

自复位交互通信型角行程执行器。用于楼宇设备装置中带自复位功能的风阀控制

- 风阀尺寸最大约 0.5 m²
- 运行扭矩 2.5 Nm
- 额定电压 AC/DC 24 V
- 控制方式 调节型, 交互通信式 2...10 V 可调
- 位置反馈 2...10 V 可调
- 通过搏力谋MP-Bus进行通信
- 传感器信号转换



图片可能与实际产品不同

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 W
	变压器容量	4 VA
	连接方式	电缆 1 m, 4x 0.75 mm²
	并联运行	可以 (注意功耗)
数据 总线通信	通信控制	MP-Bus
	节点数量	MP-Bus 最多 8 个
功能参数	运行扭矩	2.5 Nm
	扭矩自复位功能	2.5 Nm
	运行范围 Y	2...10 V
	输入阻抗	100 kΩ
	运行范围 Y 可调	起点 0.5...30 V 终点 2.5...32 V
	运行模式可选	开关型
	位置反馈信号U	2...10 V
	位置反馈信号U说明	最大 0.5 mA
	位置反馈信号U可调	起点 0.5...8 V 终点 2.5...10 V
	位置精确度	±5%
	运行方向	可用开关选择 L / R
	运行方向可调	通过电子方式可逆
	自复位运行方向	通过L/R安装选择
	运行方向注意事项	Y = 0 V: 在开关位置 0 (逆时针旋转) / 1 (顺时针旋转)
	手动操作	否
	旋转角度	最大 95°
	旋转角度说明	可调, 从37% 开始, 以 2.5% 为单位 (有限位)
	电机运行时间	150 s / 90°
	自复位运行时间	<25 s / 90°
	噪音等级 (电机)	50 dB(A)
	自适应设置	手动

功能参数	自适应设置可调	无动作 每次通电时进行自适应 使用旋转开关后的适应调整
	超驰控制	MAX (最大位置) = 100% MIN (最小位置) = 0% ZS (中间位置, 仅AC) = 50%
	超驰控制范围	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	机械接口	通用轴夹持器 6...12.7 mm
	位置指示	机械式
	使用寿命	最少60,000次全行程
安全参数	防触电保护等级IEC/EN	III, 安全特低电压 (SELV)
	电气防护等级IEC/EN	IP42
	EMC	CE 遵循 2014/30/EU
	IEC/EN认证	IEC/EN 60730-1 和 IEC/EN 60730-2-14
	卫生检验	遵循VDI 6022 第1部分 / SWKI VA 104-01, 可清洁、可消毒、低排放
	运行方式	类型 1
	额定冲击电压 — 供电/控制	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	0.68 kg

## 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。
- 只有经授权的专业人员才能进行安装。并需在安装过程中遵循所有适用的法律或主管机构的安装规定。
- 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令法规处理。

## 产品特点

- 运行模式** 执行器在复位弹簧张紧的同时, 驱动风阀到指定位置。当电源电压中断时, 风阀在弹簧力的作用下转回到自复位位置。
- 常规运行:
- 执行器由一个标准控制信号DC 0...10V控制 (注意运行范围), 并运行至该信号指定的位置。测量电压U用于以电气方式显示风阀位置0...100%, 也可作为控制信号提供给其他执行器。
- 总线运行:
- 执行器通过MP-Bus接收高级别控制器发出的数字定位信号, 并运行到信号指定位置。连接端子U作为通信接口, 不再提供模拟信号反馈。

## 产品特点

外接传感器端子	传感器的连接选项（有源传感器或切换电压）。MFT 执行器用作模拟/数字转换器，用于通过 MP-Bus将传感器信号传输到较高级别的系统。
可参数化设置的设备	出厂设置涵盖了最常见的应用。可以使用搏力谋小助手2 或ZTH EU/AP修改单个参数。
安装简单	直接将风阀轴与通用型夹持器连接，然后装上防转动机械件，防止执行器本体发生转动。
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	首次通电时，即在调试时，执行器执行同步。同步处于起始位置 (0%)。然后，执行器运行至控制信号指定的位置。

NO L	NC R	
		
Y = 0	Y = 0	A - AB = 0%
		

自适应和同步	<p>可以通过在 5s 内将旋转方向开关从左侧切换至右侧两次或PC-Tool手动触发自适应。在自适应过程中探测到两端的机械终点 (整个设置范围)。一旦设置程序，启动旋转方向开关后自动同步。在起始位置进行同步 (0%)。</p> <p>然后，执行器运行至控制信号指定的位置。</p> <p>使用搏力谋小助手 2 可以进行一系列设置。</p>
--------	---

## 配件

工具	描述	型号
	服务工具, 带 ZIP-USB 功能, 适用于可配置且具备通信功能的搏力谋执行器、VAV控制器以及暖通空调 (HVAC) 性能设备	ZTH EU
	用于有线及无线设置、现场操作与故障排查的服务工具。	Belimo Assistant 2
	适配器 用于维护工具 ZTH	MFT-C
电气配件	描述	型号
	电压/电流信号转换器 100 kΩ 4...20 mA, 电源AC/DC 24 V	Z-UIC
	定位器 用于壁式安装	SGA24
	定位器 用于轨道安装	SGE24
	定位器 用于嵌入式安装	SGF24
	定位器 用于壁式安装	CRP24-B1
网关	描述	型号
	用于MP转BACnet MS/TP	UK24BAC
	用于MP转Modbus RTU	UK24MOD
机械配件	描述	型号
	曲柄臂	AH-TF
	延长轴 170 mm ø10 mm 用于风阀轴 ø6...16 mm	AV6-20
	球形接头 适用于 KH8/KH10 风阀曲柄臂	KG10A
	球形接头 适用于 KH8 风阀曲柄臂	KG8
	风阀曲柄臂 插槽宽度 8.2 mm, 夹持范围ø10...18 mm	KH8
	螺丝紧固套件	SB-TF
	旋转角度限制器, 具有限位档	ZDB-TF
	方轴适配器 8x8 mm	ZF8-TF
	曲柄臂套件 用于正面安装和侧面安装	ZG-TF1
	防转动安装条 180 mm, 多件包装 20 件/包	Z-ARS180

## 电气安装

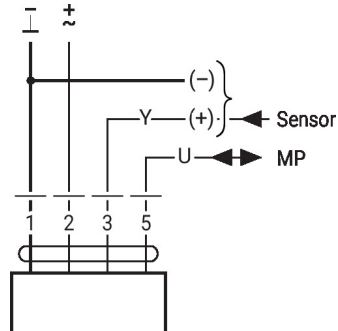


通过安全绝缘的变压器供电。  
可并联多个执行器，但必须注意功耗。

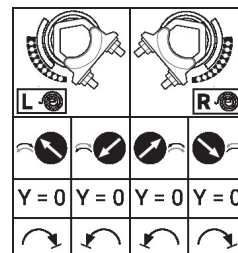
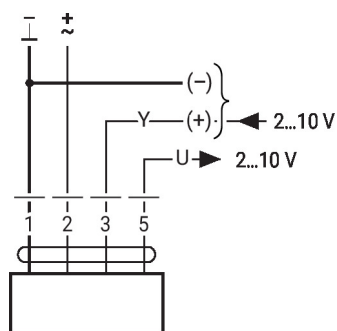
### 电缆颜色:

- 1 = 黑色
- 2 = 红色
- 3 = 白色
- 5 = 橙色

### MP-Bus



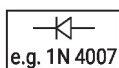
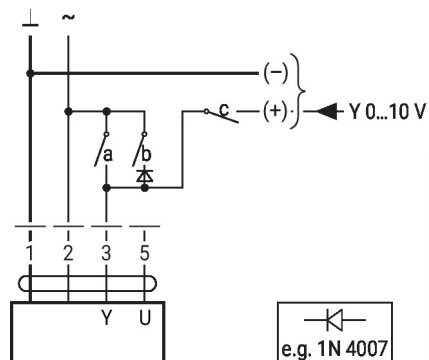
### AC/DC 24 V, 调节型



## 其他电气安装

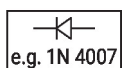
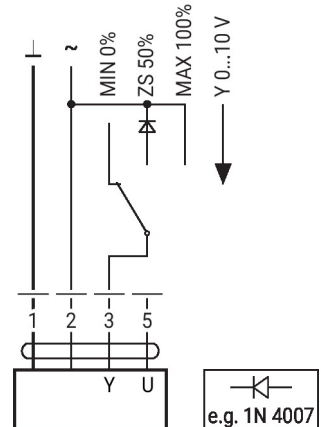
### 常规运行

#### AC 24V继电器控制



1	2	a	b	c	
					0 %
					ZS 50%
					100%
					Y

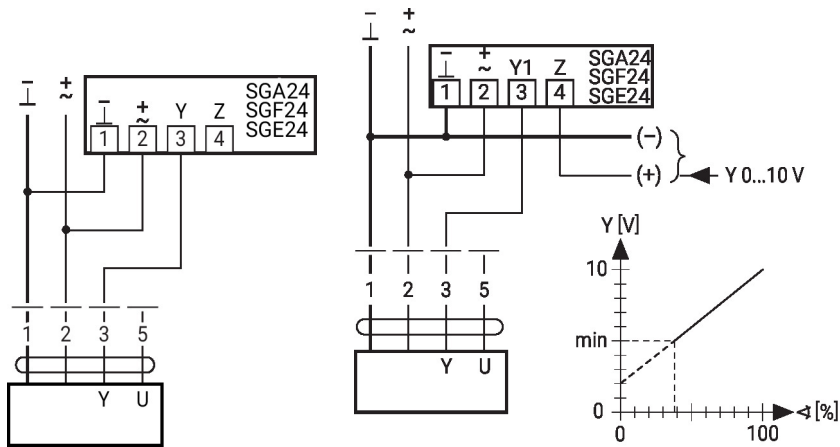
#### AC 24V旋钮开关控制



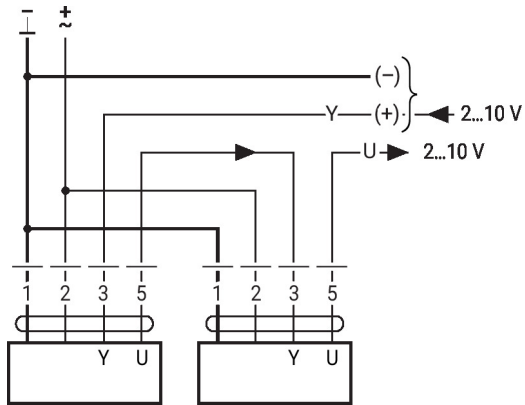
### 常规运行

通过定位器SG..实现远程控制  
0...100%

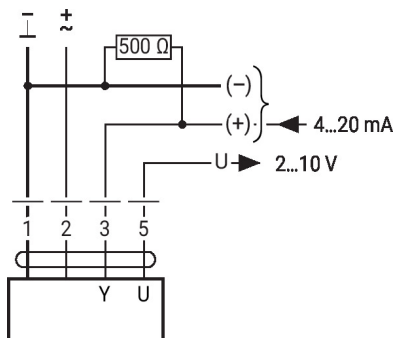
定位器SG..的最小限位



### 主从运行 (基于位置)



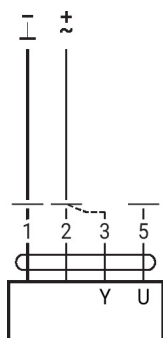
### 通过外接电阻实现4...20 mA控制



注意：  
运行范围必须设置为DC 2...10 V。  
500 Ohm电阻将4...20 mA电流信号转换为DC 2...10 V电压信号。

## 常规运行

### 功能性检查

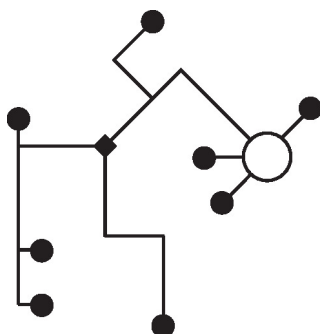


### 操作步骤

1. 将 24 V 连接到连接点 1 和 2
2. 断开连接点 3 :
  - 旋转方向0 : 执行器向左旋转
  - 旋转方向1 : 执行器向右旋转
3. 短路连接点 2 和 3 :
  - 执行器沿相反方向运行

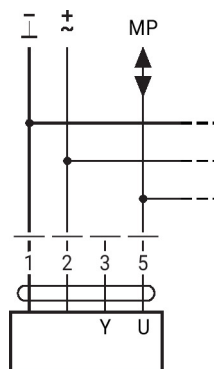
## 常规运行

### MP-Bus 网络拓扑



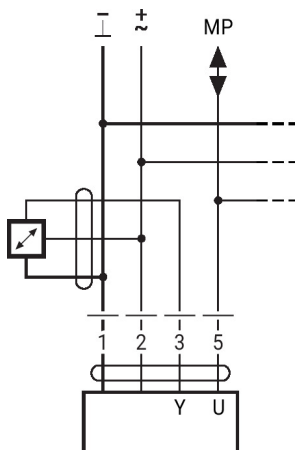
- 网络拓扑没有限制（允许使用星号、环形、树形或混合形式）。使用同一条3线电缆供电和通信
- 无需屏蔽线或绞线
  - 无需端接电阻

### MP-Bus 连接



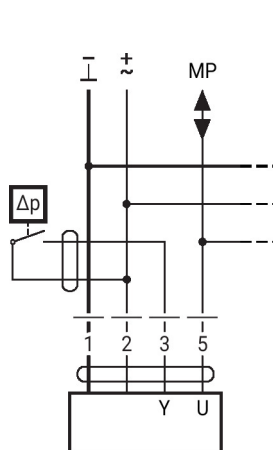
最多8个MP-Bus节点

### 连接有源传感器



- 电压 AC/DC 24 V
- 输出信号 0...10 V (最大0...32 V)
- 分辨率 30 mV

### 连接外接开关触点

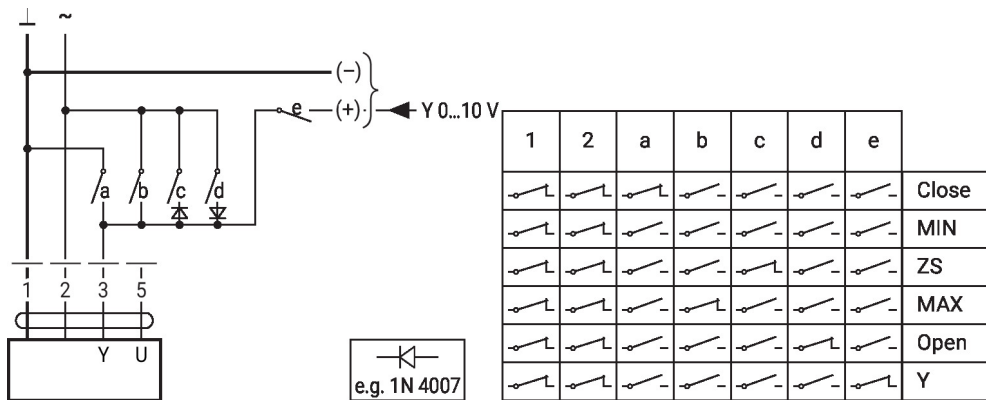


- 切换电流 16 mA @ 24 V
- 运行范围的起点必须在MP执行器上配置为  $\geq 0.5$  V

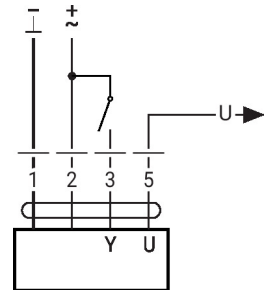
其他电气安装

具有特定参数的功能(需要参数设置)

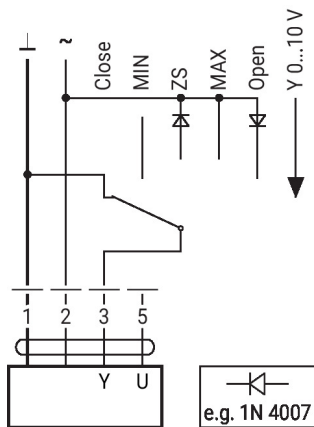
AC 24V继电器限位控制



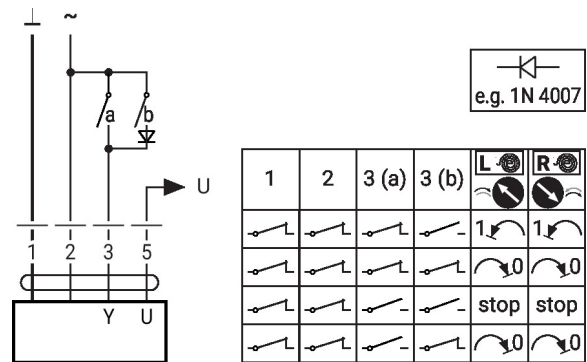
开关型控制



AC 24V旋转开关限位控制

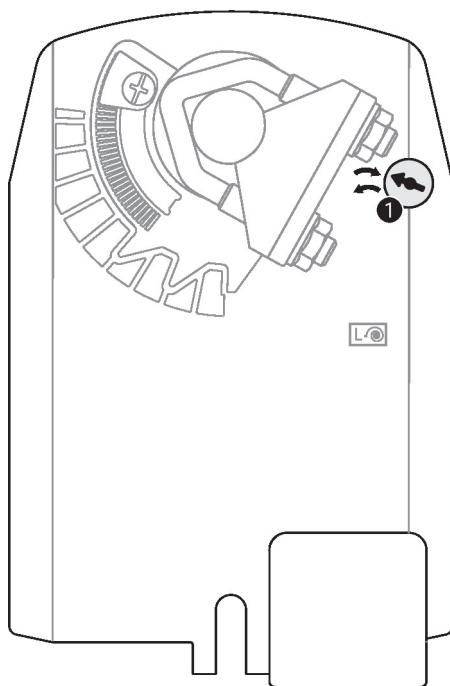


AC 24 V三态型控制



注意：只有当运行范围的起点被设定为最小0.5 V时，才能保证“关闭”功能。

操作控制及面板指示图



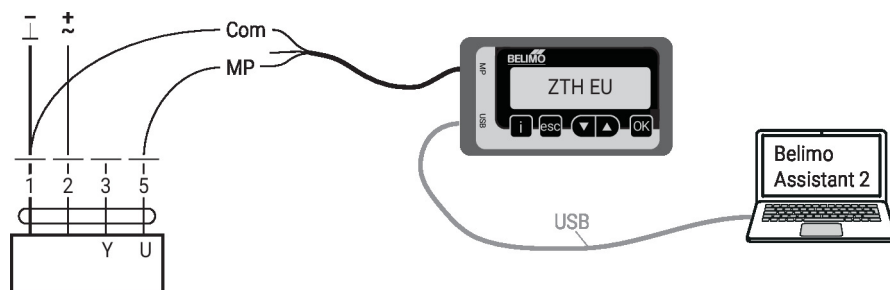
1 MP寻址

将旋转方向开关移到相反的位置并返回 (在4秒钟内)

## 维护

**有线连接** 通过端子连接，可通过ZTH EU/AP 对执行器进行配置。  
如需进行扩展配置，可以连接PC-Tool。

连接ZTH EU/AP / 搏力谋小助手2



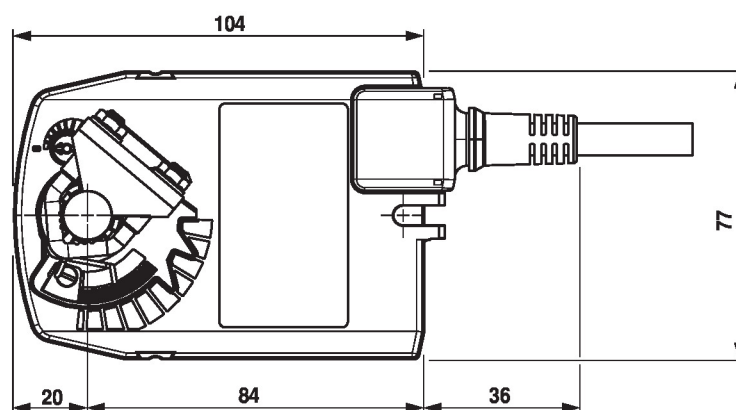
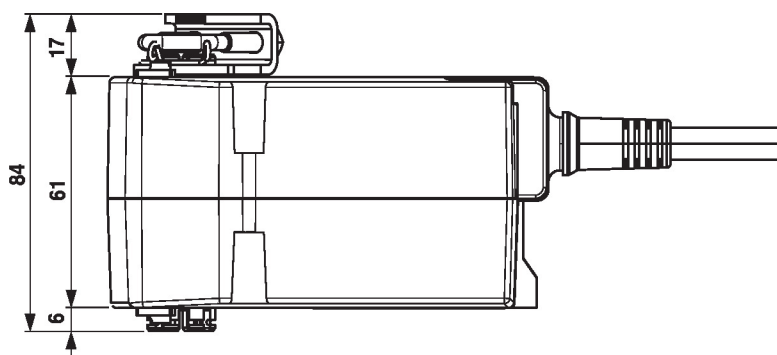
## 尺寸规格

### 轴长

	最小 84
	最小 20 mm [0.75"]

### 夹持范围

6...12.7	6...12.7



## 更多文档

- MP 合作伙伴概述
- 工具连接
- MP-Bus 技术简介
- 快速入门指南 - 搏力谋小助手2

## 应用注意事项

对于变风量应用中执行器的数字化控制，必须考虑专利EP 3163399。