

安装与操作指示

FlowCon SM DN15-DN40 为螺纹连接, DN50-DN250 为法兰连接:

- ① FlowCon SM.1 DN15-DN25 (1/2-1 英寸)
- ② FlowCon SM.2 DN25-DN40 (1-1 1/2 英寸)
- ③ FlowCon SM.3 DN50-DN80 (2-3 英寸)
- ④ FlowCon SM.4 DN80-DN100 (3-4 英寸)
- ⑤ FlowCon SM.5 DN125-DN150 (5-6 英寸)
- ⑥ FlowCon SM.6 DN200-DN250 (8-10 英寸)

○ 型圈随阀体附上, 可用来密封连接件。安装前请先以硅脂涂抹 ○ 型圈。在安装阀体之前, 务必将 ○ 型圈置于阀体进水口和出水口的 ○ 型圈槽内。

注意, FlowCon SM.6 (DN200-DN250 / 8-10 英寸) 有两个 ○ 型圈槽。安装 DN200 / 8 英寸时, 选用内侧的 ○ 型圈槽; 安装 DN250 / 10 英寸时, 选用外侧的 ○ 型圈槽。

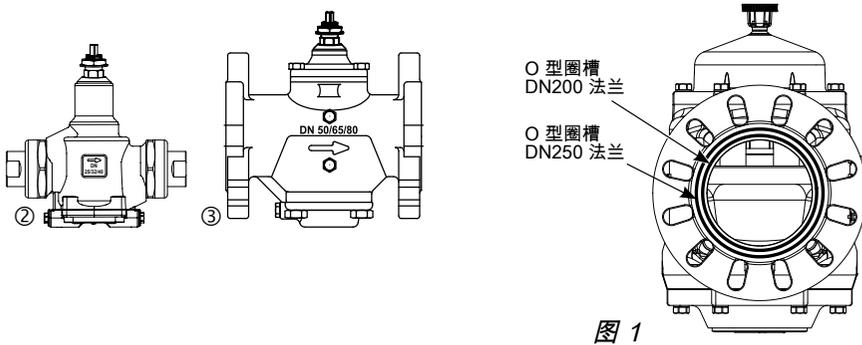


图 1

法兰连接

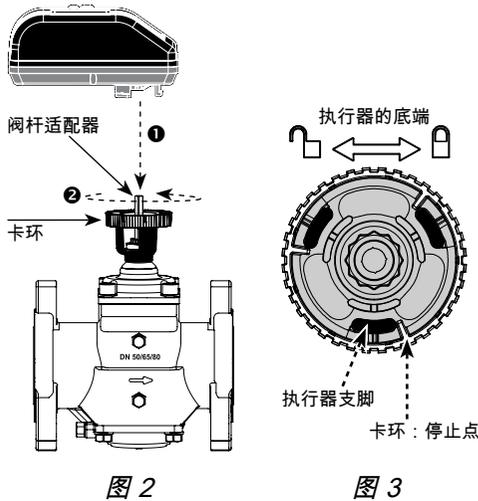
型号	法兰尺寸 (英寸)	ASME B16.5 对焊		法兰尺寸 (毫米)	EN1092-1 对焊			
		150 磅级	300 磅级		PN10	PN16	PN25	PN40
SM.3.x	2			50	✓	✓	✓	✓
	2 1/2	✓	✓	65	✓	✓	✓	✓
	3	✓	✓	80	✓	✓	✓	✓
SM.4.x	3	✓	✓	80	✓	✓	✓	✓
	4	✓	✓	100	✓	✓	✓	✓
SM.5.x	5	✓	✓	125	✓	✓	✓	✓
	6	✓		150	✓	✓	✓	✓
SM.6.2	8		✓	200			✓	✓
	10	✓		250	✓	✓	✓	✓

FlowCon SM.0.0.0.3, SM.0.0.0.4 和 SM.0.0.0.6 系列执行器可电气编程。SM.0.0.0.6 系列执行器还可以和 BAC-net 连接。具体如何与 BACnet 连接和编程请参考补充说明。

安装和拆卸执行器

在将主轴适配器装到阀杆上之前，建议用硅脂润滑主轴适配器上的 O 型圈。

❶ 然后将执行器放在主轴适配器上，并将三个执行器支脚放入安装支架上的三个孔内 (图 2 和图 3)。确保卡环卡紧安装支架，使卡环锁定在安装支架顶部，但仍然能够旋转。❷ 然后将卡环 (俯视图) 逆时针旋转约 1/6 圈，直到停止点触到执行器的固定脚，听到支架轻微的“卡嗒”声后即告锁定。安装时切勿使用任何工具。



若要拆下执行器，使用电动器具打开阀门更为方便。打开阀门后，请按照反向步骤，❸ 即以顺时针方向旋转卡环松开执行器，然后抬起执行器 ❹。拆除时也无需使用任何工具。

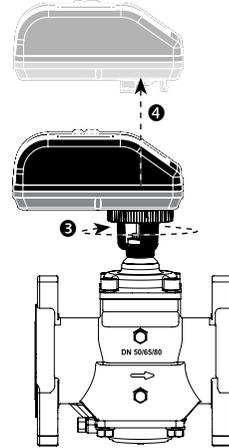


图 4

**切勿拆下执行器的封盖。
打开封盖将使保修作废。**

方向

除了标准的水平和垂直安装，也能上下颠倒安装 (图 5)。

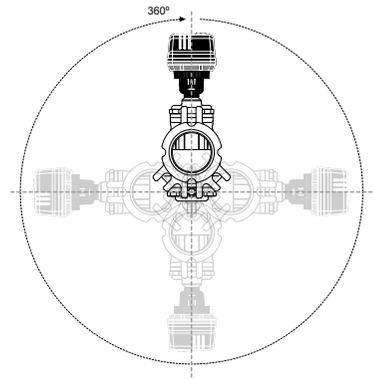


图 5

FlowCon SM DN15-DN250 (1/2-10 英寸)

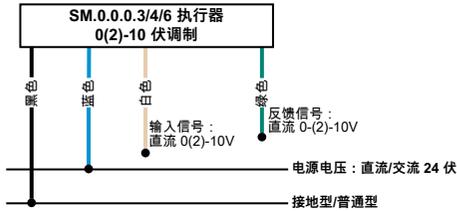
02/2024

接线

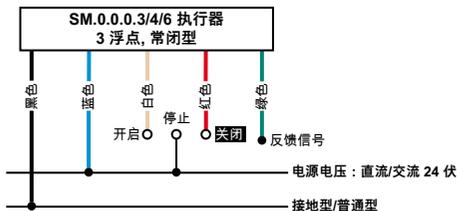
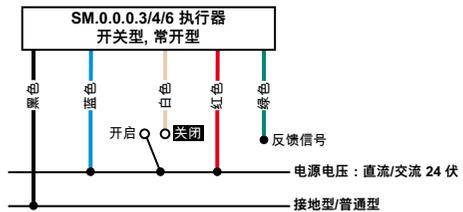
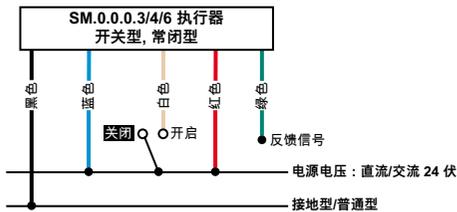
如果不需要反馈信号, 则无需接上绿线。

在使用执行器前, 请务必撕掉表面覆盖的保护膜, 避免产生冷凝。

FlowCon SM (模拟)



FlowCon SM (数字)



启动顺序

电源打开后, 执行器将自动校准, 以确定阀门的关闭点。根据阀门的初始位置不同, 校准所需时间也不同, 最多不超过 10 分钟。在校准期间, 执行器显示屏将显示“CAL”。之后, 它将根据控制信号继续正常运行。

如果未检测到控制信号, 并在编程菜单中启用了冲刷 (默认为启用) 的情况下, 冲刷将开始, 并使阀门处全打开位置的 5/6。执行器显示屏将显示“FLUSH”, 直至检测到控制信号。

首次启动时, 请进入编程菜单设置执行器。

FlowCon SM DN15-DN250 (1/2-10 英寸)

02/2024



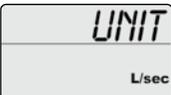
编程菜单

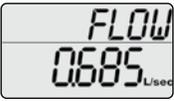
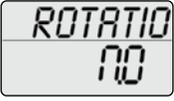
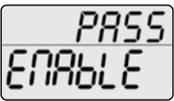
您随时都能访问编程菜单。进入编程菜单时，请同时按 \leftarrow 和 \rightarrow 6 秒钟，直至最底行开始闪烁。

要修改参数时，请按 \triangle 或 ∇ 。为快速浏览设定值，请按住 \triangle 或 ∇ 。按 \rightarrow 确认设定值并进入下一步，按 \square 可返回上一步。

同时按 \leftarrow 和 \rightarrow 6 秒钟，即可退出快速菜单。如果在 1 分钟之内未对箭头按钮进行任何操作，执行器将自动返回正常运作模式。

在编程菜单中选定的所有值都被保存在非易失性存储器中。

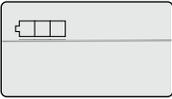
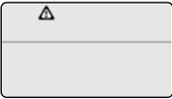
步骤	显示屏	说明	值
0	* 	密码。 *滚动到最顶端： <i>ENTER PASSWORD</i>	默认为禁用 密码：3569266 仅当被启用时 (在第 11 步中) 一次修改一个数字，按 \rightarrow 和 \leftarrow 以便在数字之间移动。 在最后一位时，按 \rightarrow 进入下一步。
1	* 	选择语言。 *滚动到最顶端： <i>SELECT LANGUAGE</i>	默认：英文 可在未来选择其他语言 (目前无法选择)。
2	* 	选择安装了执行器的阀门型号。 *滚动到最顶端： <i>SELECT VALVE MODEL</i>	默认：SM.0.0 在 10 个可用的阀门型号中作出选择。 选项：SM.1.1, SM.2.1...
3	* 	选择流速的单位刻度。 *滚动到最顶端： <i>SELECT UNIT SCALE</i>	默认：升/秒 选项：升/秒、升/小时或加仑/分钟。
4	* 	在启动时开启冲刷模式。 *滚动到最顶端： <i>SELECT FLUSH MODE</i>	默认：启用 选项：启用或禁用。 在启用时如果未检测到控制信号 (模拟)，冲刷模式将开始 (全开位置的 5/6)。 检测到控制信号时，该模式将会停止。
5	* 	选择控制信号的类型。 *滚动到最顶端： <i>SELECT CONTROL SIGNAL</i>	默认：直流 2-10 伏 选项：直流 2-10 伏或 4-20 毫安或数字。 选择： • VDC：直流 2-10 伏 • mA：4-20 毫安 • 2 点控制或 3 浮点：数字。

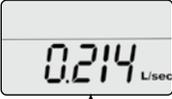
步骤	显示屏	说明	值
6	* 	选择最小控制值。 *滚动到最顶端： <i>SET MINIMUM LIMIT</i>	默认电压 (伏) : 2 选项 : 从 0 到 7, 增量 : 0.1。 电流默认值 (毫安) : 4 选项 : 从 0-14, 增量 : 0.2。 数字时不可用 (在第 5 步中)。
7	* 	选择最大控制值。 *滚动到最顶端： <i>SET MAXIMUM LIMIT</i>	默认电压 (伏) : 10 选项 : 从 3 到 10, 至少比选定的最小限定值高 3 伏 (直流)。 增量 : 0.1。 电流默认值 (毫安) : 20 选项 : 从 6 到 20, 至少比选定的最小限定值高 6 毫安。 增量 : 0.2。 数字时不可用 (在第 5 步中)。
8	* 	选择反馈信号。 *滚动到最顶端： <i>SELECT FEEDBACK SIGNAL</i>	默认 : AU ; 模拟条件下自动匹配控制信号 选项 : 直流 0-10 伏、直流 2-10 伏或 4-20 毫安或 AU。 如果是数字信号 (在第 5 步中), 则无法选择 AU。
9	* 	设定最大设计流速。 精度 : 最大控制流速的 $\pm 5\%$ 或最大阀门流速的 $\pm 2\%$, 取两者之中的最大值。 *滚动到最顶端： <i>SELECT MAXIMUM FLOW</i>	默认 : 最大设置 数值取决于在第 2 步和第 3 步中选择的阀门型号和单位刻度。 按照技术说明书来逐步增量。
10	* 	选择旋转方向。 *滚动到最顶端： <i>SELECT ROTATION DIRECT</i>	默认 : 常闭 (NC) 选项 : 常开 (NO) 或常闭 (NC)。
11	* 	选择执行器模式。 *滚动到最顶端： <i>ACTUATOR MODE</i>	默认 : 线性流量 选项 : 线性流量, 等百分比, 线性旋转或线性信号。 对于 SM.1 和 SM.2, 只适用线性流量或线性旋转。
12	* 	密码激活。 *滚动到最顶端： <i>ACTIVATE PASSWORD</i>	默认 : 禁用 选项 : 启用或禁用。 启用后, 需要输入密码来访问警报和编辑菜单。
13	* 	在故障保护模式下选择旋转方向。 *滚动到最顶端： <i>SELECT FAIL SAFE DIRECT</i>	默认 : 关闭 选项 : 打开或关闭。 仅对 SM.0.0.0.4/SM.0.0.0.6 有效 (故障保护模式)。 故障保护方向打开, 意味着在第 9 步中选择了打开最大流速。

FlowCon SM DN15-DN250 (1/2-10 英寸)

02/2024

操作中

显示屏	说明	值
	表示单位刻度系统。	升/秒 (l/hr)、升/分钟 (l/min) 或加仑/分钟 (GPM)。毫安 (mA) 或直流伏 (VDC)
	表示电池电量。	<ul style="list-style-type: none"> ☐☐☐ 不带电池的基本版本 (SM.0.0.0.3) ☐☐☐ 带电池的故障保护版本 (SM.0.0.0.4) ☐☐☐ 电池电量低, 需要充电。 ☐☐☐ 电池电量: 中。 ☐☐☐ 电池已充电。
	警报指示器。	如果执行器仍在运作, 指示会闪烁 (警告)。执行器在不运作的情况下, 指示会完全亮起 (紧急)。



信息

当前流速¹。
以升/秒, 升/小时或加仑/分钟为单位指示当前流速。

```
CONTROL SIGNAL 2.0 VDC
FEEDBACK SIGNAL 2.0 VDC
VALVE SA. 3.1
PRESSUR RANGE 30-800 KPAD
MAXIMUM FLOW RATE 6.580 L/SEC
OPERAT DIRECT NC
ACTUAT. MODE LIN FLO
FAIL SAFE DIRECT CLOSE
ERROR CODE 01
T150C
T230C
DT 20.0
DP100KPa
```

SM.0.0.3/4

SM.0.0.5/6

信息		
控制信号	表示控制信号的值。	直流 0-10 伏、0-20 毫安或打开/停止/关闭。
反馈信号	表示反馈信号的值。	直流 0-10 伏或 0-20 毫安。
阀门	表示阀门型号。	SM.1.1、SM.2.1...
压力范围	表示压力范围。	32-320 千帕, 压差、40-320 千帕, 压差.....
最大流速	表示选定的最大设计流速。	取决于阀门等。 升/秒、升/小时或加仑/分钟。
运作方向	表示旋转方向。	NO 或 NC。
执行器模式	表示控制模式	线性流量, 等百分比, 线性旋转或线性信号
故障保护方向	表示故障保护方向。	打开或关闭。 适用于故障保护执行器型号。
紧急警报	表示警报错误代码。	01、03、05 (无故障保护) 或 06。 只有当出现紧急警报时。

注 1: 执行器显示屏上显示的流速是计算值。低于 1.0 阀门旋转的流速显示如图所示, 在流速前面用撇号表示。如果屏幕显示“NA”, 则表示未在第二步的编程菜中选择该阀门型号。

警报菜单

要进入警报菜单，请同时按 \triangle 和 ∇ 6 秒钟。只有当出现警报时（即显示 \triangle 图标时），您才能够访问警报菜单。按 \rightarrow 进入下一个警报显示，按 \leftarrow 返回上一步。

同时按 \triangle 和 ∇ 6 秒钟，即可退出快速菜单。如果在 1 分钟之内未对箭头按钮进行任何操作，执行器将自动返回正常运作模式。

如果执行器仍在运作（=启用故障保护时的警告代码为 02、04、05 和 07），警报图标 \triangle 将闪烁。如果执行器不运作（=未启用故障保护时的错误代码为 01、03、05、06，以及 08），警报图标 \triangle 将完全亮起。错误代码将显示在执行器显示屏信息部分。

显示屏	说明	操作	
	警报。		
	输入密码。	如果在第 11 步的编程菜单中被启用默认为禁用。密码：3569266。	
代码	图标	说明	详情
01	完全亮起	阀门/执行器超过转矩。	停止运作。执行器将每隔 4 分钟重启一次操作。如果超过转矩的情况消失，错误将转换成错误代码 02。
02	闪烁	执行器已达到过去的转矩限值。	执行器在运作。 重置警报器时，同时按 \triangle 和 ∇ 6 秒钟。
03	完全亮起	紧急 - 温度过高。	紧急：执行器的温度至少为 70°C，电机停止运转。如果温度下降，执行器将恢复运作。
04	闪烁	高温。	执行器仍在运作。按照技术说明书，执行器的最高温度限值至少为 50°C。如果温度下降，执行器将恢复运作。
05	完全亮起	无故障保护：电源电压超出范围。	停止运作。当电压恢复正常时，警报器将自动重置。
	闪烁	有故障保护：未检测到电源或电源电压超出范围。	启用故障保护。当电压恢复正常时，警报器将自动重置。
06	完全亮起	未检测到控制信号。	停止运作。当控制信号恢复正常时，警报器将自动重置。
07	闪烁	电池故障。	电池连接不当。当电池被正确连接时，警报器将重置。 仅适用于有故障保护型号的执行器。
08	完全亮起	BACnet 备用模式	BACnet 回退超时并且 BACnet 的控制值没有更新。当 BACnet 控制信号刷新时，报警将复位。 只针对有 BACnet 功能的执行器 (SM.0.0.0.5/6)。

自动调试顺序

如果阀门未能按照预期方式运作，开启自动调试程序，以重新校准阀门的闭合点并确保执行器能够将阀门完全打开。同时按 \rightarrow 和 \triangle 按钮 6 秒钟，来开启自动调试。自动调试无法取消。在自动调试执行器时，显示屏将显示 "AUTO STROKE CYCLES"。之后，它将根据控制信号继续正常运行。如果执行器无法完全打开阀门，则将显示错误代码 01。

手动控制

无论执行器采用何种设置和控制信号，都可以使用手动控制来临时设定阀门的位置。切断执行器电源，并从阀体上拆下执行器。顺时针旋转阀门主轴来关闭阀门，逆时针旋转打开阀门。重新安装执行器并连接电源。从阀门上卸下的执行器，应注意做好防水措施。

手动操作阀门时（断开执行器的连接），所用的力矩不能大于 10 牛米。所用力矩大于 10 牛米则保修无效。

故障保护模式

如果停电，根据编程菜单第 13 步中选择，执行器将运行到到相应位置并断开，大约延迟 80 秒且在执行器显示屏中显示警告代码 05。当电压恢复正常时， \triangle 将重置。