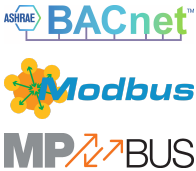
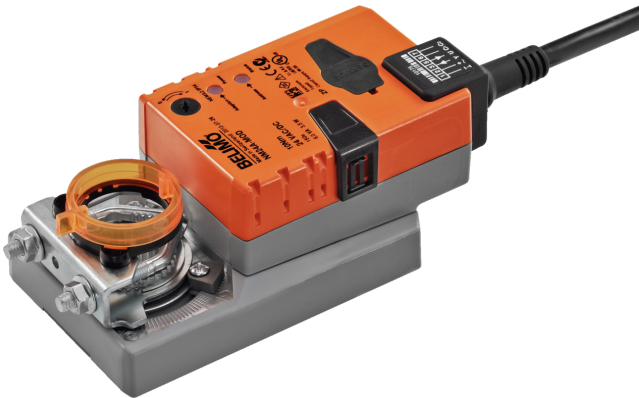


交互通信式风阀执行器，用于楼宇设备装置中的风阀控制

- 风阀尺寸最大约 2 m²
- 运行扭矩 10 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<br>Modbus RTU (出厂设置)<br>MP-Bus             |
|         | 节点数量           | BACnet / Modbus 详见接口描述<br>MP-Bus 最多 8 个                 |
|         |                |                                                         |
| 功能参数    | 运行扭矩           | 10 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<br>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       | 43...173 s                                              |
|         | 噪音等级 (电机)      | 35 dB(A)                                                |
|         | 自适应设置          | 手动                                                      |
|         | 自适应设置可调        | 无动作<br>每次通电时进行自适应<br>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%<br>MIN (最小位置) = 0%<br>ZS (中间位置) = 50% |

| 技术参数 |                |                                                                                                  |
|------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 功能参数 | 超驰控制范围         | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX - 32%)<br>ZS = MIN...MAX                             |
|      | 机械接口           | 通用轴夹持器 8...26.7 mm                                                                               |
|      | 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<br>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             | 0.93 kg                                                                                          |

安全注意事项



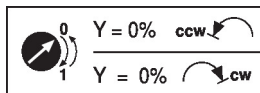
- 该设备是专为供热、通风及空调行业所设计。不得用于指定范围以外的应用, 特别是在飞机及其他同类的航空运输设备应用。
- 户外应用: 只能在没有 (海) 水、雪、冰、阳光或腐蚀性气体直接干扰执行器的情况下, 并且确保环境条件在任何时候都保持在数据表规定的阈值内。
- 只有经授权的专业人员才能进行安装。并需在安装过程中遵循所有适用的法律或主管机构的安装规定。
- 本设备只得在制造商工厂被打开。本设备不包含任何用户可以自行更换或维修的部件。
- 不得将电缆从设备上移除。
- 当计算所需扭矩时, 必须将风阀制造商提供的横截面, 设计, 安装地点及气流条件考虑在内。
- 此设备含有电子元件, 不得作为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

## 产品特点

- 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。
- 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 2 |
|      | Belimo Assistant Link 支持蓝牙转NFC或USB转MP-Bus的转换器   | 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 (单向)                               | AH-25              |
|      | 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 8...26 mm, 有嵌入, 多件包装 20 件/包         | K-ENMA             |
|      | 单面夹持器, 夹持范围ø8...26 mm, 多件包装 20 件/包              | K-ENSA             |
|      | 双面夹持器, 夹持范围ø8...20 mm                           | K-NA               |
|      | 方轴插件 8x8 mm, 多件包装 20 件/包                        | ZF8-NMA            |
|      | 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-NMA             |
|      | 防转动安装条 180 mm, 多件包装 20 件/包                      | Z-ARS180           |
|      | 底板延伸件 用于 NM..A 至 NM..                           | Z-NMA              |
|      | 位置指示器, 多件包装 20 件/包                              | Z-PI               |

## 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

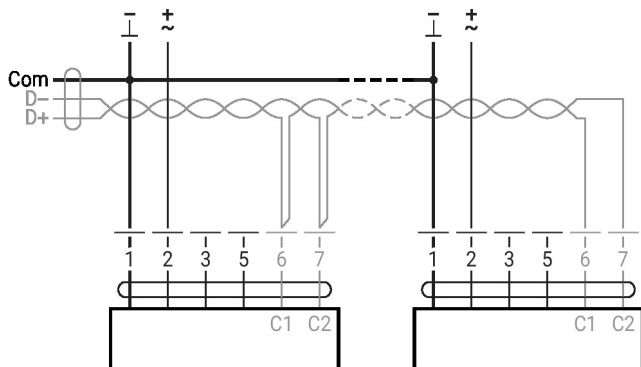
### 电缆颜色:

- 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)

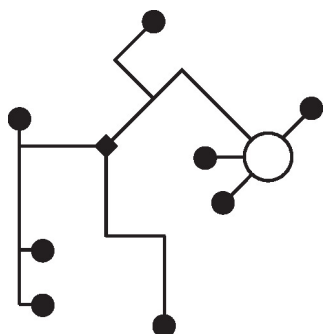
### BACnet MS/TP / Modbus RTU



## 其他电气安装

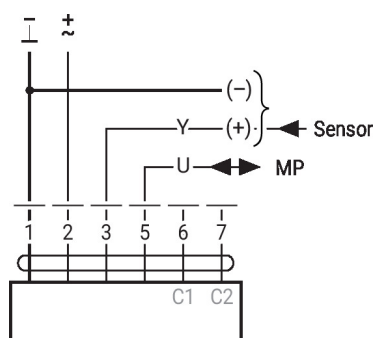
### 常规运行

#### MP-Bus 网络拓扑



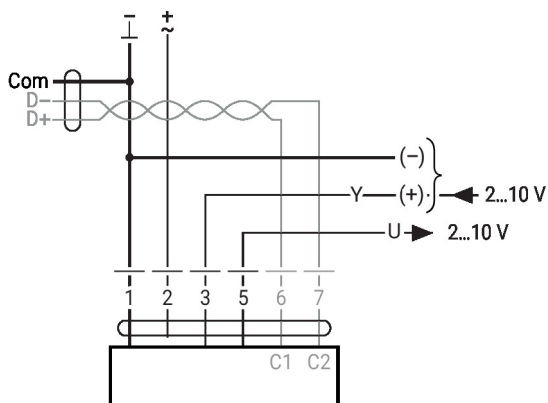
- 网络拓扑没有限制（允许使用星号、环形、树形或混合形式）。  
使用同一条3线电缆供电和通信
- 无需屏蔽线或绞线
  - 无需端接电阻

#### MP-Bus



### 具有特定参数的功能(需要参数设置)

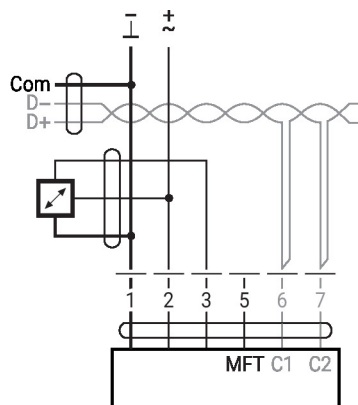
#### Modbus RTU / BACnet MS/TP, 带模拟设定值（混合模式）



## 其他电气安装

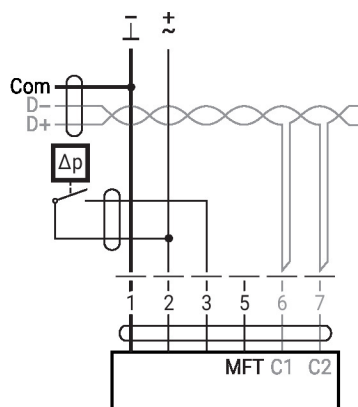
### 传感器连接

连接有源传感器, 如0...10 V @ 0...50°C



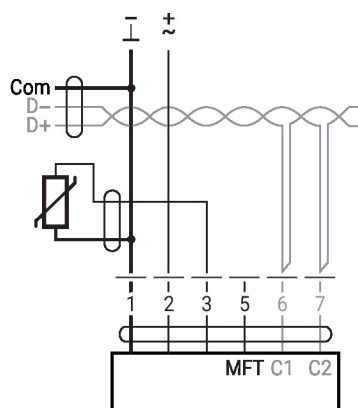
可能的输入电压范围：0...10 V  
分辨率 30 mV

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。

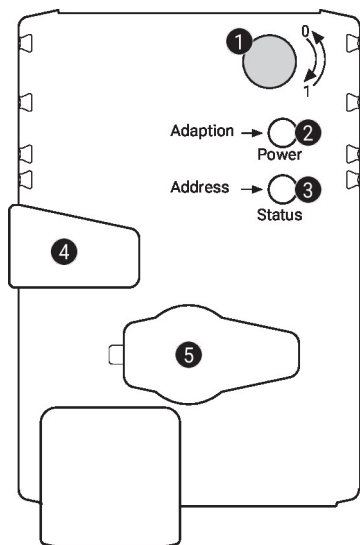
连接无源传感器, 如 Pt1000, Ni1000, NTC



|        |                            |                                             |
|--------|----------------------------|---------------------------------------------|
| 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

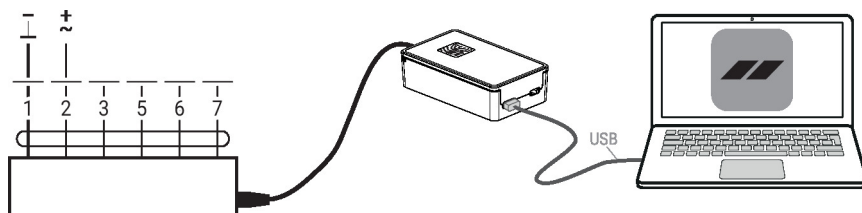
使用搏力谋小助手2可修改设备参数。搏力谋小助手2可在智能手机、平板或电脑上操作。现有的连接选项取决于安装搏力谋小助手2的硬件。

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.

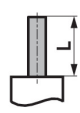


维护

- 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

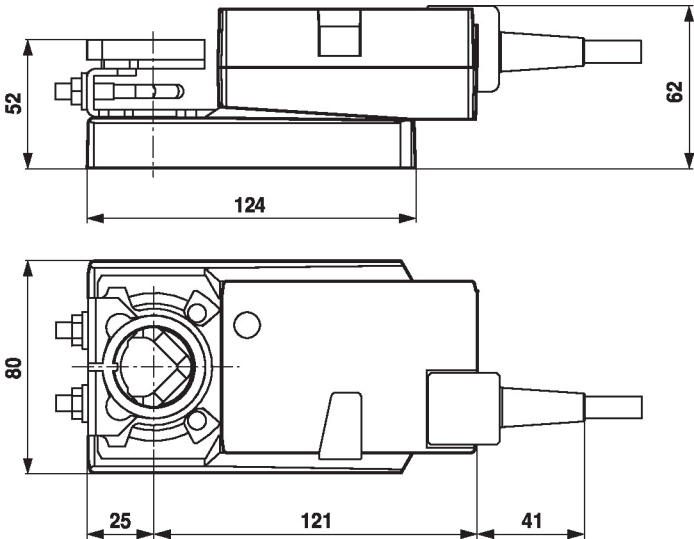
轴长

|                                                                                        |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|       | 最小 40            |
|  | 最小 20 mm [0.75"] |

夹持范围

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |  |  |  |
|  | 8...26.7                                                                          | ≥8                                                                                | ≤26.7                                                                             |
|  | 8...20                                                                            | ≥8                                                                                | ≤20                                                                               |

\*可选: 反向安装夹持器 (需要配件 K-NA)



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。