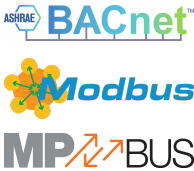
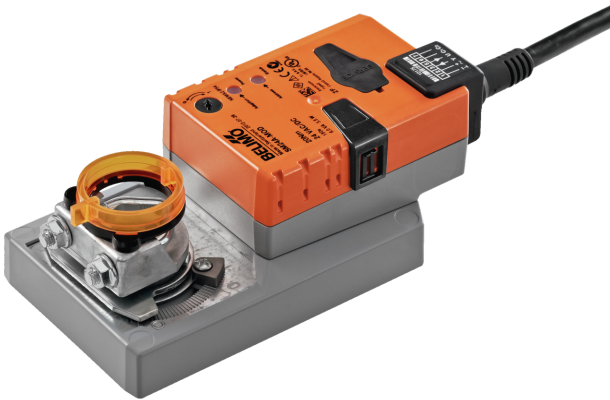


交互通信式风阀执行器，用于楼宇设备装置中的风阀控制

- 风阀尺寸最大约 4 m²
- 运行扭矩 20 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通信交互或常规控制
- 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	3.5 W
	保持功耗	1.4 W
	变压器容量	6 VA
	连接方式	电缆 1 m, 6x 0.75 mm²
数据 总线通信	通信控制	BACnet MS/TP Modbus RTU (出厂设置) 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	20 Nm
	扭矩可调	减少 25%, 50%, 75%
	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%
	运行方向	可用开关选择 0/1
	运行方向可调	通过电子方式可逆
	运行方向注意事项	Y = 0%: 在开关位置0 (逆时针旋转) / 1 (顺时针旋转)
	手动操作	按下手动操作钮, 执行器齿轮机构解锁
	旋转角度	最大 95°
	旋转角度说明	可通过机械限位在两端进行调节
	电机运行时间	150 s / 90°
	电机运行时间可调	86...346 s
	噪音等级 (电机)	45 dB(A)
	自适应设置	手动
	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 + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	机械接口	通用轴夹持器, 可逆 10...20 mm

技术参数		
功能参数	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)
	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
	外壳	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。
	卫生检验	According to VDI 6022 Part 1
	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	1.0 kg

安全注意事项



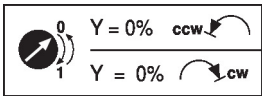
- 该设备是专为供热、通风及空调行业所设计。不得用于指定范围以外的应用, 特别是在飞机及其他同类的航空运输设备应用。
- 户外应用：只能在没有 (海) 水、雪、冰、阳光或腐蚀性气体直接干扰执行器的情况下，并确保环境条件在任何时候都保持在数据表规定的阈值内。
- 只有经授权的专业人员才能进行安装。并需在安装过程中遵循所有适用的法律或主管机构的安装规定。
- 本设备只得在制造商工厂被打开。本设备不包含任何用户可以自行更换或维修的部件。
- 不得将电缆从设备上移除。
- 当计算所需扭矩时，必须将风阀制造商提供的横截面，设计，安装地点及气流条件考虑在内。
- 此设备含有电子元件，不得作为普通家庭垃圾处理，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。
可参数化设置的设备	The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.
模拟 - 通信组合(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	直接将风阀轴与通用型夹持器连接，然后装上防转动安装条，防止执行器本体发生转动。
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)。
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。

## 产品特点

**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。



**自适应和同步** 可以通过按下“Adaption”按钮或搏力谋小助手2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)。  
按下手动按钮后自动同步。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
	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 Link 支持蓝牙转NFC或USB转MP-Bus的转换器	Belimo Assistant 2 LINK.10
	用于可参数化设置和可通信型设备	
	连接电缆 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, 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 LINK.10, B: 连接到MP/PP端子	ZK2-GEN
电气配件	描述	型号
	辅助开关 1x SPDT 选配	S1A
	辅助开关 2x SPDT 选配	S2A
	反馈电位计 140 Ω 选配	P140A
	反馈电位计 1 kΩ 选配	P1000A
	反馈电位计 10 kΩ 选配	P10000A
机械配件	描述	型号
	曲柄臂 用于标准轴夹持器 (可逆)	AH-20
	延长轴 240 mm Ø20 mm 用于风阀轴 Ø12...21 mm CrNi	AV12-25-I
	延长轴 240 mm Ø20 mm 用于风阀轴 Ø8...22.7 mm	AV8-25
	球形接头 适用于 KH8 风阀曲柄臂	KG8
	球形接头 适用于 KH8/KH10 风阀曲柄臂	KG10A
	风阀曲柄臂 插槽宽度 8.2 mm, 夹持范围Ø10...18 mm	KH8
	单面夹持器, 夹持范围Ø8...26 mm, 多件包装 20 件/包	K-ENSA
	单面夹持器, 夹持范围Ø12...26 mm, 用于 CrNi 轴 (INOX), 多件包装 20 件/包	K-ENSA-I
	双面夹持器, 夹持范围Ø10...20 mm	K-SA
	防转动安装条 180 mm, 多件包装 20 件/包	Z-ARS180
	防转动安装条 230 mm, 多件包装 20 件/包	Z-ARS230
	方轴插件 10x10 mm, 多件包装 20 件/包	ZF10-NSA
	方轴插件 12x12 mm, 多件包装 20 件/包	ZF12-NSA
	方轴插件 15x15 mm, 多件包装 20 件/包	ZF15-NSA
	方轴插件 16x16 mm, 多件包装 20 件/包	ZF16-NSA
	曲柄臂套件 用于正面安装	ZG-SMA
	位置指示器, 多件包装 20 件/包	Z-PI
	底板延伸件 用于 SM..A 至 SM../AM../SMD24R	Z-SMA

## 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: 电源和通信没有电流隔离。将设备的接地信号和COM相互连接。

## 电气安装

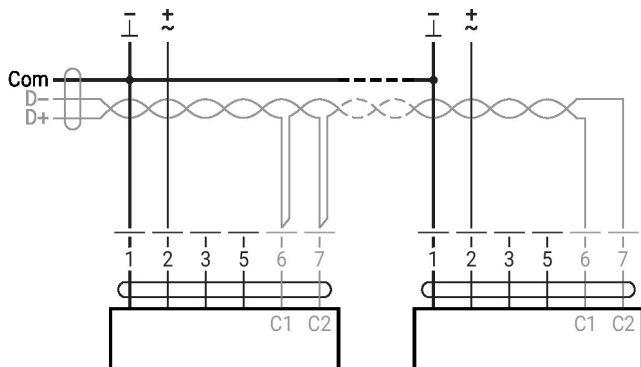
### 电缆颜色:

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

### 功能:

- C1 = D- (线 6)
- C2 = D+ (线 7)

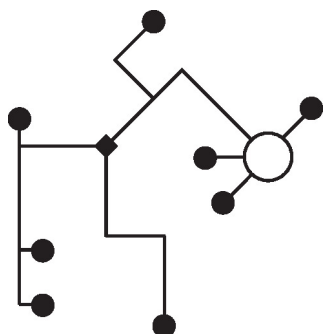
### BACnet MS/TP / Modbus RTU



## 其他电气安装

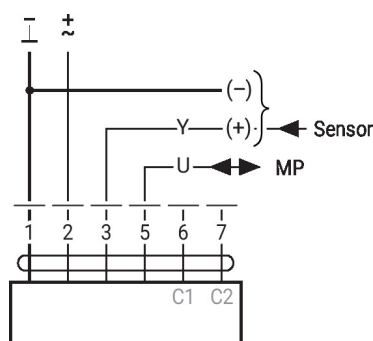
### 常规运行

#### MP-Bus 网络拓扑



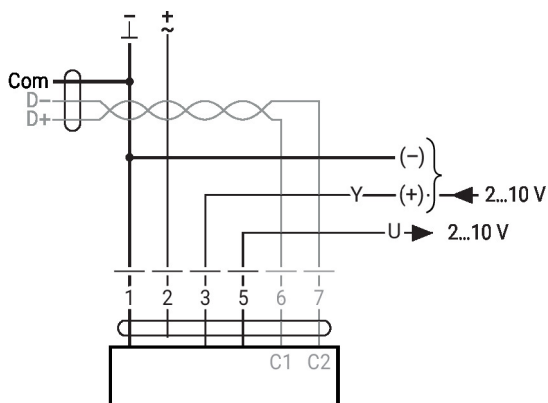
- 网络拓扑没有限制（允许使用星号、环形、树形或混合形式）。  
使用同一条3线电缆供电和通信
- 无需屏蔽线或绞线
  - 无需端接电阻

#### MP-Bus



### 具有特定参数的功能(需要参数设置)

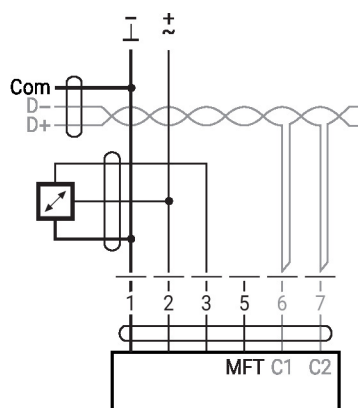
#### Modbus RTU / BACnet MS/TP, 带模拟设定值（混合模式）



## 其他电气安装

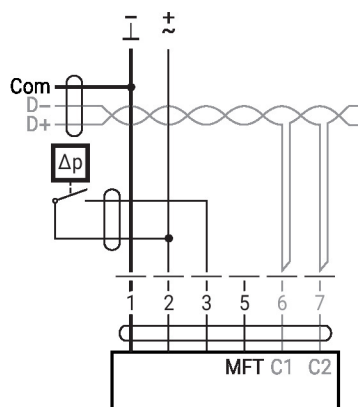
### 传感器连接

连接有源传感器, 如0...10 V @ 0...50°C



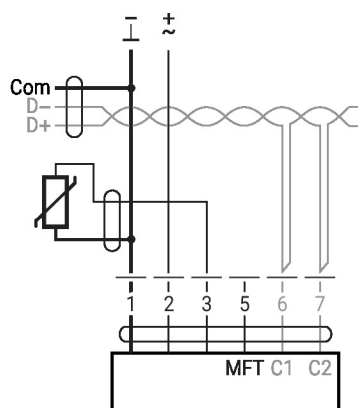
可能的输入电压范围：0...10 V  
分辨率 30 mV

带开关触点的连接, 例如压差开关



开关触点要求：开关触点必须能够在 24 V电压下精确切换 16 mA 的电流。  
运行范围的起始点必须在 MOD 执行器上配置为  $\geq 0.5$  V。

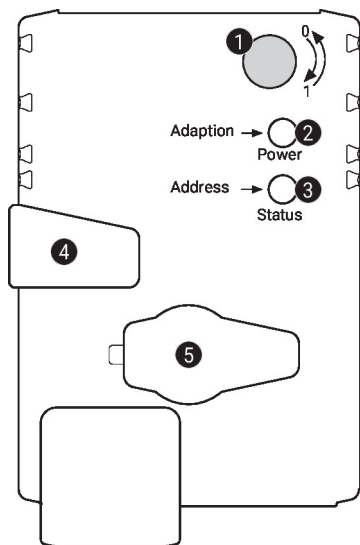
连接无源传感器, 如 Pt1000, Ni1000, NTC



Ni1000	-28...+98°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ <sup>2)</sup>

1) 由型号决定  
2) 分辨率 1 Ohm  
建议对测量值进行补偿

操作控制及面板指示图



**1 旋转方向开关**

切换： 旋转方向改变

**2 按钮和绿色 LED 灯显示**

熄灭： 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**

熄灭： 标准模式  
亮： 自适应或同步动作已激活  
或执行器处于寻址模式 (绿色 LED 灯闪烁)  
忽明忽暗： BACnet / Modbus 交互通信已激活  
按下按钮： 运行模式(>3s)：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 (交互模式)

**4 手动操作按钮**

按下按钮： 齿轮传动装置解锁，电机停止，可进行手动操作  
释放按钮： 齿轮传动装置啮合，同步开始，随后进入标准模式

**5 维护插口**

用于连接配置和维护工具

**检查电源连接情况**

**2 关和 3 亮** 电源接线可能出现错误

维护

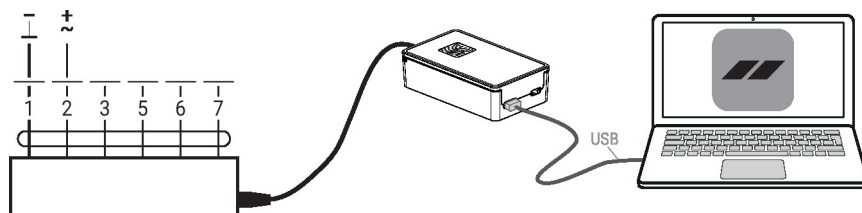
使用搏力谋小助手2可修改设备参数。搏力谋小助手2可在智能手机、平板或电脑上操作。现有的连接选项取决于安装搏力谋小助手2的硬件。

有关搏力谋小助手2的详情，请参阅 "快速指南——搏力谋小助手2"。



**有线连接**

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.



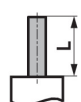

## 维护

### 快速寻址




1. 按“Address”按钮，直到绿色的“Power”LED 显示不亮为止。绿色“电源”LED根据之前设置的地址闪烁。
  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，可以按照步骤2进行重置。
  4. 按下绿色的“自适应”按钮确认地址设置。
- 如果在60秒内没有确认地址，寻址程序将结束。任何已经开始的地址更改都将被废弃不用。由此产生的 BACnet MS/TP 和 Modbus RTU 地址由设定的基本地址加上短地址组成(例如  $100+7=107$ )。

## 尺寸规格

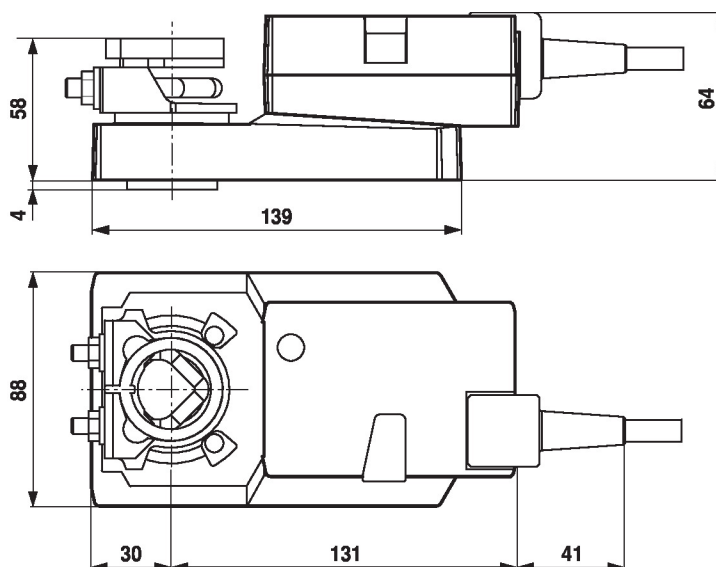
### 轴长

	最小 48
	最小 20 mm [0.75"]

### 夹持范围

			
	10...20	$\geq 10$	$\leq 20$
CrNi (INOX)	12...20	$\geq 10$	$\leq 20$

使用由 CrNi (INOX) 制成的圆轴时:  $\varnothing 12...20$  mm



## 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
- 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。