



## 使用说明书

### **PMV WS/WM Ultraswitch™** 阀位指示器

安装  
操作  
维护

FCD PMZHIM0010-02 - 04/23



## 目录

<b>1. 一般信息</b> .....	<b>3</b>
<b>2. 安全说明</b> .....	<b>3</b>
<b>3. 拆箱</b> .....	<b>3</b>
<b>4. 认证</b> .....	<b>4</b>
<b>5. 规格</b> .....	<b>4</b>
5.1 技术数据.....	4
5.2 结构材料.....	4
5.3 产品标签.....	4
5.4 WS/WM UltraSwitch™ 命名法规.....	5
5.5 WS/WM UltraSwitch™ 开关选件.....	6
<b>6. 安装</b> .....	<b>8</b>
6.1 接线说明.....	9
6.2 盖罩和外壳选件.....	10
<b>7. 开关(已认证)</b> .....	<b>11</b>
7.1 在危险场所中安装.....	11
7.2 调整限位开关.....	11
7.3 微调凸轮.....	11
7.4 开关选件规格(全部).....	12
<b>8. 尺寸</b> .....	<b>14</b>
<b>9. 备件</b> .....	<b>15</b>
<b>10. 备注</b> .....	<b>15</b>

## 1. 一般信息

WS/WM Ultraswitch™ 外壳为自动化阀门提供本地和远程位置指示。它们通常配备可视化指示器(黑色/黄色或红色/绿色),用以直观地确定本地位置。WS/WM Ultraswitch™ 提供大量限位开关选件,可在各种电气应用中进行远程指示。它们还可用作直接安装电磁阀的接线盒。

## 2. 安全说明

使用产品之前,请仔细阅读本手册中的安全说明。如果在安装过程中出现任何问题,请联系供应商/销售办事处,然后再进行下一步操作。

该设备仅适用于 Class 1, Division 1&2, groups ABCDFG 防爆等级或非危险场所。

## 3. 拆箱

如有运输损坏,立即告知承运人。如有任何差异,请联系距离您最近的 FLOWSERVE。



- 更换组件可能会损害在 Div.2 场所的适用性。
- 定期检查组件是否退化。如果发现退化,请更换零件。
- 应在无危险的区域内擦拭清洁外壳。
- 存在潜在的静电充电危险,只能用湿布清洁——有传播放电的危险。
- 必须满足所有接地和连接安装要求。
- 在进行安装或维修时,请注意个人防护(穿戴防护衣服、眼镜、手套)。
- 设备的所有安装、检查和维护均应由经过适当培训的人员进行。更多信息,请参考 EN 60079-14:1997、EN 60079-17、EN 60079-18、EN 60079-19。
- 除非已知该区域无危险,否则请勿断开设备的连接。
- 为防止点燃易燃或可燃气体,先断开电源再进行维修工作。
- 仅限使用 Flowserve 的原装备件以免认证失效。

## 4. 认证

一般用途

ATEX II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6

ATEX II 1G Ex ia IIB T4/T5/T6

ATEX II 1D Ex ta IIIC T80°C T50085°C Da IP66/67

cCSAus Class I Division 1, Groups A,B,C,D; Class II Division 1 Groups F,G; Class III

cCSAus Class I Division 2, Groups A,B,C,D; Class II Division 2 Groups F,G; Class III

CCC Ex ia IIB T4...T6 Ga, Ex ia IIC T4...T6 Ga, Ex ia IIIC T20085°C Da

## 5. 规格

### 5.1 技术数据

防护等级

IEC 529 IP 66/67, NEMA Type 4X

重量 (最重) 0.7公斤/1.55磅

### 5.2 结构材料

零件

材料

外壳

粉末环氧涂铝或

PA6/PA66 工程树脂, 填充 25 – 30% 玻璃纤维

盖罩

粉末环氧涂铝或

PA6/PA66 工程树脂, 填充 25 – 30% 玻璃纤维或

透明聚碳酸酯

轴

不锈钢 SS EN 2346 / AISI 303

凸轮/花键

尼龙

接线端子

尼龙

内部支架

尼龙、铝或不锈钢

所有内部紧固件

不锈钢

所有外部紧固件

不锈钢

所有模铸紧固件

阳极氧化铝

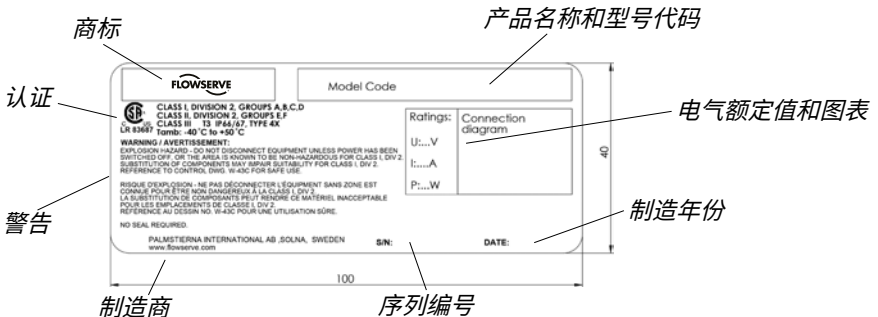
指示器

聚碳酸酯或 PA66

### 5.3 产品标签



**\*注意:** 如果设备可能接触到腐蚀性物质, 则用户有责任采取适当的预防措施, 防止设备受到腐蚀影响, 从而确保设备提供的保护类型不受损害。



### 5.4 WS/WM UltraSwitch™ 命名法规

- A = 品牌标记**
  - P PMV
- B = 轴型**
  - N Namur 轴, EN 15714
  - S 薄型轴
  - T 用于 NAF Turnex
  - D 双“D”型轴 1/4 英寸, 平坦
- C = 主体类型**
  - WS 一般用途/1.5.外壳/1/2” NPT 导管引入装置
  - WM 一般用途/1.5.外壳/M20x1.5mm 导管引入装置
- D = 导管引入装置数量**
  - 2 2 个导管引入装置
  - 4 4 个导管引入装置 (根据“C”的 2 个导管引入装置+对侧具有不同的螺纹类型的入口)
- E = 主体材料**
  - A 铝
  - R 工程树脂
- F = 盖罩材料**
  - A 铝
  - R 工程树脂
  - P 聚碳酸酯盖罩 (透明)
- G = 指示器**
  - 1 无指示器
  - 2 扁平箭头指示器, 黄色/黑色
  - H 黑色/黄色, UltraDome™
  - U 标准, UltraDome™ (红色关闭/绿色打开)
- H = 开关元件数量**
  - 0 没有开关 (空外壳)
  - 1 1 个开关
  - 2 2 个开关
- I = 开关类型 - (参见第 12 页和第 13 页)**
- J = 认证**
  - 14 一般用途
  - 15 ATEX Ex ia
  - 28 cCSAus Ni
  - 29 cCSAus IS
  - 43 CCC

订购编码示例

A	B	C	C	D	E	F	G	H	I	I	J	J
P	N	W	S	2	A	R	U	2	P	P	2	8

A = 品牌, NAMUR 轴, 1/2” NPT 外壳带 2 个导管, 铝主体, 树脂盖罩, 标准 UltraDome™, 2 个接近开关“PP”, cCSAus 认证 (2 个开口端子)

## 5.5 WS/WM UltraSwitch™ 开关选项

代码	认证	开关选项	制造商	负载能力
M1	A	SPDT 机械开关	Honeywell MicroSwitch	15A @ 125/250VAC; 0.5A @ 125VDC; 0.25A @ 250VDC; 5A @ 120VAC (电阻负载)
MG	A, B	SPDT 镀金机械开关	Honeywell MicroSwitch	1A @ 125VAC; 50mA @ 24VDC (电阻负载)
F1		IN5129	IFM	10-36VDC NO PNP, 250mA, 三线制
F3		IF5250	IFM	10-36VDC NC PNP, 150mA, 三线制
F5		IF6001	IFM	18-32VDC, NO PNP, 150mA@50°C
F6		IF6034	IFM	10-36VDC, NO PNP, 150mA, 不锈钢
F7		IN0074	IFM	20-250AC/DC NO, 350mA/100mA
F8		IN0081	IFM	20-250AC/DC NO, 350mA/100mA 带 LED
FJ		IN5263	IFM	10-55VDC PNP/NPN, 400mA
P4	A, B, C	SPST 接近开关	Aleph PS-6132	0.35A @ 140VAC; 0.25A @ 200VDC, 1A @ 50VDC (最大功率 50W, 触点额定值)
P5	A, B, C	SPDT 接近开关	Hamiin	0.25A @ 120VAC; 0.25A @ 28VDC (最大功率 3W)
PE	A, B, C	SPDT Sabre 接近开关	Flowserve	1A @ 120VAC; 1A @ 24VDC
PP	C	SPDT Phazer 接近开关	Flowserve	3A @ 120VAC; 2A @ 24VDC
PT	A, B, C	SPST BRS 接近开关	Flowserve	3A @ 120VAC; 0.5 @ 24VDC
N8	A	固态接近开关	PF NJ2 V3 N	NAMUR NC 传感器; 8VDC
NP	A	固态接近开关	PF SJ3.5-N	NAMUR 传感器输出; 5-25VDC 电源
NQ	A	固态接近开关	PF NJ4-12GK-N	NAMUR NC 传感器; 8VDC
NR		固态接近开关	PF NJ4-12GM40-E1	PNP 下沉; 最大电流 200mA; 10-60VDC
NS		固态接近开关	PF NJ4-12GM40-E2	NPN 源; 最大电流 200mA; 10-60VDC
NT		固态接近开关	PF NJ4-12GK40-E2	NPN 源; 最大电流 200mA; 10-60VDC
N9		固态接近开关	PF NBB3-V3-Z4	NPN 源; 最大电流 100mA; 5-60VDC
NW	A	固态接近开关	PF SJ3.5-SN	NAMUR NC 传感器; 8VDC

更多开关选项可供选择

Notes

- 1) 某些型号的标准配置有两个以上的开口端子位置开放。咨询工厂以了解更多详情。

<b>Housing and cover material</b> 外壳及端盖材料	<b>Switch type code</b> 转换开关类型代码	<b>CCC Marking</b> CCC 标志
<b>Housing Or cover material is Not aluminium</b> 非铝合金材料外壳或端盖	FE, FK	Ex ia IIB T4...T6 Ga
	M1, MG, N2, N3, N4, N8, NB, NC, NE, NF, NG, NH, NL, NM, NP, NQ, NV, NW, NY, P4, P5, PE, PT	Ex ia IIC T4...T6 Ga
<b>Housing And cover material is aluminium</b> 铝合金材料外壳及端盖	FE, FK	Ex ia IIB T4...T6 Ga Ex ia IIIC T200 85°C Da
	M1, MG, N2, N3, N4, N8, NB, NC, NE, NF, NG, NH, NL, NM, NP, NQ, NV, NW, NY, P4, P5, PE, PT	Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ia IIIC T200 85°C Da

## 6. 安装

WS/WM Ultraswitch™ 可以通过各种安装硬件安装到阀门或阀门执行器上。

为了获得最佳效果，当安装 NAMUR 兼容的执行器时，请指定 NAMUR 轴选件和 NAMUR 安装硬件。这些选件可以直接连接到执行器上，无需耦合，减少了死区。

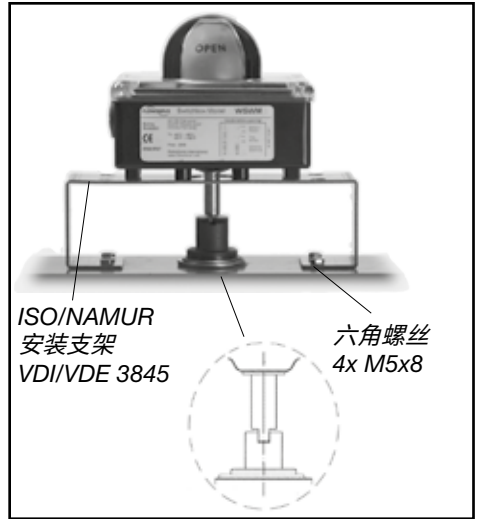
将螺栓固定在执行器上，将 WS/WM Ultraswitch™ 固定在支架上，然后用手指拧紧即可。

对于 NAMUR 应用，WS/WM Ultraswitch™ 开关轴配备整体定位销。该定位销必须与执行器轴上的螺纹孔啮合。

对于非 NAMUR 应用，确保在 WS/WM 与执行器之间的耦合器安装正确。在紧固件随意紧固的情况下，安装 WS/WM 后，将执行器轻轻触发两到三次，以对准支架。然后紧固所有的紧固件。

工作环境温度。WS/WM Ultraswitch™ 开关盒已在以下温度范围内经过测试和运行：

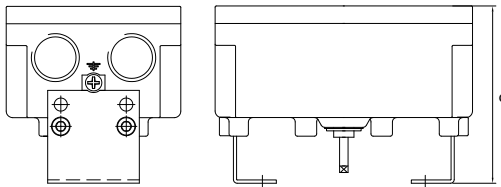
-40° - 180°F  
-40° - 80°C



安装在旋转执行器上的 WS/WM 开关

### 安装套件

对于紧凑/薄型安装——使用安装套件 KL01 或 KL02。仅与“S”轴类型一起使用。用户可以将这些套件安装在轴高为 20、30 或 50 毫米的执行器上。该套件还可以轻松适应顶部样式 80/30 毫米执行器以及 130/80 毫米执行器（请参阅下表以供参考）。也提供 NAMUR 标准安装支架。



⚠ 备注！仅限“S”轴类型！

安装套件 (零件编号)	执行器轴高 (毫米)	螺栓样式 80/30 (毫米)	螺栓样式 130/30 (毫米)	C = 高度 (毫米)
KL01	20/30	是	是	80/90
KL02	50	是	是	110

## 6.1 接线说明

- 根据外壳标签上的接线图(参见图片)和下面给出的说明连接所有接线。



- 确保接地线连接正确
- 使用合适的电缆管堵头正确地密封未使用的入口。

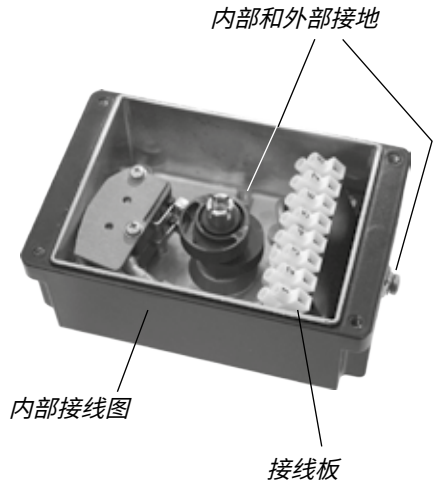
WS/WM Ultraswitch™ 外壳采用预接线开关。在带编号的接线排上完成所有的终端连接。同时提供了外部和内部接地位置,以供安装使用。接线图位于产品标签上面,指示与开关触点相对应的端子编号:常开、常闭、通用等。按照接线图和电气法规将开关连接至系统。

对于现场接线:确保任何余出的电线部分或回路都远离任何活动部件,并且长度足够短或牢固,以确保电线与开关盒盖的内表面之间有1/4英寸的间隙。

注意:对于所有磁力触发的接近开关,顶部开关仅应用于指示顺时针位置;底部开关仅应用于指示逆时针位置。与这些设置的任何偏差都可能导致错误的指示。

也可以通过 WS/WM Ultraswitch™ 外壳连接电磁阀。标准配置 至少包括两个辅助端子。将电磁阀连接到辅助端子,然后将电源线连接到另一端。确保电磁阀在提供的接地端子上正确接地。

WS UltraSwitch™ 系列外壳包括两个螺纹尺寸为 1/2" NPT 导管引入装置和 WM 系列包括两个 M20x1.5 导管引入装置。



### 注意!

- 在单元投入使用之前,必须在未经使用的导管引入装置中正确安装合适的电缆堵头。
- 在任何情况下,必须根据国家电气法规、当地法规、当地认证和制造商说明进行安装。必须使用接头封严套来防止水通过导管进入。
- 防止静电积聚,确保安全使用。WS/WM Ultraswitch™ 开关盒的外壳由 PA6/PA66 制成,应避免外部物体引起的任何撞击或摩擦,以防止静电积聚。



## 6.2 盖罩和外壳选项



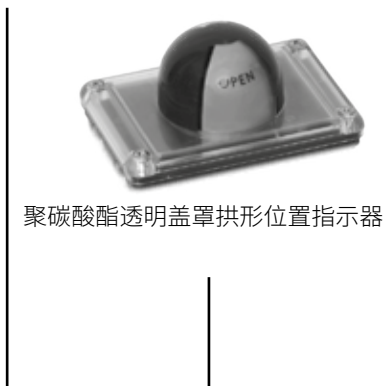
铝或树脂盖罩拱形位置指示器



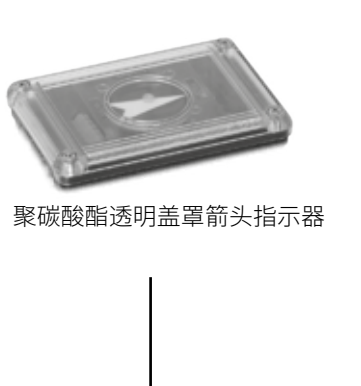
铝或树脂平盖罩



铝盖罩箭头指示器



聚碳酸酯透明盖罩拱形位置指示器



聚碳酸酯透明盖罩箭头指示器



铝外壳



树脂外壳

## 7. 开关(已认证)



更换组件可能会损害产品在危险(分类)场所的适用性。除非已知该区域无危险,否则请勿断开设备的连接。

为防止点燃易燃或可燃气体,先断开电源再进行维修工作,或者;认真阅读、理解并遵守制造商的现场维护程序。

### 7.1 在危险场所中安装

参考控制图 RA-2。咨询工厂。

### 7.2 调整限位开关

UltraSwitch™ 外壳配备用于限位开关跳闸的 Quick-Set™ 凸轮。这些凸轮无需工具即可轻松调整。

注意:当在危险场所进行安装时,先断开电源再拆除盖罩。

拆除盖罩,并放置一旁。将执行器/阀门旋至顺时针方向(CW)转尽的位置。顺时针方向调整关联凸轮如下:

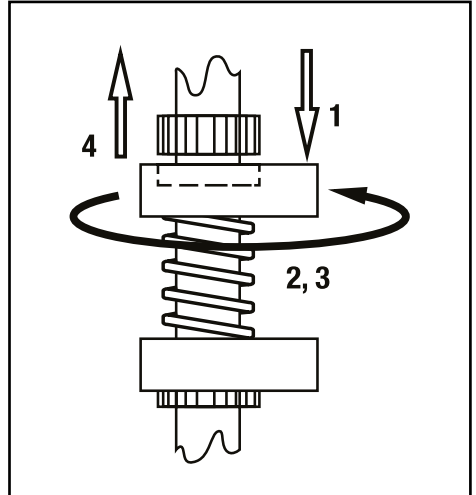
1. 顶着弹簧推或拉凸轮,使其脱离花键。
2. 顺时针旋转凸轮断开与开关的接触(或将磁铁移离开关)。
3. 继续顺时针旋转凸轮直到开关自动断开。
4. 松开凸轮,然后将其与花键重新啮合。

将执行器/阀门旋至逆时针方向(CCW)转尽的位置。按步骤 1-4 的描述逆时针方向调整关联凸轮,逆时针方向旋转凸轮除外。

### 7.3 微调凸轮

某些凸轮可以进行微调。这类凸轮的侧面嵌有小螺丝。

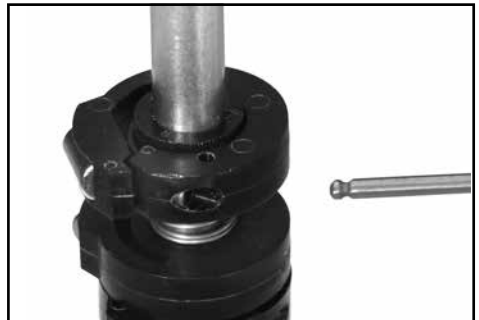
顺时针或逆时针调整该螺钉会使凸轮变形,从而稍微改动跳变点。



调整凸轮



注意:工厂设置为:  
顶部开关 = CW (关闭)  
第二开关 = CCW (打开)



微调凸轮

### 7.5 开关选件规格 (全部)

代码	开关选件	制造商	零件编号	负载能力
00	没有开关 (空外壳)			
F1		IFM	IN5129	10-36VDC (仅限 J=14)
F3		IFM	IF5250	10-36VDC NC PNP, 150mA, 三线制常闭型
F5		IFM	IF6001	18-32VDC, NO PNP, 150mA@50°C
F6		IFM	IF6034	10-36VDC, NO PNP, 150mA, 不锈钢
F7		IFM	IN0074	20-250AC/DC NO, 350mA/100mA
F8		IFM	IN0081	20-250AC/DC NO, 350mA/100mA 带 LED (J=14)
F9		IFM	IN0097	20-250AC/DC NO
FB		IFM	IF5249	10-36VDC NO PNP, 150mA, 三线制常开型
FC		IFM	IF5718	10-36VDC NO PNP/NPN, 150mA, 塑料
FE		IFM	NS5003	IS-2002-N
FG		IFM	IS5070	FB3004-APKG
FH		IFM	IS5001	IS-3002-BPOG
FJ		IFM	IN5263	IN-2002-FRKG/PH RT
FK		IFM	NS5002	IS-2002-N
FZ	AS-i 总线板接口			31VDC 28mA
M1	SPDT 机械开关	Honeywell MicroSwitch	V7-1C13D8-201	125/250VAC: 15.1A (1/2HP); 125VDC: 1/4A; 250VDC: 1/4A; 120VAC: 5A (电阻负载)
MG	SPDT 镀金机械开关	Honeywell MicroSwitch	V7-1D19D8-201	125VAC: 1A / 24VDC: 50mA (电阻负载)
N1		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM40-E	
N2		Pepperl+Fuchs	NJ2-12GK-N	
N3		Pepperl+Fuchs	SJ3.5-S1N	
N4		Pepperl+Fuchs	NJ2-12GK-SN	
N5		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK40-E	
N6		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK40-E1	
N7		Pepperl+Fuchs	NBB2-V3-E0	
N8	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NJ2-V3-N	NAMUR 传感器输出 / 5-25VDC 电源
N9	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NBB3-V3-Z4	NPN 源/最大电流 100mA / 5-60VDC
NA		Pepperl+Fuchs	NBN4-12GM40-E2	
NB		Pepperl+Fuchs	NJ2-12GM-N	
常闭		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM-N	
ND		Pepperl+Fuchs	NCB2-12GM40-Z1	
NE		Pepperl+Fuchs	NCB2-12GM35-N0	
NF		Pepperl+Fuchs	NCN4-12GM35-N0	
NG		Pepperl+Fuchs	NJ5-11-N-G	
NH		Pepperl+Fuchs	NCB4-12GM40-N0	
NK		Pepperl+Fuchs	NCN4-12GM40-Z0	
NL		Pepperl+Fuchs	NCB2-V3-N0	
NM		Pepperl+Fuchs	NJ2-11-SN-G	
NN		Pepperl+Fuchs	NBB2-V3-E2	
NP	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	SJ3.5-N	
NQ	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK-N	
NR	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM40-E1	PNP 下沉/最大电流 200mA/10-60VDC



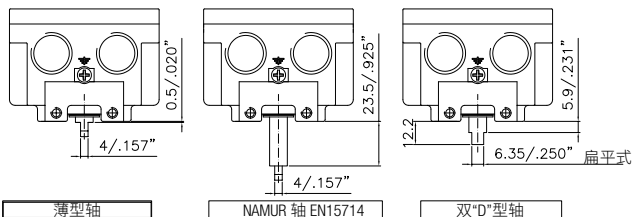
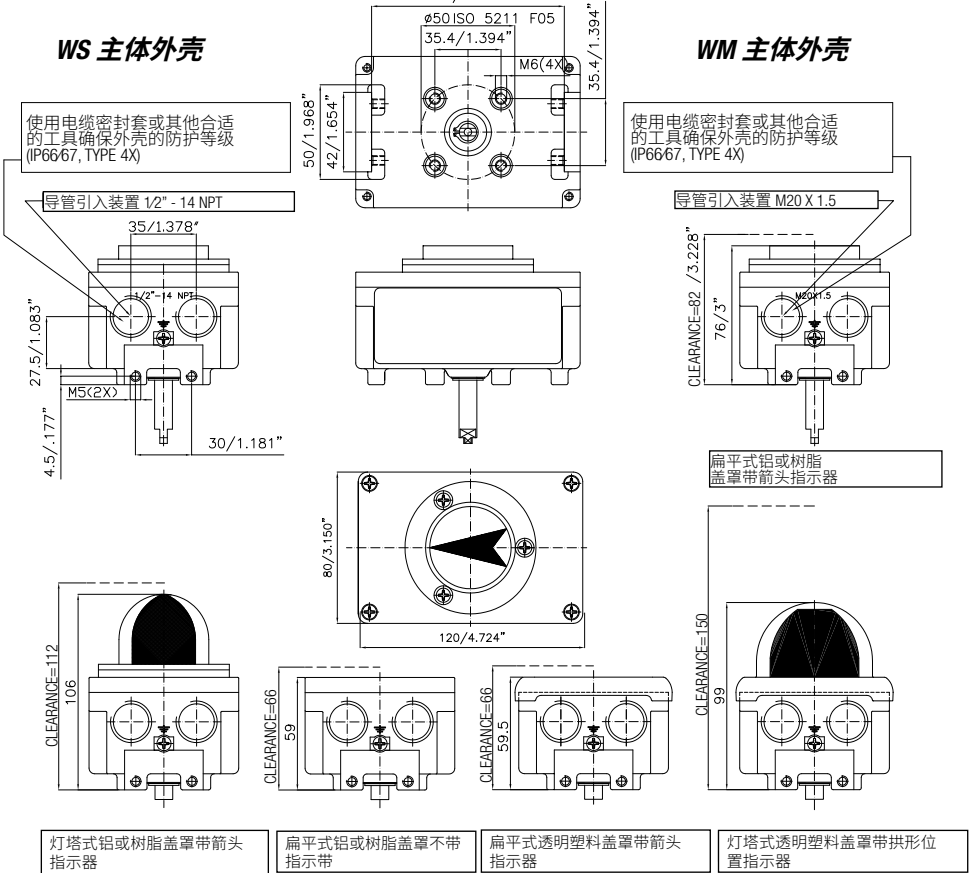
**7.5 开关选件规格 (续)**

代码	开关选件	制造商	零件编号	负载能力
NS	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM40-E2	NPN 源/最大电流 200mA/10-60VDC
NT	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK40-E2	NPN 源/最大电流 200mA/10-60VDC
NV	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NJ2-11-N-G	NAMUR 传感器输出 / 5-25VDC 电源
NW	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	SJ3,5-SN	NAMUR 传感器输出 / 5-25VDC 电源
NX			NBB2-V3-E3	
NY	固态接近开关	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK-SN	NAMUR 传感器输出 / 5-25VDC 电源
P4	SPST 接近开关	Aleph	PS-6132	140VAC:0.35A / 200VDC:0.25A (最大功率 50 W)
P5	SPDT 接近开关	Hamlin	59135-030	120VAC:0.25A / 28VDC:0.25A (最大功率 3W)
PE	SPDT Sabre 接近开关	Flowserve	XA0199	120VAC:1A / 24VDC:1A
PP	SPDT Phazer 接近开关	Flowserve	XA0155	120VAC:3A / 24VDC:2A
PT	SPST BRS 接近开关	Flowserve	XA0157	120VAC:3A / 24VDC:0.5
R1		Pepperl+Fuchs	NBB3-V3-Z4-3G-3D	
R2		Pepperl+Fuchs	NBB2-V3-E3-3G-3D	
R3		Pepperl+Fuchs	NBN4-V3-E2-3G-3D	

## 8. 尺寸

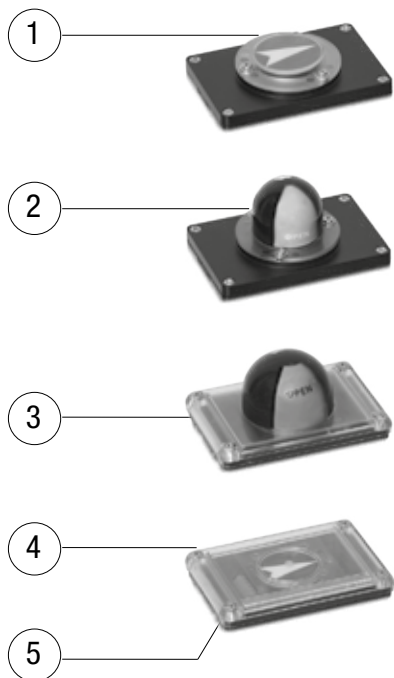
### WS 主体外壳

### WM 主体外壳





## 9. 备件



位置	零件编号	说明
1	D2-SP31	箭头指示器组件
2	D2-SP52	拱形位置指示器组件， 红色/绿色
2	D2-SP17	拱形位置指示器组件， 黑色/黄色
3	M800214	聚碳酸酯透明盖罩带拱形 位置指示器，红色/绿色
4	M800215	聚碳酸酯透明盖罩带箭头 指示器
5	ME1967	盖罩垫圈(所有盖罩类型)

## 10. 备注



SE-171 54 Soina  
瑞典  
电话: +46 (0) 8 555 106 00  
传真: +46 (0) 8 555 106 01  
电子邮件: infopmv@flowserve.com

**德国**  
Flowserve  
Sperberweg 16  
D-41468 Neuss  
德国  
电话: +49 (0) 2131 795 74 80  
传真: +49 (0) 2131 795 74 99  
电子邮件: pmvgermany@flowserve.com

Flowserve Flow Control GmbH  
Rudolf-Plank Straße 2  
D-76275 Ettlingen  
德国  
电话: +49 (0) 7243 103 0  
传真: +49 (0) 7243 103 222  
电子邮件: argus@flowserve.com

**英国**  
Flowserve Flow Control UK  
44 Victoria Way, Burgess Hill  
West Sussex, RH15 9NF  
英国  
电话: +44 (0) 1444 884846  
电子邮件: pmvuksales@flowserve.com

**意大利**  
Flowserve Spa  
Via Prealpi, 30  
20032 Cormano (Milano)  
意大利  
电话: +39 (0) 2 663 251  
传真: +39 (0) 2 615 18 63  
电子邮件: infoitaly@flowserve.com

**美国、墨西哥**  
PMV-USA  
14219 Westfair West Drive  
Houston, TX 77041  
USA  
电话: +1 281 671 9209  
传真: +1 281 671 9268  
电子邮件: salespmv@flowserve.com

**亚太地区总部**  
Flowserve Pte Ltd.  
No. 12 Tuas Avenue 20  
新加坡 638824  
电话: +65 (0) 687 98900  
传真: +65 (0) 686 24940  
电子邮件: fcdasiaprocess@flowserve.com

**荷兰**  
Flowserve Flow Control Benelux  
Rechtzaad 17  
4703 RC Roosendaal  
荷兰  
电话: +31 (0) 30 6771946  
传真: +27 (0) 30 6772471  
电子邮件: fcbinfo@flowserve.com

**flowserve.com**

**寻找本地 Flowserve 代表:**

若要寻找当地 Flowserve 代表, 请登录 [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com) 使用销售支持定位器系统

**FCD PMENIM0010-02 - 06/19**

Flowserve Corporation 的产品设计与制造能力已跻身行业领先地位。如果选择得当, 这款 Flowserve 产品在其设计使用寿命期间可以安全地执行其预期功能。但是, Flowserve Corporation 产品的买家或用户应当知道 Flowserve Corporation 的产品可能被用于各种工业工况下的各种应用场合。虽然 Flowserve Corporation 能够提供一般指导原则, 但是不能针对所有可能的应用场合提供具体数据和警告。因此, 买家/用户必须对 Flowserve Corporation 产品的规格和型号选择、安装、运行及维护承担最终责任。买家/用户应阅读并理解产品随附的《WS/WM 开关盒用户说明书》, 并对其员工和承包商开展培训, 确保他们在其特定应用场合下安全地使用 Flowserve Corporation 产品。

虽然本手册中所包含的信息及规格被认为是准确的, 但仅供参考且不应该视为经过认证, 亦不得视为保证信赖此类信息及规格即可取得满意的结果。本手册中的任何内容不得作为关于产品的任何事务的任何明示或暗示保证或担保。由于 Flowserve Corporation 持续改进和升级其产品设计, 因此, 本手册中的规格、尺寸和信息会随时变更, 恕不另行通知。如对这些规定有任何疑问, 买家/用户应联系 Flowserve Corporation 的任一全球运营处或办事处。

有关 Flowserve Corporation 的更多信息, 请联系 [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com) 或呼叫美国热线 1-800-225-6989。

© mars 2020, Flowserve Corporation, 位于德克萨斯州欧文