

互通式风阀执行器，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, 互通式, 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



ASHRAE BACnet™

Modbus

MP-BUS

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 mm ²

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



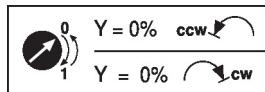
- 该设备是专为供热、通风及空调行业所设计。不得用于指定范围以外的应用, 特别是在飞机及其他同类的航空运输设备应用。
- 户外应用 : 只能在没有(海)水、雪、冰、阳光或腐蚀性气体直接干扰执行器的情况下, 并且确保环境条件在任何时候都保持在数据表规定的阈值内。
- 只有经授权的专业人员才能进行安装。并需在安装过程中遵循所有适用的法律或主管机构的安装规定。
- 本设备只得在制造商工厂被打开。本设备不包含任何用户可以自行更换或维修的部件。
- 不得将电缆从设备上移除。
- 当计算所需扭矩时, 必须将风阀制造商提供的横截面, 设计, 安装地点及气流条件考虑在内。
- 此设备含有电子元件, 不得作为普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

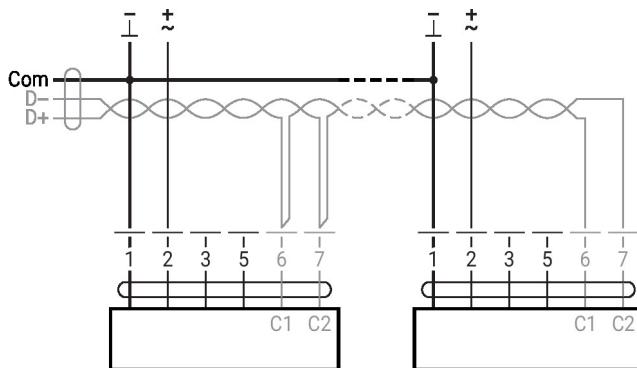
电缆颜色:

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)

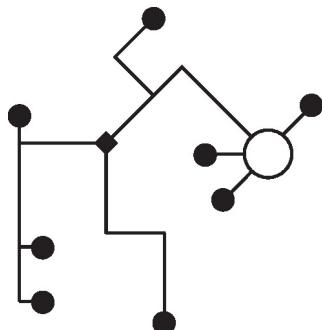
BACnet MS/TP / Modbus RTU



其他电气安装

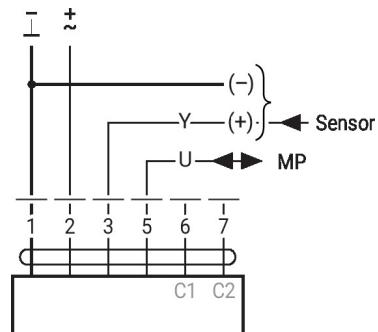
常规运行

MP-Bus 网络拓扑



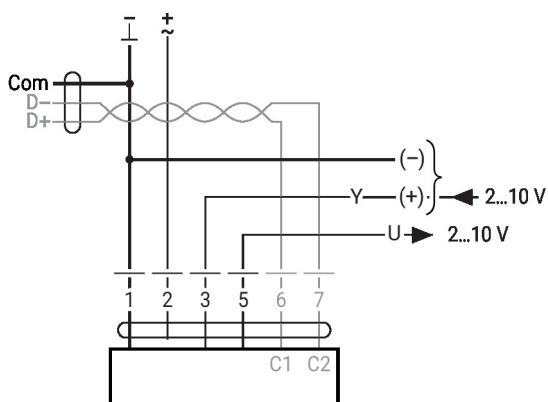
网络拓扑没有限制 (允许使用星号、环形、树形或混合形式)。
 使用同一条3线电缆供电和通信
 • 无需屏蔽线或绞线
 • 无需端接电阻

MP-Bus



具有特定参数的功能(需要参数设置)

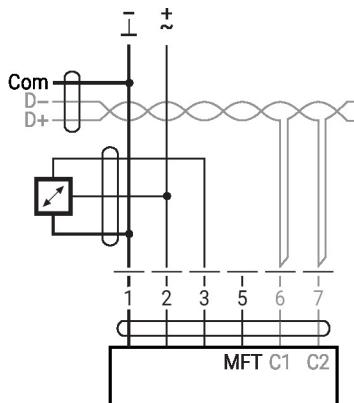
Modbus RTU / BACnet MS/TP, 带模拟设定值 (混合模式)



其他电气安装

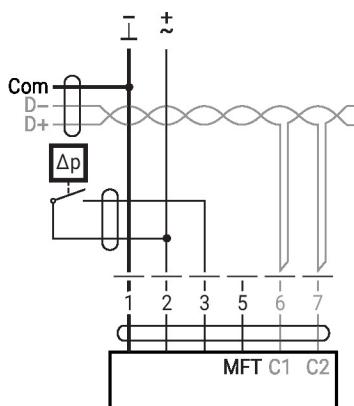
传感器连接

连接有源传感器, 如0...10 V @ 0...50°C



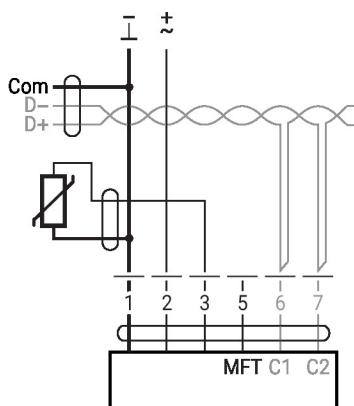
可能的输入电压范围 : 0...10 V
分辨率 30 mV

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 ≥ 0.5 V。

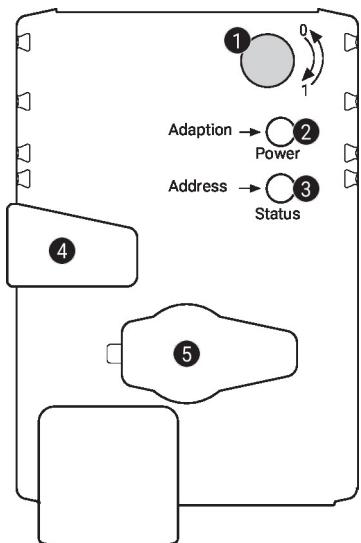
连接无源传感器, 如 Pt1000, Ni1000, NTC



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

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

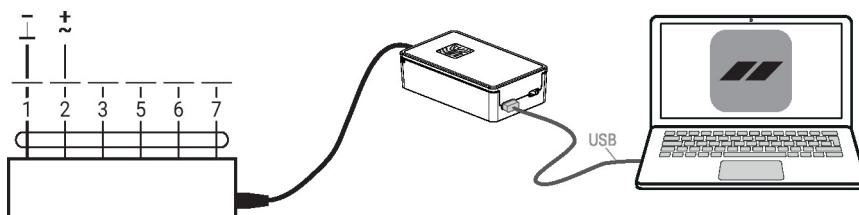
使用搏力谋小助手2可修改设备参数。搏力谋小助手2可在智能手机、平板或电脑上操作。现有的连接选项取决于安装搏力谋小助手2的硬件。

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。

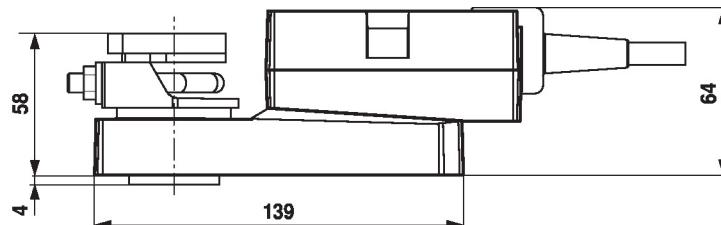
如果在60秒内没有确认地址，寻址程序将结束。任何已经开始的地址更改都将被废弃不用。

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

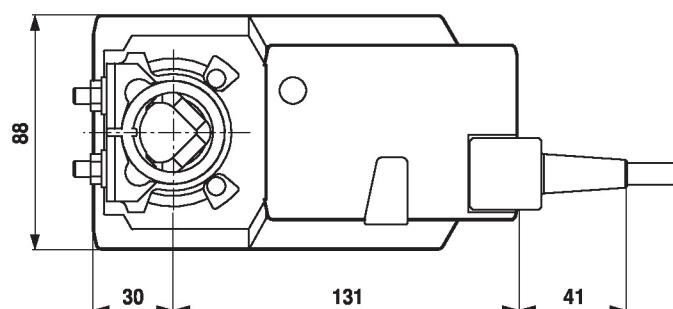
	最小 48
	最小 20 mm [0.75"]



夹持范围

10...20	≥ 10	≤ 20	
CrNi (INOX)	12...20	≥ 10	≤ 20

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