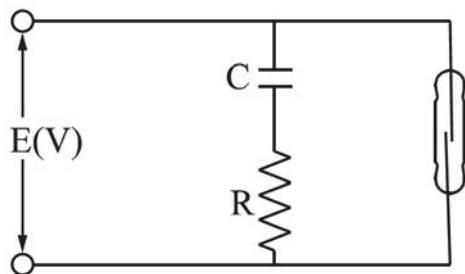
$$C = \frac{I^2}{10} \text{ (uF)}$$

$$R = \frac{E}{10I(1 + \frac{E}{50})}$$

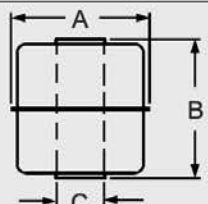
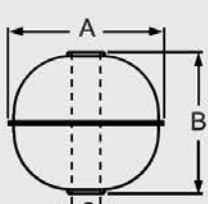
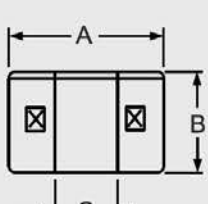
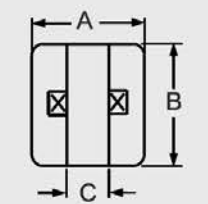
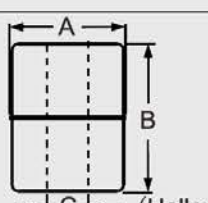


电容性负载

当磁簧开关使用在电容性负载的线路中如：电容器、白热灯泡、很长的电缆线等，在开关的接点间将产生一个骤升(突波)电流。因此建议一些保护线路：如突波吸收器或限流电阻器。

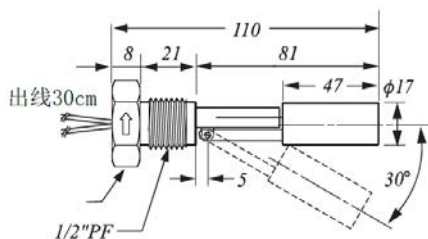


浮球规格

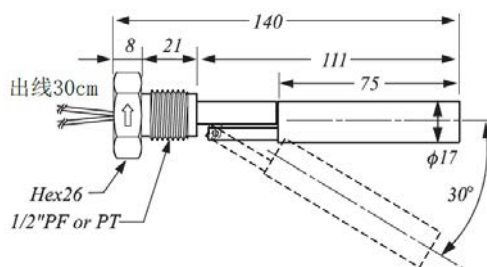
外形	型号	外观尺寸 (mm)	比重	耐压 (kg/cm ²)	重量	材质	最大耐温 (°C)
	S1	28x28x9.5	E>0.7	10	8	SUS 316	200
	S3	45x55x15	E>0.65	12	37.6	SUS 316	200
	S6	75x108x20	E>0.5	10	165	SUS 304	200
	S2	41x38x11	E>0.7	35	19.5	SUS 316	200
	S4	52x52x15	E>0.55	30	33.4	SUS 316	200
	S5	75x73x19	E>0.65	30	102.4	SUS 304	200
	S7	30x28x9.5	E>0.82	30	8	SUS 316	200
	S8	100x100x20	E>0.5	30	249.7	SUS 304	200
	S9	150x150x30	E>0.45	30	534	SUS 304	200
	S10	30x32x9.5	E>0.82	50	8.6	SUS 316	200
	S11	28x32x9.5	E>0.82	30	8.1	SUS 304	200
	 (Hollow)	P1	25x15x10	E>0.65	4	3.5	PP / 白 黑
P2		25x25x10	E>0.55	4	5	PP / 白 黑	80
P3		48x45x18.5	E>0.6	5	35.5	PP / 黑	80
P4		20x25x10	E>0.7	4	3.7	PP / 黑	80
P5		20x20x8.1	E>0.75	4	4	PP / 黑	80
P8		18.2x15.3x7.2	E>0.8	4	1.82	PP / 黑	80
 (Foam)		Q6	20x20x7.5	E>0.75	ATM	3.5	PP / 白
	Q7	25x25x9	E>0.7	ATM	6.7	PP / 白	80
	N1	25x15x10	E>0.5	ATM	2.7	NBR / 黑	100
	N2	18.5x26x10	E>0.7	ATM	3.3	NBR / 黑	100
	N3	19x20x10	E>0.55	ATM	2.4	NBR / 黑	100
	N4	17.5x25x10	E>0.65	ATM	2.5	NBR / 黑	100
	N5	30x45x12.8	E>0.5	ATM	11.5	NBR / 黑	100
 (Hollow)	F2	42x44x14	E>0.63	5	18.5	PP	80
	F3	45x45x20	E>0.65	5	35.7	PP	80
	F4	48x62x18	E>0.75	5	65.3	PVDF	120

金属单点水平安装型

► MD MH36



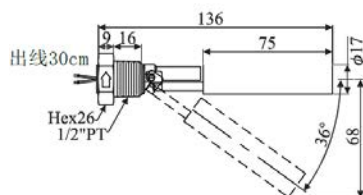
► MD MH46



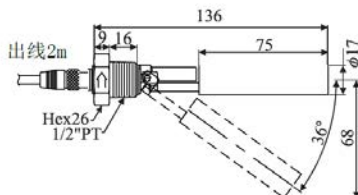
◎ 特性规格

型号	材质	接点容量	最高电压	最大切换电流	最大通电电流	导线规格	最大工作压力	工作温度	适用比重
MDMH36 MDMH46	SUS 304	50W/SPST	240VAC 200VDC	0.5A	1A	XLPE or TEFLON	5 kg/cm ²	-10~120°C (Max.200°C)	0.92 0.75

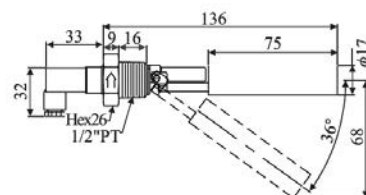
► MD MH60/ 66



► MD MH60A/ 66A



► MD MH60C/ 66C



黑色 -----COM

兰色 -----N.O.

绿色 ----- 接地

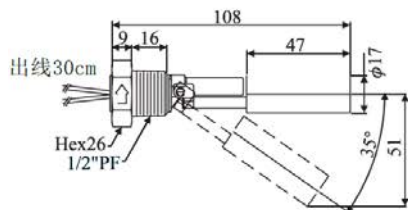
棕色 -----N.C.

◎ 特性规格

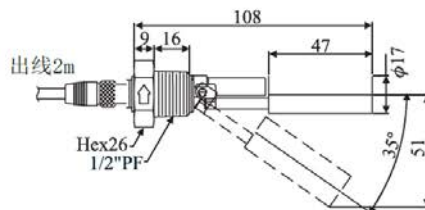
型号	材质	接点容量	最高电压	最大切换电流	最大通电电流	导线规格	最大工作压力	工作温度	适用比重
MDMH60 MDMH66	SUS 304 SUS 316	50W/SPST	240VAC 200VDC	0.5A	1A	XLPE or TEFLON	5 kg/cm ²	-10~120°C (Max.200°C)	0.75

金属单点水平安装型

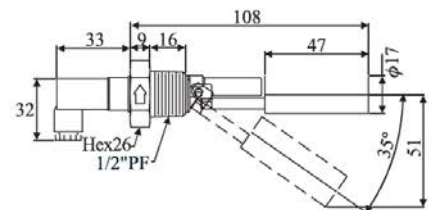
▶ MD MH50/ 56



▶ MD MH50A /56A



▶ MD MH50C /56C



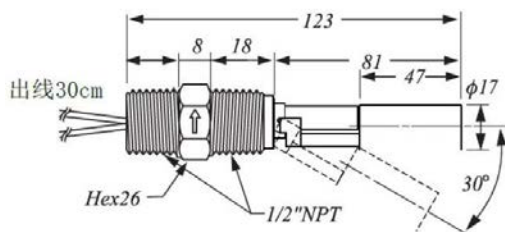
黑色 -----COM

蓝色 -----N.O.

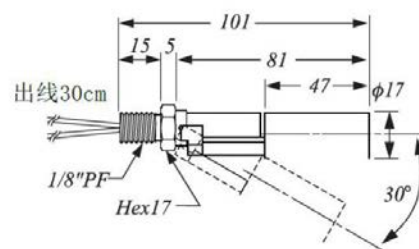
绿色 ----- 接地

棕色 -----N.C.

▶ MD MH50D/ 56D



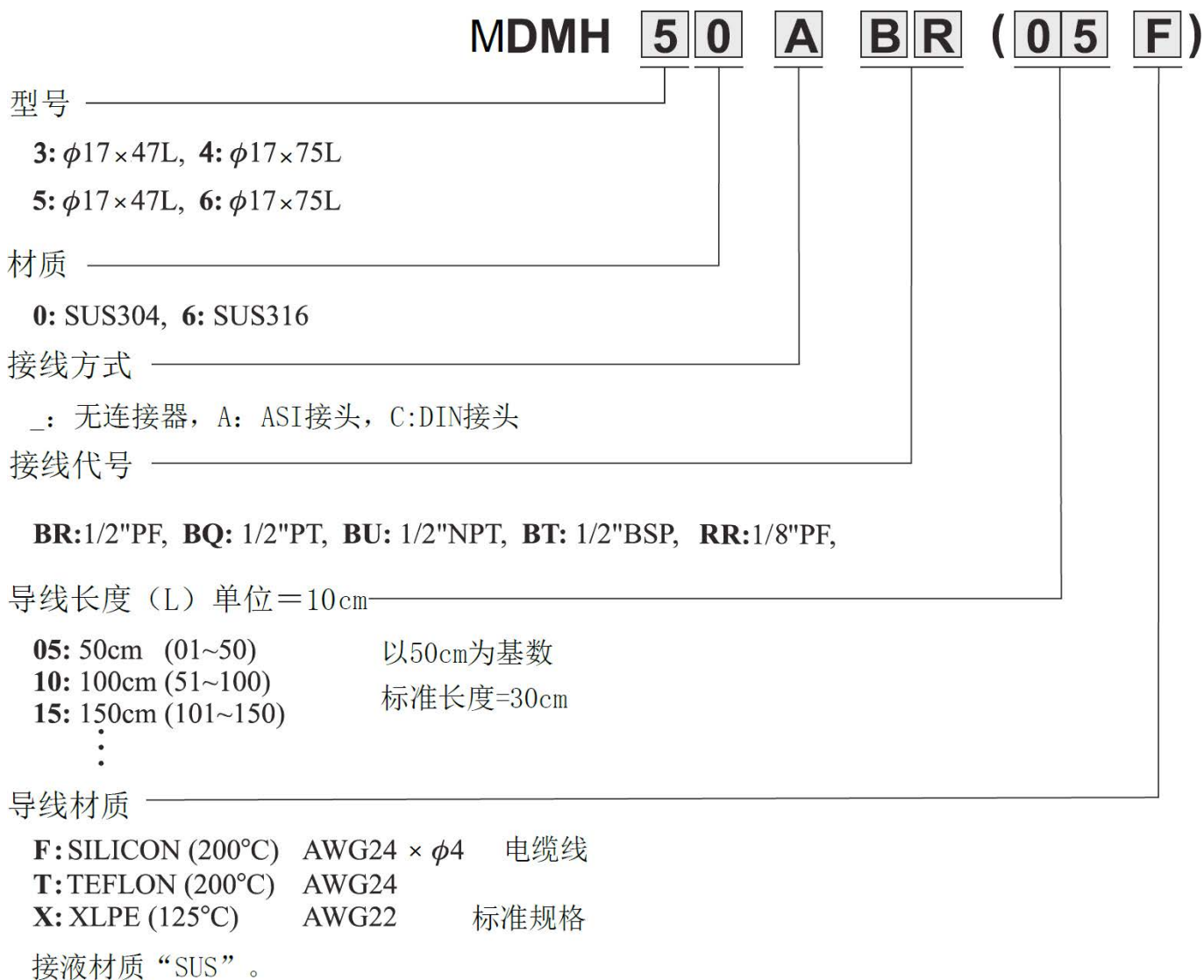
▶ MD MH50R/ 56R



◎ 特性规格

型号	材质	接点容量	最高电压	最大切换电流	最大通电电流	导线规格	最大工作压力	工作温度	适用比重
MDMH50	SUS 304	50W/SPST	240Vac	0.5A	1A	XLPE or TEFLON	5 kg/cm ²	-20~120°C	0.92
MDMH56	SUS 316		200Vdc					(Max.200°C)	

金属单点式侧装型编号说明

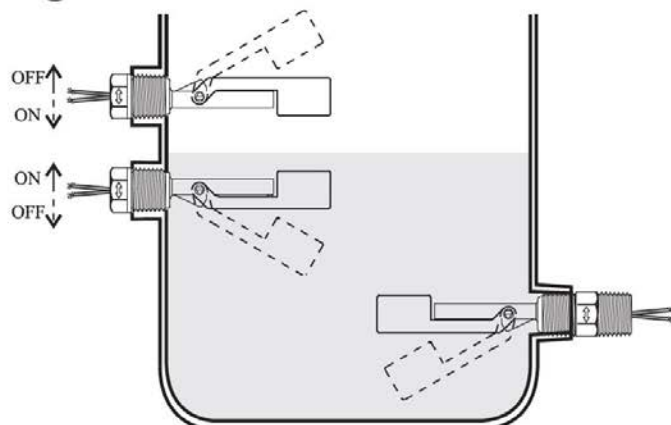


塑胶单点式水平安装型

► MC H41PD / H51PD

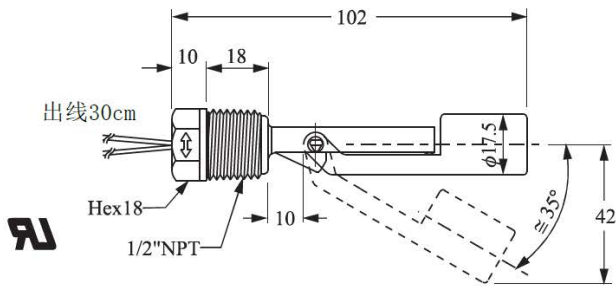


◎ 安装说明

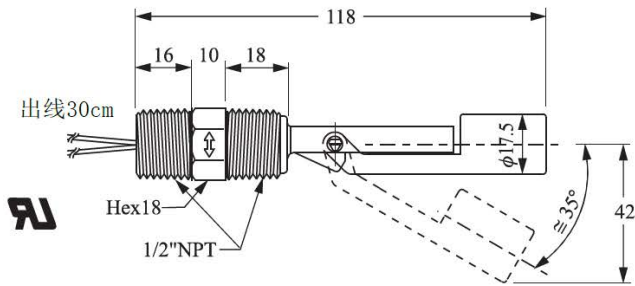


塑胶单点式水平安装型

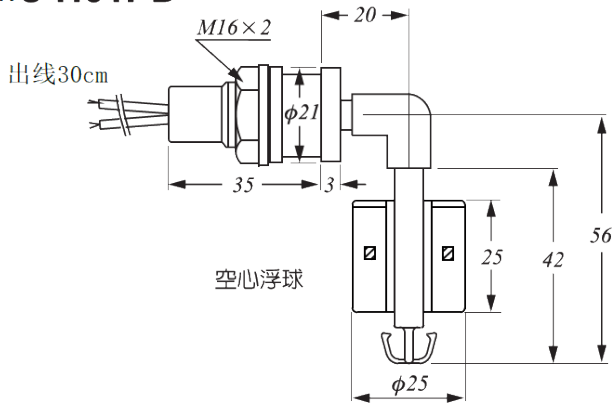
■MC H41PD



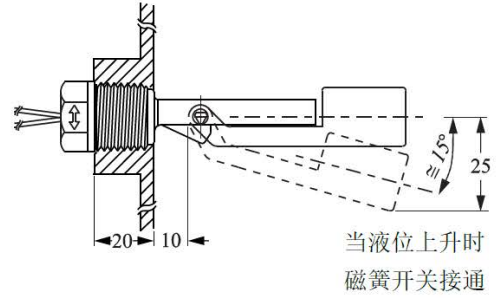
■MC H51PD



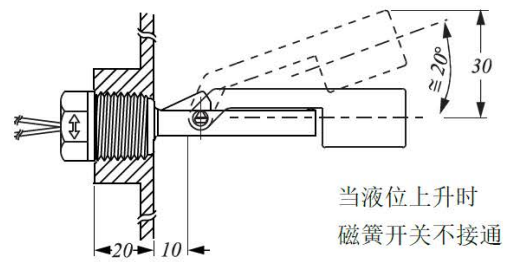
■MC H61PD



◎ NO 接点安装说明



◎ NC 接点安装说明



◎ 特性规格

型号	材质	接点容量	最高电压	最大切换电流	最大通电电流	导线规格	最大工作压力	工作温度	适用比重	重量
MCH41PD	PP	50W/SPST	240VAC	0.5A	1A	XLPE	4 kg/cm ²	-20~80°C	0.65	20g
MCH51PD			200VDC							25g
MCH61PD										31g

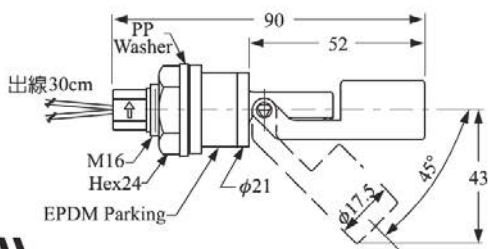
塑胶单点式水平安装型

► MC H21PD / H31PD

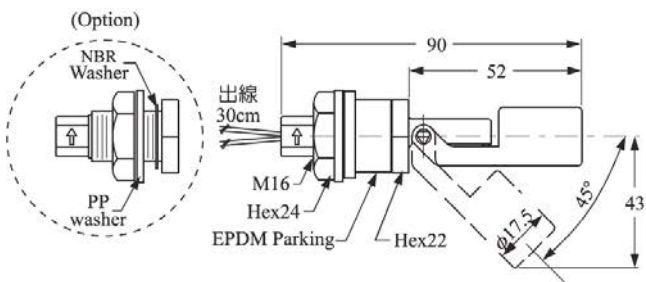


MCH2, H3共有3种材质，PP、Nylon、PVDF可供选购
 电缆或特殊导线客户可以订制
 磁簧开关规格客户可以订制
 标准品请参考(第9页)规格表

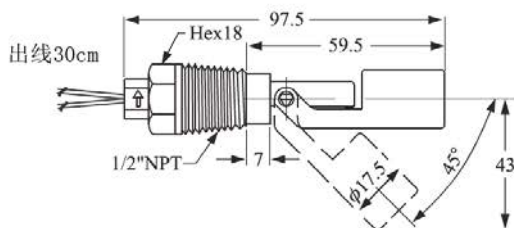
■ MC H21PD (圆头)



■ MC H21PD (六角头)可选购

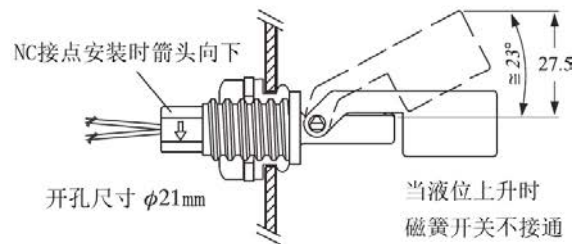


■ MC H31PD

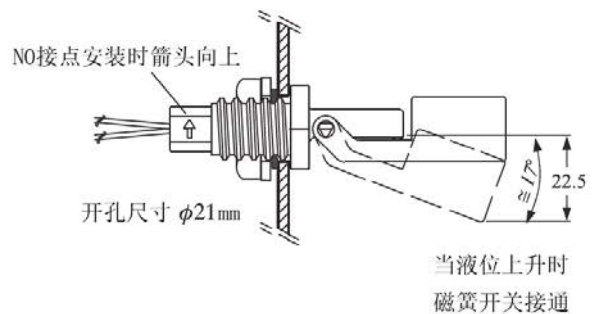


◎ 安装说明

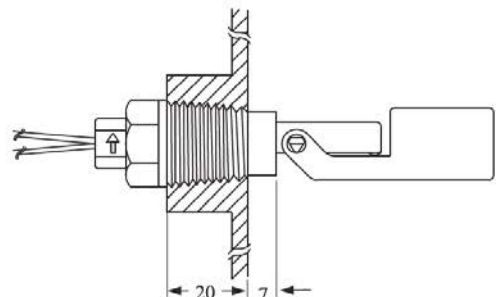
■ 须由桶外向桶内安装



■ 须由桶内向桶外安装

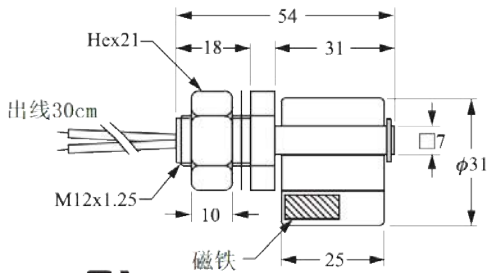
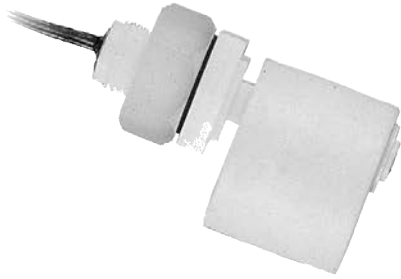


■ 须由桶外向桶内安装



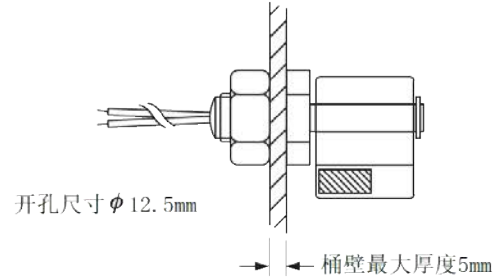
塑胶单点式水平安装型

► MCH11PD

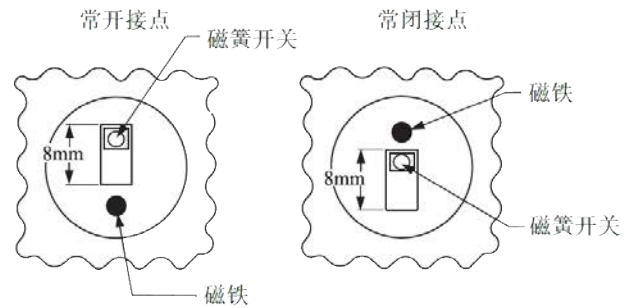


本系列产品为侧面安装
比重SG是以水做参考(SG=1)

◎ 安装说明



◎ NO /NC 接点说明

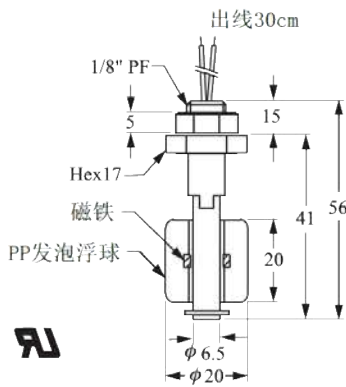


◎ 特性规格

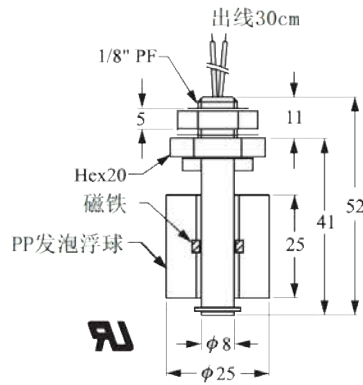
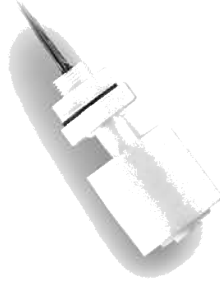
型号	MCH11PD	MCH21PD MCH31PD	MCH23FD MCH33FD	MCH24YD MCH34YD	MCH25GD MCH35GD
接点容量	50W SPST				
最高电压	240VAC / 200VDC				
最大切换电流	0.5A				
最大通电电流	1A				
导线规格	PVC AWG22	XLPE AWG22			
最大工作压力	ATM	4 kg/cm ²	2 kg/cm ²		
工作温度	-20~80°C		-20~110°C		
材质	PP		PVDF	Nylon	Polysuphone
适用比重	0.78	0.75	0.85	0.8	0.85
重量	25 g	H21: 22 g H31: 21 g	25 g	23 g	25.4 g

塑胶单点式垂直安装型

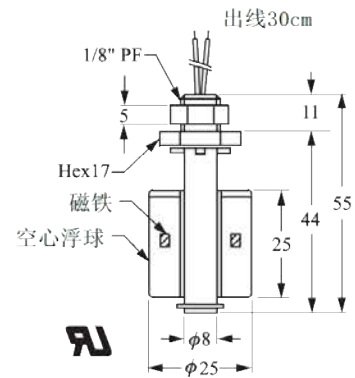
► MCV11QF

开孔尺寸: $\phi 10\text{mm}$

► MCV21QD

开孔尺寸: $\phi 10\text{mm}$

► MC V30PD,31PD,33FD,34YD,35GD

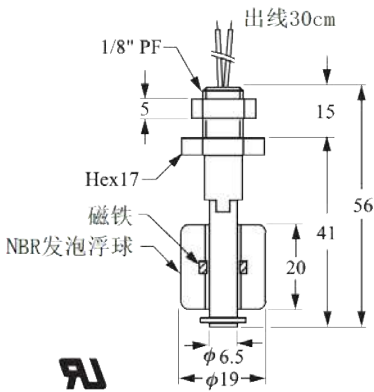
开孔尺寸: $\phi 10\text{mm}$

◎ 特性规格

型号	MC V11QF	MC V21QD	MC V30PD MC V31PD	MC V33FD	MC V34YD	MC V35GD
接点容量	10W SPST	50W SPST	50W SPST			
最高电压	125VAC / 100VDC	240VAC / 200VDC	240VAC / 200VDC			
最大切换电流	0.5A		0.5A			
最大通电电流	1A		1A			
导线规格	UL 1007 AWG22 PVC	UL 1007 AWG22 PVC	UL 1007 AWG22 PVC	XLPE AWG22		
导线规格	UL 1007 AWG22 PVC	UL 1007 AWG22 PVC	UL 1007 AWG22 PVC	XLPE AWG22		
可反转开关动作	YES		YES/ 80°C以下			
最大工作压力	ATM		4 kg/cm ²	2 kg/cm ²		
工作温度	-20~80°C		-20~80°C	-20~120°C	-20~110°C	-20~120°C
材质	PP		PP	PVDF	Nylon	Polysuphone
适用比重	0.8		0.7	0.85	0.8	0.85
重量	12 g	18 g	12.8 g	18 g	15 g	18 g

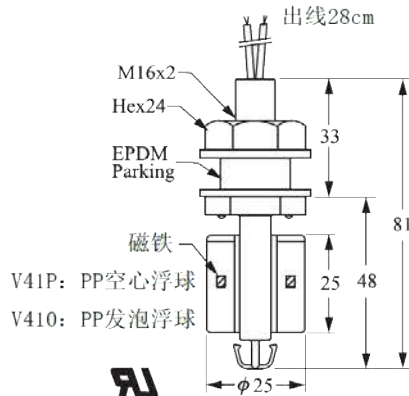
塑胶单点式垂直安装型

► MC V11NF



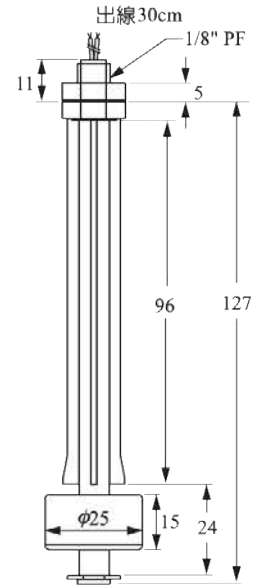
开孔尺寸: φ10mm

► MC V41PD,V41QD



开孔尺寸: φ16mm

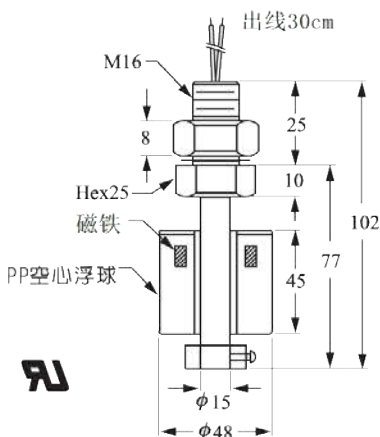
► MC V61PF,V61NF



V61P: PP空心浮球
V61N: NBR发泡浮球

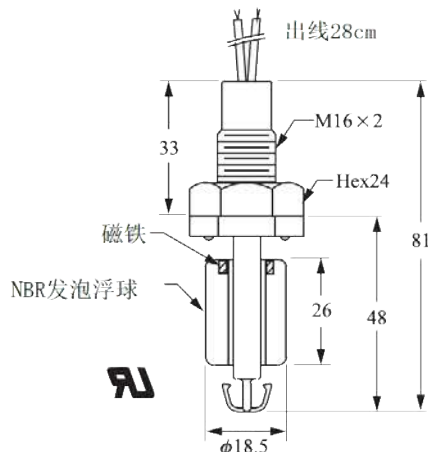
开孔尺寸: φ10mm

► MC V81PD



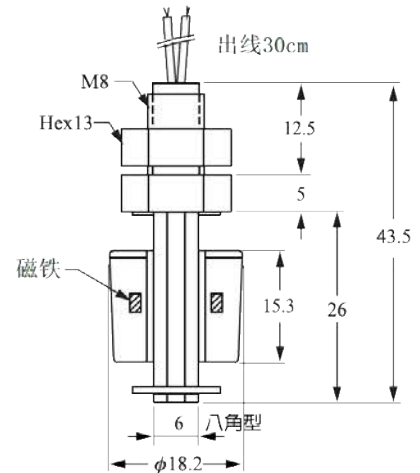
开孔尺寸: φ16mm

► MC V41ND



开孔尺寸: φ16mm

► MC V51PD



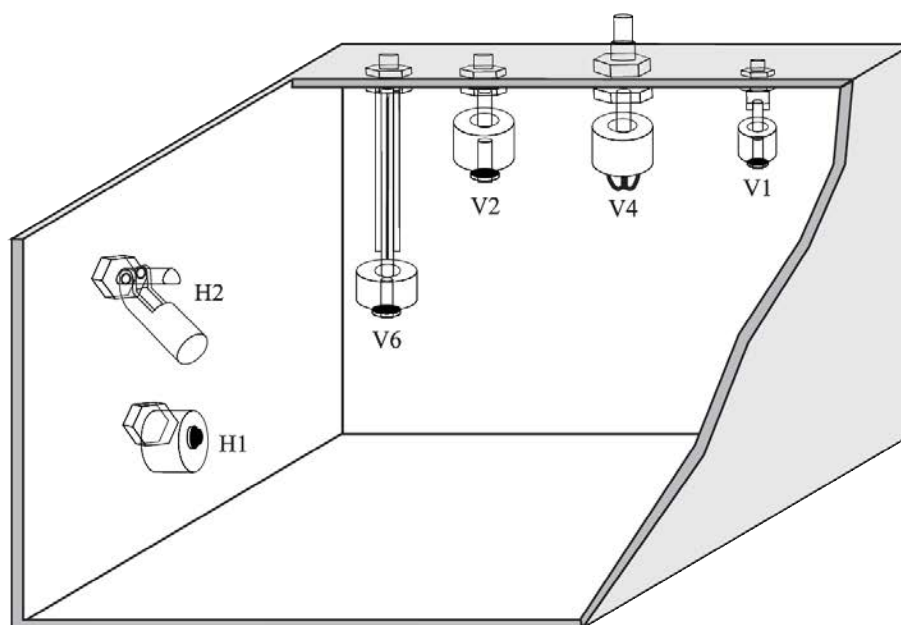
开孔尺寸: φ8.5mm

塑胶单点式垂直安装型

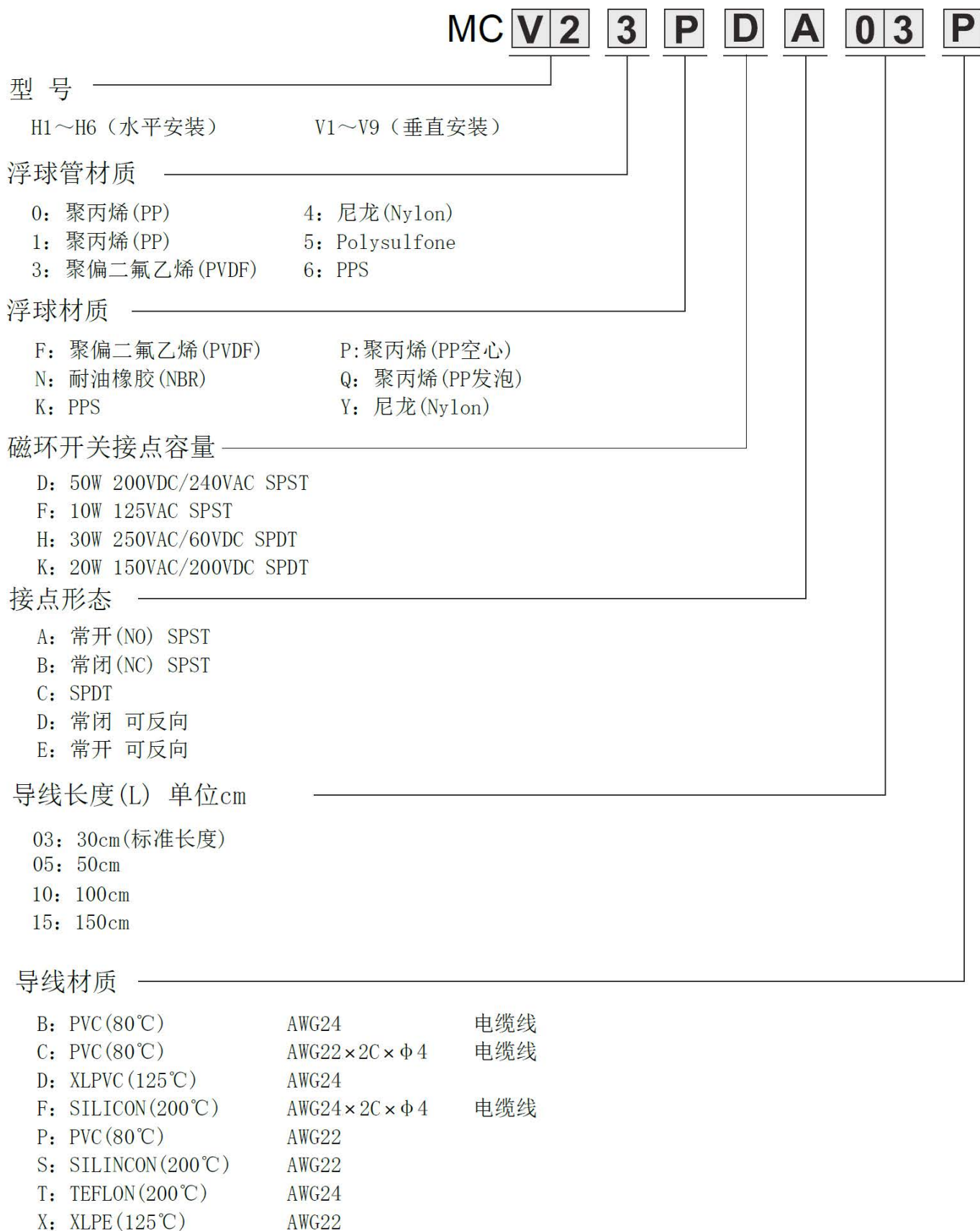
◎ 特性规格

型号	MC V11NF	MC V61PF MC V61NF	MC V41PD MC V41QD	MC V81PD	MC V41ND	MC V51PD
接点容量	10W SPST		50W SPST			
最高电压	125VAC (Break Down 250VAC)		240VAC / 200VDC			
最大切换电流	0.5A					
最大通电电流	1A					
导线规格	XLPE AWG22	UL 1007 AWG22 PVC				
可反转开关动作	NO	NO	YES	NO	NO	NO
最大工作压力	2 kg/cm ²	V61P: 4kg/cm ² V61N: ATM	V41P: 4kg/cm ² V41Q: ATM	4 kg/cm ²	ATM	4 kg/cm ²
工作温度	-20 ~100°C	-20~80°C			-20 ~100°C	-20~80°C
材质	PP (except V11N, V61N, V41N: NBR float)					
适用比重	0.8	0.7 ~ 0.8		0.6	0.8	0.8
重量	11 g	16 g	23 g	180 g	17 g	8.2 g

安装实例



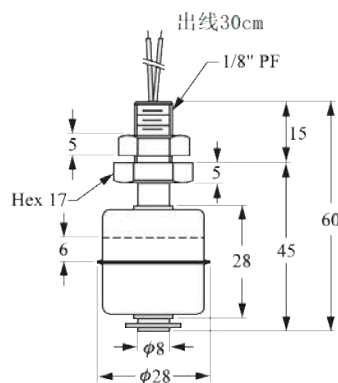
塑胶单点式编号说明



标准规格产品，接点形式为A(NO-SPST)，导线总长如外观图所示，详细规格表请参考前页。

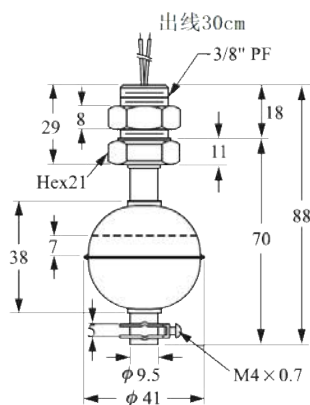
金属单点式垂直安装型

► MD 30□1/ MD 35□1



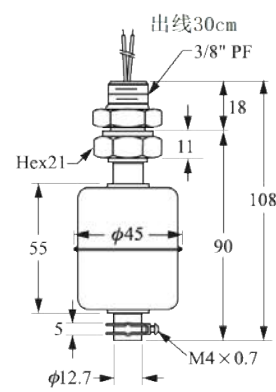
开孔尺寸: φ10mm

► MD 40□1



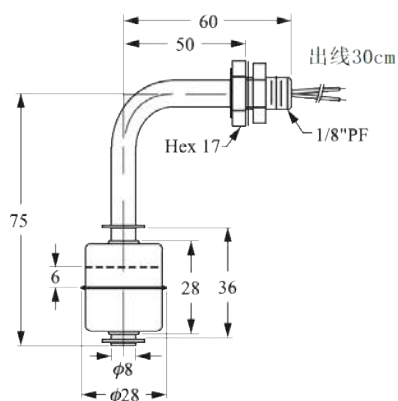
开孔尺寸: φ17mm

► MD 45□1



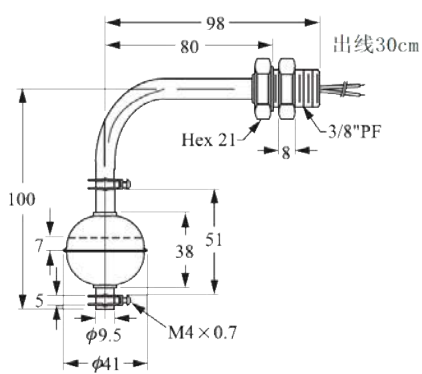
开孔尺寸: φ17mm

► MD 30□2



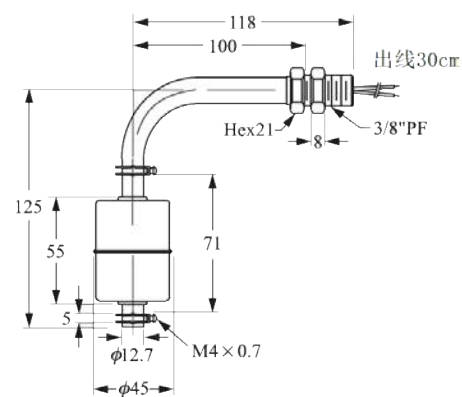
开孔尺寸: φ10mm

► MD 40□2



开孔尺寸: φ17mm

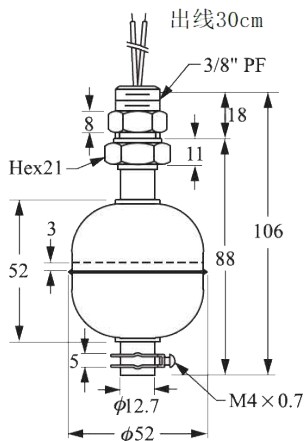
► MD 45□2



开孔尺寸: φ17mm

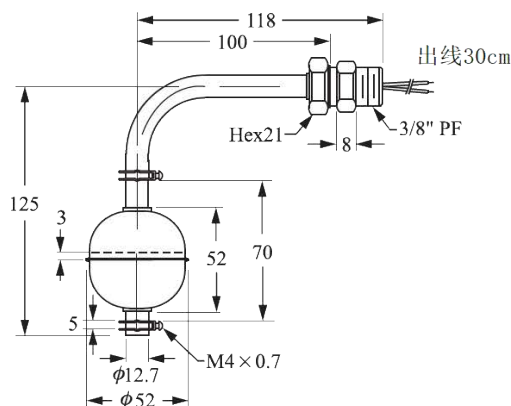
金属单点式

► MD 50□1



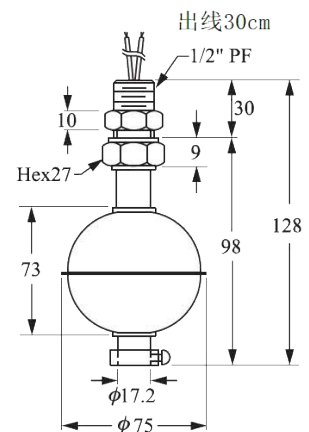
 开孔尺寸: φ17mm

► MD 50□2



 开孔尺寸: φ17mm

► MD 75□1



 开孔尺寸: φ21mm

◎ 特性规格

型号	MD30□1D MD30□2D	MD40□1D MD40□2D	MD45□1D MD45□2D	MD50□1D MD50□2D	MD75□1G	MD10□1G
接点容量	50W SPST	50W SPST	50W SPST	50W SPST	60W SPDT	
最高电压	240VAC/200VDC				220VAC	
最大切换电流	0.5A	0.5A	0.5A	0.5A	2A	
最大通电电流	1A	1A	1A	1A	3A	
导线规格	XLPE (UL3266, AWG22)					
可反转开关动作	YES	YES/80°C以下			NO	NO
最大工作压力	10	30	12	30	30	10
工作温度	-10 ~120°C (200°C可訂製)					
材质	Stainless Steel SUS304, 316					
适用比重	0.8	0.7	0.65	0.55	0.55	0.5

金属单点式编号说明

MD **30** **6** **2** **D** **A** (**10** **D**)

型号

- 30 浮球: $\phi 28 \times 28$, 牙口: 1/8"PF
 35 浮球: $\phi 30 \times 28$, 牙口: 1/8"PF
 40 浮球: $\phi 41 \times 38$, 牙口: 3/8"PF
 45 浮球: $\phi 45 \times 55$, 牙口: 3/8"PF
 50 浮球: $\phi 52 \times 52$, 牙口: 3/8"PF
 75 浮球: $\phi 75 \times 70$, 牙口: 1/2"PF
 10 浮球: $\phi 75 \times 108$, 牙口: 1/2"PF

接液材质

- 0: SUS304
 6: SUS316

安装方式

- 1: 垂直 (上装或下装)
 2: 水平 (侧装)

磁簧开关接点容量

- D: 50W 200VDC/240VAC SPST
 F: 10W 125VAC SPST
 G: 60W 220VAC SPDT (在管径 $\geq \phi 12.7$ 时使用)
 H: 30W 250VAC/60VDC SPDT (在管径 $\leq \phi 9.5$ 时使用)

接点形态

- A: 常开(NO) SPST 高温型只能选择A或B
 B: 常闭(NC) SPST
 C: SPDT
 D: 常闭 可反向
 E: 常开 可反向

导线长度(L) (XLPE 125°C) 单位cm

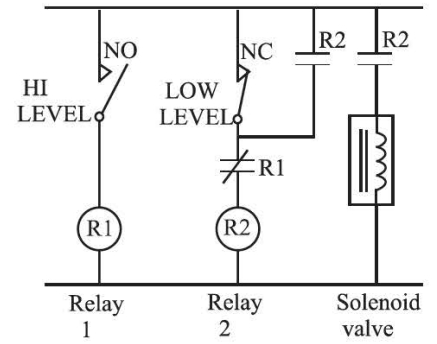
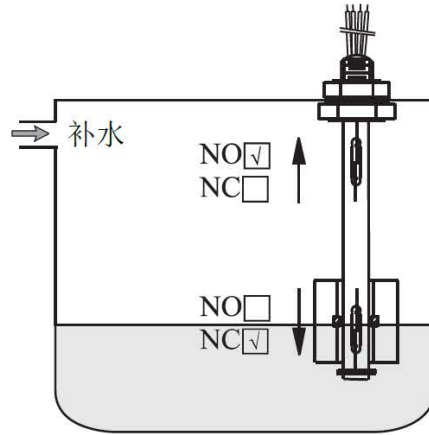
- 03: 30cm(标准长度)
 05: 50cm
 15: 150cm

导线材质

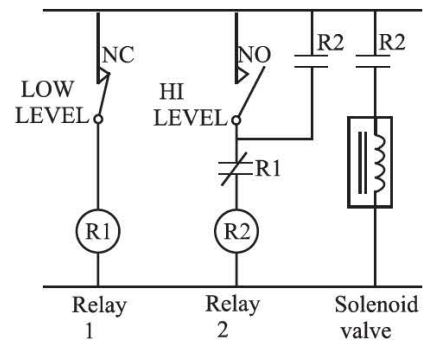
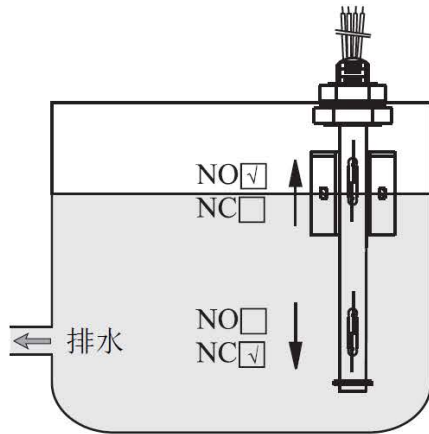
- | | | |
|-------------------|-------------------------------------|------|
| B: PVC(80°C) | AWG24 | 电缆线 |
| C: PVC(80°C) | AWG22 \times 2C \times ϕ 4 | 电缆线 |
| D: XLPVC(125°C) | AWG24 | |
| F: SILICON(200°C) | AWG24 \times 2C \times ϕ 4 | 电缆线 |
| P: PVC(80°C) | AWG22 | |
| T: TEFLON(200°C) | AWG24 | |
| X: XLPE(125°C) | AWG22 | 标准规格 |

浮球开关应用线路范例

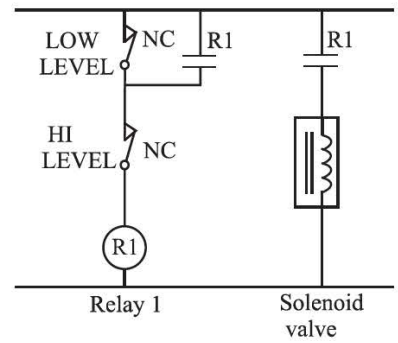
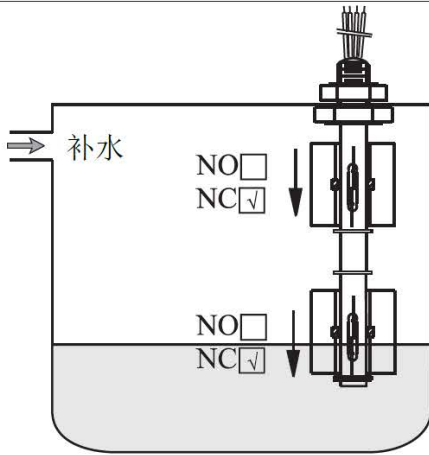
单一浮球，二个磁簧开关的补水控制线路。



单一浮球，二个磁簧开关的排水控制线路。



两个浮球，两个磁簧开关的补水控制线路。



两个浮球，两个磁簧开关的排水控制线路。

