

安装与操作指示

Flowcon FN.0.2, FN.0.2-BUS 和 FN.0.4 执行器是电驱执行器。

- FN.0.2 是24伏调节型执行器。
- FN.0.2-BUS 是 24 伏调节型且具有 Modbus 或 BACnet 通信功能执行器。
- FN.0.4 是 24 伏 3 点浮动和开关型执行器。

安装和拆卸



除非执行器已经安装在阀门上，否则不要将电源连接到执行器上。切记不要将执行器安装在闭合位置——这可能会损坏阀门。请将执行器处于开启状态，以确保系统正常调试。

当将执行器安装到阀门上时，仅需用手指紧固连接接头即可。无需使用额外的工具。

如果需要拆卸执行器，建议将 FN.0.2 和 FN.0.4 执行器通过激活 #6 拨码开关，电动开启执行器，以便拆卸。

对于 FN.0.2-BUS 执行器，将 #1— #6 拨码开关设置为“OFF”，等待 LED 指示灯绿灯闪烁。然后，断开电源，用手指松开连接接头。同样无需使用额外工具。在将执行器重新安装到阀门上之前，请确保执行器是电动开启的

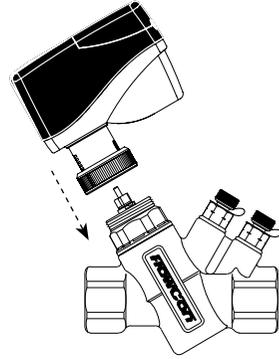


图 1

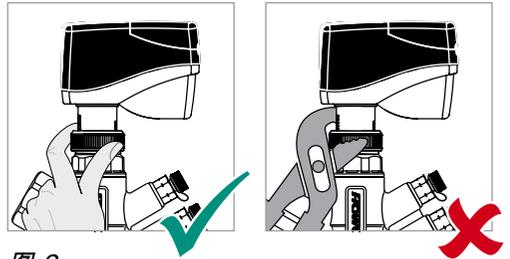


图 2

安装方向

允许水平、垂直和倒装。

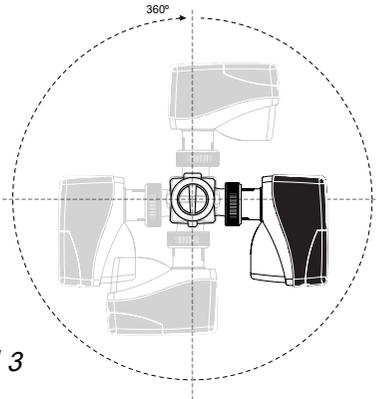
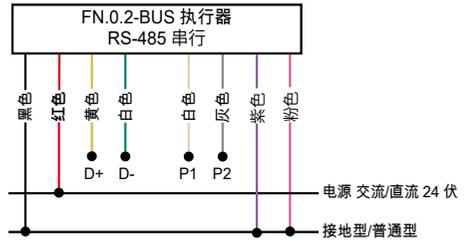
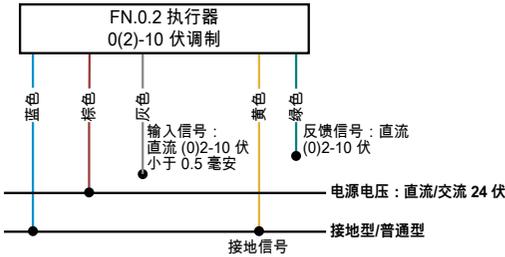


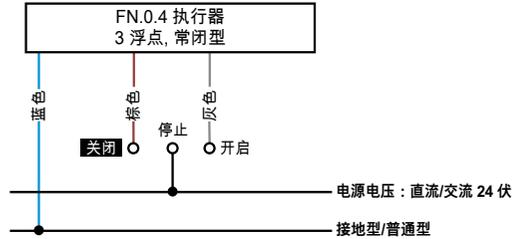
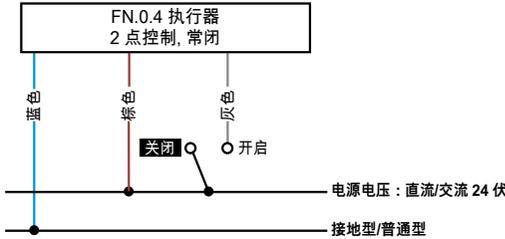
图 3

接线说明

FlowCon FN (模拟)



FlowCon FN (数字)



请注意: FN.0.4 的反应时间为 0.8 秒。
这是从给出 24V 电源信号到执行器开始移动的时间。
如果使用脉冲功率信号, 这一点尤其重要。

启动程序

当执行器的电源接通后，执行器将自动校准，以确定关闭点。此后进入正常工作模式（根据控制信号）。

对于 FN.0.2-BUS 执行器，总线地址配置是必需的，必须在第一次上电后立即进行。先是校准模式，然后是正常运行模式。

自动循环顺序

自动循环可以在调试期间开启。它可以防止阀门在长时间不动的情况下卡壳。

对于 FN.0.2 和 FN.0.4，自动循环功能可以通过 #1 拨码开关从 OFF 拨到 ON 来激活。如果执行器长时间没有运行，执行器每 3 周将进行 50% 的行程运行一段时间。对于 FN.0.2-BUS，自动循环可以通过总线激活并配置周期时间（Modbus 寄存器 136 和 BACnet AV.10; 0 = 不激活）。

超控

对于 FN.0.2 和 FN.0.4，电动超控功能可以通过 #6 拨码开关从 OFF 拨到 ON 来激活。阀门将完全开启。在超控模式期间，LED 指示灯将闪烁红色和绿色。当将 #6 拨码开关拨到关闭时，执行器将重新校准，然后进入正常运行模式。启动电动超控时需接通电源。

当对 FN.0.2-BUS 进行手动超控操作时，将拨码开关 1-6 设置为 OFF，主轴完全收回，LED 指示灯绿色快闪。在这种状态下，阀门可以手动关闭或使用磁铁打开。

若要延长执行器主轴并完全关闭阀门，只需沿执行器右侧简单地滑动磁铁（俯视图和导线向下）。在“手动主轴调节”的模式下，LED 指示灯黄色闪烁。若要收回执行器主轴并完全打开阀门（安装位置），请再次简单地沿执行器右侧滑动磁铁。LED 绿色快速闪烁，表示出于“安装位置”模式。手动超控可以根据需要重复运用。

冲洗模式 (FN.0.2-BUS)

自动冲洗模式和配置循环时间可以通过总线来激活（Modbus 寄存器 132 和 BACnet AV.35; 0 = 不激活）。在冲洗模式下，该阀门暂时处于完全开启状态，不受控制信号的影响，便于系统冲洗。

拨码开关设定

拨码开关可以设定阀门的功能。当设置拨码开关时,电气元件的电路板不会直接暴露。所有开关的出厂设置都是关闭的。

FlowCon FN.0.2 执行器

拨码开关	功能开启		功能关闭
#6	 电动超控打开		 电动超控关闭
#5	无功能		无功能
#4	 等百分比		 线性
#3	 % 常开		 % 常闭
#2	2-10V 控制信号 2-10V		0-10V 控制信号 0-10V
#1	 自动循环打开		 自动循环关闭

FlowCon FN.0.2-BUS 执行器

DIP switch	功能开启		功能关闭
#8	 终端电阻运转		 终端电阻不运转
#7	Modbus		BACnet
#6	1 BIT 5 = 1		0 BIT 5 = 0
#5	1 BIT 4 = 1		0 BIT 4 = 0
#4	1 BIT 3 = 1		0 BIT 3 = 0
#3	1 BIT 2 = 1		0 BIT 2 = 0
#2	1 BIT 1 = 1		0 BIT 1 = 0
#1	1 BIT 0 = 1		0 BIT 0 = 0

FlowCon FN.0.4 执行器

拨码开关	功能开启		功能关闭
#6	 电动超控打开		 电动超控关闭
#5	无功能		无功能
#4	无功能		无功能
#3	 常开		 常闭
#2	无功能		无功能
#1	无功能		无功能

LED 显示状态

LED 指示灯在黑色透明连接盖下放。根据 LED 指示灯不同的现实状态可以来确定执行器的运行情况。

	FN.0.2	FN.0.2-BUS	FN.0.4
正常运行模式	绿灯常亮	绿灯常亮	绿灯常亮
充电模式 (60 秒)	无	无	无
校准模式 (关闭点调整)	绿灯闪烁	绿灯闪烁	绿灯闪烁
总线通信模式	无	绿灯慢闪	无
安装位置模式无	无	绿灯快闪	无
电动超控模式	红灯/绿灯交替闪烁	无	红灯/绿灯交替闪烁
故障保护模式	无	无	无
手动轴调整	无	黄灯闪烁	无
不间断故障模式	红灯常亮	红灯常亮	红灯常亮

重新校准

FN.0.2

重新校准可以通过以下两种方式之一实现:

1. 执行器强制重新校准可以通过拨动相关执行器上的拨码开关 #6, 从 OFF 到 ON, 再拨回到 OFF 来实现。
2. 所有调节型执行器的强制同步重新校准在电上是可行的。可以在 60 秒内, 向灰线提供以下电气控制信号序列 :10V-2V-10V-2V-10V-2V 实现重新校准。

重新校准后执行器将进入正常运行模式。

FN.0.2-BUS

对于 FN.0.2-BUS 执行器, 可将 MSV.1 改成 2 (BACnet) 或者寄存器 138 改成 1 (Modbus). 重新校准后执行器将进入正常运行模式。

FN.0.4

执行器强制重新校准可以通过拨动相关执行器上的拨码开关 #6, 从 OFF 到 ON, 再拨回到 OFF 来实现。

重新校准后执行器将进入正常运行模式。

FlowCon FN.0.2-BUS 的总线编程

当使用 FN.0.2-BUS 执行器和总线通信, Green/GreEQ 阀芯必须设定在 5.0 的位置。

在此指导中, 默认值有下划线。

请参阅 FlowCon FN.0.2-BUS Modbus 数据点列表或 BACnet PICS 了解更多详细信息。

通过设置波特率 (寄存器 105 或 MSV.7) 启动。将执行器拨码开关 1-6 设置为可写模式, 即 1-1-1-1-1-1, 并通过总线通信设置 **MAC 地址** (寄存器 104 或 AV.28), 然后在寄存器 110 或 MSV.8 中选择动态平衡电动调节阀。

Reg. 110	MSV.8	选择阀门
0	1	(通用线性)
1	2	Green.0
2	3	Green.1
3	4	Green.2
4	5	Green.1HF
5	6	GreEQ.0
6	7	GreEQ.1
7	8	GreEQ.2
8	9	(通用等百分比)
9	10	用户-阀门

在寄存器 103 或 MSV.13 中选择动态平衡电动调节阀控制模式:

Reg. 103	MSV.13	选择控制模式
0	0	(线性)
1	1	等百分比

设置运行模式在寄存器 200=0 或 MSV.4=1, 提供控制信号在寄存器 400 或 AV.1 (0% to 100%).

FN.0.2-BUS 基础功能

在寄存器 200 或 SMV.4 中设置“运行模式

① 控制信号

当 reg.200=0 或 MSV.4=1, 您可以根据 reg.400 或 AV.1 中的控制信号进行控制 (0% 至 100%)。

② 房间温度

当 reg.200=6 或 MSV.4=7 时, 您可以根据实际室温 (reg.403 或 AV.17) 和设定值 (reg.300 或 AV.18) 来控制室温。

③ 热量

当 reg.200=7 或 MSV.4= 8 时, 您可以根据当前的热量 (reg.410 或 AI.16) 和设定值 (reg.301 或 AV.19) 来控制热量。

④ 控制回水温度

当 reg.200=8 或 MSV.4=9, 您可以根据当前回水温度 (reg.405 或 AV.5) 和设定值 (reg.302 或 AV.20) 来控制回水温度。

输入室温和回水温度也可以提供传感器连接到执行器的端口 1 或 2。

激活 reg.132 或 AV.35 中的冲洗模式, 暂时将阀门设置在全开位置, 不受控制信号的影响, 以便于系统冲洗。此外, 还具有防阀阻塞功能 (reg.136 或 AV.10), 当阀门长时间不工作时, 可保护阀门免受堵塞。

可以在 reg.402 或 AI.7 中查看目前的流速 (未测量)。注意: 必须保持最小压差。

可以在 reg.410 或 AI.16 中查看目前热量 (未测量)。服务命令和重置在 reg.138 或 MSV.1 中可用。

FN.0.2-BUS 限制功能

FN.0.2-BUS 包括两个限制功能：

- ① 回水温度可以在 reg.315 或 AV.23 中设置
- ② 热量可以在 reg.314 或 AV.22中 设置

FN.0.2-BUS 系统监测

当阀门关闭时，可以根据供应和回水温度的测量值 (reg.424 和 425 或 AI .2 和 AI.3) 进行泄漏检测。如果温度差大于 8°C 且持续至少 6 小时，则检测为泄漏，并显示在 reg.407 或 BI.7 中。

错误消息，例如：

- ① 执行器错误 (reg.318 或 BI.3 和 BI.4)
 - ② 校准错误 (reg.318或 BI.5)
 - ③ 阀门堵塞(reg.318或 BI.6)
- 是内置在 FN.0.2-BUS 的功能。

此外，在总线通信失败或控制功能无效的情况下，可能会出现故障反应 (reg.134 或 AV.8)。