

Final Control Components

操作部组件 系列产品目录

为操作部的机电一体化提供方案。



该标志表示产品中RoHS指令限制使用的特定有害物质（10种物质）的含量在限量以下。



CONTENTS



小型线性电动执行器
MSP系列

第8页



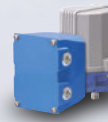
线性电动执行器
MSP10

第12页



线性电动执行器
PSN系列

第14页



小型旋转式电动执行器
MRP系列

第18页



旋转式电动执行器
MRP10

第20页



旋转式电动执行器
PRP系列

第22页

船级标准

(劳氏)



位置传感器

第26页



电气定位器MEX系列

第26页



带备份功能的
手动操作器

第27页



视频已发布!



电动调节阀革命
气动调节阀与电动调节阀的比较



不需要气源装置以
“STEPTOP”为驱动部的电动调节阀



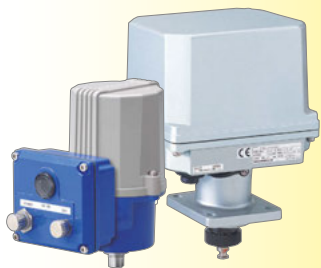
掀起电动调节阀革命浪潮的
1/100KIT



面向纸浆工厂的电动执行器
「STEPTOP」

●可以从本公司的网站上观看。 https://www.mgco.jp/video_c/index.html

产品系列齐全！ 电动执行器



线性
动作

MSP系列

所支持的开放式网络
CC-Link DeviceNet

150 N ● 300 N ● 500 N ● 700 N ●

MSP4
CE UK IP66
第9页



600 N ●

所支持的开放式网络
CC-Link DeviceNet

150 N ● 300 N ● 500 N ● 700 N ●

MSP5
CE UK IP66
第9页



所支持的开放式网络
Modbus
自动设定功能

150 N ● 300 N ●



所支持的开放式网络
Modbus
自动设定功能

450 N ● 600 N ● 740 N ●



推力

150 N 300 N 500 N 700 N

扭矩

5 N·m 10 N·m 16 N·m 24 N·m 33 N·m

MRP系列

MRP4 第19页
CE UK IP66

所支持的开放式网络
CC-Link DeviceNet



5 N·m ●



MRP5
CE UK IP66
第19页
所支持的
开放式网络
CC-Link
DeviceNet

10 N·m ●

MRP6
CE UK IP66
第19页
所支持的开放式网络
CC-Link
DeviceNet

10 N·m ● 16 N·m ● 24 N·m ● 33 N·m ●



MRP10
CE UK IP66
第21页
所支持的开放式网络
Modbus
带接线盒

6 N·m ● 16 N·m ● 35 N·m ●

● 如需订购定制产品，敬请咨询本公司。

MSP 系列

线性型
电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式
电动执行器

MRP10

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列

带备份功能的
手动操作器

线性型电动执行器

- MSP 系列
- MSP10
- PSN 系列

旋转式电动执行器

- MRP 系列
- MRP10
- PRP 系列

位置传感器

- 电气定位器 MEX 系列
- 带备份功能的手动操作器

所支持的开放式网络

CC-Link
DeviceNet



MSP6
CE UKCA IP66
第10页

1200 N ● 1800 N ● 2500 N ●

PSN系列



**PSN1
PSN1G**
CE IP66
第15页

PSN1G:3000N



PSN3
CE IP66
第15页

1500 N ● 3000 N ●

1500 N ● 3000 N ● 5000 N ●



MSP10
CE UKCA IP66
第13页

所支持的开放式网络
Modbus
自动设定功能
带接线盒

● 780 N 1200 N ● 1300 N ● 1400 N ● 2300 N ● 2500 N ●

1200 N 1800 N 2500 N 3000 N 5000 N

70 N·m 100 N·m 200 N·m 600 N·m

PRP系列



PRP-0
CE IP66
第23页

100 N·m ●



PRP-1
CE IP66
第23页

200 N·m ●



PRP-2
CE IP66
第25页

600 N·m ●

EAR70

AC可逆电机

CE IP66

70 N·m ●



● 50 N·m

● 是否符合CE/UKCA因机型而异。详情请参阅相关页面。

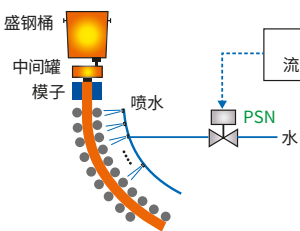
在恶劣的现场环境中的应用实例

炼铁

连铸中的
喷水流量控制

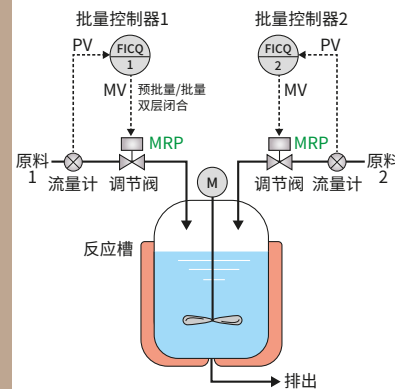


PSN



化学

批量控制



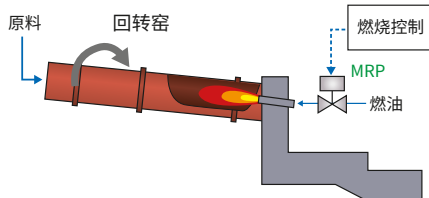
MRP

水泥

回转窑的
燃油流量的控制



MRP



造纸机

CP控制设备
图像由 Kobayashi Engineering Works, Ltd. 提供

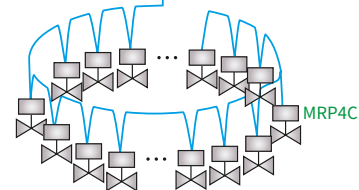
基重控制



CP控制 (Consistency Profiling):
CP控制指造纸机的基重控制, 也称为定量横向分布控制。



信号布线非常简单,
可缩减大量的布线工程。 **只需1条信号线!**



支持通信网络



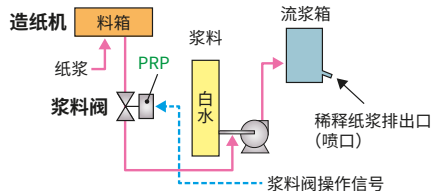
MRP4C

造纸厂

定量控制



PRP



MSP 系列

线性型
电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式
电动执行器

MRP10

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列

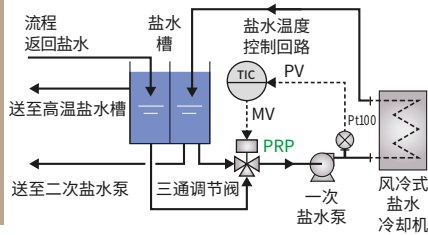
带备份功能的
手动操作器

环境实验室

环境实验室的
盐水温度控制



PRP

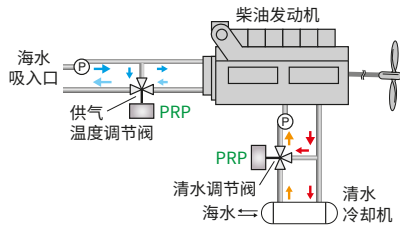


船舶

柴油发动机
冷却系统的
流量控制

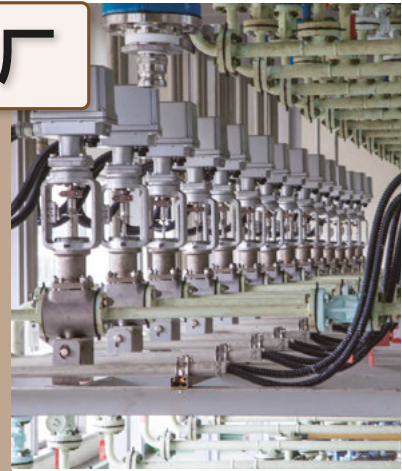


PRP

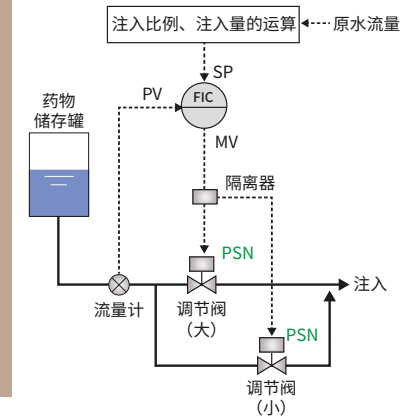


净水厂

药物注入
比例的控制

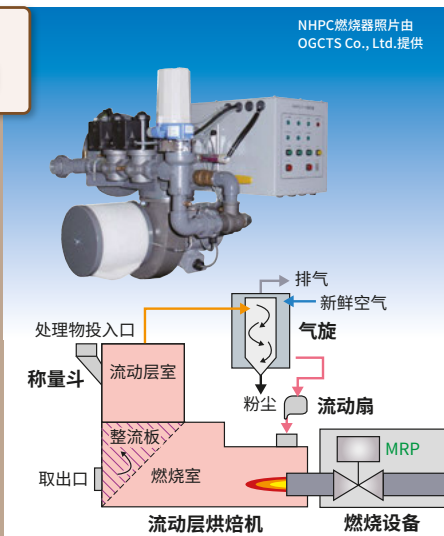


PSN



食品

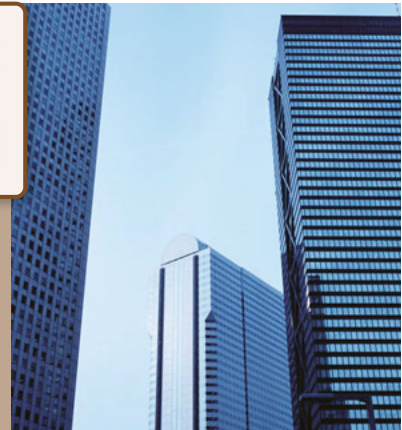
烘焙机
燃烧设备的
气流控制



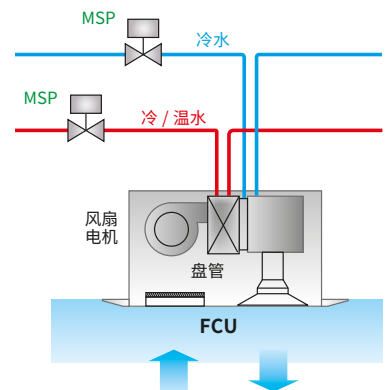
MRP

楼宇空调

FCU (风机盘管
装置)的
冷/温水控制



MSP



- MSP 系列
- 线性型电动执行器
- MSP10
- PSN 系列
- MRP 系列
- 旋转式电动执行器
- MRP10
- PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列

带备份功能的
手动操作器

与气动阀相比，电动阀的设备成本降至 $1/5^{*1}$ ，耗电量降

气动式

气压调节阀设备复杂，耗电量大。

操作信号: 4~20mA DC

辅助设备: 电气变换器 (20~100kPa), 过滤减压阀, 截止阀, 空气头, 排水阀

仪表空气源装置: 供给电源, 压缩机, 冷却器, 接收器, 浮标过滤器, 油雾分离器, 除湿机, 后期过滤器

空气压式调节阀

气动定位器

控制阀

供电电源: 100V AC 或 200V AC/24V DC

压缩机需要设备费，维护也很麻烦！电费也增加了！

电动式

电动调节阀没有空气源装置，耗电也少。

操作信号: 4~20mA DC 或 开放式网络

仪表空气源装置辅助设备不需要！

太好了！设备成本为 $1/5^{*1}$ ，电力消耗降低到 $1/10^{*1}$ ！

如果环路稳定，唯一的功耗就是待机功耗²。

如果把气动式改为电动式，则不需要仪表空气源装置和辅助设备！

*1. 本公司的调查 *2. 最大消耗功率: 240VA 待机功率: 20VA 此值适用于使用本公司的电动执行器 (机型: PSN1) 时。

实现高精度高分辨率的结构设计

高分辨率、高精度！

搭载微电脑
用于驱动电机的电子控制电路

反馈控制与预测控制的组合，可确保开度的高精准确性。

高精度开度传感器

高扭矩！

1/1000的高分辨率！

步进电机

以每接收1个脉冲旋转1.8度步距来控制电机的转动。
详情请参阅第7页

小型设计！

蜗轮

以小巧的机身，实现非常高的减速比。

高扭矩的高精度传输！

3连减速齿轮

低反弹、高精度的齿轮系统。

蜗轮杆 蜗轮 输出轴

机 型: PRP

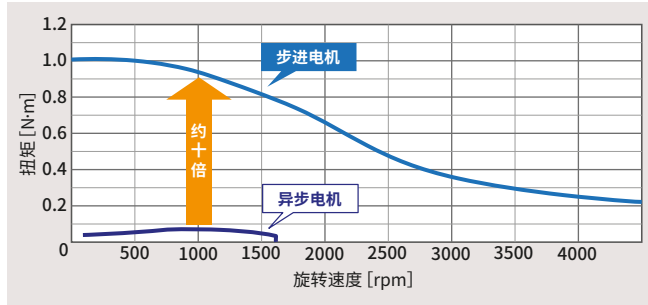
至 1/10^{*1}

■ 步进电机的特点

与异步电机的比较

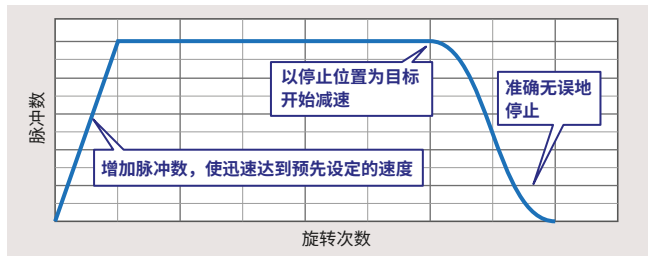
步进电机与异步电机相比，具有以下许多优点。步进电机是包括调节阀在内的小型机构电动执行器最为理想的驱动器。

- 单位面积的扭矩大 (异步电机的大约10倍)。
- 启动扭矩大，而且伴随旋转上升的扭矩变化小。
- 可变更旋转速度 (异步电机不能变更旋转速度)。
- 转速不受负载变动的影响。
- 通过控制加减速速度，可进行高精度的定位控制。
- 不受供电电源的电压和频率的影响。



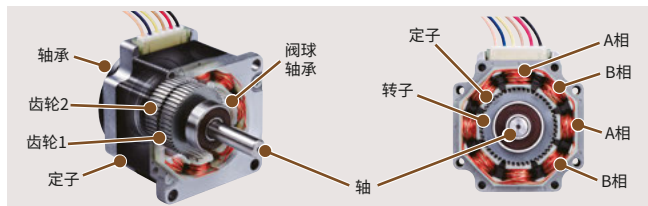
预测控制可使电机准确无误地停止

电动执行器采用两相步进电机，其旋转基本步距角为1.8度。也就是200脉冲旋转1圈。提供给步进电机的脉冲由微处理器控制，定位控制运算法采用了预测控制方式，可使电动执行器在预定的位置 (角度) 准确无误地停止。



■ 步进电机的结构

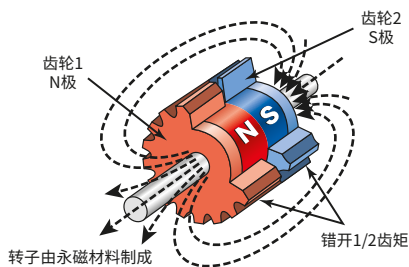
步进电机的截面图如右图所示。步进电机大致由定子 (固定部分) 和转子 (旋转部分) 两个部分组成。转子由轴向磁化的强力永磁材料制成。定子由A、B两相绕组组成的8个电磁石围绕转子组成，以转动电磁石的方式带动转子转动。电机轴带有圆盘形状的轴承，因而可快速旋转提高力矩。



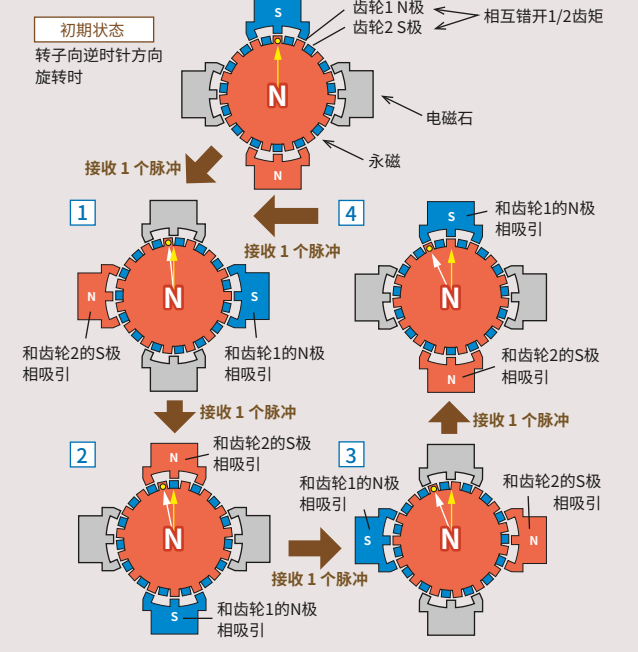
■ 步进电机的工作原理

分辨率 1/1000

转子的N极和S极的齿轮相互错开1/2齿距。即N极小齿凹陷部和S极小齿凸起部相吻合。定子用电磁石带动转子转动，N极和S极的齿轮相互吸引，每接收1个脉冲电机就会转动1/4齿距 (参照右图)。电动执行器的电机的齿轮有50个小齿，每前进1/4齿距就会转动1.8度，等于200个脉冲转动1圈，由此实现了高分辨率和高精度。转动全量程时电机轴需要转动100次以上，因此从理论上计算，可以得到1/20000以上的分辨率。



运行原理图



● 电机的转子实际上有50个齿数，为了便于理解，上图中将齿数简化为15个。

*. 包括开度检测传感器的精度以及减速器的反弹等因素在内的最终分辨率为1/1000。

线性型电动执行器

- MSP 系列
- MSP10
- PSN 系列

旋转式电动执行器

- MRP 系列
- MRP10
- PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列

带备份功能的手动操作器

线性动作式

小型线性动作式电动执行器

MSP Series

小型设计、寿命长、拥有1/1000的高分辨率，
而且支持开放式网络的执行器。

采用步进电机

最大限度减少机械接触，实现了长寿命化。

支持各种网络

采用只需1条电缆的星形连接，可以降低接线成本。
若需要支持CC-Link、DeviceNet以外的网络，敬请咨询本公司。

线性
动作

2500

N

最大推力

40 mm

最长
行程

AC 电源

或

DC 电源



IP66



· 因机型而异

手掌大小的小型执行器。



多功能控制电路

- 装有全闭、全开位置的电子限制器，调整简单。
- 内置过载保护功能，可放心使用。

步进电机

螺杆

通信箱

收纳网络通信电路。
(开放式网络支持型)

内置密封弹簧机构

推拉双向的密封弹簧机构。
可得到恒定的密封压力。
(MSP4 是推压方向专用的密封弹簧机构)

输出轴

通信电缆
连接口电源电缆
连接口

照片对 MSP5□进行了透视处理。

MSP 系列

MSP10

线性型电动执行器

PSN 系列

MRP 系列

MRP10

旋转式电动执行器

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器








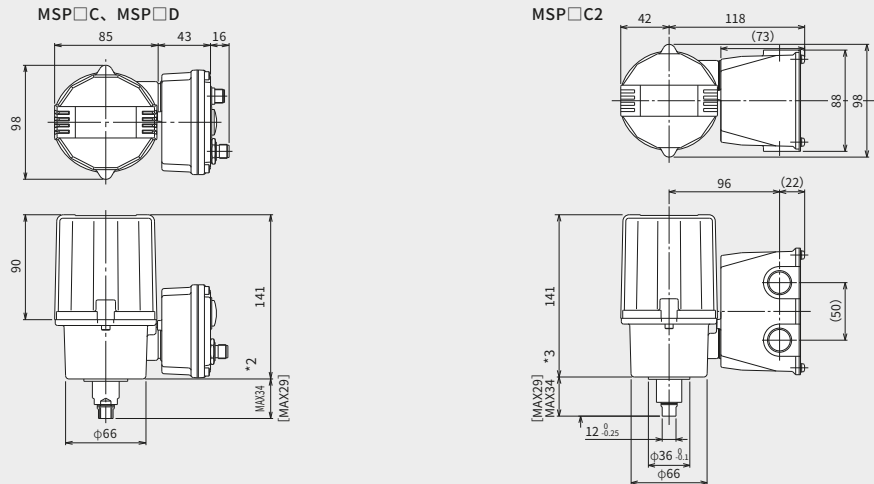
线性动作式 MSP系列

模拟量输入输出型 MSP 系列通用规格

输入信号：4~20mA DC或1~5V DC
 供电电源：24V AC (不符合CE、仅限MSP6)
 100~120V AC (不符合CE、UKCA)
 200~240V AC (不符合CE、UKCA)
 24V DC
 全开/全闭信号：限位开关接点信号 (选配)
 强制开闭信号：干接点 (选配)
 手动操作功能：MSP4、MSP5、仅交流电源可选 (选配)
 保护等级：IP66
 接线：电缆、端子箱 (选配)
 驱动电机：步进电机
 行程检测：电位器
 开度输出：1~5V DC (非隔离)
 使用温度范围：-5~+55°C
 耐振性：4.9m/s² (0.5G) 以下

开放式网络支持型 MSP 系列通用规格

供电电源：24V DC
 保护等级：IP66、IP67 (MSP□D连接器部)
 接线口：微型连接器 (MSP4C、MSP5C、MSP6C、MSP4D、MSP5D、MSP6D)
 带端子盘 (MSP4C2、MSP5C2)
 驱动电机：步进电机
 行程检测：电位器
 使用温度范围：-5~+55°C
 耐振性：4.9m/s² (0.5G) 以下

| MSP系列 | | MSP Series | |
|------------------------------|---|---|---|
| 外观 |  |  | |
| 机型 | 模拟型 MSP4  | — | MSP5  |
| | 网络支持型 MSP4C2 MSP4C  | MSP4D  | MSP5C2 MSP5C  |
| 开闭时间 (10mm) / 最大推力 | 5秒 / 150N 9秒 / 300N 18秒 / 700N | 24秒 / 500N 30秒 / 700N | 5秒 / 150N 9秒 / 300N 18秒 / 700N |
| 最长行程 | 15mm | | 20mm |
| 重量 (网络支持型) | 约1.4kg (约1.5kg、约1.8kg (MSP□C2)) | | |
| 分辨率 | 1/1000或0.015mm中大的值 (死区设定值为0.1%时) | | |
| 外形尺寸图 ¹⁾ (单位: mm) |  | | |

*1. 图为网络支持型。*2. MSP5C、MSP5D为MAX50 [MAX40]。*3. MSP5C2为MAX50 [MAX40]。

MSP系列

线性型电动执行器

MSP10

PSN系列

MRP系列

旋转式电动执行器

MRP10

PRP系列

位置传感器

电气定位器
MEX系列

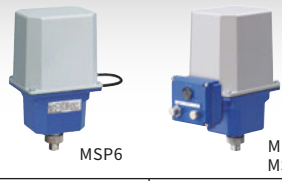


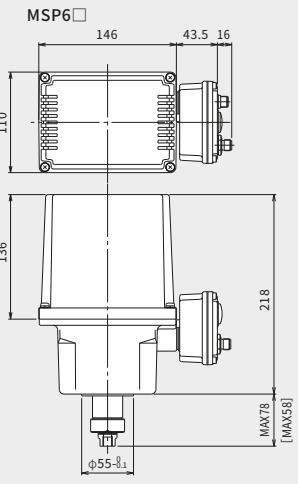
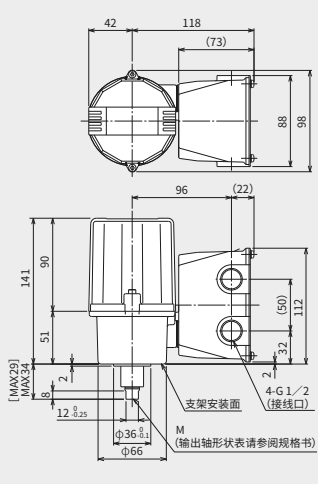
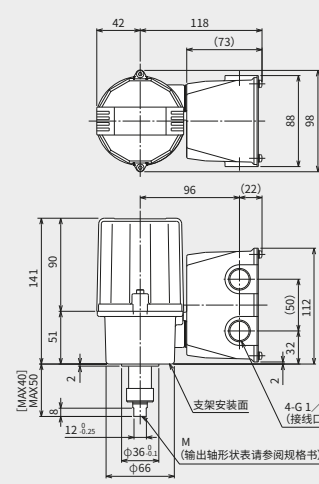
带备份功能的
手动操作器

线性动作式 MSP 系列

自动设置功能、带ModbusMSP系列通用规格

输入信号：4~20mA DC或1~5V DC
 供电电源：24V DC
 保护等级：IP66
 接线口：4-G1/2
 驱动电机：步进电机
 行程检测：导电·电位器
 输出信号：4~20mA DC或20~4mA DC(非隔离)
 1~5V DC或5~1V DC(非隔离)

报警输出(输出轴限制时输出)
 ·输出类型：光电MOS继电器
 ·额定负载：峰值160V 150mA AC/DC
 ·导通电阻：8Ω以下
 ·开关时漏电流：2μA以下
 使用温度范围：-5~+55℃
 振动试验条件(振动试验条件(扫频耐力试验))
 ·加速度：19.6m/s²(2G)

| MSP系列 | | MSP Series | | |
|---------------------------------|---|--|---|---------------------------------|
| 外观 |  |  |  | |
| 机型 | 模拟型 | MSP6 CE UKA IP66 | — | |
| | 网络支持型 | CC-Link MSP6C IP66 | DeviceNet MSP6D CE IP66 (但连接器部为IP67) | 自动设置功能、带Modbus MSP40 IP66 |
| | | | 自动设置功能、带Modbus MSP50 IP66 | |
| 开闭时间 (10mm) /最大推力 | 5秒 / 600N 8秒 / 1200N 15秒 / 2500N | 9秒 / 600N 18秒 / 1200N 24秒 / 1800N 36秒 / 2500N | 5秒/150N 9秒/300N 18秒/700N | 5秒/150N 9秒/300N 18秒/700N |
| 最长行程 | 40mm | | 15mm | 20mm |
| 重量 (网络支持型) | 约2.8kg(约3.0kg) | | 约1.9kg | 约1.9kg |
| 分辨率 | 1/1000或0.015mm (MSP6、MSP6D 0.02mm) 中大的值(死区设定值为0.1%时) | | | |
| 外形尺寸图 ^{*1} (单位: mm) |  |  |  | |
| | [] 内是行程为10~20mm时的尺寸。 | [] 内尺寸为行程5~10mm时的尺寸。 | [] 内尺寸为行程5~10mm时的尺寸。 | |
| 配件 | 支架套件 机型: YSS | | 编程模块 机型: PU-2A CE | |

*1. 图为网络支持型。

具有自动设置功能的MSP40、MSP50

自动设置功能是指在阀门上安装执行器时，自动调整全闭、全开位置以及密封压力的功能。只需通过编程模块（机型：PU-2A）或 Modbus 通信输入阀的行程和密封弹簧的压入量等，就可以自动进行调整。无须繁琐的操作，有助于削减工时。

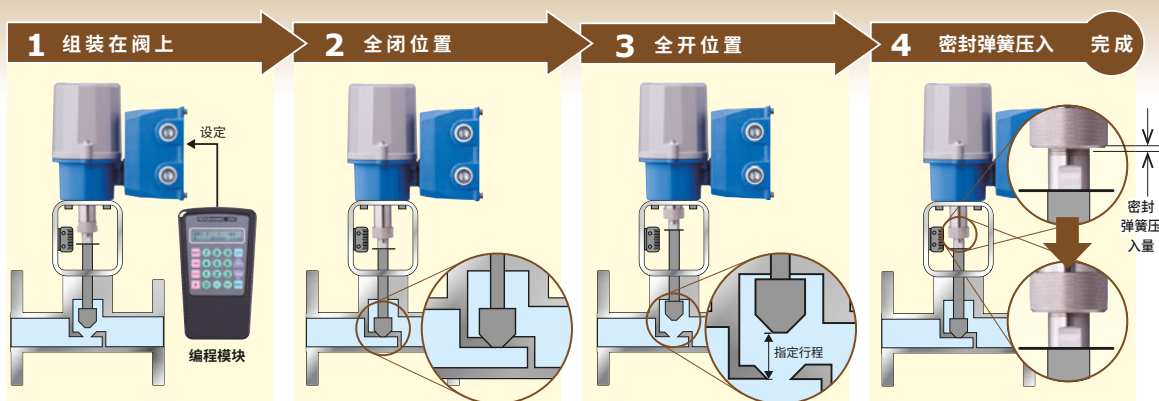


即使没有编程模块也可以使用自动设置功能。

如果客户没有编程模块，也不使用 Modbus 通信，那么在订购时只要在“规格询问书”中填写阀门行程和密封压力等，工厂发货时就可以免费设置后发货。

现场的自动设置功能通过 MSP 系列的各种设定用 DIP 开关执行。

MSP40时 全自动进行以下调整，完成设置！



将MSP40组装到阀上，只需通过编程模块（机型：PU-2A）指定行程和输入下降侧密封弹簧的压入量。

执行自动设置后，首先下降到与支承面接触的位置（如果在没有碰到支承面时，发生错误中止）。与支承面接触的情况下到达下端，则会发生错误中止。

然后按行程指定的量上升（中途碰到支承面时，发生错误中止）。

再一次回到下降侧的支承面位置，将密封弹簧向下降侧压入指定量。如果没有异常，则保存设置并运行到50%的位置，完成设置。

只需安装在阀门上并按下编程模块的按钮就可以进行调整。

MSP系列

MSP10

PSN系列

MRP系列

MRP10

PRP系列

线性型电动执行器

旋转式电动执行器

位置传感器

电气定位器
MEX系列

带备份功能的
手动操作器

线性动作式电动执行器

线性动作式

MSP10

高分辨率1/1000，带Modbus通信功能
该执行器的安装和维护都非常简单。

带自动设定功能

大大节省了调节开度的工作时间
设备运行后也能节省维护成本

方便的接线盒

将端子盘、开关、按钮、LED等设置和维护工作
所需的零件集中在一个位置。

带Modbus通讯

可以直接连接PLC/PC
可以在正常运转中监视电动执行器的驱动、频率、动作状况等。



· 因机型而异

步进电机

齿轮

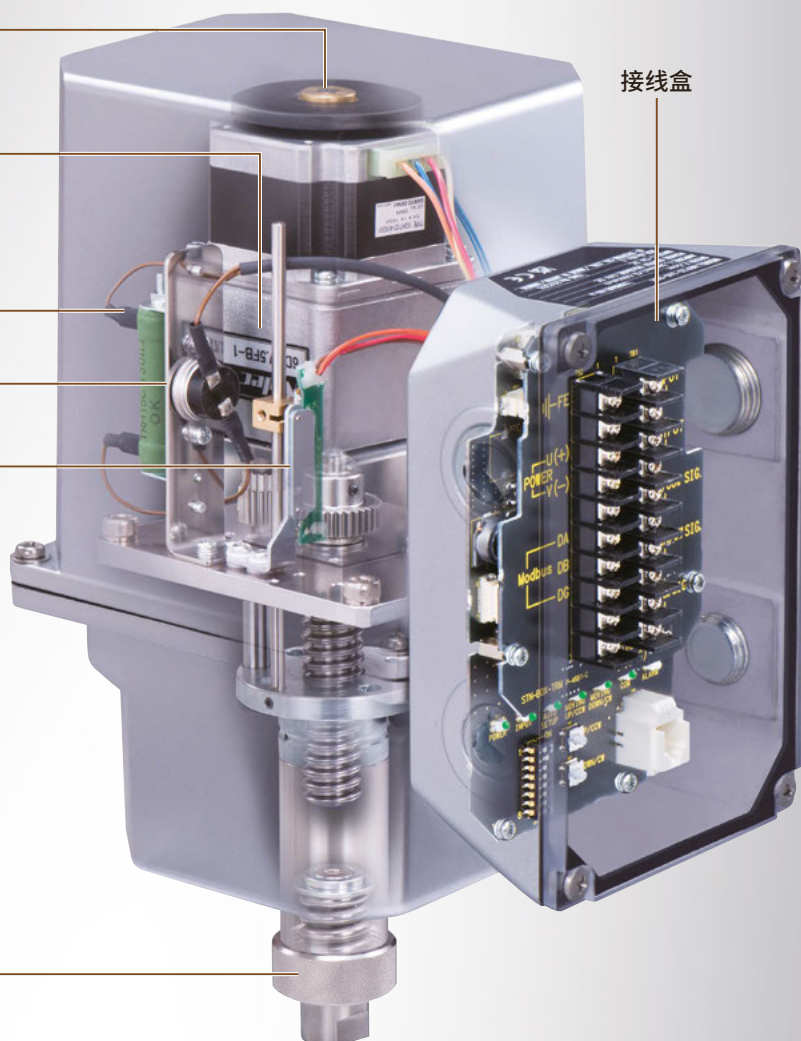
加热器

温度传感器

电位器

接线盒

输出轴



照片对 MSP10 进行了透视处理。

MSP 系列

MSP10

线性型电动执行器

PSN 系列

MRP 系列

MRP10

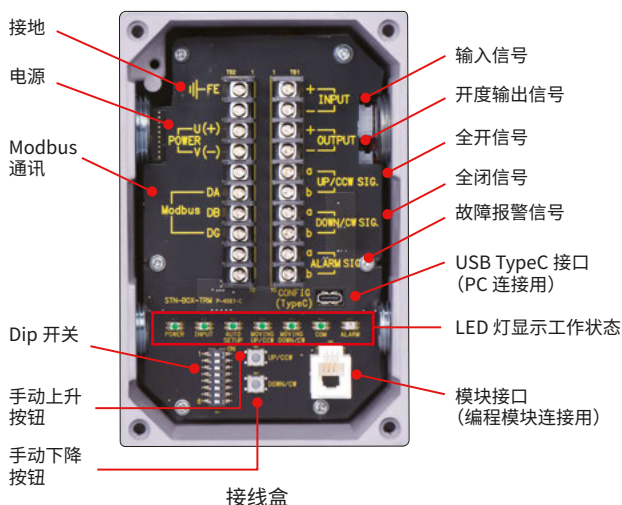
旋转式电动执行器

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器

收纳所有控制电路的接线盒



1. 节省布线成本。

拥有独立的机壳大大节省了布线成本。

2. 工作状态一目了然。

机罩采用透明聚碳酸酯材料，LED 灯显示的工作状态一目了然。

3. 参数设定变得更加简单方便。

无需打开本体的机壳，通过接线盒内置的 DIP 开关或着手操器 (PU-2A) 便可进行各类参数设定。*1。

线性动作式 MSP10

主要规格 ■ 机器规格

- 保护等级：IP66
- 入线口：2-G1/2 和 2-G3/4 共4个
- 驱动电机：步进电机
- 位置检测：导电式电位器
- 隔离：电源电压·输入输出信号—上升位置信号—下降位置信号—报警信号—Modbus 通信—箱体间
- 保护功能
 - 推力限制时 (过大推力) 自动停止。
 - 为了在寒冷地区也能使用，在机构内部设置了加热器。

■ Modbus 通信规

- 通信方式：半双工异步式无顺序
- 通信规格：符合 TIA/EIA-485-A
- 传输距离：500m 以下

■ 输入规格


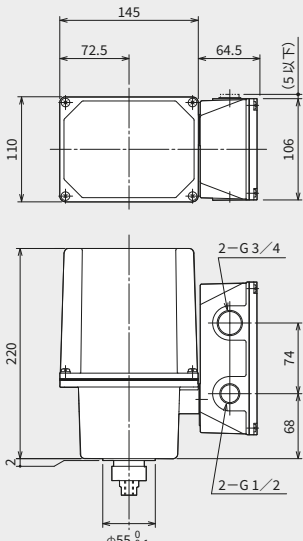
- 输入信号：4~20mA DC 或 20~4mA DC (非隔离)
- 1~5V DC 或 5~1V DC (非隔离)

■ 输出规格

- 出力信号：4~20mA DC 或 20~4mA DC (非绝缘)
- 1~5V DC 或 5~1V DC (非绝缘)
- 警报输出 (输出轴限制时)、上升位置信号、下降位置信号：光电 MOS 继电器

■ 设置规格

- 供电电源：24V DC
- 使用温度范围：-15~+66°C (没有直射日光以及辐射热和传热)
- 振动试验条件 (扫频耐久试验)
 - 加速度：19.6m/s² (2G)
- 安装姿势：禁止倒立安装
- 重量：约 4kg

| MSP10 | | MSP10 | |
|--|---|---|--|
| 外观 |  | 外形尺寸图 (单位: mm) | |
| 机型 | MSP10 CE UK IP66 |  | |
| 输出轴动作距离 | 20mm (可调整至 10mm) 最大行程 20.0mm 以内 或 40mm (可调整至 20mm) 最大行程 40.0mm 以内 | | |
| 工作时间 ^{*2} (20mm) / 推力 (限制时推力) | 3.2秒/450N (500N) 4秒/600N (620N) 5.7秒/740N (790N) 7.4秒/780N (790N) | 7秒/1200N (1500N) 8.4秒/1300N (1500N) 10秒/1400N (1500N) | 13.5秒/2500N (2700N) 15.2秒/2500N (2700N) 16.5秒/2500N (2700N) 19.5秒/2300N (2700N) |

*1. 组态软件 (机型: STCFG) 可从本公司的网站免费下载。
*2. 购买后可通过组态软件 (机型: STCFG) 或编程模块 (机型: PU-2□) 更改动作时间。

MSP 系列
MSP10
PSN 系列
MRP 系列
MRP10
PRP 系列
位置传感器
电气定位器 MEX 系列
带备份功能的手动操作器

线性动作式电动执行器

线性动作式

PSN Series

拥有1/1000的高分辨率，可自由设定开闭速度。
采用非接触式开度传感器。

长寿命、高精度

采用步进电机，实现了长寿命、高精度。

支持各种网络

有关详情敬请咨询。

立即启动

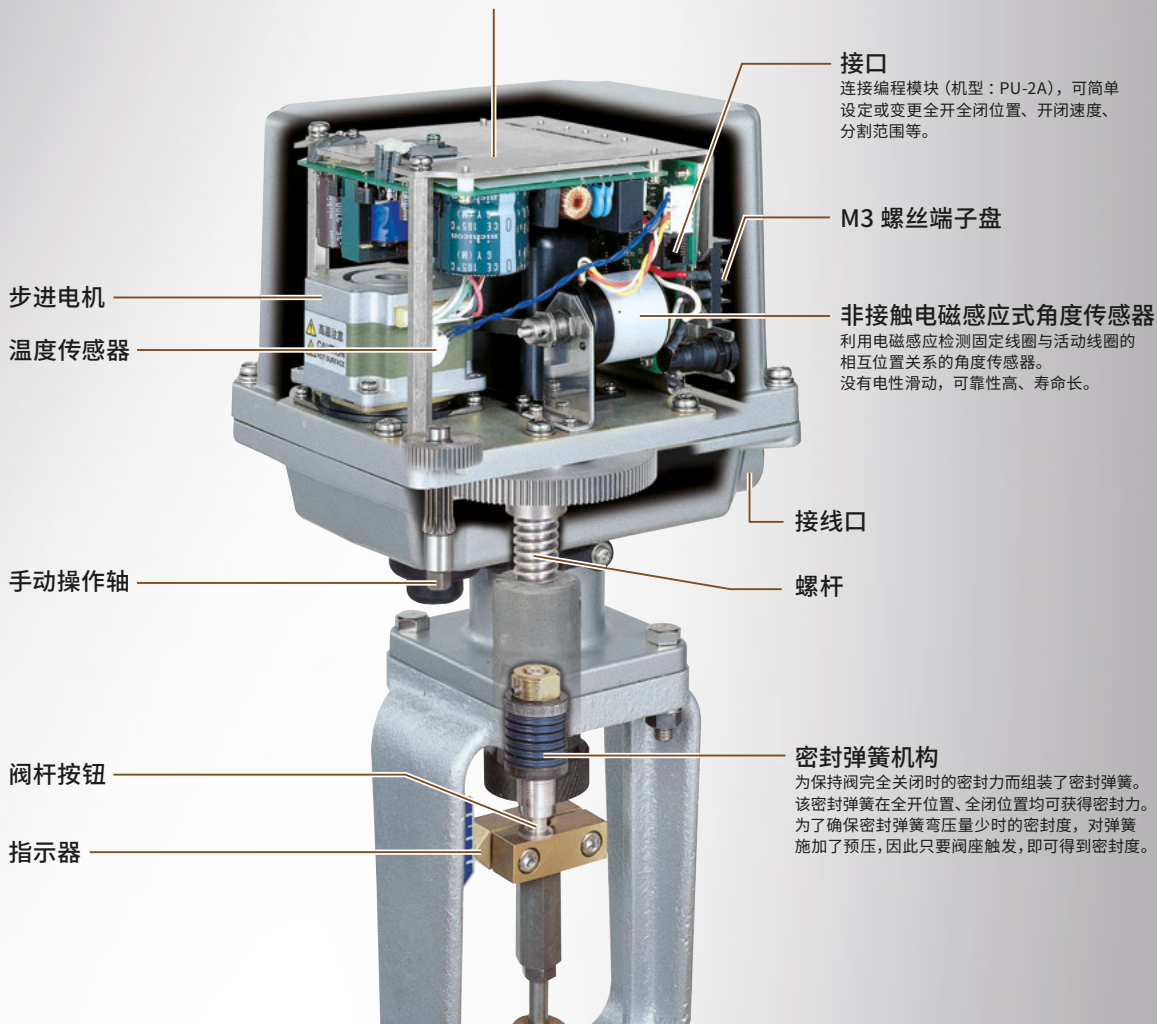
即使开度与输入信号的偏差很小，也可立即启动。



· 因机型而异

耐环境性能优异的 CPU

CPU 单品最高可耐受 70°C 环境温度的高可靠性 CPU。



照片对 PSN1 进行了透视处理。

MSP 系列

线性型电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式电动执行器

MRP10

PRP 系列

位置传感器



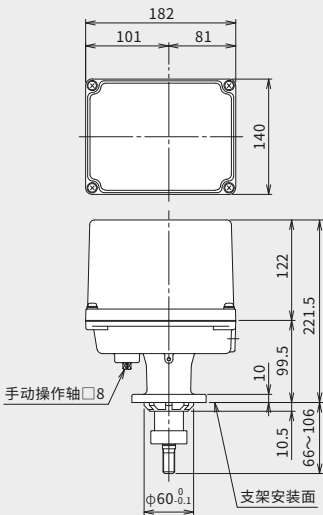
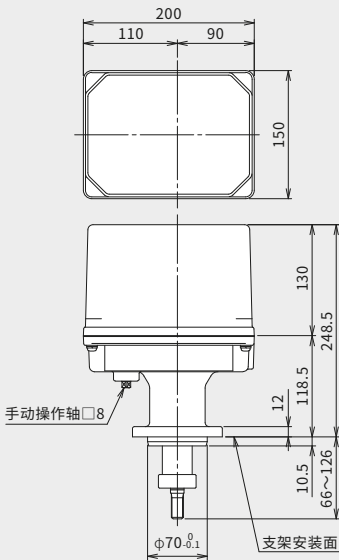
电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器

线性动作式 PSN系列

PSN 系列通用规格

输入信号：4~20mA DC或1~5V DC
 供电电源：100~120V AC (不符合CE)
 200~240V AC
 24V DC
 保护等级：IP66
 接线口：2-G 1/2、2-G 3/4

驱动电机：步进电机
 行程检测：非接触电磁感应式角度传感器
 手动操作功能：有
 开度输出：4~20mA DC
 耐振性：19.6m/s² (2G) 以下

| | PSN系列 | PSN Series |
|-------------------|---|--|
| 外观 |  |  |
| 机型 | PSN1 CE IP66 | PSN3 CE IP66 |
| 行程 | 0~40mm | 0~60mm |
| 最大推力 | 3000N | 5000N |
| 开闭速度调整范围 | 0.30 ~ 5.65mm/s | 0.22 ~ 4.02mm/s |
| 使用温度范围 | -25~+55°C | -15~+55°C |
| 重量 | 约5.9kg | 约8.9kg |
| 分辨率 | 0.04mm | 0.06mm |
| 外形尺寸图 (单位: mm) |  |  |
| 配件 | 手动操作手柄 | HPSN2 |
| | 替换用电池 | PSN-BAT |
| | 编程模块 | PU-2A CE |

线性型电动执行器

MSP系列

MSP10

PSN系列

旋转式电动执行器

MRP系列

MRP10

PRP系列

位置传感器

电气定位器
MEX系列




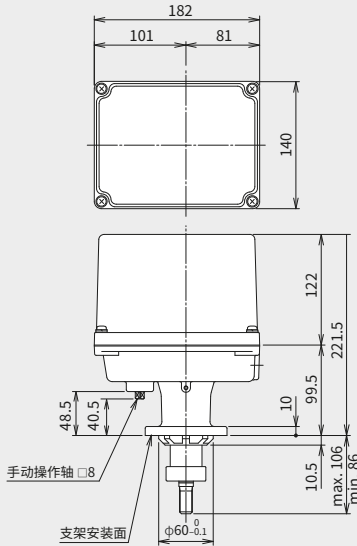


带备份功能的手动操作器

线性动作式 PSN系列

PSN1G规格

输入信号：4~20mA DC
 供电电源：24V DC
 保护等级：IP66
 接线口：2-G1/2
 驱动电机：步进电机

手动操作功能：有
 开度输出：4~20mA DC
 使用温度范围：-25~+66°C
 振动试验条件 (扫频耐久试验)
 • 加速度：9.8m/s² (1G)

| | PSN1G | PSN1G |
|---------------------|---|-------|
| 外观 |  | |
| 机型 | PSN1G IP66   | |
| 输出轴动作距离 | 0~20mm | |
| 行程 | — | |
| 最大推力 | 3200N (参考值) | |
| 开闭时间(20mm) /最大推力 | 7.5秒 /3200N (参考值) | |
| 使用温度范围 | -25~+66°C | |
| 重量 | 约5.7kg | |
| 分辨率 | 0.02mm | |
| 外形尺寸图 (单位：mm) |  | |
| 配件 | 手动操作手柄 机型：HPSN2  | |
| | 编程模块 机型：PU-2A CE  | |

MSP 系列

MSP10

线性型电动执行器

PSN 系列

MRP 系列

MRP10

旋转式电动执行器

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器

视频介绍



面向纸浆工厂的电动执行器「STEPTOP」

该视频介绍了本公司的 STEPTOP 电动执行器，重点介绍了纸浆和造纸厂的应用案例。

https://www.mgco.jp/video_c/steptop_application/index.html



不需要气源装置以“STEPTOP”为驱动部的电动调节阀

本视频将结合对气源装置构成的说明，为各位介绍掀起调节阀领域巨大变革的，以“STEPTOP”为驱动部的电动调节阀。

https://www.mgco.jp/video_c/e_actuators_steptop/index.html



电动调节阀革命 气动调节阀与电动调节阀的比较

将气动调节阀和电动调节阀安装在实际的流量控制回路中，具体对比了各自在流量控制系统中的控制效果。

https://www.mgco.jp/video_c/e_actuators/index.html



掀起电动调节阀革命浪潮的 1/1000KIT

电动执行器 STEPTOP 系列的演示箱 1/1000KIT 的视频介绍。

https://www.mgco.jp/video_c/actuators/index.html

合作公司地图介绍

这是一本漫画形式的有趣宣传册，生动讲述了从功能到应用程序的内容。

ASAHI YUKIZAI CORPORATION



日本

TOKO VALEX CO., LTD.



日本

大连顺天兴达特种阀门有限公司



中国

无锡凯尔克仪表阀门有限公司



中国

JDV CONTROL VALVES CO., LTD.



中国台湾

WYECO AUTO VALVES CO., LTD.



中国台湾

MSP 系列

线性型电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式电动执行器

MRP10

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列

带备份功能的手动操作器

旋转动作式

小型旋转动作式电动执行器

MRP Series

小型设计、寿命长、拥有1/1000的高分辨率，
而且支持开放式网络的执行器。

采用步进电机

最大限度减少机械接触，实现了长寿命化。

支持各种网络

采用只需1条电缆的星形连接，可以降低接线成本。
关于CC-Link、DeviceNet以外的网络支持型，敬请咨询本公司。

旋转
动作

33
N·m
最大扭矩

90°
最大
旋转角度

AC 电源
或
DC 电源



IP66



· 因机型而异

手掌大小的小型执行器。



步进电机

通信箱

收纳网络通信电路。
(开放式网络支持型)

端子盘

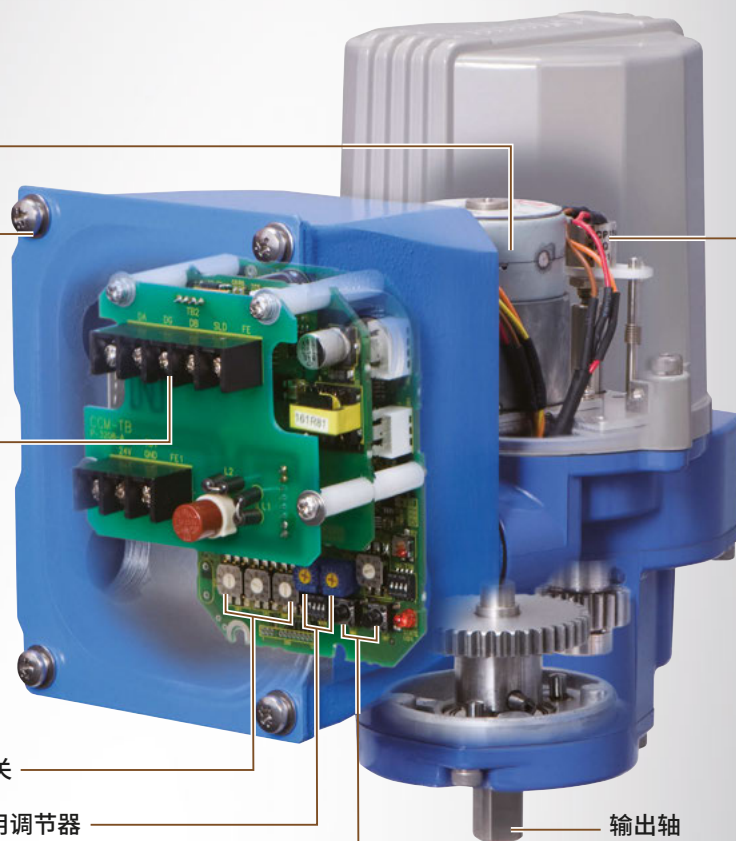
站地址设定用开关

零点、量程调整用调节器

开闭按钮开关

电位器

输出轴



照片对 MRP5C2 进行了透视处理。

MSP 系列

线性型
电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式
电动执行器

MRP10

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器




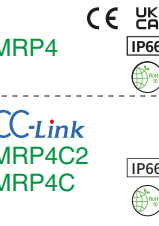
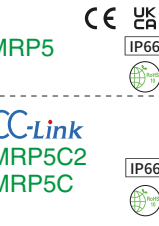
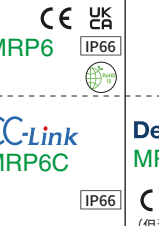



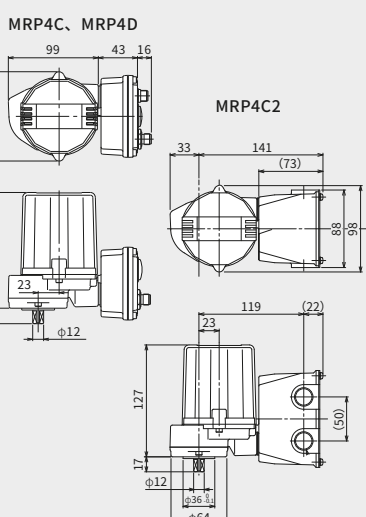
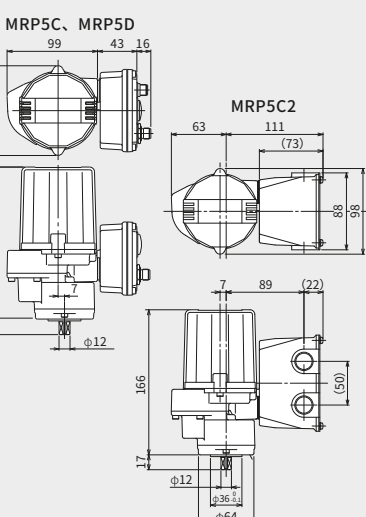
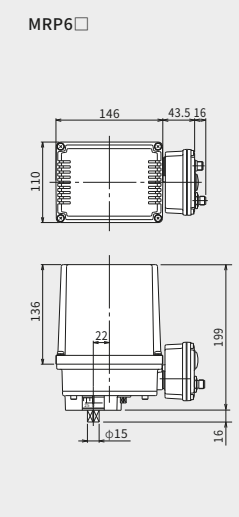
旋转动作式 MRP系列

模拟量输入输出型 MRP 系列通用规格

输入信号：4~20mA DC或1~5V DC
 供电电源：100~120V AC (不符合CE、UKCA)
 200~240V AC (不符合CE、UKCA)
 24V DC
 保护等级：IP66
 接线：电缆
 端子箱 (选配)
 驱动电机：步进电机
 开度检测：电位器
 开度输出：1~5V DC (非隔离)
 全开/全闭信号：限位开关接点信号 (选配)
 强制开闭信号：干接点 (选配)
 使用温度范围：-5~+55°C
 耐振性：4.9m/s² (0.5G) 以下

开放式网络支持型 MRP 系列通用规格

供电电源：24V DC
 保护等级：IP66
 IP67 (MRP□D连接器部)
 接线口：微型连接器 (MRP4C、MRP5C、MRP6C、
 MRP4D、MRP5D、MRP6D)
 带端子盘 (MRP4C2、MRP5C2)
 驱动电机：步进电机
 开度检测：电位器
 使用温度范围：-5~+55°C
 耐振性：4.9m/s² (0.5G) 以下

| | | MRP系列 | | | | MRP Series | |
|--------------------------------|-------|---|--|---|--|--|--|
| 外观 | |  MRP4 MRP4C2 MRP4C MRP4D | |  MRP5 MRP5C2 MRP5C MRP5D | |  MRP6 MRP6C MRP6D | |
| 机型 | 模拟型 |  MRP4 | |  MRP5 | |  MRP6 | |
| | 网络支持型 |  CC-Link MRP4C2 MRP4C DeviceNet MRP4D IP66 | |  CC-Link MRP5C2 MRP5C DeviceNet MRP5D IP66 (但连接器部为IP67) | |  CC-Link MRP6C MRP6D DeviceNet MRP6D IP66 (但连接器部为IP67) | |
| 开闭时间 (90°) /扭矩 | | 7秒 /5N·m 13秒 /5N·m | | 12秒 /5N·m | | 13秒 /10N·m | |
| 开度量程 | | 45~90°、90~180° | | 45~90° | | 45~90°、90~180° | |
| 重量 (网络支持型) | | 约1.3kg (约1.4kg、约1.7kg (MRP4C2)) | | 约1.7kg (约1.8kg、约2.0kg (MRP5C2)) | | 约2.8kg (约3.0kg) | |
| 分辨率 | | 1/1000或0.09°中大的值 (死区设定值为0.1%时) | | | | | |
| 外形尺寸图 ¹ (单位: mm) | |  | |  | |  | |

*1. 图为网络支持型。

MSP系列

MSP10

PSN系列

MRP系列

MRP10

PRP系列

位置传感器

电气定位器
MEX系列

带备份功能的
手动操作器

旋转动作式电动执行器

旋转动作式

MRP10

高分辨率1/1000，带Modbus通信功能
该执行器的安装和维护都非常简单。

方便的接线盒

将端子盘、开关、按钮、LED等设置和维护工作所需的零件集中在一个位置。

带Modbus通讯

可以直接连接PLC/PC

可以在正常运转中监视电动执行器的驱动、频率、动作状况等。



50
N·m
最大扭矩

90°
最大
旋转角度

24V
DC
供电电源



IP66



· 因机型而异

指示器

接线盒

加热器

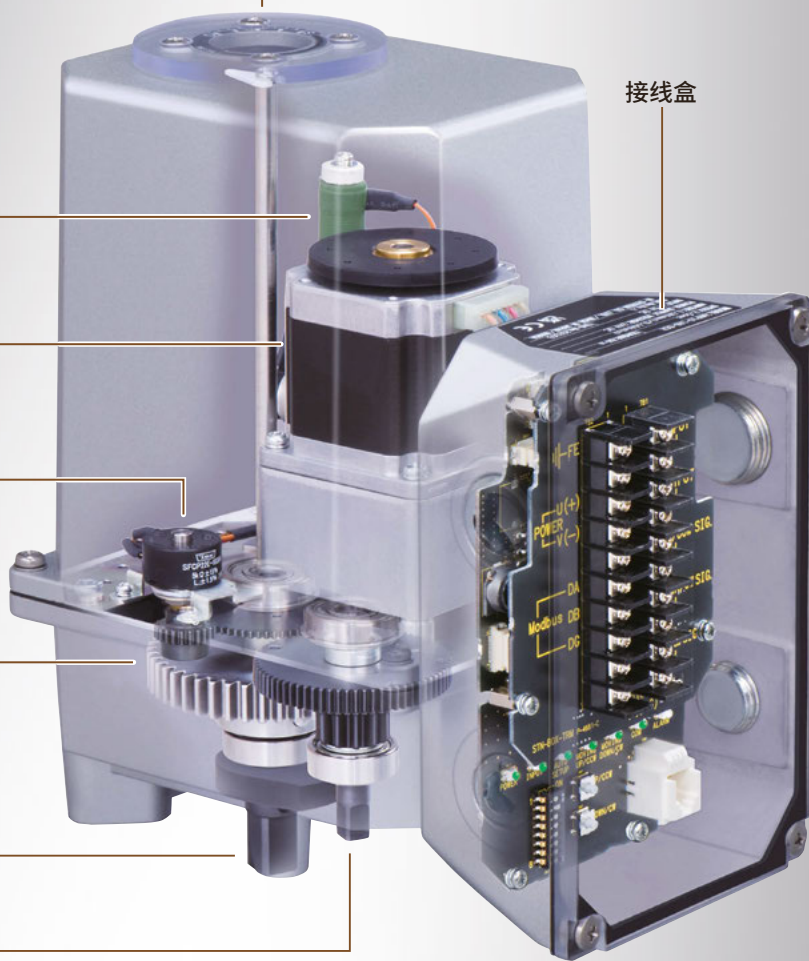
步进电机

电位器

齿轮

输出轴

手动轴



照片对 MRP10 进行了透视处理。

MSP 系列

线性型
电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式
电动执行器

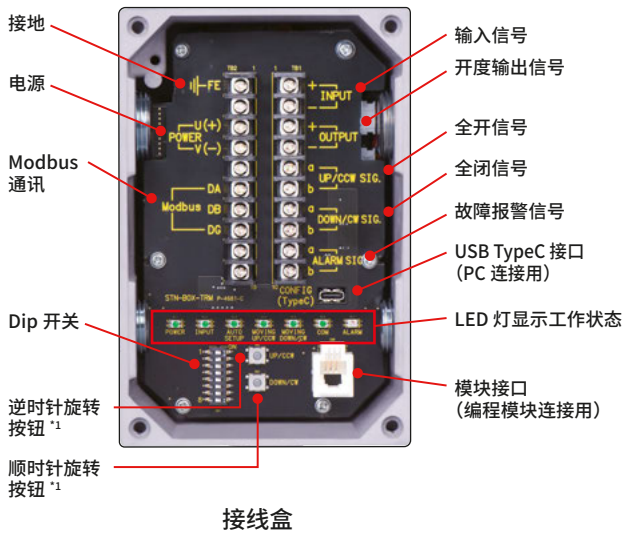
MRP10

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器

■ 收纳所有控制电路的接线盒



1. 节省布线成本。

拥有独立的机壳大大节省了布线成本。

2. 工作状态一目了然。

机罩采用透明聚碳酸酯材料，LED 灯显示的工作状态一目了然。

3. 参数设定变得更加简单方便。*2

无需打开本体的机壳，通过接线盒内置的 DIP 开关或着手操器 (PU-2A) 便可进行各类参数设定。

■ 旋转动作式 MRP10

主要规格 ■ 机器规格

- 保护等级：IP66
- 入线口：2-G1 / 2 和 2-G3 / 4 共4个
- 驱动电机：步进电机
- 位置检测：导电式电位器
- 隔离：电源电压·输入输出信号—全开位置信号—全闭位置信号—报警信号—Modbus 通信—箱体间
- 保护功能
 - 以限制时扭矩自动停止。
 - 为了在寒冷地区也能使用，在机构内部设置了加热器。

■ Modbus通信规

- 通信方式：半双工异步式无顺序
- 通信规格：符合 TIA/EIA-485-A
- 传输距离：500m以下

■ 输入规格

- 输入信号：4~20mA DC或20~4mA DC (非隔离)
- 1~5V DC或5~1V DC (非隔离)


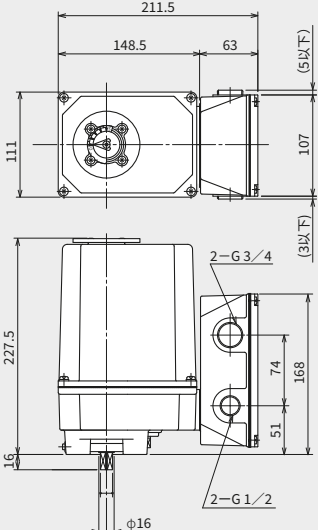
■ 输出规格

- 输出信号：4~20mA DC或20~4mA DC (非隔离)
- 1~5V DC或5~1V DC (非隔离)

警报输出 (输出轴限制时)、全开信号、全闭信号：
光电 MOS 继电器

■ 设置规格

- 供电电源：24V DC
- 使用温度范围：-25~+66°C (没有直射日光以及辐射热和传热)
- 振动试验条件 (扫频耐久试验)
 - 加速度：19.6m/s² (2G)
- 安装姿势：禁止倒立安装
- 重量：约4.4kg

| | MRP10 | STEPTOP MRP10 |
|-------------------------------|--|--|
| 外观 |  | 外形尺寸图 (单位: mm)  |
| 机型 | MRP10 CE UK IP66 | |
| 动作扭矩 (限制时扭矩 (约) / 开闭时间 (90°)) | 6Nm (8Nm) / 2.5 秒 16Nm (18Nm) / 3.5 秒 35Nm (44Nm) / 7.5 秒 50Nm (55Nm) / 9.5 秒 | |

*1. 呈现了从产品外壳上方看，输出轴的旋转方向。
*2. 组态软件 (机型: STCFG) 可从本公司的网站免费下载。

线性型电动执行器

MSP 系列

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

MRP10

PRP 系列

旋转式电动执行器

位置传感器

电气定位器 MEX 系列

带备份功能的手动操作器

旋转动作式电动执行器

旋转动作式

PRP Series

拥有1/1000的高分辨率，8.5秒/90°的高速开闭，
可自由设定开闭速度。

长寿命、高精度

采用步进电机，实现了长寿命、高精度。

IP66

保护等级为IP66。

支持各种网络

详情敬请咨询本公司。

已取得劳埃德船级社认证

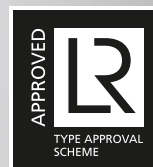
也有劳埃德船级社认证产品（类别3）。



200
N·m
最大扭矩



AC
供电电源



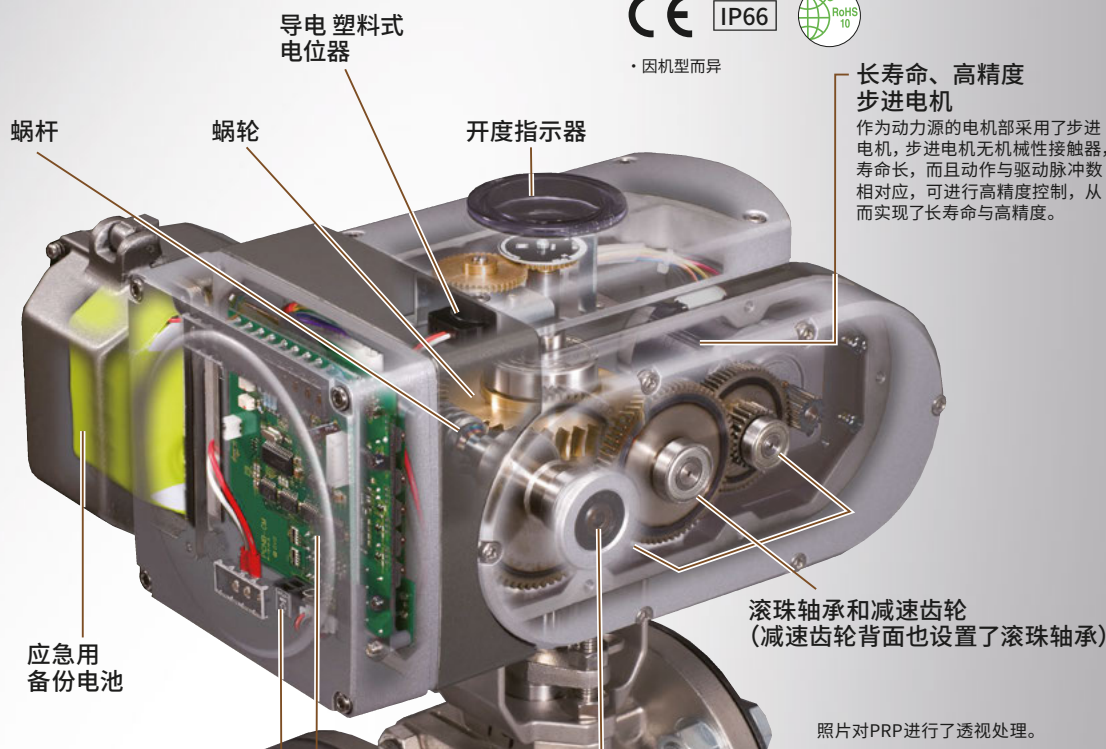
执行器安装支承面
ISO标准 (PRP-1□适用)
(依据ISO5211 / Table1·2、F7)



· 因机型而异

长寿命、高精度
步进电机

作为动力源的电机部采用了步进电机，步进电机无机械性接触器，寿命长，而且动作与驱动脉冲数相对应，可进行高精度控制，从而实现了长寿命与高精度。



8.5秒 90°高速开闭
还可变更开闭时间

有节能功效的
“带温度传感器加热器功能”

电动执行器过去在寒冷地区大多采取利用加热器24小时365天持续加热的方式，不可避免地消耗了不必要的电量。“PRP系列”在步进电机上安装了温度传感器，只在低于一定温度时向电机通入电流使其发热，以避免温度下降。

编程模块
连接用接口

- 可设定项目
- 全闭、全开位置调整
 - 开闭时间设定
 - 全闭、全开限制器调整
 - 死区宽度调整
 - 全闭、全开信号设定
 - 重启限制定时器调整
 - 分割范围设定

MSP 系列

线性型
电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式
电动执行器

MRP10

PRP 系列

位置传感器





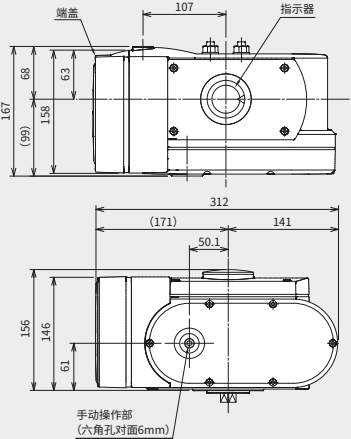
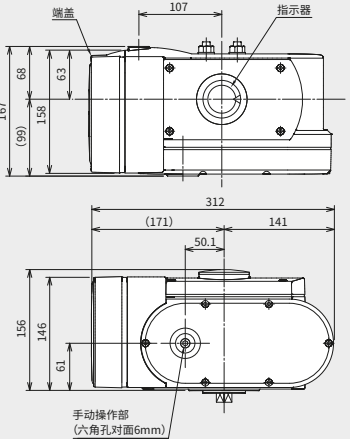

电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器

旋转动作式 PRP系列

PRP 系列通用规格

输入信号：4~20mA DC或1~5V DC
 供电电源：100~120V AC (不符合CE)
 200~240V AC
 保护等级：IP66
 接线口：2-G1/2
 驱动电机：步进电机
 角度检测：电位器

手动操作功能：有
 开度输出：4~20mA DC
 使用温度范围：-20~+55°C (标准产品)、
 5~70°C (劳埃德船级社认证产品)
 振动试验条件
 · 加速度：19.6m/s² (标准产品)、
 0.7G (6.9m/s²) (劳埃德船级社认证产品)

| PRP系列 | | PRP Series |
|----------------|---|--|
| 外观 |  |  |
| 机型 | 标准产品 | PRP-0□ CE IP66  |
| | 劳埃德船级社认证产品 (类别3) | PRP-1□ CE IP66  |
| | PRP-0□□-□/LR | PRP-1□□-□/LR |
| 旋转角度 | 90° | |
| 最大扭矩 | 100N·m | 200N·m |
| 开闭时间 (90°) | 12秒 (PRP-01) 24秒 (PRP-03) 8.5~125秒 (PRP-00) | 16秒 (PRP-11) 24秒 (PRP-13) 16~125秒 (PRP-10) |
| 重量 | 约10.8kg | |
| 分辨率 | 1/200 (死区宽度设定值为0.5%时)、1/1000 (死区宽度设定值为0.1%时) | |
| 外形尺寸图 (单位: mm) |  |  |
| 配件 | 替换用电池 编程模块 | PSN-BAT PU-2A  |

线性型电动执行器
 MSP系列
 MSP10
 PSN系列
 MRP系列
 MRP10
PRP系列

位置传感器
 电气定位器
 MEX系列

带备份功能的手动操作器

旋转动作式电动执行器 EAR系列



绝缘等级B种 (130°C)
 搭载了AC可逆电机, 提高了热可靠性。

室外规格
 保护等级为IP66。

耐振动
 振动试验2G、在纵横高度方向上加振, 正常工作。

*外形尺寸图参考规格书。

输入信号：4~20mA DC或1~5V DC
 电源电压：100V AC±10%
 200V AC±10%
 角度检测：电位器 (导电类型)
 手动操作功能：有
 使用温度范围：-10~+60°C
 扫频耐久试验 (依据 IEC61298-3) 条件
 · 加速度：19.6 m/s² (2G)
 扭矩：70N·m
 旋转角度：90° (正反旋转)
 重量：约4.7kg
 线性度分辨率：1/200

| 品名 | 机型 |
|-------|--------------|
| EAR系列 | EAR70 |

旋转动作式

旋转动作式电动执行器

PRP-2

实现了高扭矩600N·m和1/1000分辨率的
电动执行器。

惊人的600N·m高扭矩

减速机构采用行星齿轮方式，以小尺寸实现了600N·m高扭矩。

长寿命、高精度

驱动源采用步进电机，实现了长寿命、高精度。

电机动作时不旋转的手动手柄

手动操作专用蜗轮采用自锁机构。手动手柄在控制过程中不旋转。

开放式网络

HART7支持型 开发中



指示器

步进电机

电子电路的散热措施

开度检测用电位器

行星齿轮

手动
手柄齿轮机构的
长寿命结构

输出轴

太阳齿轮

行星齿轮

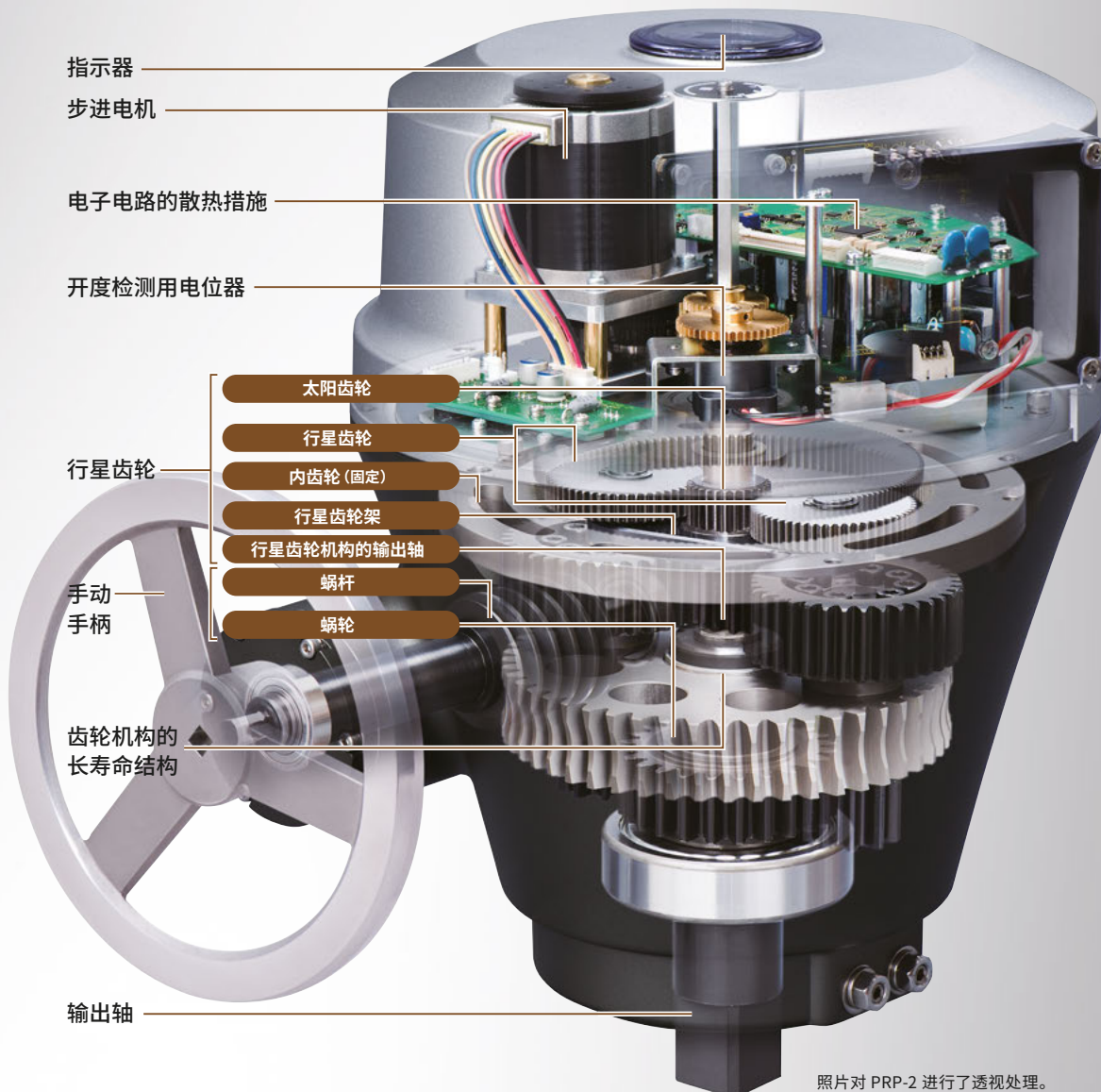
内齿轮(固定)

行星齿轮架

行星齿轮机构的输出轴

蜗杆

蜗轮



照片对 PRP-2 进行了透视处理。

MSP 系列

线性型
电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式
电动执行器

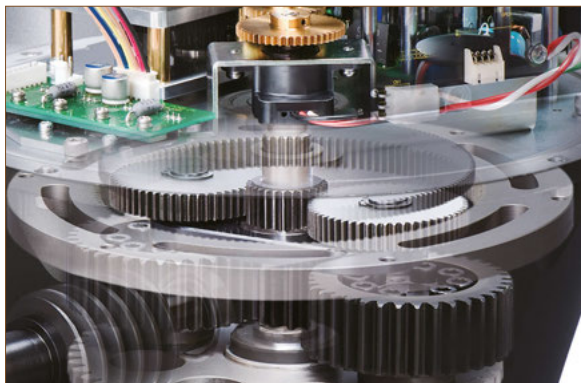
MRP10

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列带备份功能的
手动操作器

行星齿轮



行星齿轮机构就像行星绕着太阳及其周围公转一样，在中心的太阳齿轮旋转的同时，其周围的2个行星齿轮一边旋转（自转），一边在太阳齿轮的周围旋转（公转）。而且，2个行星齿轮由带输出轴的行星齿轮架连接，利用行星齿轮架的旋转带动行星齿轮机构的输出轴旋转。行星齿轮机构与由平面齿轮组成的齿轮机构相比，能以较少的齿轮数量得到较大的扭矩，实现小巧且齿隙较小的齿轮机构。

步进电机



驱动部采用了非接触结构的长寿命步进电机。以每接收1个脉冲旋转1.8度步距来控制电机的转动，能够进行高精度的开度控制。

电子电路的散热措施



采取了分离发热的电机控制电路板和电子电路、提高电机控制电路板散热效率的散热措施。

齿轮机构的长寿命结构



为实现轴承强度和高品质、长寿命，采用了无需注油的干式轴承。

开度检测用电位器



采用与装配在工业车辆和建设设备同类的电位器，实现了抗振性、高品质及长寿命。

旋转动作式 PRP-2

主要规格

输入信号：4~20mA DC或1~5V DC
 供电电源：100~120V AC或200~240V AC
 保护等级：IP66
 接线口：2-G1/2
 驱动电机：步进电机

角度检测：电位器（导电型）
 手动操作功能：有
 开度输出：4~20mA DC
 使用温度范围：-20~+55°C
 振动试验条件（固定频率耐久试验、扫频耐久试验）
 · 加速度：19.6m/s² (2G)

| PRP-2 | | PRP-2 | |
|------------|---|--------------|--|
| 外观 | | 外形尺寸图（单位：mm） | |
| 机型 | PRP-2 CE IP66 | | |
| 旋转角度 | 90° | | |
| 最大扭矩 | 600 N·m | | |
| 开闭时间 | 50秒 (90°) 34秒 (90°) 客户指定时间（参考使用说明书） | | |
| 重量 | 约26.5kg | | |
| 线性度分辨率调整范围 | 1/300~1/1000 | | |
| 配件 | 编程模块 PU-2A CE | | |

| | |
|-------------|-------|
| 线性型电动执行器 | MSP系列 |
| | MSP10 |
| | PSN系列 |
| 旋转式电动执行器 | MRP系列 |
| | MRP10 |
| 位置传感器 | |
| 电气定位器 | MEX系列 |
| 带备份功能的手动操作器 | |

位置传感器

放心可靠的无刷结构。
而且结实小巧！！

详情请参阅网站。



装有长寿命的角度传感器 非接触电磁感应式角度传感器

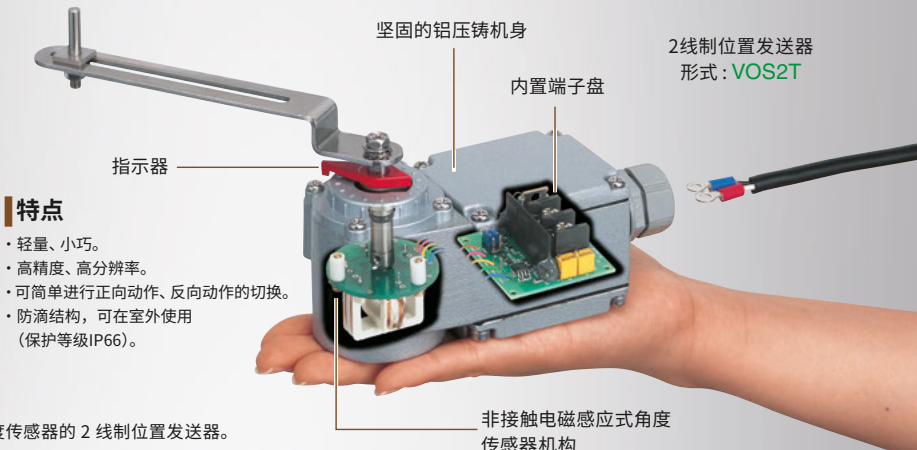
装有非接触且长寿命的角度传感器或非接触电磁感应式角度传感器的2线制位置发送器、以非接触角度传感器为输入的报警器等一应俱全。2线制位置发送器还备有耐压防爆型。



非接触电磁感应式角度传感器
机型：NRA

非接触电磁感应式角度传感器

利用电磁感应检测固定线圈与活动线圈的相互位置关系的角度传感器。没有电性滑动，可靠性高、寿命长。



特点

- 轻量、小巧。
- 高精度、高分辨率。
- 可简单进行正向动作、反向动作的切换。
- 防滴结构，可在室外使用 (保护等级IP66)。

VOS2T 是内置非接触电磁感应式角度传感器的 2 线制位置发送器。检测气动执行器和电动执行器的旋转角度，转换为与其角度成正比的 4 ~ 20mA DC 输出信号并传输。

照片对VOS2T进行了透视处理。

MSP 系列

线性型
电动执行器

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

旋转式
电动执行器

MRP10

PRP 系列

电气定位器 MEX Series

可利用正转、反转的电机控制位置。

详情请参阅网站。



高性能功能丰

具有死区调整功能、定时器调整功能、电子限位功能等功能。

安装方法丰富

带手动操作器的面板嵌入式、插拔型等机型种类丰富。

高精度定位

还备有采用反相制动器，可进行高精度定位的机型。



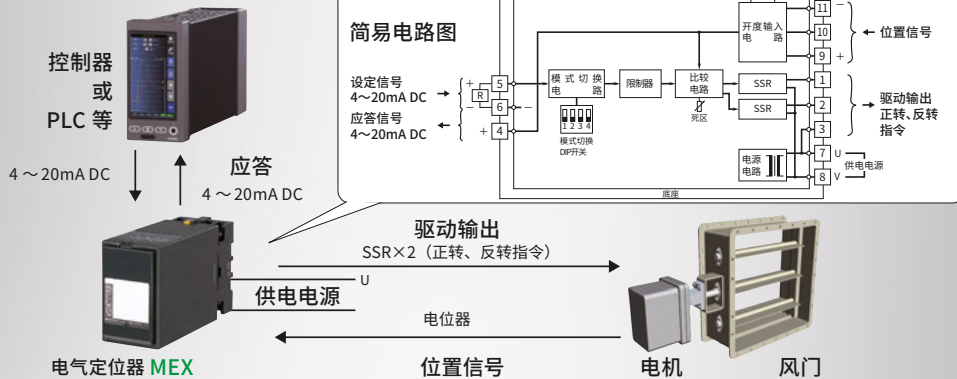
插拔式

AC 电源
或
DC 电源

位置传感器

电气定位器
MEX 系列

带备份功能的
手动操作器



比较来自控制器和PLC的设定信号与来自位置传感器的位置信号，通过操作、控制SSR和24V AC干接点，使二者保持一致。

带备份功能的手动操作器

详情请参阅网站。

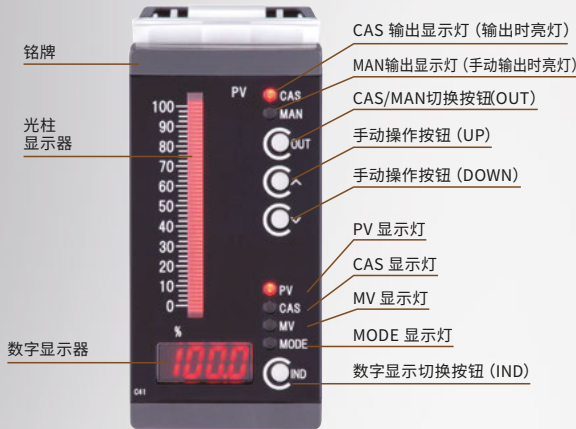


当控制输出出现异常时，
将保持并持续输出异常前的信号。

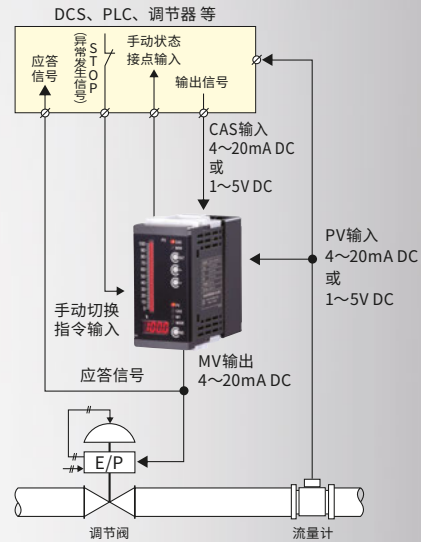
AC 电源
或
DC 电源

备份、保持、操作MV输出信号

备份DCS、PLC、调节器等MV输出信号。
输入异常发生信号(接点)和手动切换接点后，保持当时的MV输出信号。
可用前端面板的手动操作按钮增减MV输出信号，对操作端进行手动操作。



面板型光柱数字显示
模拟备份
机型: ABF3



手动操作器 SM10

带备份功能的手动操作器

配备1点模拟量(MV) 输出(4~20mA DC、其他各种电流/电压信号), 可使其值追踪级联(CAS) 输入(例如外部调节器的MV输出), 或手动操作为任意值。
可通过网站的刻度板设计工具设计刻度板, 当场确认完成效果。

| 品名 | 机型 |
|--------------------------|------|
| 手动操作器 (带4位数字显示、光柱LED显示型) | SM10 |

MSP 系列

MSP10

PSN 系列

MRP 系列

MRP10

PRP 系列

位置传感器

电气定位器
MEX 系列

带备份功能的
手动操作器



Website



Request Info

MG CO., LTD.
(formerly M-System Co., Ltd.)
www.mgco.jp

Your local representative: