

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 m<sup>2</sup>
- 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
- 通过博力谋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 mm <sup>2</sup>
	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	开类型
	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

<b>功能参数</b>	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	
<b>安全参数</b>		
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	
<b>重量</b>	<b>重量</b>	0.68 kg

## 安全注意事项



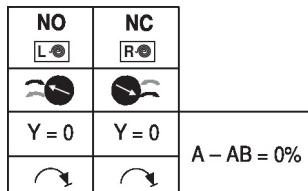
- 该设备是专为供热、通风及空调行业所设计。不得用于指定范围以外的应用, 特别是在飞机及其他同类的航空运输设备应用。
- 户外应用 : 只能在没有(海)水、雪、冰、阳光或腐蚀性气体直接干扰执行器的情况下, 并且确保环境条件在任何时候都保持在数据表规定的阈值内。
- 只有经授权的专业人员才能进行安装。并需在安装过程中遵循所有适用的法律或主管机构的安装规定。
- 本设备只得在制造商工厂被打开。本设备不包含任何用户可以自行更换或维修的部件。
- 不得将电缆从设备上移除。
- 此设备含有电子元件, 不得作为普通家庭垃圾处理, 必须按照所在地的相关法令法规处理。

## 产品特点

<b>运行模式</b>	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

<b>外接传感器端子</b>	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。
<b>可参数化设置的设备</b>	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。
<b>安装简单</b>	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。
<b>旋转角度可调节</b>	旋转角度可通过机械限位调整。
<b>性能高度可靠</b>	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。
<b>起始位置</b>	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。



<b>自适应和同步</b>	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%)。 然后，执行器运行至控制信号指定的位置。 使用搏力谋小助手 2 可以进行一系列设置。
---------------	---

## 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	用于有线及无线设置、现场操作与故障排查的服务工具。	ZTH EU 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

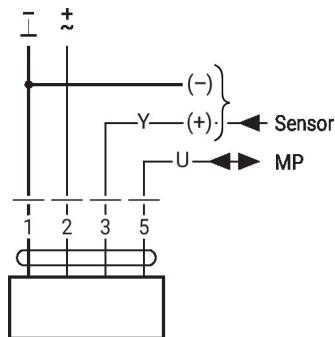


通过安全绝缘的变压器供电。  
可并联多个执行器，但必须注意功耗。

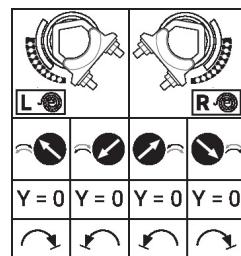
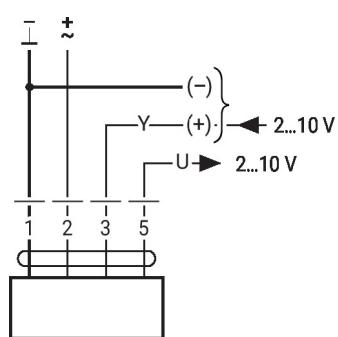
## 电缆颜色:

- 1 = 黑色
- 2 = 红色
- 3 = 白色
- 5 = 橙色

## MP-Bus



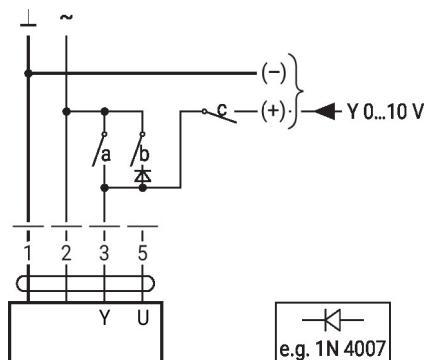
## AC/DC 24 V, 调节型



## 其他电气安装

## 常规运行

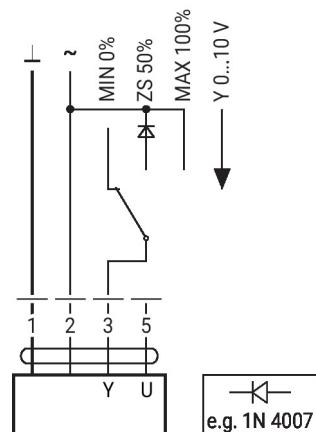
## AC 24V继电器控制



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

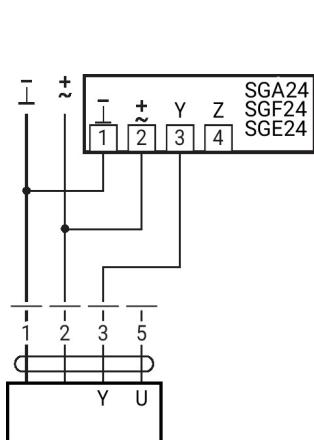
e.g. 1N 4007

## AC 24V旋钮开关控制



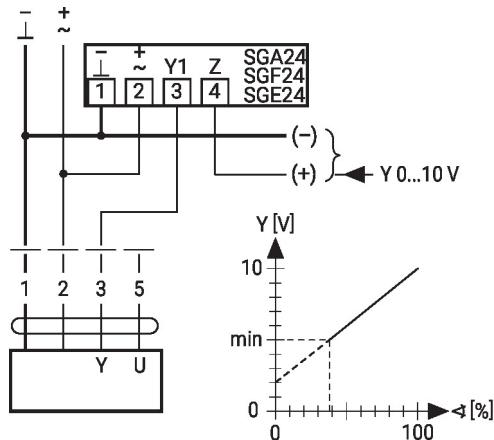
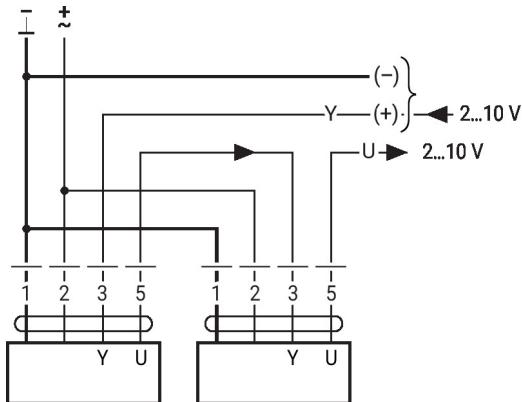
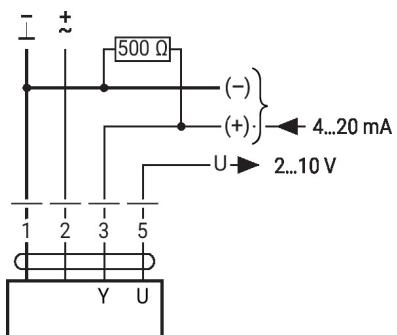
**常规运行**

通过定位器SG..实现远程控制  
0...100%



定位器SG..的最小限位

0...100%

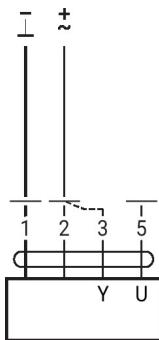
**主从运行 (基于位置)****通过外接电阻实现4...20 mA控制****注意：**

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

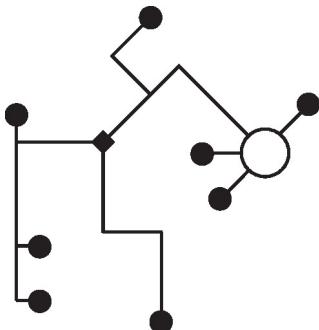


## 操作步骤

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

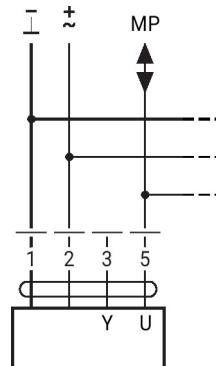
## 常规运行

## MP-Bus 网络拓扑



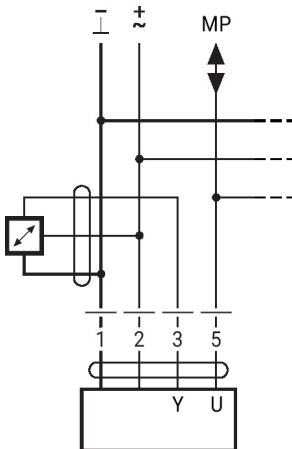
网络拓扑没有限制（允许使用星号、环形、树形或混合形式）。  
使用同一条3线电缆供电和通信  
• 无需屏蔽线或绞线  
• 无需端接电阻

## MP-Bus 连接



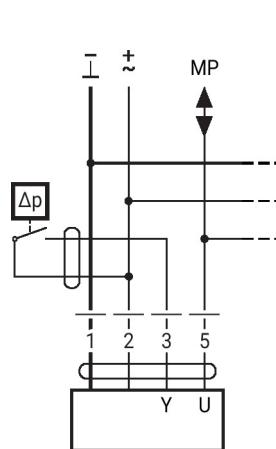
最多8个MP-Bus节点

## 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

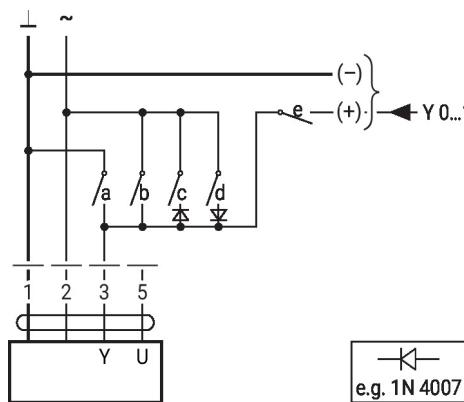


- 切换电流 16 mA @ 24 V
- 运行范围的起点必须在MP执行器上配置为 ≥0.5 V

## 其他电气安装

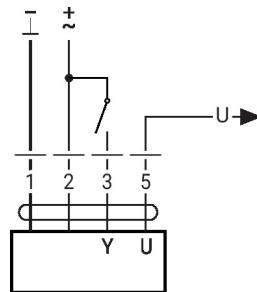
具有特定参数的功能(需要参数设置)

AC 24V继电器限位控制

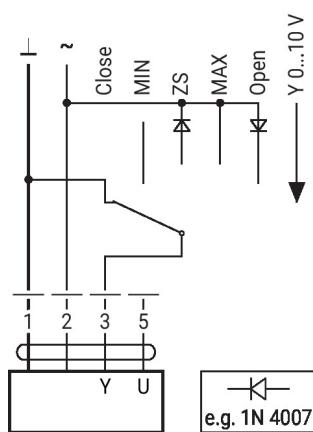


1	2	a	b	c	d	e	
↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	Close
↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	MIN
↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	ZS
↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	MAX
↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	Open
↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	Y

开关型控制

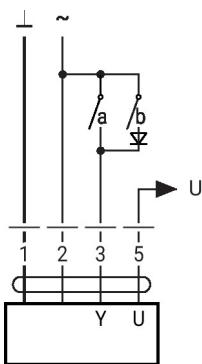


AC 24V旋转开关限位控制



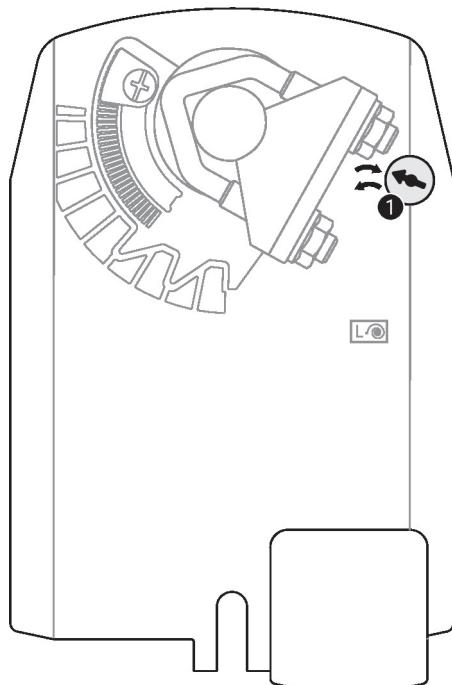
注意：只有当运行范围的起点被  
设定为最小0.5 V时，才能保  
证“关闭”功能。

AC 24 V三态型控制



1	2	3 (a)	3 (b)	L	R	1 ↘	1 ↗
↙	↙	↙	↙	↙	↙	1 ↘	1 ↗
↙	↙	↙	↙	↙	↙	0 ↘	0 ↗
↙	↙	↙	↙	↙	↙	stop	stop
↙	↙	↙	↙	↙	↙	0 ↘	0 ↗

## 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



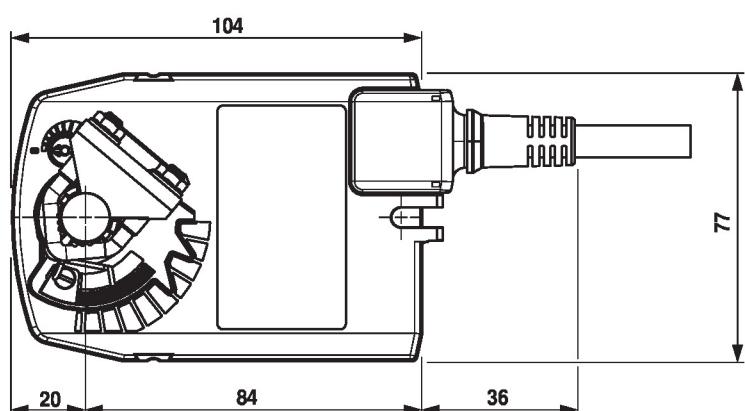
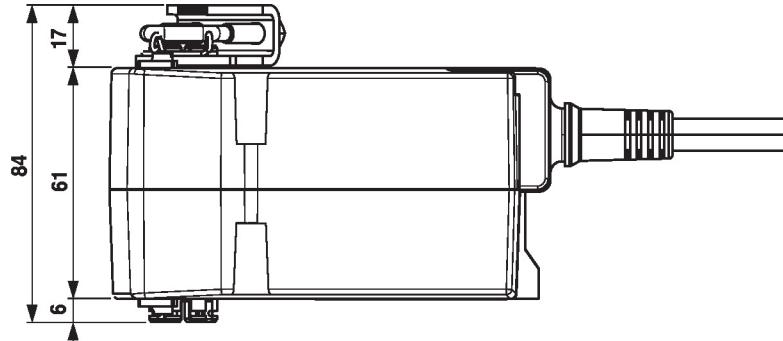
## 尺寸规格

### 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。