



用于确保安全性的

# 流体阀元件：警告·注意事项

使用前请务必阅读。

EXA  
FWD  
HNB/G  
USB/G  
FAB/G  
FGB/G  
FVB  
FWB/G  
FHB  
FLB  
AB  
AG  
AP·AD  
APK·ADK  
干燥空气用  
EX防爆型  
防爆型  
HVB·HVL  
S◇B·NAB  
LAD·NAD  
水用相关  
NP·NAP·NVP  
SNP  
CHB/G  
MXB/G  
其他阀  
SWD·MWD  
集尘用  
CVE·CVSE  
CCH·CPE/D  
生命科学  
燃气  
自动洒水  
室外专用  
特殊流体  
接单生产品  
卷末

## 各机种系列：个别注意事项

电动式球阀 (MXB1.MXB1F.MXG1.MXB1D.MXB1DF.MXG1D.MSB1.)  
MSB1F.MSB1D.MSB1DF.MHB4.MHG4

### 设计·选型时

#### 注意

##### 1 关于流体的粘度

流体的粘度通常最大可以使用500mm<sup>2</sup>/s, 但是, 根据液体的种类, 其特性会有所差异, 请与本公司协商。

##### 2 关于流体的质量

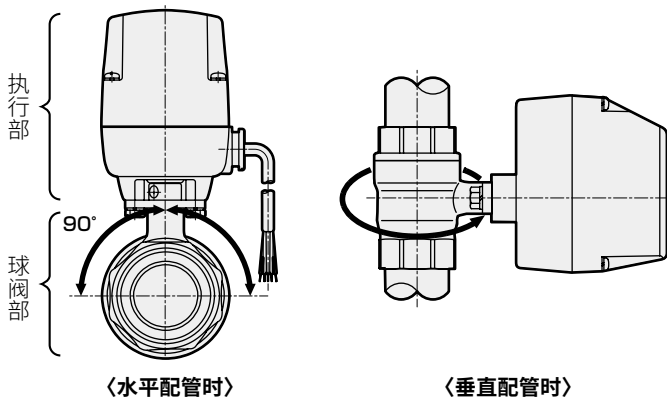
请注意流体中的铁锈·灰尘等杂质会导致动作异常·泄漏故障, 从而影响产品性能。

### 安装·配管·配线时

#### 注意

##### 1 安装

- ①操作·安装产品时, 请务必握住阀体。请勿拉扯导线或使之掉落。
- ②安装方式请在电磁阀执行部垂直向上安装到水平安装的范围内进行设置。
- ③请避免在室外设置。

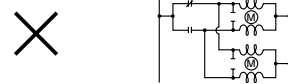


##### 2 配管

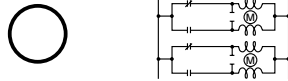
- ①配管紧固和重新配管时, 请先固定产品后再进行操作。此外, 阀体侧配管时请固定阀体, 阀盖侧配管时请固定阀盖。
- ②固定、支撑配管时, 请注意避免配管的重量、振动直接作用于阀。
- ③3通阀限定了加压方向, 请务必遵守。
- ④使用绝缘材料时, 请勿覆盖执行部。

##### 3 配线

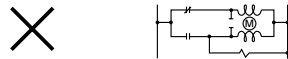
- ①接线请参阅第787页的接线图或阀垫上张贴的接线图。请根据接线图进行操作。
- ②使用DC规格时, 请使用有足够容量的电源。全波和半波整流回路会受到波动的影响, 请务必使用稳压电源。此外, 因为使用步进马达, 电源线上会产生干扰。因此, 共用电源的计算机等容易受干扰的设备请使用噪声滤波器。
- ③导线为红色和黑色的切换开关请避免使用存在信号可能会同时进入的产品。
- ④关于电动式球阀并联运行(MXB1D.MXB1DF.MXG1D.MSB1D.MSB1DF除外), 请避免二台以上的电动式球阀通过同一触点并联运行。否则会导致动作不良。



并联运行时, 各电动式球阀请装入不同的触点。



- ⑤关于与其他阀等的并联运行(MXB1D.MXB1DF.MXG1D.MSB1D.MSB1DF除外) 请避免具有电磁阀或触点保护元件等其他电阻的产品通过同一触点并联运行。否则会导致动作不良。



并联运行时, 请在电动式球阀与电磁阀等之间装入触点。



- ⑥不使用信号输出线时, 请切断黄色和绿色的线的芯线露出部分, 并进行绝缘处理。
- ⑦在大容量负载、微小负载等情况下使用信号输出线时, 请在微动开关的规格范围内使用。

机种型号	厂商名称·型号
MXB1·MXB1F.MXG1·MXB1D·MXB1DF·MXG1D·MSB1·MSB1F·MSB1D·MSB1DF	OMRON制 SS-5
MHB4·MHG4	松下电气制 AH1680

- ⑧在有水飞溅的场所使用时, 请切实进行导线接线部的保护处理。
- ⑨对带指示灯端子箱进行配线时, 拆卸盖子时请勿大力拉扯。否则会导致内部连接的压接端子扭曲、指示灯点亮不良和绝缘不良。

## 使用时

### 警告

#### 1 关于频率

请务必遵守动作频率(马达负载时间率)。有时过热保护器会动作而导致运行停止。此外,锁定状态下会变为连续通电状态,对齿轮和线圈产生负担,请立即停止通电,排除问题。如果继续使用,会导致误动作和耐久性降低。

### 注意

#### 1 关于信号的切换

请以阀动作结束时下个信号进入的形式使用阀的信号切换。中间停止或在动作途中进行切换,会导致动作不良,而造成耐久性降低。

#### 手动时的操作方法

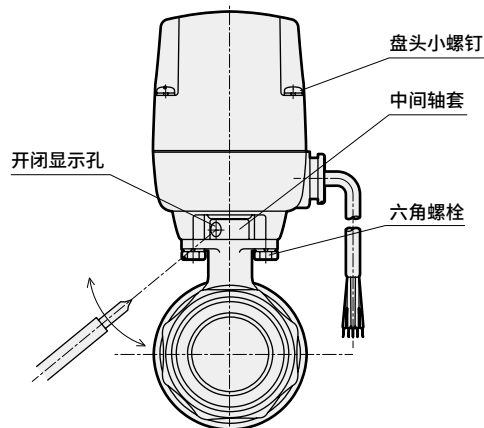
2 MXB1.MXB1F.MXB1D.MXB1DF.MSB1.MSB1F.MSB1D.MSB1DF时。但是,大口径(标准孔型:Rc1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>~Rc2、全孔型:Rc1~Rc1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>)的带手动“M”时。

#### 〈手动操作方法〉

- 小口径(标准孔型:Rc3/8~Rc1、全孔型:Rc1/2~Rc3/4)时,请将十字螺丝刀等刚性物体插入电动阀的中间轴套的开闭显示孔中,并慢慢旋转。
- 大口径(标准孔型:Rc1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>~Rc2、全孔型:Rc1~Rc1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>)的带手动“M”时,请将十字螺丝刀等刚性物体插入中间轴套部的连接键下方,在离合器松开的状态下慢慢旋转。
- 用约20秒时间在闭→开、开→闭间旋转。
- 小口径·大口径均以从上方俯瞰时的逆时针方向旋转为“开”,顺时针方向旋转为“闭”。

#### 〈手动时的注意事项〉

- 请务必先切断电源再进行操作。
- 旋转时请勿猛地施加过大的力。否则会导致齿轮损坏。
- 大口径(标准孔型:Rc1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>~Rc2、全孔型:Rc1~Rc1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>)的带手动“M”时,手动操作后请将离合器复原,在切实变为连接状态后再使用。
- 除紧急时以外,请勿进行手动操作。



## 保养·维护时

### 警告

#### 1 请勿拆卸阀垫。

如果触摸内部的电气部件,可能会导致触电。

#### 2 请勿拆解。

发生故障时请勿拆解,请与附近的代理商或本公司营业所联系。

如果拆解,将无法调查故障原因。

#### 3 球阀、执行器调换时的注意事项

- ① 调换之前,请务必关闭电源,排出流体压力,确认球阀内部是否受压。
- ② 调换时,请确认执行器轴和球阀轴未偏移。
- ③ 拧紧2个内六角螺栓或六角螺栓时,请分多次小心组装,确保均匀拧紧。(推荐紧固扭矩 5~7.5Nm)

EXA
FWD
HNB/G
USB/G
FAB/G
FGB/G
FVB
FWB/G
FHB
FLB
AB
AG
AP·AD
APK·ADK
干燥空气用
EX防爆型
防爆型
HVB·HVL
S·B·NAB
LAD·NAD
水用相关
NP·NAP·NVP
SNP
CHB/G
MXB/G
其他阀
SWD·MWD
集尘用
CVE·CVSE
CCH·CPE/D
生命科学
燃气
自动洒水
室外专用
特殊流体
接单生产品
卷末



用于确保安全性的

# 流体阀元件：警告·注意事项

使用前请务必阅读。

EXA

FWD

HNB/G

## 各机种系列：个别注意事项

USB/G

### 比例控制电动式球阀 (MXBC2, MXGC2)

FAB/G

## 设计·选型时

FGB/G

### 注意

FVB

#### 1 关于电源

选择电源时，请采用容量有充足余地的电源(推荐50W级)。此外，请勿使用会受到波动和0电压等影响的全波整流回路，请务必使用稳压电源。

FWB/G

FHB

FLB

#### 2 关于控制方法

请使用带PID功能的调节器和温度调节器，将马达负载时间率降低到10%以下。ON/OFF控制和马达负载时间率较高的控制时，不仅会降低耐久性，还会因马达发热而引起过热保护器动作，暂时切断马达供电，从而无法正常动作。降低马达负载时间率可以提高装置整体的耐久性，因此请对控制方法、马达负载时间率进行充分的研究。此外，过热保护器动作过程中，请勿强行手动操作。

AB

AG

AP·AD

APK·ADK

干燥空气用

#### 3 关于耐久性

球阀的密封性、内部齿轮等的磨损部位会因为控制方法(频率)而发生较大变化。例如，动作1秒后停止10秒的稳定动作下，在8小时运行的装置中大致可使用1年~1年半左右。

EX防爆型

防爆型

HVB·HVL

S◇B·NAB

LAD·NAD

水用相关

NP·NAP·NVP

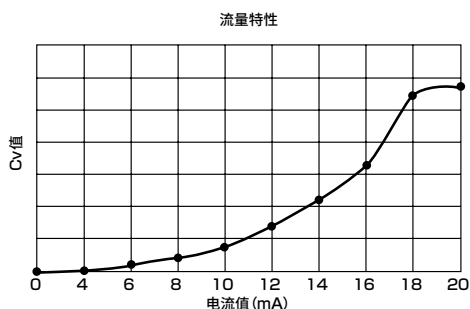
SNP

#### 4 关于输入信号和Cv值

球阀的开度位置和输入信号的初始调整如下表所示。

输入信号	球阀的开闭位置
0mA	全闭位置
20mA	全开位置

如下图所示，在Cv值较小的区域和最大流量附近，每1步的Cv值变化量会变大，因此请避免在上述区域中使用，最大Cv值×1/2=必要流量的控制最为稳定且容易实现。



此外，与球阀的打开起始角度和输入信号相对的Cv值因不同的产品而异，请个别确认输入信号和流量。

#### 5 关于干扰

有雷击灾害等时请采用树脂配管。此外，因为使用步进马达，电源线上会产生干扰。因此，共用电源的计算机等容易受干扰的设备请使用噪声滤波器。

#### 6 关于实际的控制

- ①温度控制：进行加热和冷却的温度控制时，需要注意的是吸热和放热之间的平衡。如果不能保持平衡，则控制会不稳定，从而发生振动或产生较大的误差，因此需要在考虑到温度平衡的基础上进行装置设计，确定针对目标温度以何种温度流过多少流体。
- ②定流量控制：球阀的分辨率为1.3%以下，因此在对变化量幅度的精度要求较高时，可能会无法得到必要的流量。此外，在高压下使用时，该分辨率的界限会变得尤为明显，敬请注意。

#### 7 关于流体的粘度

流体的粘度最大可以使用500mm<sup>2</sup>/s，但是，根据液体的种类，其特性会有所差异，请与本公司协商。

《其他》电动球阀相关注意事项  
请参阅(第784页)。

## 安装·配管·配线时

### 警告

#### 1 配线

请参阅第784页。

《其他》电动球阀相关注意事项  
请参阅(第784页)。

## 使用时

### 警告

《其他》电动球阀相关注意事项  
请参阅(第785页)。

## 保养·维护时

### 警告

《其他》电动球阀相关注意事项  
请参阅(第785页)。

MXB/G

其他阀

SWD·MWD

集尘用

CVE·CVSE

CCH·CPE/D

生命科学

燃气

自动洒水

室外专用

特殊流体

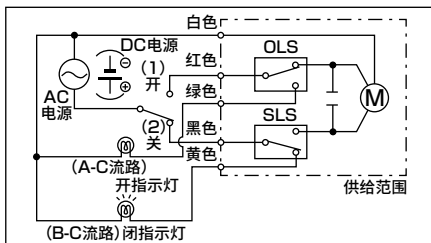
接单生产产品

卷末

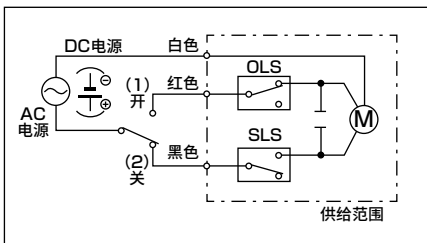
EXA  
FWD  
HNB/G  
USB/G  
FAB/G  
FGB/G  
FVB  
FWB/G  
FHB  
FLB  
AB  
AG  
AP·AD  
APK·ADK  
干燥空气用  
EX防爆型  
防爆型  
HVB·HVL  
S·B·NAB  
LAD·NAD  
水用相关  
NP·NAP·NVP  
SNP  
CHB/G  
MXB/G  
其他阀  
SWD·MWD  
集尘用  
CVE·CVSE  
CCH·CPE/D  
生命科学  
燃气  
自动洒水  
室外专用  
特殊流体  
接单产品  
卷末

## MX<sub>G</sub><sup>B</sup>1·MXB1F·MSB1·MSB1F接线图

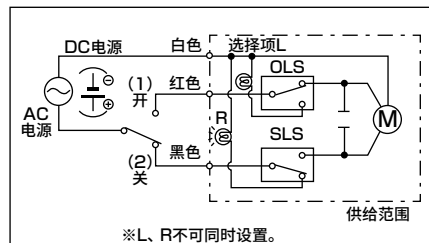
### ● 标准型



### ● 选择项：T(3芯电缆)



### ● 选择项：L, R(带指示灯)



### 2通阀

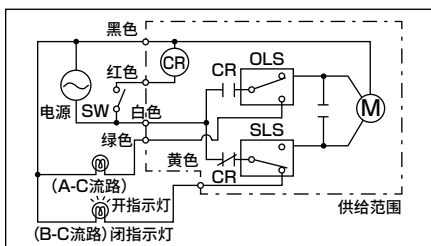
打开动作	(1)：白色-红色 开动作后，微动开关(OLS)动作，马达停止。
关闭动作	(2)：白色-黑色 闭动作后，微动开关(SLS)动作，马达停止。

### 3通阀

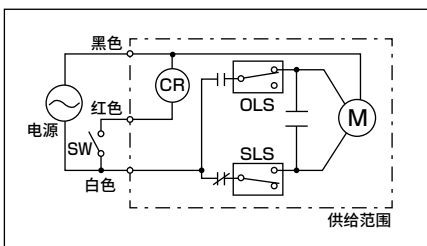
A-C流路动作	(1)：白色-红色 A-C流路动作后，微动开关(OLS)动作，马达停止。
B-C流路动作	(2)：白色-黑色 B-C流路动作后，微动开关(SLS)动作，马达停止。

## MX<sub>G</sub><sup>B</sup>1D·MXB1DF·MSB1D·MSB1DF(带继电器)接线图

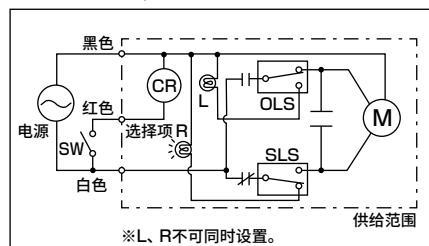
### ● 标准型



### ● 选择项：T(3芯电缆)



### ● 选择项：L, R(带指示灯)



### 2通阀

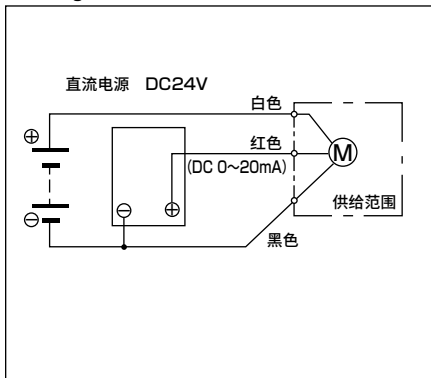
打开动作	SW：ON(黑色-白色、红色) 开动作后，微动开关(OLS)动作，马达停止。
关闭动作	SW：OFF(黑色-白色) 闭动作后，微动开关(SLS)动作，马达停止。

### 3通阀

A-C流路动作	SW：ON(黑色-白色、红色) A-C流路动作后，微动开关(OLS)动作，马达停止。
B-C流路动作	SW：OFF(黑色-白色) B-C流路动作后，微动开关(SLS)动作，马达停止。

## MX<sub>G</sub><sup>B</sup>C2(比例控制电动式球阀)接线图

### ● MX<sub>G</sub><sup>B</sup>C2



### 2通阀

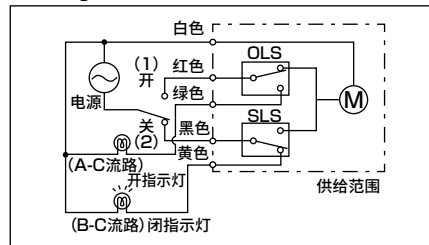
打开动作	20mA
关闭动作	0(4) mA

### 3通阀

A-C流路动作	20mA
B-C流路动作	0(4) mA

## MH<sub>G</sub><sup>B</sup>4接线图

### ● MH<sub>G</sub><sup>B</sup>4



### 2通阀

打开动作	(1)：白色-红色
关闭操作	(2)：白色-黑色

### 3通阀

A-C流路	(1)：白色-红色
B-C流路	(2)：白色-黑色

