

交互通信式角行程执行器，用于球阀

- 运行扭矩 5 Nm
- 额定电压 AC/DC 24 V
- 控制方式 调节型, 交互通信式, 混合模式
- 通过 BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-Bus通讯交互或常规控制
- 传感器信号转换



技术参数

电气参数	额定电压	AC/DC 24 V
	额定电压频率	50/60 Hz
	额定电压范围	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	运行功耗	2.5 W
	保持功耗	1.3 W
	变压器容量	5 VA
	连接方式	电缆 1 m, 6x 0.75 mm ²
数据 总线通信	通讯协议	BACnet MS/TP Modbus RTU (默认设置) MP-Bus
	节点数量	BACnet / Modbus 详见接口描述 MP-Bus 最多 8 个
功能参数	运行扭矩	5 Nm
	运行范围 Y	2...10 V
	运行范围 Y 可调	0.5...10 V
	位置反馈信号 U	2...10 V
	位置反馈信号 U 说明	最大 1 mA
	位置反馈信号 U 可调	起点 0.5...8 V 终点 2...10 V
	位置精确度	±5%
	手动操作	按下手动操作按钮，执行器齿轮机构解锁
	电机运行时间	90 s / 90°
	电机运行时间可调	35...150 s
	自适应设置	手动按下“自适应”按钮 (默认第一次通电时自动进行自适应)
	自适应设置可调	无动作 每次通电时进行自适应 按下手动操作按钮后进行自适应
	超驰控制，通过总线通信控制	MAX (最大位置) = 100% MIN (最小位置) = 0% ZS (中间位置) = 50%
	超驰控制范围	MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
噪音等级 (电机)	35 dB(A)	
位置指示	机械式，可插拔	
安全参数	防触电保护等级 IEC/EN	III, 安全特低电压 (SELV)

技术参数

安全参数	电源 UL 认证	Class 2 Supply
	电气防护等级IEC/EN	IP54
	NEMA/UL 防护等级	NEMA 2
	附件	UL Enclosure Type 2
	EMC	CE 遵循 2014/30/EU
	IEC/EN认证	IEC/EN 60730-1 和 IEC/EN 60730-2-14
	UL 认证	cULus 遵循 UL60730-1A, UL60730-2-14 和 CAN/CSA E60730-1 执行器上是否印有UL标识取决于组装线所在地, 但任何情况下执行器均符合UL标准。
	运行方式	类型 1
	额定冲击电压	0.8 kV
	污染等级	3
	环境湿度	最大 95% 相对湿度, 无结露
	环境温度	-30...50°C [-22...122°F]
	存储温度	-40...80°C [-40...176°F]
	维护	免维护
	重量	重量

安全注意事项


- 该设备是专为供热、通风及空调行业所设计。不得用于指定范围以外的应用, 特别是在飞机及其他同类的航空运输设备应用。
- 户外应用: 只能在没有(海)水、雪、冰、阳光或腐蚀性气体直接干扰执行器的情况下, 并且确保环境条件在任何时候都保持在数据表规定的阈值内。
- 仅有授权的专业人员可以安装该设备, 并需在安装过程中遵循相适应的法律法规及其他安装规章制度。
- 切换角行程方向的开关只能由经过授权的专业人员操作。在防冻保护回路中, 旋转方向尤其不能反转。
- 本设备只得在制造商工厂被打开。本设备不包含任何用户可以自行更换或维修的部件。
- 不得将电缆从设备上移除。
- 此设备含有电子元件, 不得作为普通家庭垃圾处理, 必须按照所在地的相关法律法规处理。

产品特点

运行模式	执行器配有BACnet MS/TP、Modbus RTU和MP-Bus的内置接口, 接收来自控制系统的数字控制信号并返回当前状态。
外接传感器端子	传感器的连接(可选无源、有源或带开关触点)。通过这种方式, 模拟传感器信号可方便转换成数字信号并传输到BACnet, Modbus或MP-Bus总线系统。
可参数化设置的执行器	出厂设置满足最常见的应用。部分参数可以使用搏力谋服务工具MFT-P或ZTH EU/AP进行修改。 总线系统的通讯参数(地址, 波特率等)通过ZTH EU/AP设置。通电时, 按下执行器上的Address按钮, 可将通讯参数恢复为出厂设置。 快速寻址: 通过按钮, BACnet和Modbus地址可通过执行器上的按钮在1...16内选择。所选的数值会被添加到《基址》参数, 并成为有效的BACnet和Modbus地址。
模拟式和交互式组合(混合模式)	对于借助模拟控制信号的常规控制, BACnet或Modbus可用于通信位置反馈。
安装简单	通过一个螺栓直接安装在球阀上, 组装工具已结合在位置指示器上, 执行器的安装方向可平行或垂直于阀门安装的管道。
手动操作	可通过按钮进行手动操作(按下按钮时, 齿轮解锁或维持锁定)。

产品特点

- 旋转角度可调节** 旋转角度可通过机械限位调整。
- 性能高度可靠** 执行器具有全行程电子过载保护功能，无需限位开关，运行至终点自行停止。
- 起始位置** 当执行器初次通电时，如调试的时候，执行器会进行行程自适应，包括调整工作范围及机械行程设定范围的位置反馈。
然后，执行器运行至控制信号指定的位置。
出厂设置：Y2（逆时针旋转）。
- 自适应和同步** 可以按下执行器上的“Adaption”按钮或通过PC-Tool触发自适应功能，确认行程范围两端的机械终点（整个设置范围内）。
自动同步功能在按下手动按钮后触发。在起始位置进行同步（0%）。
然后，执行器运行至控制信号指定的位置。
可以使用 PC-Tool 调整一系列设置（参见 MFT-P 文档）

配件

工具	描述	型号
	服务工具，带 ZIP-USB 功能，用于搏力谋执行器/VAV控制器及其他HVAC执行设备的通讯、参数设置及状态诊断工具	ZTH EU
	Belimo PC-Tool，自适应以及诊断的软件	MFT-P
	适配器 用于维护工具 ZTH	MFT-C
	连接电缆 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU/AP, B: 用于带6针插座的搏力谋设备	ZK1-GEN
	连接电缆 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU/AP, B: 连接到MP/PP端子	ZK2-GEN

电气安装



通过安全绝缘的变压器供电。

BACnet MS/TP / Modbus RTU的接线应符合RS-485适用规范。

Modbus/BACnet：供电和交互并非电位隔离。设备接地需另接。

电缆颜色：

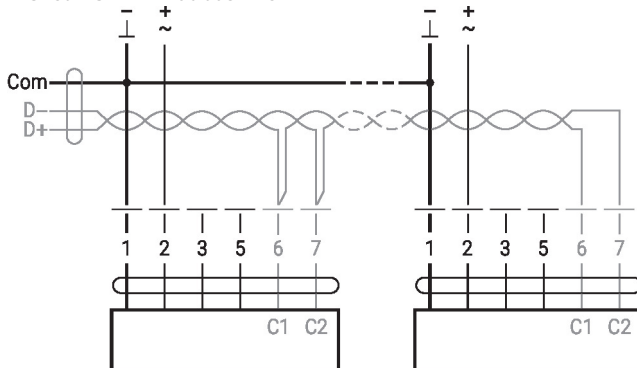
- 1 = 黑色
- 2 = 红色
- 3 = 白色
- 5 = 橙色
- 6 = 粉色
- 7 = 灰色

功能：

- C1 = D- = A (线 6)
- C2 = D+ = B (线 7)

接线图

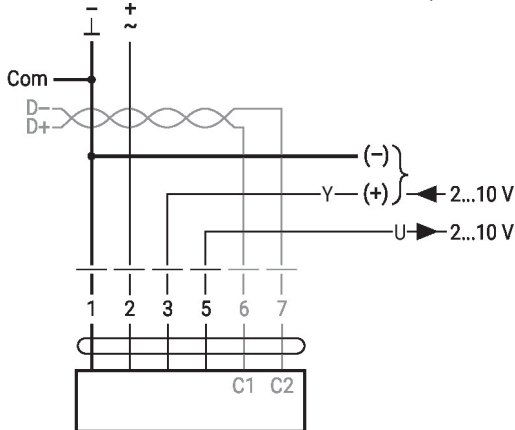
BACnet MS/TP / Modbus RTU



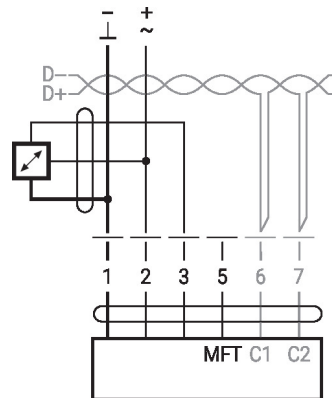
功能

可参数化设置执行器的功能 (需要设置参数)

Modbus RTU / BACnet MS/TP 带模拟设定点 (混合模式)

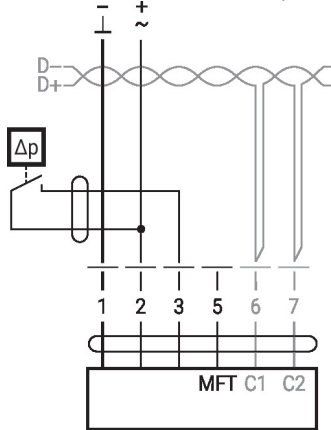


连接有源传感器, 如0...10 V @ 0...50°C



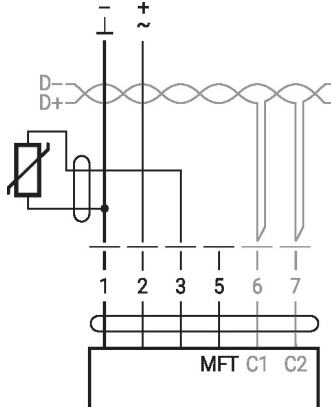
可能的输入电压范围: 0...10 V
分辨率 30 mV

与切换触点的连接, 例如: Δp 监视器



开关触点要求: 开关触点必须能够在24 V下准确切换16 mA的电流。
必须在MOD执行器上将运行范围的起点参数化设置为 ≥ 0.5 V。

连接无源传感器, 如 Pt1000, Ni1000, NTC

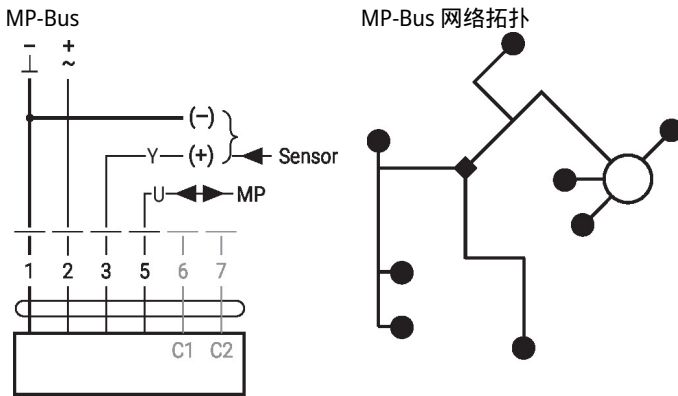


Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω ...60 k Ω ²⁾

1) 由型号决定
2) 分辨率 1 Ohm
建议对测量值进行补偿

功能

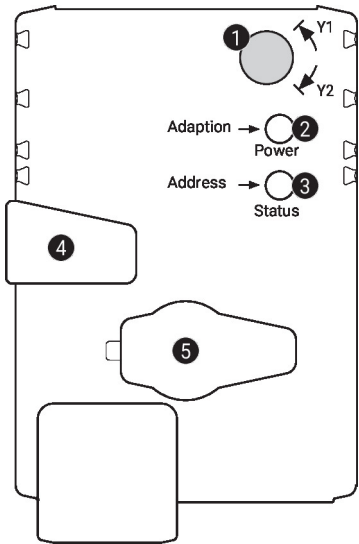
可参数化设置执行器的功能 (需要设置参数)



网络拓扑没有限制（允许使用星号、环形、树形或混合形式）。
使用同一条3线电缆供电和通信

- 无需屏蔽线或绞线
- 无需端接电阻

操作控制及面板指示图



1 旋转方向开关

切换： 改变旋转方向

2 按钮和绿色LED灯显示

关： 无电源或故障
亮： 运行中
闪烁： 寻址模式：根据设置的地址 (1...16) 输出脉宽
启动时：恢复出厂设置 (交互模式)
按下按钮： 标准模式：触发旋转角度的自适应
寻址模式：确认设置的地址 (1...16)

3 按钮和黄色LED灯显示

关： 标准模式
亮： 自适应/同步动作激活
或执行器处于寻址模式 (绿色LED灯闪烁)
忽明忽暗： 启动BACnet / Modbus通信
按下按钮： 运行模式 (>3 s)：寻址模式开或关
寻址模式：按几次设置地址
启动时 (>5 s)：恢复出厂设置 (交互通信模式)

4 手动操作按钮

按下按钮： 齿轮解锁，电机停止，可以进行手动操作
释放按钮： 齿轮接合，进入标准模式

5 维护接口

用于连接参数设置和服务工具

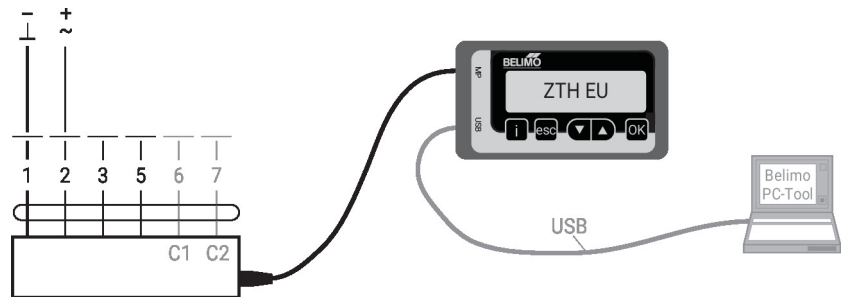
检查电源连接情况

2 熄灭和 **3** 亮起 电源接线可能出现错误

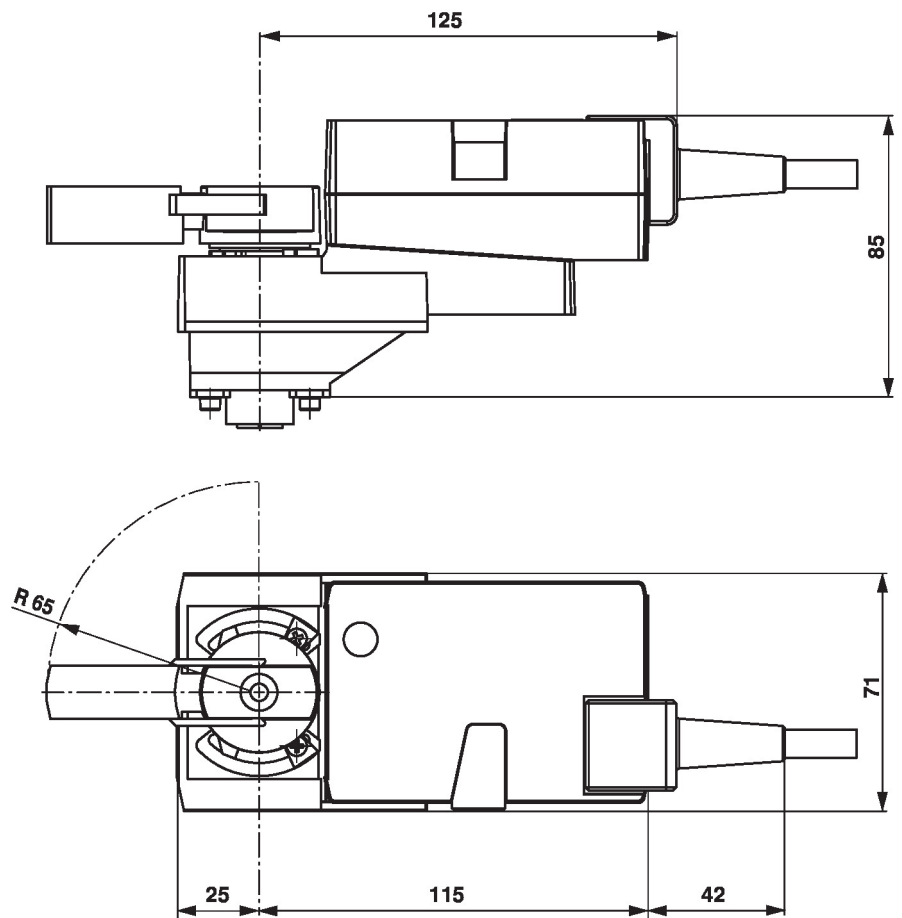
维护

- 快速寻址**
1. 按“Address”按钮，直到绿色的“Power”LED灯不亮为止。LED根据先前设置的地址闪烁。
 2. 通过按“Address”按钮相应次数(1-16)来设置地址。
 3. 绿色LED根据输入的地址(1-16)闪烁显示。如果地址不正确，则可以按照步骤2重置。
 4. 按绿色“Adaption”按钮确认地址设置。如果60秒内没有确认，则地址设置过程结束。进行的任何地址更改都将视为放弃。
- 所产生的BACnet MS/TP及Modbus RTU地址由设置的基本地址和短地址(例如100+7=107)组成。

工具连接 通过执行器上的维护接口连接ZTH EU/AP后，可以通过ZHT EU/AP设置执行器的参数。可以连接PC-tool以扩展参数设置。



尺寸规格



更多文档

- 工具连接
- BACnet 接口描述
- Modbus 接口描述
- MP 合作伙伴概述
- MP 词汇
- MP-Bus 技术简介
- 完整的水应用产品系列
- 球阀数据表
- 执行器和/或球阀安装指南
- 项目规划的一般说明