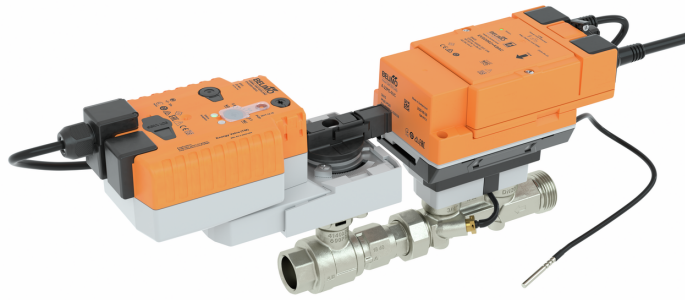
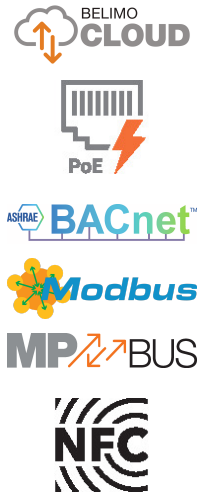


带有热能表的特性控制阀，传感器控制流量或功率控制，具备功率和能量监控功能，两通，内外螺纹，PN 25

- 额定电压 AC/DC 24 V
- 控制方式 调节型, 交互通信式, 混合模式
- 用于封闭式水系统
- 用于供热通风系统中水侧的调节控制
- 以太网10/100 Mbit/s, TCP/IP, 内置网络服务器
- 通过BACnet, Modbus, 搏力谋MP-Bus交互通信或采用常规控制
- PoE (以太网供电) 可供电源。
- 传感器信号转换
- 乙二醇监测
- 能量控制, 流量控制, 位置控制和压差控制



图片可能与实际产品不同



## 型号概述

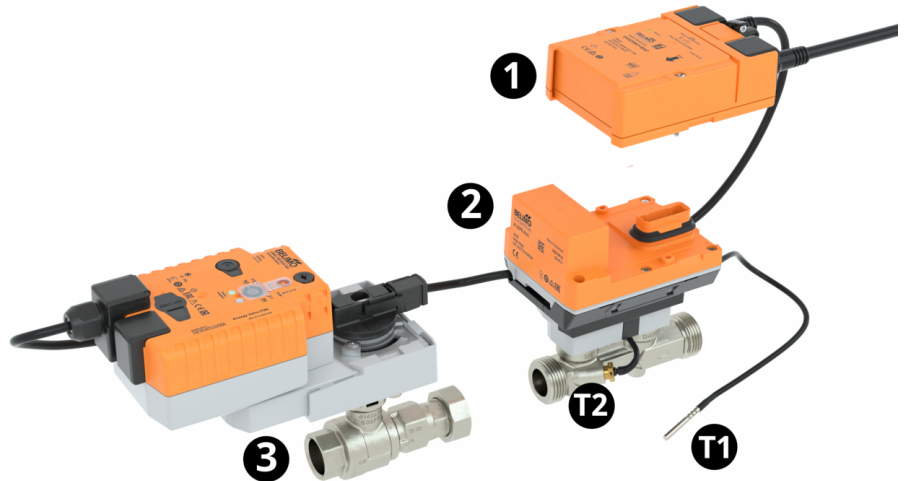
型号	DN	Rp ["]	G ["]	V'nom [l/s]	V'nom [l/min]	V'nom [m³/h]	Kvs theor. [m³/h]	PN
EV050R2+KBAC-N	50	2	2 1/2	6.3	378	22.68	30.4	25

Kvs theor.: 用于压降计算的理论Kvs值

## 结构介绍

- 组件** 搏力谋能量阀由控制球阀，执行器和一个带逻辑模块和传感器模块的热能表组成。
- 逻辑模块为热能表提供电源，交互接口和NFC接口。所有相关参数都由传感器模块测量并记录。
- 热能表采用模块化的设计，当需要更换传感器模块的时候，逻辑模块依然连接在系统内。

- 外接温度传感器 T1  
内置温度传感器 T2  
逻辑模块 1  
传感器模块 2



## 技术数据

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	15 W
	保持功耗	6.5 W
	变压器容量	26 VA
	连接方式	电缆 1 m, 6x 0.75 mm²
	以太网连接	RJ45 插口

## 技术数据

电气参数	以太网供电 PoE	DC 37...57 V 11 W (PD13W) IEEE 802.3af/at, Type 1, Class 3
	线缆要求	电源 AC/DC 24 V: 电缆长度 <100 m, 无屏蔽或双绞要求 电源 PoE : 推荐屏蔽电缆
	线缆长度	1 m
数据总线通信	通信控制	BACnet/IP, BACnet MS/TP Modbus TCP, Modbus RTU MP-Bus 云
	节点数量	BACnet / Modbus 详见接口描述 MP-Bus 最多 8 个
功能参数	运行范围 Y	2...10 V
	运行范围 Y 可调	0.5...10 V
	输入阻抗	100 kΩ
	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	0...10 V 0.5...10 V
	失电复位设置	常开/常关或 0...100% 可调节 (POP 旋钮)
	自复位运行时间	35 s / 90°
	电机噪音等级	45 dB(A) dB(A)
	噪音等级 (自复位)	61 dB(A)
	V'max 可调节	25...100% 的 V'nom
	控制精度	±5% (V'nom 的 25...100%)
	控制精度注释	±10% (V'nom 的 25...100%) @ 浓度为 0...60% 的乙二醇溶液
	最小可控流量	V'nom 的 1%
	配置	通过 NFC, 搏力谋小助手 2 通过内置网络服务器
	介质	水、最大浓度为 60% 的乙二醇水溶液。
	介质温度	-10...120°C [14...248°F]
	介质温度说明	流体温度在 -10...2°C 范围内时, 推荐使用阀轴加热器或阀脖延伸件。
	关闭压力 Δps	1400 kPa
	工作压差 Δpmax	350 kPa
	压差注释	200 kPa, 适用于低噪音运行
	流量特性	等百分比 (VDI/VDE 2173), 在开启范围内优化
	流量特性说明	可切换为线性 (VDI/VDE 2173)
	泄漏率	气密, 泄漏等级 A (EN12266-1)
	管道连接	内螺纹和外螺纹
	安装方向	从垂直到水平 (相对于主轴)
	维护	免维护
	手动操作	可通过按钮进行手动操作
测量参数	测量值	流量 供水温度 回水温度
	温度传感器	Pt1000 - EN 60751, 双线技术, 不可分离 T1 外接传感器电缆长度: 3 m T2 内置在流量传感器内

**技术数据**

<b>温度测量</b>	绝对温度测量精度	Temperature probe (probe only – individually compensated): $\pm (0.1 + 0.0017  T ) ^\circ\text{C}$ (corresponds to Pt1000 EN60751 Class AA) Calculator + temperature probe: $\pm (0.15 + 0.002  T ) ^\circ\text{C}$
	温差测量精度	计算器+温度探头： $\pm 0.17\text{K} @ \Delta T = 5\text{K}$ $\pm 0.22\text{K} @ \Delta T = 10\text{K}$ $\pm 0.32\text{K} @ \Delta T = 20\text{K}$
<b>流量测量</b>	测量原理	超声波流量测量
	流量测量精度	$\pm 2\%$ , 符合 EN 1434 标准 2 级要求, 不含乙二醇
	流量测量精度注释	@ 15...120°C 入口管段 $\geq 0 \times \text{DN}$ (EN 1434-4:2022) $\pm 5\%$ (20...100%的V'nom) @ 乙二醇浓度为 0...60%
	最小流量测量单位	0.2%的V'nom
<b>乙二醇监测</b>	乙二醇测量显示	0...60%
	乙二醇浓度监测精度	$\pm 4\%$
<b>安全参数</b>	防触电保护等级IEC/EN	III, 保护特低电压 (PELV)
	电气防护等级IEC/EN	IP54 逻辑模块: IP54 (带垫圈 A-22PEM-A04) 传感器模块: IP65
	计量器具指令	CE 遵循 2014/32/EU
	压力设备指令	CE 遵循 2014/68/EU
	EMC	CE 遵循 2014/30/EU
	IEC/EN认证	IEC/EN 60730-1:11 和 IEC/EN 60730-2-15:10
	质量标准	ISO 9001
	运行方式	类型 1.AA
	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]
<b>材质</b>	阀体	黄铜
	阀体涂层	镀镍
	流量测量管段	镀镍黄铜阀体
	阀芯	不锈钢
	阀轴	不锈钢
	阀轴密封	EPDM材质O形密封圈
	浸入式套管	不锈钢
<b>术语</b>	缩写	POP = 失电复位位置

## 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。
- 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** 此 HVAC 性能设备由4个部分组成, 分别是 Belimo CCV (控制球阀), 带流量计的测量管段, 温度传感器和执行器。将可调节的最大流量 ( $V_{max}$ ) 的值分配给最大控制信号 (通常为10V/100%)。或者, 控制信号DDC可以分配给阀门开启角度或热交换器所需的能量 (见能量控制)。此 HVAC 性能设备可通过交互通信式或模拟式信号进行控制。测量管段内的传感器测得的介质, 被作为流量值应用。测得的值与设定值进行比较, 然后执行器通过改变阀门的开度来修正偏差。旋转角度  $\alpha$  随着通过终端控制元件的压差变化而变化(见流速曲线)。

通过电源电压给内置的电容器充电。

断电时, 通过储存的电能将阀门转回预设的失电位置。

**校准证书** Belimo Cloud中提供了每个热能表的校准证书。如果需要, 可以使用搏力谋小助手2或通过 Belimo Cloud前端下载PDF格式的文件。

**能量计算** 热能表根据当前流速和测得的温差计算当前热功率。

**能量消耗** 能耗数据可以通过如下方式读取:

- 总线
- Cloud API
- 设备所有者的搏力谋云账户
- 搏力谋小助手2
- 内置网络服务器

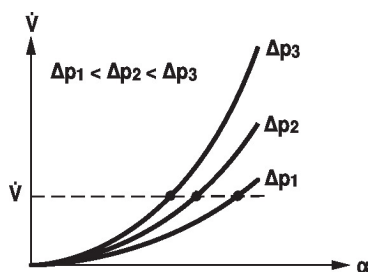
**PoE (以太网供电)** 如有必要, 可通过以太网电缆向能量阀供电。此功能可通过搏力谋小助手2 App启用。线1和线2可提供DC 24 V (最大8 W), 用于外部设备 (如执行器或有源传感器) 的供电。注意: 仅当外部设备连接至1号和2号线或1号和2号线绝缘时, 方可启用以太网供电 (PoE) 功能!

**备用零件** 热能表的传感器模块包含:

- 1 个内置温度传感器 T2 的传感器模块以及 1 个外接温度传感器 T1。

## 流量曲线

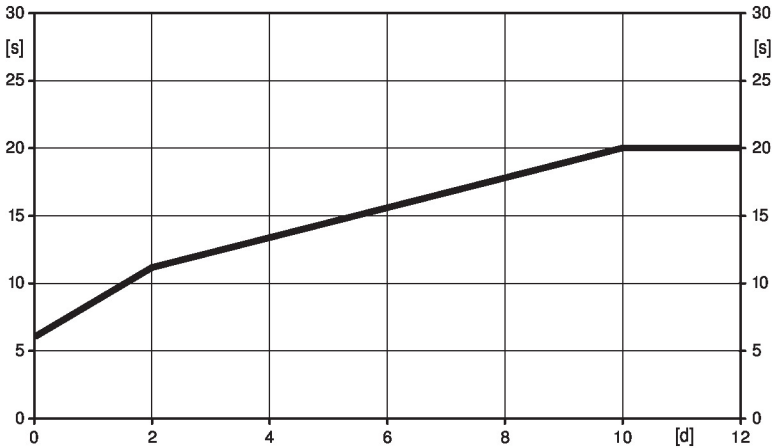
流量曲线



产品特点

**预充电时间（启动）** 内置电容的执行器需要预充电时间，用以保证电容达到可使用的电压水平。一旦供电中断，确保执行器在一定时间内从当前位置运行至设定的失电位置。预充电时间主要由供电中断持续时间决定的。

典型的预充电时间



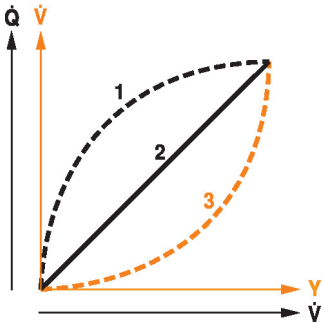
[d] = 停电天数  
[s] = 预充电时间(秒)

	0	1	2	7	≥10
[s]	6	9	11	16	20

**交货状态 (内置电容)** 执行器在出厂时是完全放电的，因此在最初启动时需要大约20s的预充电时间将电容充电至需要的电压水平。

**失电复位设置** “失电复位位置”旋钮可以在0~100%范围内(对应设置的旋转角度范围)按10%的幅度来调节至需要的失电复位位置(POP)。一旦供电中断，执行器将运转到失电复位位置(POP)。

**热交换器传递特性** 热交换器传递特性  
根据建筑，温度传播，介质和水力管路，功率Q与水流量V(曲线1)非线性。根据传统的温度控制形式，通过阀门的等百分比特性曲线(曲线3)来实现控制信号Y与功率Q成线性(曲线2)。



**能量控制** DDC控制信号Y可以根据热交换器所需的输出能量进行分配。  
根据介质水的温度以及空气状况，能量阀确保达到预期能量所需的水量V'。

能量控制模式下换热器的最大可控功率：

DN 15	90 kW
DN 20	150 kW
DN 25	210 kW
DN 32	350 kW
DN 40	590 kW
DN 50	880 kW

**控制特性** 详尽的控制参数设定与精确的流量传感器确保了良好的控制稳定性，但不适用于快速控制过程，比如生活用水。

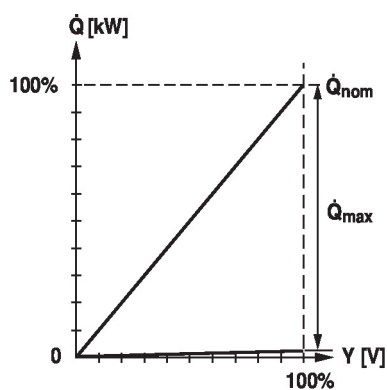
## 产品特点

### 能量控制

$Q'_{nom}$ 是指热交换器的可以达到的最大输出能量。

$Q'_{max}$ 是指设置为最大位置信号时，热交换器的最大输出能量。 $Q'_{max}$ 可以在1%...100%的 $Q'_{nom}$ 范围内设置。

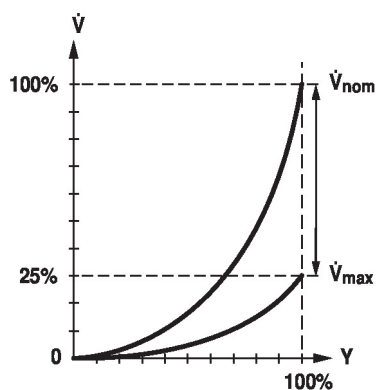
$Q'_{min}$ 是定量，为0。



### 流量控制

$V'_{nom}$ 是指额定流量。

$V'_{max}$ 指根据最大DDC控制信号设置的最大流量。 $V'_{max}$ 可以在 $V'_{nom}$ 的25...100%范围内设定。



### 位置控制

在此设置中，控制信号被分配给阀门的开度(例如 $Y = 10\text{ V } \alpha = 90^\circ$ )。

结果是压力相关运行，类似于传统阀门。

在这种模式下，电机的运行时间为 $90\text{ s } / 90^\circ$ 。

产品特点

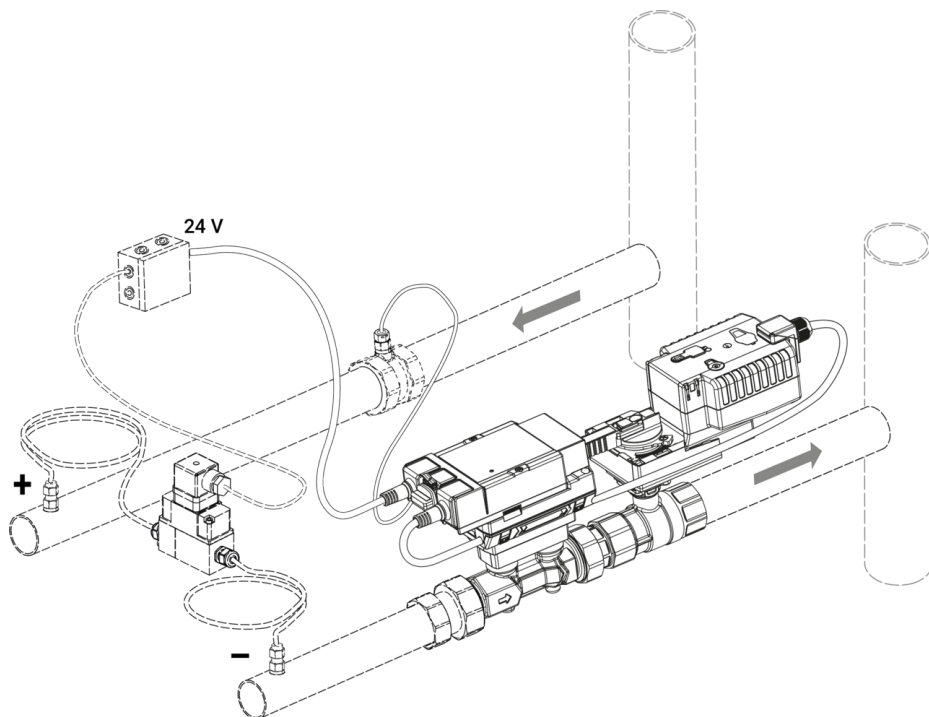
**压差控制** 除了能量控制、流量控制和位置控制之外，能量阀还可用于控制压差传感器(未包括在内)的两个测量点之间的压差。

可以使用以下压差传感器:

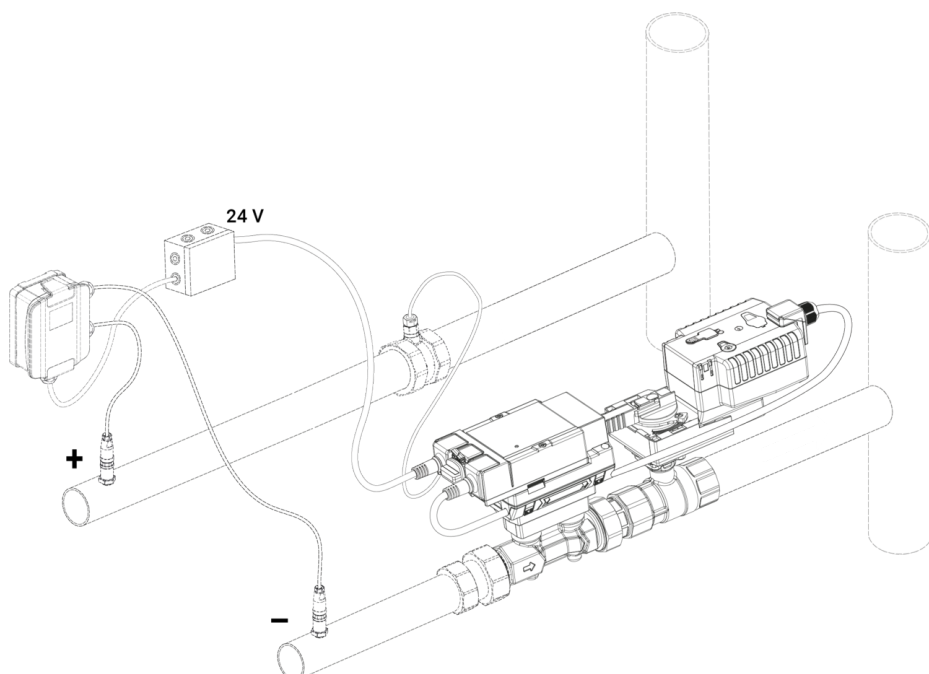
- 搏力谋压差传感器22WDP-11..

- 搏力谋压差传感器22PDP-18..

必须遵守传感器数据表中列出的规格。



带附件的能量阀  
压差传感器 22WDP-11...  
管道连接件 ZREV..F  
带热电偶套管的 T-型件 A-22PE-A0...



带附件的能量阀  
压差传感器 22PDP-18..  
管道连接件 ZREV..F  
带热电偶套管的 T-型件 A-22PE-A0...

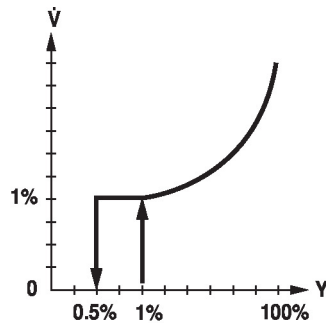
在压差控制运行模式下，能量阀没有外部设定值。设定值在设备上设定。通过网络服务器、搏力谋小助手 2、通信接口(BACnet、Modbus、MP-Bus)或搏力谋云进行设置。设置值取决于所选的压差传感器，并且在10和400 kPa之间。

有关压差控制模式的更多信息，请参见文件“用搏力谋能量阀实现压差控制”。



产品特点

- 抑制湍流** 在开启阀门的瞬间，流量超低，不在传感器的测量范围内。该范围由能量阀自动控制。
- 阀门开启**  
阀门保持关闭状态直到DDC控制信号对应为V'nom的1%。当流量超过这个值时，符合阀门特性曲线的控制信号生效。
- 阀门关闭**  
当流量大于V'nom的1%时，符合阀门特性曲线的控制信号生效。当层流低于该值时，流量保持V'nom的1%。当参考变量Y值需求的层流低于V'nom的0.5%，阀门关闭。



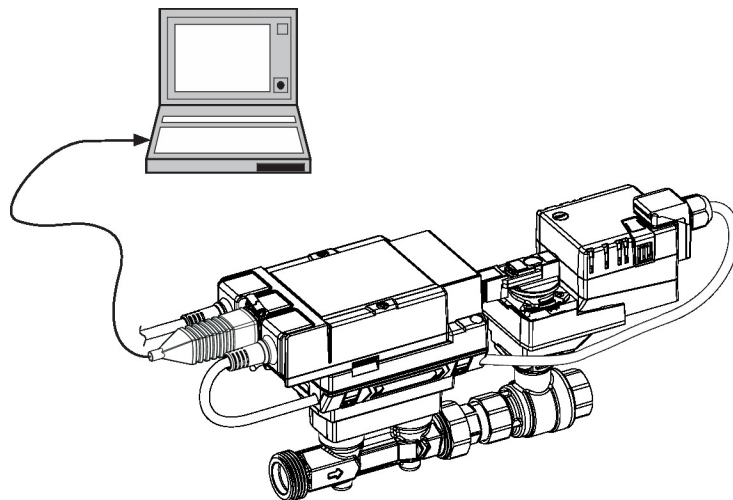
- 可参数化设置的设备** 出厂设置涵盖了最常见的应用。  
配置可通过集成的网络服务器（RJ45连接至网络浏览器）或交互式通信方式进行。  
有关集成网络服务器的其他信息，请参阅单独的文档。  
搏力谋小助手2通过近场通信(NFC)进行参数化设置，并简化调试。此外，搏力谋小助手 2还提供了多种诊断选项。

- 通信** 配置可通过集成的网络服务器（RJ45连接至网络浏览器）或交互式通信方式进行。  
有关集成网络服务器的其他信息，请参阅单独的文档。

**"点对点" 连接**  
<https://169.254.1.1>  
笔记本必须设置为 "DHCP".  
确保只有一个网络连接处于活动状态。

**标准IP地址:**  
<https://192.168.0.10>  
静态IP地址

**密码(仅读):**  
用户名: «guest»  
密码: «guest»



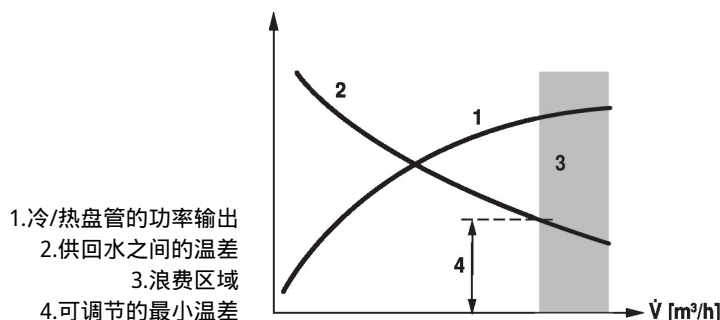
- 控制信号反转** 但在通过模拟控制信号 DDC 进行控制的情形下，情况可能会反转。这种转换造成标准行为的逆转，如控制信号DDC为0%时，调节为 V'max 或 Q'max，控制信号DDC为100%对应的是阀门处于关闭位置。

- 水力平衡** 通过内置的网络服务器，仅需几步即可直接在装置上调节最大流速(相当于100%要求)，简单而可靠。如果装置集成在管理系统内，那么管理系统可以直接处理水力平衡问题。



产品特点

- ΔT 管理器** 如果一个加热或冷却盘管在小温差状态下运行，因此流量增大，这不会增加能量输出。小温差导致制冷或供热设备以低效率运行。同时，过多的水量通过水泵循环只会增加不必要的能耗。
- 借助能量调节阀，可以迅速地发现系统处于小温差情况下运行导致的能量浪费。
- 集成的ΔT管理器在定义下限值时为用户提供其他的可能性。能量调节阀自动限制流速防止流速低于设定值。
- ΔT管理器可在能量控制、流量控制和位置控制等运行模式下激活。在压差控制运行模式下，不可使用ΔT管理器。



- 模拟 - 通信组合(混合模式)** 内置网络服务器，BACnet, Modbus或MP-Bus可以通过一个模拟位置信号用于传统控制的交互位置反馈。
- 功率及能耗监测功能** 此HVAC性能设备配有两个温度传感器，其中一个温度传感器(T2)内置在热能表内，另一个温度传感器(T1)由客户安装在现场供水管路中。传感器记录供水和回水温度(加热/冷却盘管)。流量测量管段测得的总量，即可计算出水盘管的能量输出。更重要的是，冷/热能量也可根据能耗自动计算。
- 当前数据如温度，流量，交换器能耗等可被存储，用户在任何时候都可以通过网络服务器或通信设备获取。
- 数据记录** 记录的数据(最多可记录13个月内的数据)可用于优化系统及评估系统的表现(冷/热盘管)。
- 可通过网络浏览器下载cvs文件。
- 搏力谋云** 当EV接入搏力谋云可以获得更多服务：当多个设备在线上进行管理时，搏力谋的专业人员可以帮助分析ΔT或提供每个季度EV性能的书面报告。在某些情况下，可以根据适用的销售条款延长产品质保。当前有效的“搏力谋云服务使用条款”版本适用于搏力谋云服务的使用。欲知更多信息请登录 [www.belimo.com/ext-warranty]
- 获得专利的乙二醇补偿功能 (CN103201606A)** 乙二醇会改变传热流体的粘度，从而影响测量的体积流量。
- 在没有乙二醇补偿的情况下，体积流量测量会出现高达30%的偏差。获得专利的乙二醇补偿功能(CN103201606A)大大降低了测量偏差的程度。
- 使用液体的选项：
- 水
  - 丙二醇
  - 乙二醇
  - 防冻液Antifrogen L
  - 防冻液Antifrogen N
  - 导热液DowCal 200
  - 导热液DowCal 100
- 要确定乙二醇浓度，在运行过程中需要让流量传感器内的温度至少反复变化 2 K。为保证能产生这些温度变化，建议将流量传感器安装在系统中温度会发生变化的位置。
- 模拟反馈信号的错误读数** 如果传感器因传感器故障而无法测量流量，则在反馈U处显示为0.3 V。只有当模拟反馈U设置为流量且信号范围的下限值为0.5 V或更高时，才会出现这种情况。
- 手动操作** 可以通过按钮进行手动操作-暂时的。按住按钮，齿轮解锁，执行器停止。
- 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。

## 包含的零件

描述	型号
用于 RJ 连接模块的垫圈 带夹持器	A-22PEM-A04
护套 不锈钢, 50 mm, G 1/4", SW17	A-22PE-A07
保温外壳 用于 EPIV / 搏力谋 能量阀® DN 32...50	Z-INSH32
保温外壳不包含在亚太的交货范围内。	

## 配件

替换用传感器模块	描述	型号
	热能表的传感器模块 DN 50	R-22PE-0UH
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
网关	描述	型号
	M-Bus 转换器	G-22PEM-A01
机械配件	描述	型号
	T 型管件 带护套 DN 50	A-22PE-A06
	护套 不锈钢, 80 mm, G 1/2", SW27	A-22PE-A08
	阀脖延伸 用于球阀 DN15...50	ZR-EXT-01
	管道连接件 适用于内螺纹型球阀 DN 50 Rp 2"	ZR2350
	管道连接件 适用于外螺纹型 EPIV / 能量阀 DN 50 Rp 2", G 2 1/2"	ZREV50F

## 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。

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。

传感器连接：热能表可选接一个额外的传感器，可以是无源电阻传感器 Pt1000、Ni1000、NTC10k (10k2) 或者是有源传感器带 DC 0...10V 输出信号或开关触点。因此，传感器的模拟信号可以很容易地通过热能表数字化，并传输到相应的总线系统。

模拟输出：热能表上有模拟输出 (导线5)。可以选择 DC 0...10V, DC 0.5...10V 或 DC 2...10V。例如，温度传感器 T1/T2 的流速或温度可以作为模拟量输出。

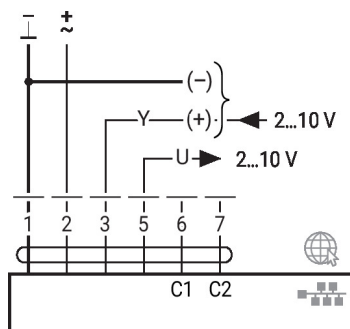
### 电缆颜色:

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

### 功能:

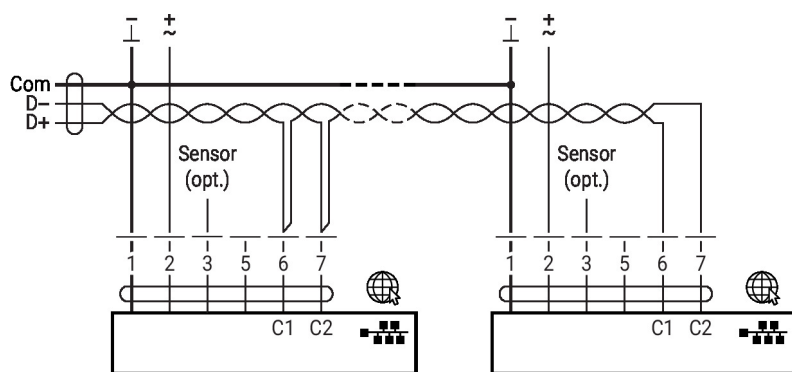
- C1 = D- (线 6)
- C2 = D+ (线 7)

AC/DC 24 V, 输出信号

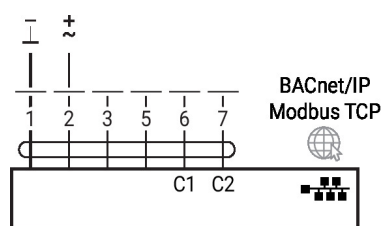


## 电气安装

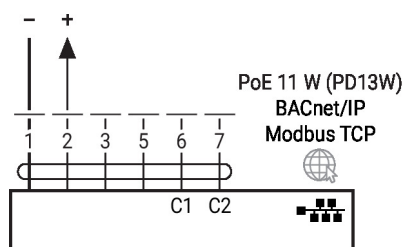
BACnet MS/TP / Modbus RTU



BACnet/IP / Modbus TCP



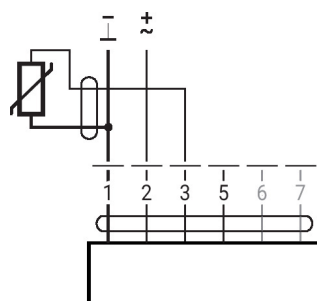
PoE, 采用 BACnet/IP / Modbus TCP



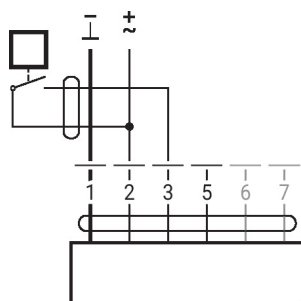
可选接口，通过 RJ45 连接 (直接与笔记本电脑连接 / 通过内联网或互联网连接)，用于访问集成的 Web 服务器

## 外接传感器端子

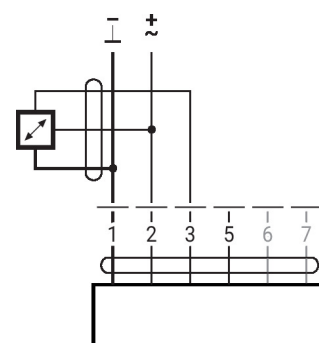
连接无源传感器



与开关触点的连接



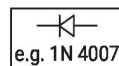
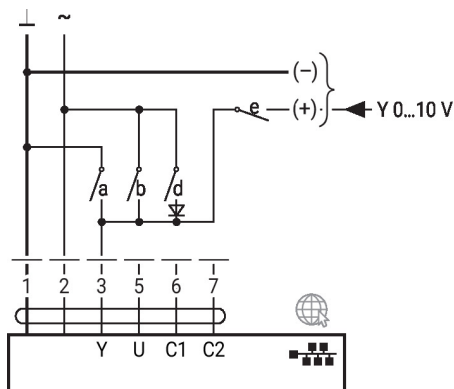
连接有源传感器



其他电气安装

具有特定参数的功能(需要参数设置)

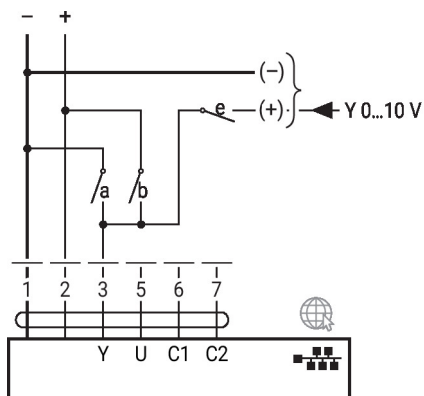
通过带有继电器触点的AC 24 V进行超驰控制和限制（采用传统控制模式或混合模式，不适用于压差控制）。



1	2	a	b	d	e		Inv.
						Close <sup>1)</sup>	Open <sup>1)</sup>
						V' <sup>2)</sup> <sub>min</sub>	V' <sup>2)</sup> <sub>max</sub>
						Q' <sup>3)</sup> <sub>min</sub>	Q' <sup>3)</sup> <sub>max</sub>
						V' <sup>2)</sup> <sub>max</sub>	V' <sup>2)</sup> <sub>max</sub>
						Open	Open
						Y	Y

- 1) 位置控制  
2) 流量控制  
3) 能量控制  
Inv. = 控制信号反转

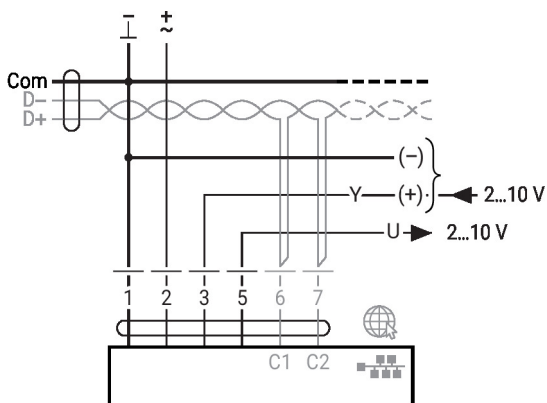
带有继电器触点的DC 24V超驰控制和限位（常规控制或混合模式，不适用于压差控制）



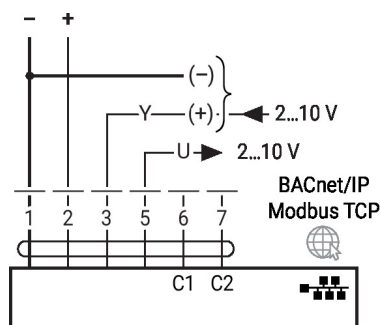
1	2	a	b	e		Inv.
					Close <sup>1)</sup>	Open <sup>1)</sup>
					V' <sup>2)</sup> <sub>min</sub>	V' <sup>2)</sup> <sub>max</sub>
					Q' <sup>3)</sup> <sub>min</sub>	Q' <sup>3)</sup> <sub>max</sub>
					Y	Y
					Open <sup>1)</sup>	Open <sup>1)</sup>
					V' <sup>2)</sup> <sub>max</sub>	V' <sup>2)</sup> <sub>max</sub>
					Q' <sup>3)</sup> <sub>max</sub>	Q' <sup>3)</sup> <sub>max</sub>

- 1) 位置控制  
2) 流量控制  
3) 能量控制  
Inv. = 控制信号反转

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



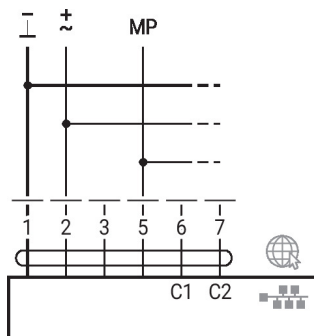
BACnet/IP / Modbus TCP 带模拟设定点 (混合模式)



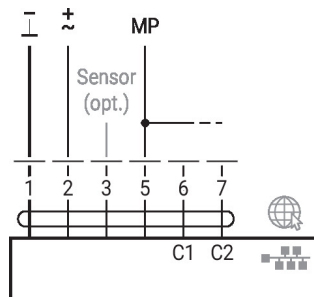
其他电气安装

具有特定参数的功能(需要参数设置)

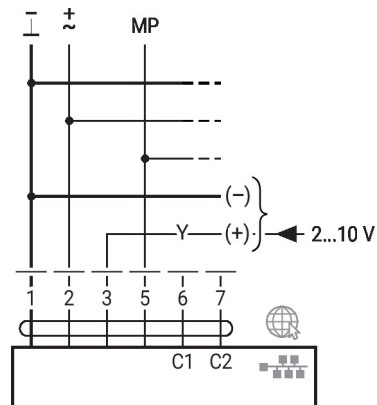
MP-Bus, 三线连接



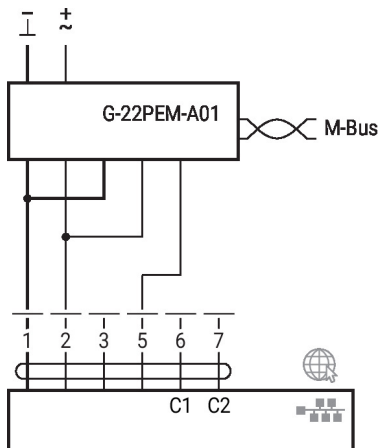
MP-Bus, 两线连接, 本地供电



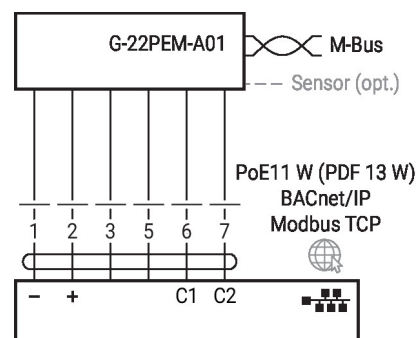
MP-Bus带模拟设定点 (混合模式)



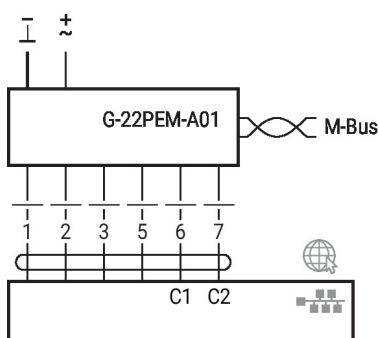
M-Bus 带转换器



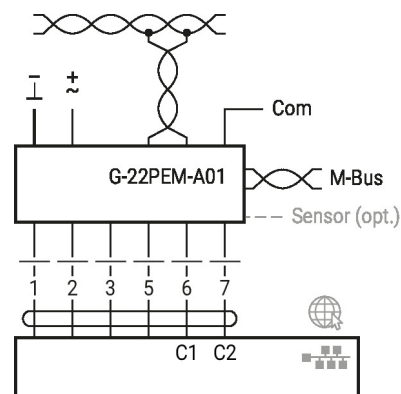
M-Bus 并行 Modbus TCP 或 BACnet/IP 带 PoE



M-Bus 通过 M-Bus 转换器



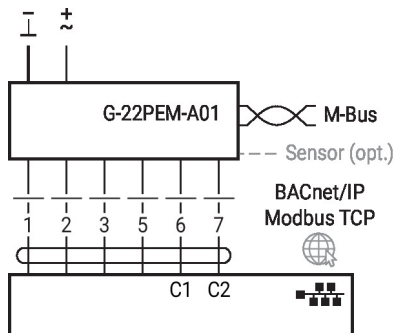
M-Bus并行Modbus RTU或BACnet MS/TP



其他电气安装

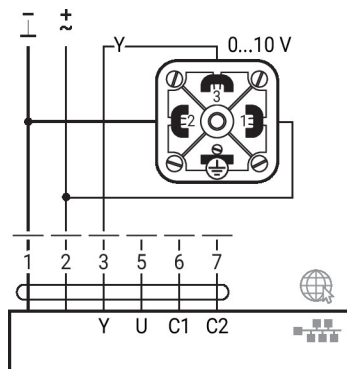
具有特定参数的功能(需要参数设置)

M-Bus 并行 Modbus TCP 或 BACnet/IP

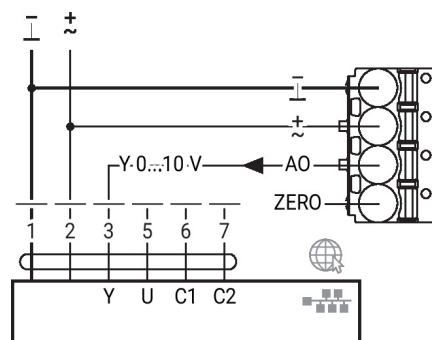


压差控制运行模式

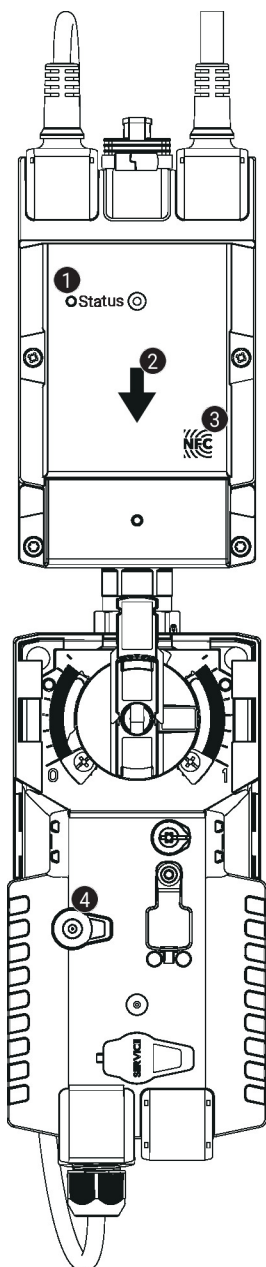
连接压差传感器22WDP-11.. (不包括传感器)



连接压差传感器22PDP-18.. (不包括传感器)



操作控制及面板指示图



① 绿色LED灯显示

亮：	装置启动
闪烁：	运行中(电源正常)
关：	无电源电压

② 流向

③ NFC 接口

④ 手动操作按钮

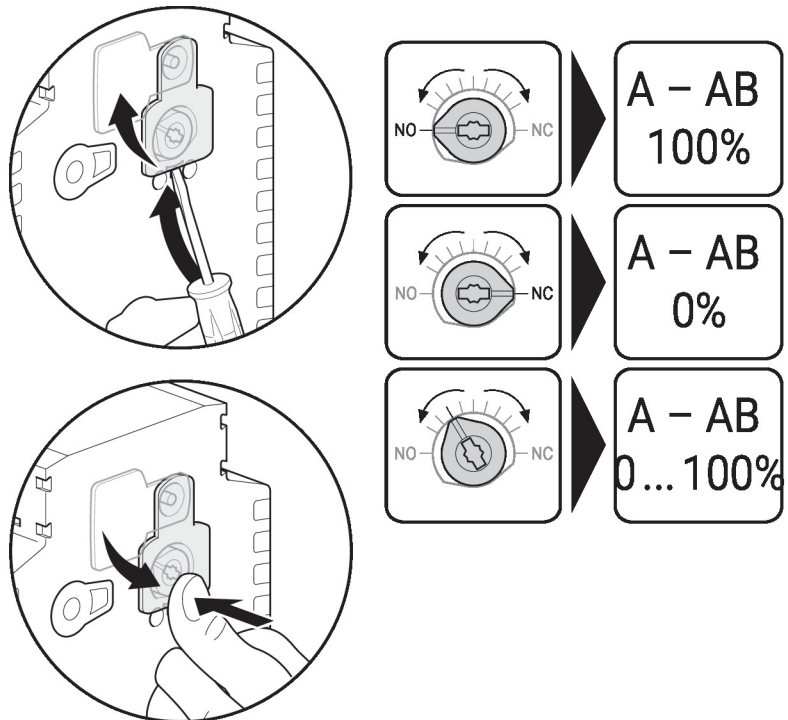
按下按钮：	齿轮解锁，电机停止，可进行手动操作
释放按钮：	齿轮结合，进入标准模式



操作控制及面板指示图

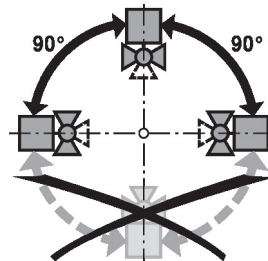
失电复位设置

失电复位设置 (POP)



安装说明

**允许的安装方向** 球阀可水平安装也可垂直安装，但不得倒置安装，如阀轴顶点方向朝下。



**安装在回水管道** 建议安装在回水管道。

**水质要求** 必须遵守 VDI 2035 中规定的水质要求。

搏力谋阀门是调节装置。为了保证阀门长期正常运行，它们必须远离颗粒碎片(如安装工作中的焊屑)。我们推荐使用合适的过滤网。

**维护** 球阀、执行器和传感器均是免维护的。

在对控制装置进行保养或维修工作之前，必须先将角行程执行器与电源分离(拔下电源线)。同时，相关管路中特殊部分的水泵和隔离装置也需关闭(如有必要，先让所有部件冷却下来，并将系统压力降至环境压力水平)。

只有在球阀和执行器根据指示正确安装和连接，且由受过训练的专业人员将管路重新注水后，系统才可以恢复运行。

**流向** 请根据壳体上标明的箭头方向安装流量计，否则无法正确测得流量。

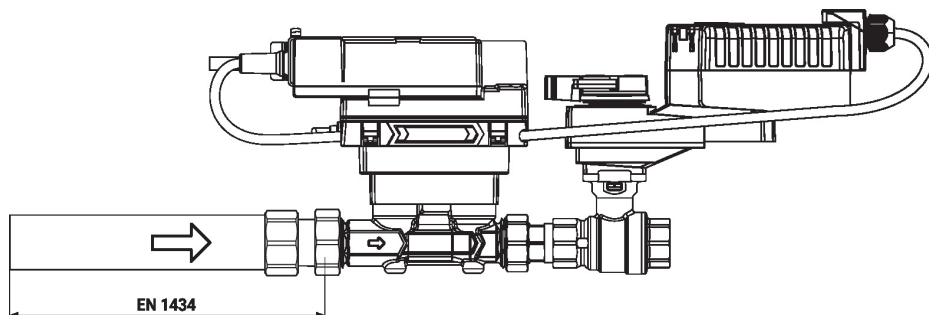
**清洗管道** 在安装热能表之前，必须彻底冲洗电路以除去杂质。

**避免承压** 热能表不得承受管道或配件引起的过大压力，否则会产生故障。

安装说明

**进口管段** 为达到规定的测量精度，必须在流量传感器前方沿水流方向安装一段稳流段或入口直管段。根据EN 1434-4:2022标准（平面外双90°弯头），入口段可采用  $0 \times DN$ 。在所有其他情况下，EN 1434-6:2022附录A.4建议入口段应  $\geq 5 \times DN$ 。另请参阅博力谋公司根据EN 1434标准关于入口管段的应用说明。

- a) 推荐的安装位置
- b) 由于有空气积聚的危险，禁止安装在此位置
- c) 禁止直接安装在阀门后面。例外：如果这个阀是一个没有收缩的关断阀，且是全开的。
- d) 不建议安装在泵的吸入侧



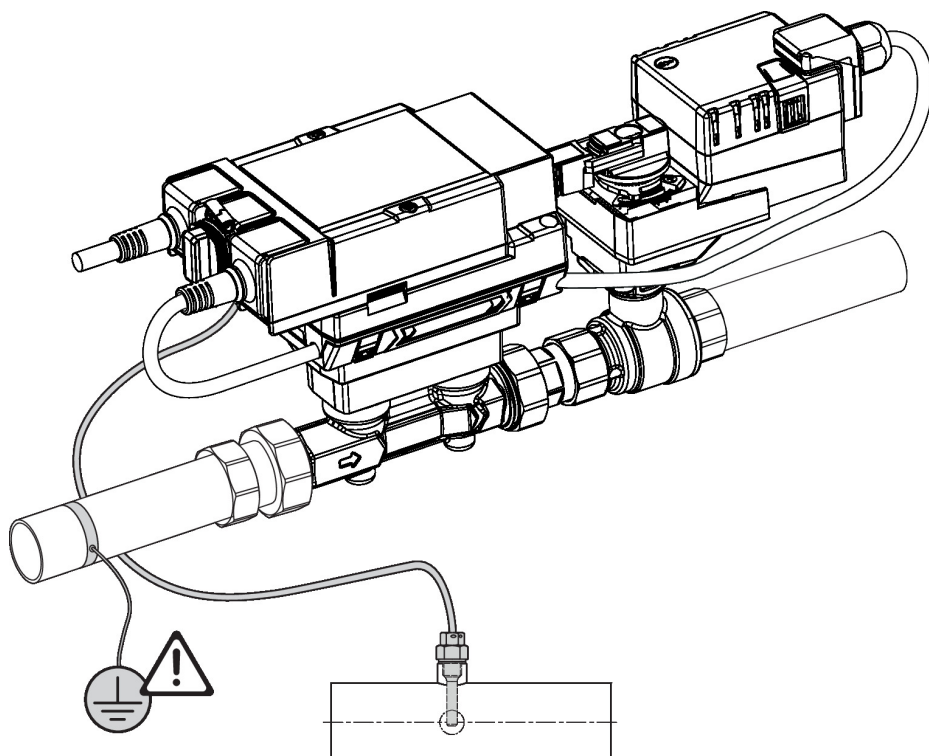
**浸入式套管及温度传感器的安装**

阀门装有两个配对的温度传感器。

- T2: 这个传感器安装在热能表内。
- T1: 这个传感器需在现场安装在消耗设备之前（阀门安装在回水管道上；推荐）或安装在消耗设备之后（阀门安装在供水管道上）。

**注意**

阀门装置和温度传感器之间的电缆不得缩短或延长。



**分体安装** 阀门-执行器组合可与流量传感器分开安装。必须观察两者的流向。

## 一般注意事项

- 阀门选型** 通过 V'max 所需的最大流速来确定阀门口径。  
不需要计算 Kvs 值。  
V'max = 30...100% 的 V'nom, 如果没有可用的水力数据, 则可以选择与热交换器额定口径相同的阀门口径。
- 最小压差 (压降)** 达到期望流量 V'max 所需的最小压差 (通过阀门的压降) 可借助理论 Kvs 值 (参见型号概述) 及以下公式进行计算。计算值取决于所需的最大流量 V'max。更高的压差将由阀门自动补偿。
- 公式
- $$\Delta p_{\min} = 100 \times \left( \frac{V'_{\max}}{K_{vs \text{ theor.}}} \right)^2$$
- $\Delta p_{\min}: \text{kPa}$   
 $V'_{\max}: \text{m}^3/\text{h}$   
 $K_{vs \text{ theor.}}: \text{m}^3/\text{h}$
- 示例 (DN 25 的预期最大流量 = 50% V'nom)
- EV025R2+KBAC  
 $K_{vs \text{ theor.}} = 8.8 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $V'_{\text{nom}} = 58.3 \text{ l/min}$   
 $50\% \times 58.3 \text{ l/min} = 29.2 \text{ l/min} = 1.75 \text{ m}^3/\text{h}$
- $$\Delta p_{\min} = 100 \times \left( \frac{V'_{\max}}{K_{vs \text{ theor.}}} \right)^2 = 100 \times \left( \frac{1.75 \text{ m}^3/\text{h}}{8.8 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 = 4 \text{ kPa}$$
- 传感器故障** 当一个流量传感器发生故障时, 能量阀将从能量或流量切换为位置控制(ΔT管理器将会失效)。  
当故障清除, 能量阀将会切换回设置的常规控制(ΔT管理器将会重启)。

**无线连接** 带NFC标志的搏力谋设备可以通过搏力谋小助手2进行操作。

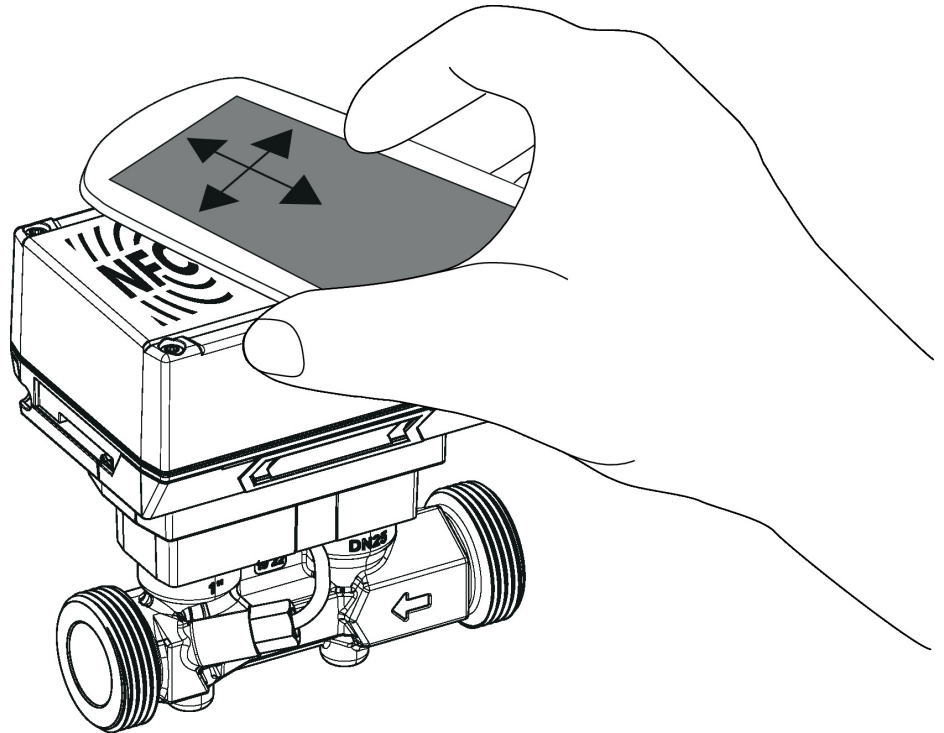
要求：

- 带NFC或蓝牙功能的智能手机
- 搏力谋小助手2 (官网或苹果应用商店)

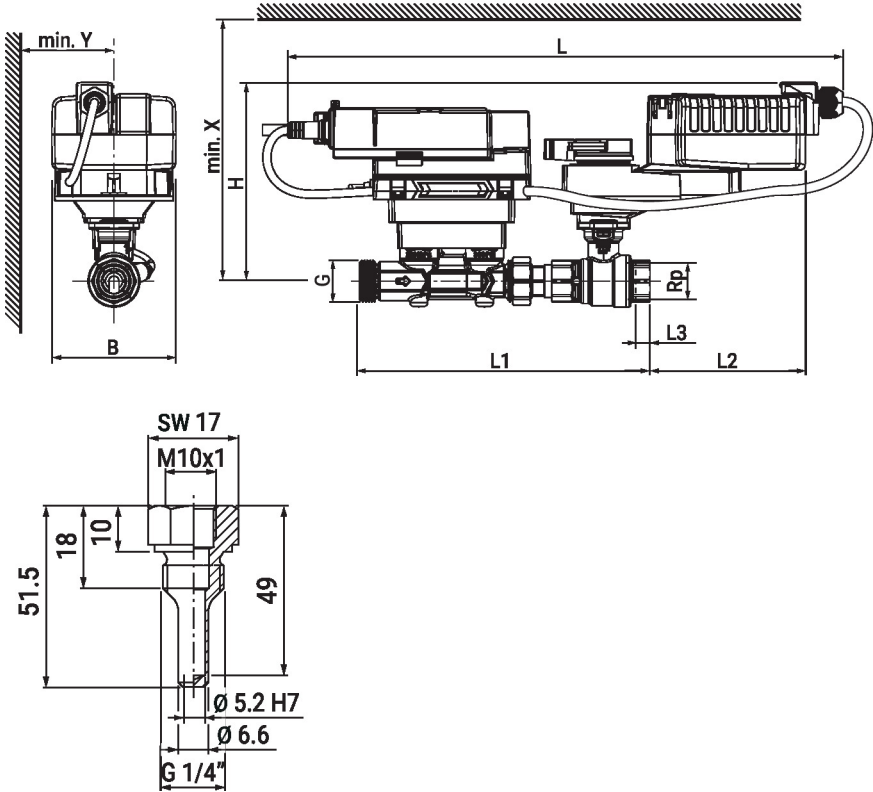
将具备NFC功能的智能手机对准设备，使NFC信号重合。


通过蓝牙转NFC转换器ZIP-BT-NFC将支持具有蓝牙的智能手机连接到设备。ZIP-BT-NFC数据表中显示了技术数据和操作说明。

可读取值:体积流量、累计流量、介质温度、乙二醇含量(单位为%), 报警/错误信息



尺寸



Type	DN	Rp	G	L	L1	L2	L3	B	H	X	Y	
EV050R2+KBAC-N	50	2	2 1/2	472	294	100	22	90	152	222	80	5.7

更多文档记录

- 热能表技术参数表
- MP 合作伙伴概述
- 工具连接
- 项目规划的一般说明
- 网络服务器指南
- 整合数据值说明
- BACnet 接口描述
- Modbus 接口描述
- MP-Bus 技术简介
- 执行器和/或球阀安装指南
- 通过Belimo Energy Valve™实现压差控制
- 快速入门指南 – 搏力谋小助手2