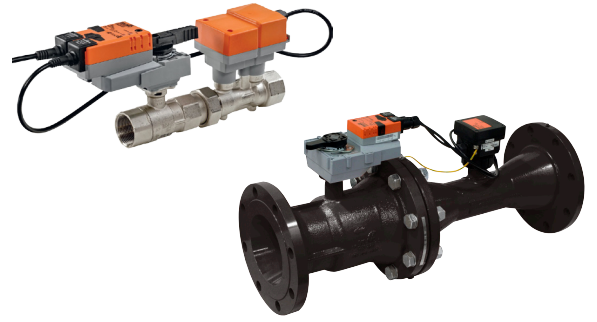
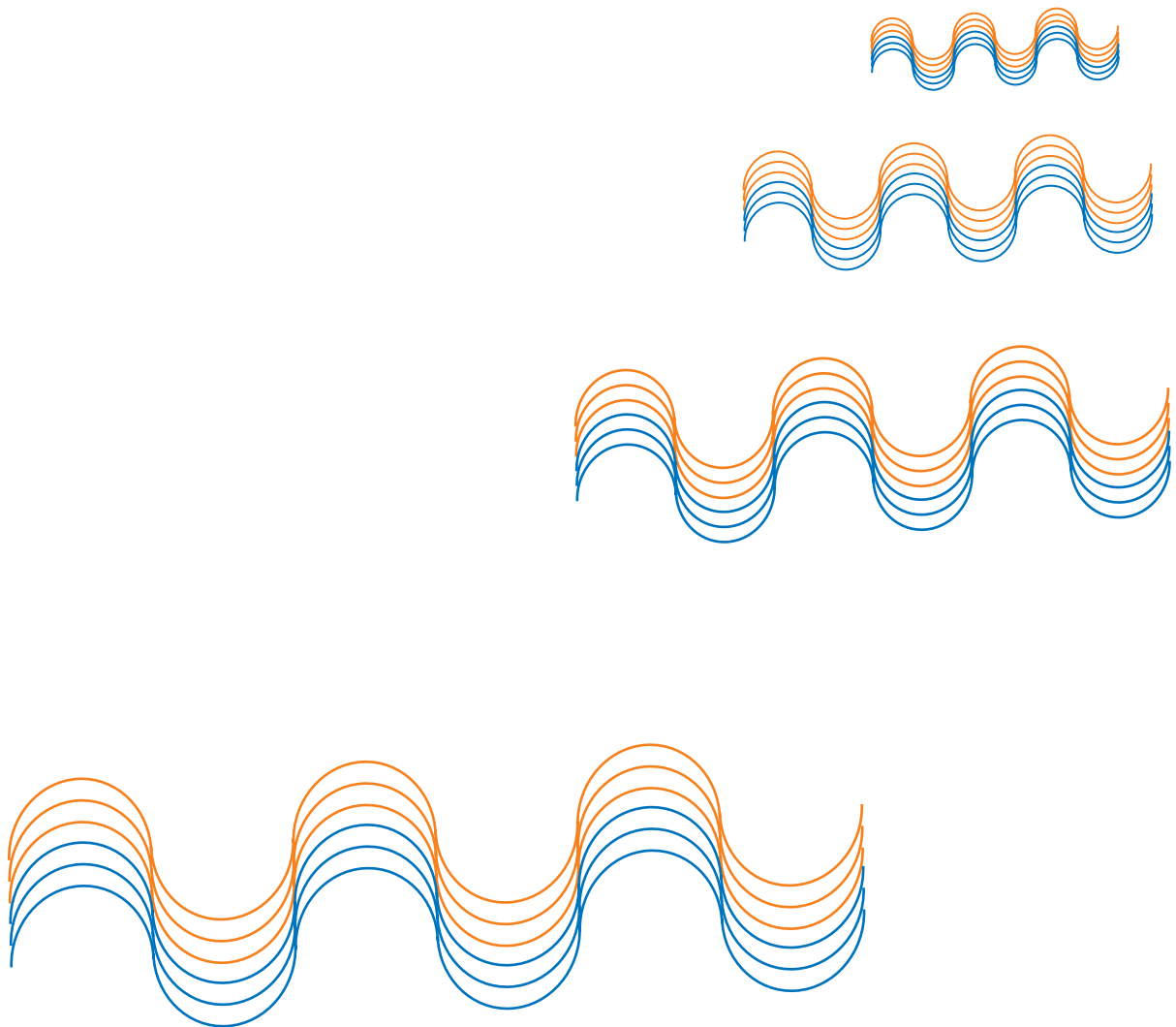


# 压力无关型 动态平衡阀产品系列 EPIV



产品技术资料

第4.0版



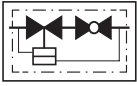
图片	型号	DN	扭矩	额定流量		可调节最大流量 [m³/h]
		[mm]	[Nm]	[l/s]	[l/min]	
	EP015R+MP	15	5	0.35	21	0.38...1.26
	EP020R+MP	20	5	0.65	39	0.7...2.34
	EP025R+MP	25	5	1.15	69	1.24...4.14
	EP032R+MP	32	10	1.80	108	1.94...6.48
	EP040R+MP	40	10	2.50	150	2.7...9
	EP050R+MP	50	20	4.80	288	5.18...17.28
	EP050R+MP-N	50	20	6.30	378	6.8...22.68
	P6065W800E-MP	65	20	8.00	480	8.64...28.8
	P6080W1100E-MP	80	20	11.00	660	11.88...39.6
	P6100W2000E-MP	100	40	20.00	1200	21.6...72
	P6125W3100E-MP	125	40	31.00	1860	33.48...111.6
	P6150W4500E-MP	150	40	45.00	2700	48.6...162

**注意:**

自复位功能执行器需定制。详情请垂询当地销售。  
 大口径EPIV必须与角行程执行器一起下单订购。  
 执行器或电磁流量测量管段都不能作为单个产品下单。

**目录**

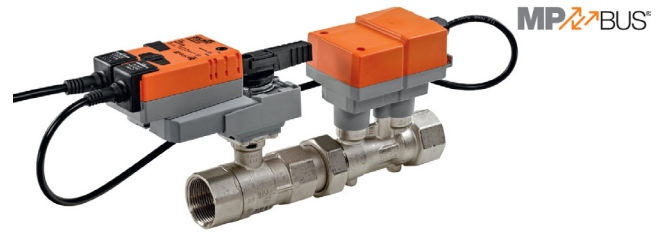
产品概览	<b>2</b>
EP..R+MP小口径EPIV	<b>3</b>
P6..W..E-MP大口径EPIV	<b>5</b>
阀门和执行器	<b>7</b>
安装指南	<b>13</b>



动态平衡阀 DN15...50

可用于冷、热水控制，支持MP-Bus总线通讯协议

- 额定电压 AC/DC 24V
- 调节型控制
- 用于闭合的冷、热水系统
- 用于空调机组和供热系统的水侧调节控制
- 可通过Belimo MP-Bus进行通讯或传统控制
- 有源传感器和外置开关之间的转换



型号概览

型号	频率 [Hz]	$\dot{V}_{nom}$ [l/s]	$\dot{V}_{nom}$ [l/min]	$kvs_{theor.*}$ [m³/h]	DN [mm]	Rp ["]	PN [bar]	n(gl) [ ]
EP015R+MP	50/60	0.35	21	2.9	15	1/2	25	3.2
EP020R+MP	50/60	0.65	39	4.9	20	3/4	25	3.2
EP025R+MP	50/60	1.15	69	8.6	25	1	25	3.2
EP032R+MP	50/60	1.8	108	14.2	32	1 1/4	25	3.2
EP040R+MP	50/60	2.5	150	21.3	40	1 1/2	25	3.2
EP050R+MP	50/60	4.8	288	32.0	50	2	25	3.2
EP050R+MP-N	50/60	6.3	378	32.0	50	2	25	3.2

\*: 理论kvs值用于压降计算

技术参数

电气参数	额定电压	AC 24V 50/60Hz, DC 24V	
	额定电压范围	AC 19.2...28.8V / DC 21.6...28.8V	
	功耗	-运行	4.5W
		-保持	1.4W
流量测量	变压器容量	7VA	
	连接电缆	1m, 4x0.75mm²	
	测量原理	超声波流量测量	
	测量精度	±2% ( $\dot{V}_{nom}$ 的25...100%)@20°C/ 不含乙二醇溶液	
功能参数	最小测量单位	$\dot{V}_{nom}$ 的0.5%	
	扭矩	5Nm(DN15-25), 10Nm(DN32-40), 20Nm(DN50)	
	控制信号Y	DC 0...10V	
	运行范围Y	DC 2...10V (默认配置)	
	运行范围Y可调	起点	DC 0.5...24V
		终点	DC 8.5...32V
	位置反馈信号U	DC 2...10V (默认配置)	
	位置反馈信号U可调	起点	DC 0.5...8V
		终点	DC 2...10V
	噪音等级	最大45dB(A), 仅执行器	
	可调节流量 $\dot{V}_{max}$	$\dot{V}_{nom}$ 的30...100%	
	控制精度	±5% ( $\dot{V}_{nom}$ 的25...100%)@20°C/ 不含乙二醇溶液	
	介质	冷、热水, 最大浓度60%的乙二醇溶液	
	介质温度	-10...+120°C	
允许运行压力 $\Delta P_s$	1600kPa		
关闭压力 $\Delta P_s$	1380kPa		
压差 $\Delta P_{max}$	350kPa (200kPa@低噪音运行)		
流量特性	等百分比(VDI/VDE 2178), 可切换为线性流量特性		
泄漏率	零泄漏(EN12266-1)		
阀管连接	内螺纹连接, 符合ISO7-1		
安装位置	垂直或水平安装(不得倒装)		
维护	免维护		

### 技术参数 (接上一页)

功能参数	手动操作	按下手动操作按钮，执行器齿轮机构解锁 此时按住手动按钮不放可进行手动操作
	运行时间	90s
安全性	防触电保护等级	III (安全低压)
	电气防护等级	IP54
	EMC	CE 遵循 2004/108/EC
	环境温度	-30...+50°C
阀门材质	非工作温度	-40...+80°C
	湿度	5...95%相对湿度，无结露
	阀体	镀镍黄铜
	测量管段	镀镍黄铜
	阀芯	不锈钢316
	阀轴	不锈钢304
	阀轴密封	EPDM材质O型圈

### 安全注意事项



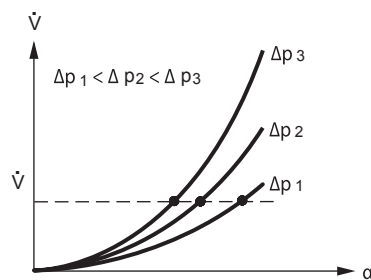
- 此装置特别为空调暖通系统设计，不得用于指定应用范围之外的应用，特别是飞行器上；
- 执行器必须由专业人员安装，在组装过程中必须遵守权威机构颁布的法律法规。
- 不得断开控制阀和流量测量管段之间的连接。
- 此设备含有电子元件，不得作为普通家庭垃圾处理，必须按照所在地的相关法令法规处理。

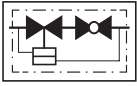
### 产品特点

#### 工作方式

EPIV由3部分组成，分别是Belimo CCV(控制球阀)，执行器以及带超声波流量计的测量管段。将可调节的最大流量 $\dot{V}_{max}$ 的值分配给最大控制信号(通常为10V/100%)。执行器控制可以交互式或模拟式。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。

#### 流量曲线




**EPIV动态平衡阀 DN65...150**

可用于冷、热水控制支持MP-Bus总线通讯协议

**应用**

- 大型AHU系统
- 流量分配系统
- 冷冻机/锅炉
- 作为大区域/大型末端控制阀


**型号概览**

型号	频率 [Hz]	$\dot{V}_{nom}$ [l/s]	$\dot{V}_{nom}$ [l/min]	$kvs_{theor.*}$ [m³/h]	DN [mm]	Rp ["]	PN [bar]	n(gl) [°]
P6065W800E-MP	50	8	480	45	65	2 1/2	16	3.2
P6080W1100E-MP	50	11	660	65	80	3	16	3.2
P6100W2000E-MP	50	20	1200	115	100	4	16	3.2
P6125W3100E-MP	50	31	1860	175	125	5	16	3.2
P6150W4500E-MP	50	45	2700	270	150	6	16	3.2

\*: 理论kvs值用于压降计算

**技术参数**

电气参数	额定电压	AC 24V 50Hz, DC 24V
	额定电压范围	AC 19.2...28.8V / DC 21.6...28.8V
	功耗	-运行 9.5W -保持 6.5W
流量测量	变压器容量	13VA
	连接电缆	1m长电缆, 4x0.75mm²
	测量原理	电磁流量测量
功能参数	测量管段测量精度	±2% ( $\dot{V}_{nom}$ 的25...100%)@20°C/ 不含乙二醇溶液
	最小测量单位	$\dot{V}_{nom}$ 的1.25%
	扭矩	20Nm (DN65...80); 40Nm (DN100...150)
	控制信号Y	DC 0...10V @ 输入阻性100kΩ
	运行范围Y	DC 2...10V (默认配置)
	运行范围Y可调	起点 DC 0.5...24V 终点 DC 8.5...32V
	位置反馈信号U	DC 2...10V @ 最大输出1mA (默认配置)
	位置反馈信号U可调	起点 DC 0.5...8V 终点 DC 2...10V
	噪音等级	最大45dB(A), 仅执行器
	可调节流量 $\dot{V}_{max}$	$\dot{V}_{nom}$ 的30...100%
控制精度	±5% ( $\dot{V}_{nom}$ 的25...100%)@20°C/ 不含乙二醇溶液	
介质	冷、热水, 最大浓度60%的乙二醇溶液	
介质温度	-10...+120°C	
允许运行压力 $\Delta P_s$	1600kPa	
关闭压力 $\Delta P_s$	690kPa	
压差 $\Delta P_{max}$	340kPa	
流量特性	等百分比(VDI/VDE 2178), 可切换为线性流量特性	
泄漏率	零泄漏, EN 12266-1(气密性)	
阀管连接	法兰连接, 符合ISO 7005-2	
安装位置	垂直或水平安装(不得倒装)	
维护	免维护	

技术参数 (接上一页)

功能参数	手动操作	按下手动操作按钮, 执行器齿轮机构解锁 此时按住手动按钮不放可进行手动操作
	运行时间	90s
安全性	防触电保护等级	III (安全低压)
	电气防护等级	IP54
	EMC	CE 遵循 2004/108/EC
	环境温度	-10...+50°C
阀门材质	非工作温度	-20...+80°C
	湿度	5...95%相对湿度, 无结露
	阀体	铸铁GG25
	测量管段	球墨铸铁GGG50+防护漆, EN-GJS-500-7U
	阀芯	不锈钢316
	阀轴	不锈钢304
	阀轴密封	EPDM

安全注意事项



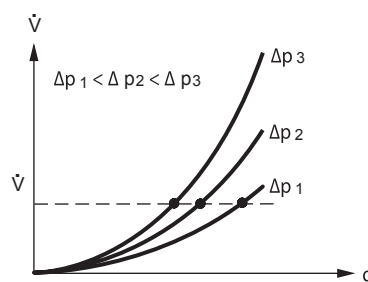
- 此装置特别为空调暖通系统设计, 不得用于指定应用范围之外的应用, 特别是飞行器上;
- 执行器必须由专业人员安装, 在组装过程中必须遵守权威机构颁布的法律法规。
- 不得断开控制阀和流量测量管段之间的连接。
- 此设备含有电子元件, 不得作为普通家庭垃圾处理, 必须按照所在地的相关法律法规处理。

产品特点

工作方式

EPIV由3个部分组成, 分别是Belimo CCV(控制球阀), 执行器以及带超声波流量计的测量管段。将可调节的最大流量 $\dot{V}_{max}$ 的值分配给最大控制信号(通常为10V/100%)。执行器控制可以交互式或模拟式。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。

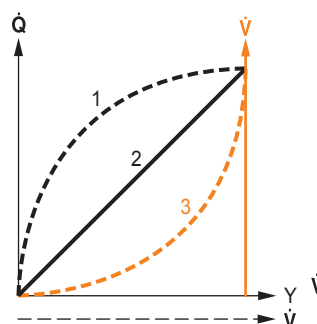
流量曲线



控制阀流量特性

热交换器传递反馈。

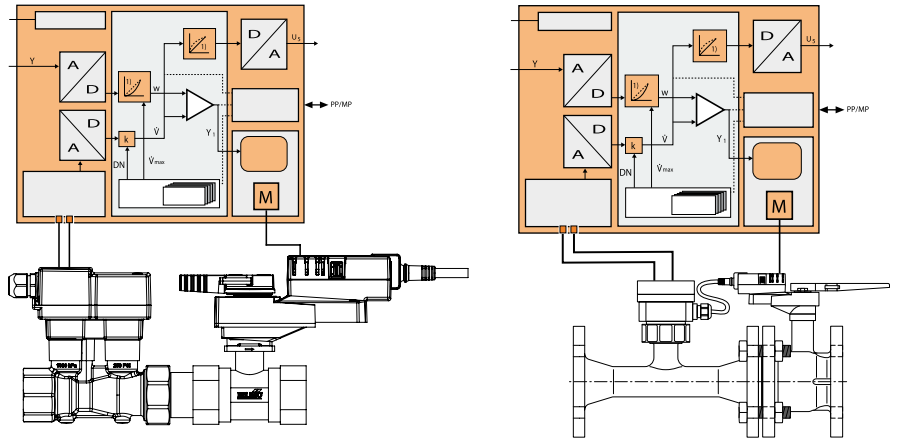
根据建筑, 温度传播, 介质和水力管路, 功率 $Q$ 与水流量 $V$ (曲线1)不成正比。根据传统的温度控制形式, 应使控制信号 $Y$ 与功率 $Q$ 成正比(曲线2), 并通过阀门的等比例特性曲线实现(曲线3)。



产品特点

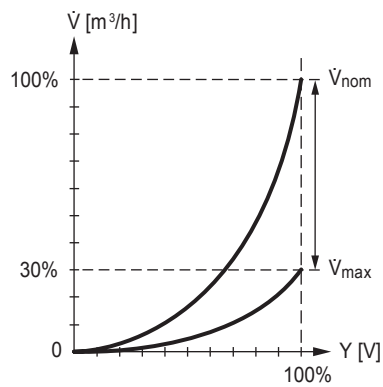
控制特性

测量元件(传感器元件)测得的介质流速被转换成一个流量信号。  
 位置信号Y根据热交换器的输出功率Q的变化不断调节通过EPIV的流量。控制信号Y转换成一个等百分比曲线,与 $\dot{V}_{max}$ 值比较得到一个新的参考变量w。这个瞬时控制偏差形成位置信号Y1,并传送给执行器。  
 特别设置的精密流量传感器连接参数确保了良好的控制稳定性,但不适合急速控制过程,如生活用水控制。  
 U5显示了测得的流量作为电压(出厂设置)。另一个选择,U5也可作为阀门开度显示。



定义

$\dot{V}_{nom}$ 是指可以达到的最大流量。  
 $\dot{V}_{max}$ 是指根据最大位置信号设置的最大流量,如10V。  
 $\dot{V}_{max}$ 可以在 $\dot{V}_{nom}$ 的30%-100%范围内设定。  
 $V_{min}$ 是定量,为0。



产品特点(接上一页)

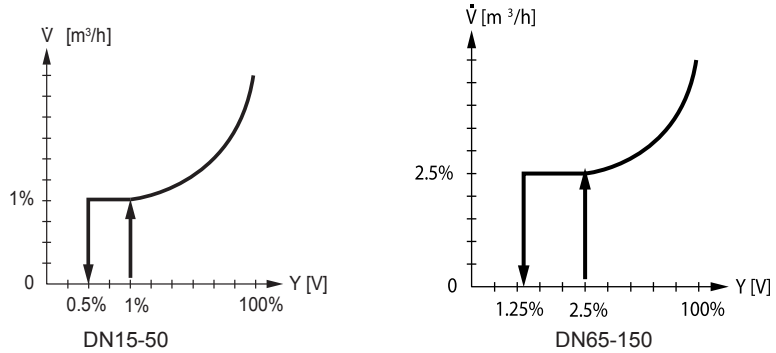
**抑制湍流** 在开启阀门的瞬间，流量超低，不在传感器的测量范围内。该范围由电子自动控制。

**开启阀门**

阀门保持关闭状态直到位置信号Y对应为Vnom的1%(DN15-50)或2.5%(DN65-150)。当流量超过这个值时，符合阀门特性曲线的控制信号生效。

**关闭阀门**

当流量大于Vnom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Vnom的1%(DN15-50)或2.5%(DN65-150)。当参考变量Y值需求的层流低于Vnom的0.5%(DN15-50)或1.25%(DN65-150)，阀门关闭。



**传感器转换器**

传感器的连接选择(有源或外置开关连接)。MP型执行器作为一个模拟/数字转换器通过MP-Bus将传感器的信号传输给更高级的系统。

**执行器参数化**

出厂设置覆盖了大部分的常规应用。其他参数可通过Belimo的MFT-P或ZTH AP等工具进行更改。

**位置信号转换**

位置控制信号可通过软件设置互换。

**水力平衡**

通过使用Belimo工具，仅需几步即可在现场调节最大流量，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。

**手动操作**

可通过按钮实现暂时性的或永久性的手动操作。按下按钮，执行器的齿轮装置解锁。

**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**

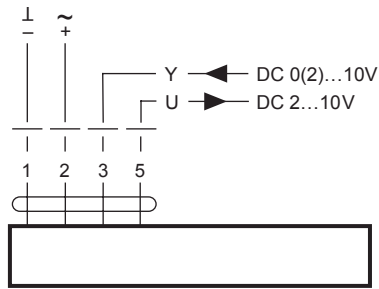
第一次通电时，执行器运行至起始位置，如调试时或按下“齿轮解锁”键。然后执行器运行至指定位置以确保达到位置信号规定的流量。

配件

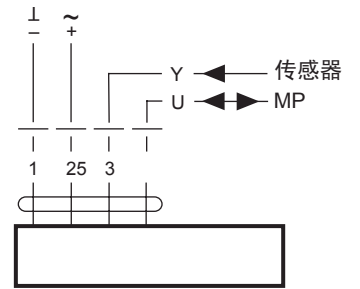
	描述	型号
电子配件	网关MP转KNX/EIB, AC/DC 24V, EIBA认证	UK24EIB
	网关MP用于LonWorks, AC/DC 24V, LonMark认证	UK24LON
	网关MP用于Modbus RTU, AC/DC 24V	UK24MOD
	网关MP用于BACnet MS/TP, AC/DC 24V	UK24BAC
服务工具	服务工具, 用于MF/MP。Modbus/LonWorks执行器以及VAV控制器	ZTH AP
	Belimo PC-Tool, 用于调节和诊断的软件	MFT-P

接线图

AC/DC 24 V, 调节型



通过MP-Bus进行操作



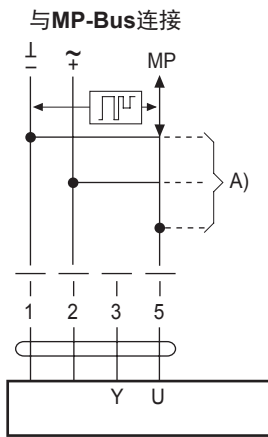
注意:  
 · 通过安全隔离的变压器连接  
 · 可并行连接多个执行器, 必须注意功耗



电缆颜色  
 1 = 黑色  
 2 = 红色  
 3 = 白色  
 5 = 橘色

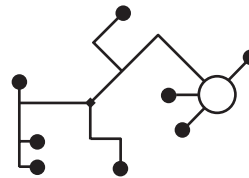
功能

通过MP-Bus进行操作



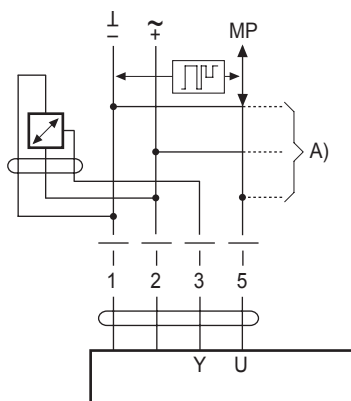
A) 外接传感器和执行器  
 (最多接8台)

电源拓扑结构



拓扑结构网没有任何限制(星, 环, 树或者混合形式都是允许的)。供电和通讯共用3线电缆。  
 · 无需屏蔽或缠绕  
 · 无需终端电阻

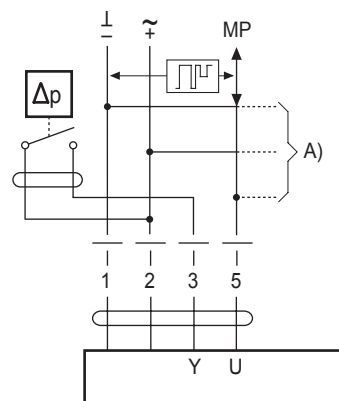
与有源传感器连接



A) 外接传感器和执行器 (最多接8台)

- 供电AC/DC 24V
- 输出信号 DC 0...10V
- (最大 DC 0...10V)
- 分辨率 30mV

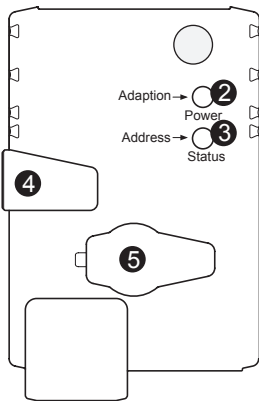
与外置开关连接



A) 外接传感器和执行器 (最多接8台)

- 开关电流16mA@24V
- 运行范围的起点必须在MP执行器上设定, 且需  $\geq 0.6V$

操作控制及面板指示图



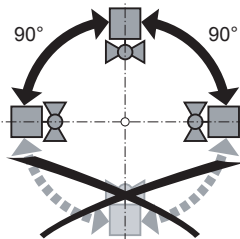
- 2** 按钮，绿色LED灯显示
  - 关：无电压电源或故障
  - 亮：运行
  - 按下按钮：按照操作标准打开自适应旋转角度开关
- 3** 按钮，黄色LED灯显示
  - 关：标准运行
  - 亮：自适应 / 同步动作
  - 闪烁：编址要求送至MP主机
  - 按下按钮：确认编址
  - 闪烁：MP通讯激活
- 4** 齿轮解锁开关
  - 按下按钮：齿轮解锁，电机停止，手动进行操作
  - 松开按钮：齿轮接合，同步动作运行
- 5** 维护接口
  - 用于连接参数设置工具或维护工具

检查供电电压

- 2** 关 **3** 亮 检查供电电压
- ⊥和⚡可能调换

安装注意事项

**建议安装位置** 阀门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** 建议将阀门安装在回水管道。

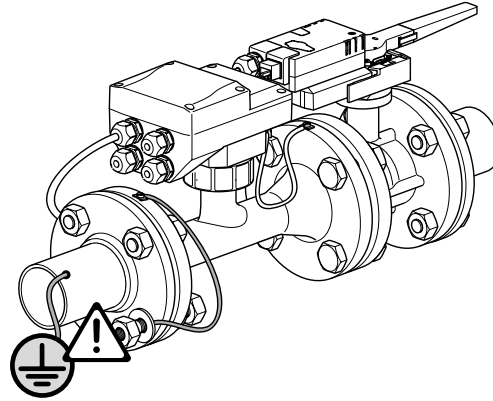
**水质要求** 必须遵守VDI2035要求的水质标准。该阀门是一种控制装置，为了保证它们长期使用，我们推荐使用过滤网。

**维护** 阀及执行器均是免维护的。  
 在进行维护工作之前，必须先将执行器与电源分离(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(如需要应先进行冷却，以减小系统压力)。  
 只有在阀门和执行器正确安装和连接的情况下，且管路重新注水后，系统才能重新工作。

**流向** 请根据阀体上标明的箭头方向安装阀门，否则无法正确测得流量。

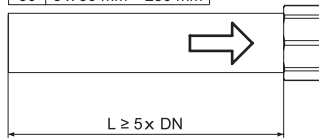
安装注意事项

**接地** DN65以上口径的能量阀必须对测量管段进行正确地接地，以确保流量计避免出现不必要的测量错误。

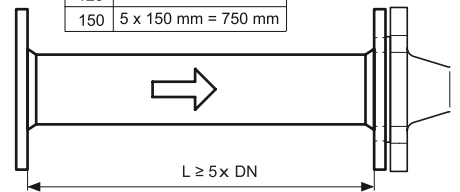


**进口管段** 为了达到规定的测量精度，需在测量管段进口端安装尺寸不得小于5xDN的直管段(见下图)。

DN	L min.
15	5 x 15 mm = 75 mm
20	5 x 20 mm = 100 mm
25	5 x 25 mm = 125 mm
32	5 x 32 mm = 160 mm
40	5 x 40 mm = 200 mm
50	5 x 50 mm = 250 mm



DN	L min
65	5 x 65 mm = 325 mm
80	5 x 80 mm = 400 mm
100	5 x 100 mm = 500 mm
125	5 x 125 mm = 625 mm
150	5 x 150 mm = 750 mm



通用信息

**阀门设计** 阀门的额定最大流量 $\dot{V}_{max}$ 。

kvs值无需进行计算。

$\dot{V}_{max} = 30 \dots 100\% \dot{V}_{nom}$

如果没有流量数据，那么可以选择与热交换器相同直径的阀门口径。

**最小压差 (压降)** 达到额定流量 $\dot{V}_{max}$ 所需的最小压差(阀门的最小压降)可以借助理论kvs值以及下列公式计算得出。得到的数值随所需的最大流量 $\dot{V}_{max}$ 的变化而变化。阀门会自动补偿超出的压差。

公式

$$\Delta p_{min} = 100x \left( \frac{\dot{V}_{max}}{kvs_{theor.}} \right)^2$$

示例(DN25的额定最大流量=50%的 $\dot{V}_{nom}$ )

EP025R+MP

kvs theor. = 8.6 m<sup>3</sup>/h

$\dot{V}_{nom} = 69$  l/min

50%\*69 l/min = 34.5 l/min=2.07 m<sup>3</sup>/h

$$\Delta p_{min} = 100x \left( \frac{\dot{V}_{max}}{kvs_{theor.}} \right)^2 = 100x \left( \frac{2.07m^3/h}{8.6m^3/h} \right)^2 = 6kPa$$

示例(DN100的额定最大流量=50%的 $\dot{V}_{nom}$ )

EP6100W2000E-MP

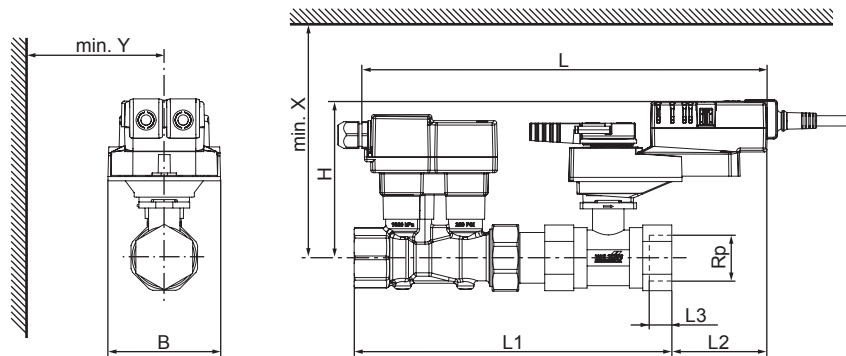
kvs theor. = 115 m<sup>3</sup>/h

$\dot{V}_{nom} = 1200$  l/min

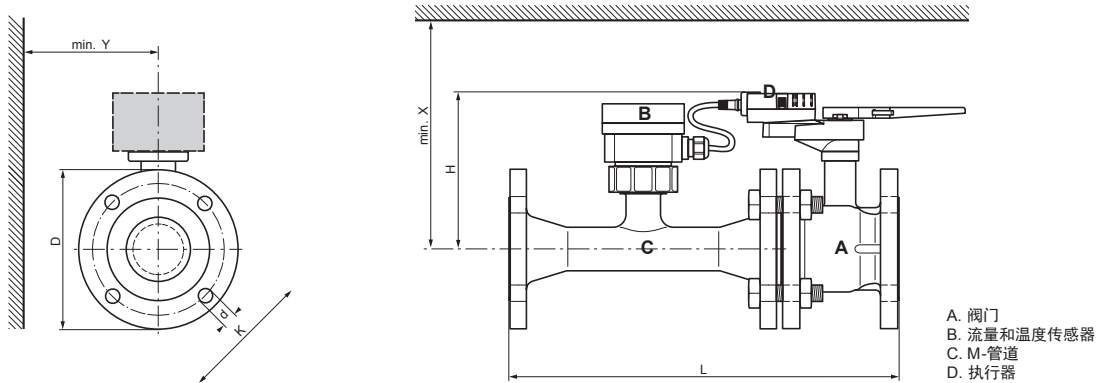
50%\*1200 l/min = 600 l/min=36 m<sup>3</sup>/h

$$\Delta p_{min} = 100x \left( \frac{\dot{V}_{max}}{kvs_{theor.}} \right)^2 = 100x \left( \frac{36m^3/h}{115m^3/h} \right)^2 = 10kPa$$

尺寸规格

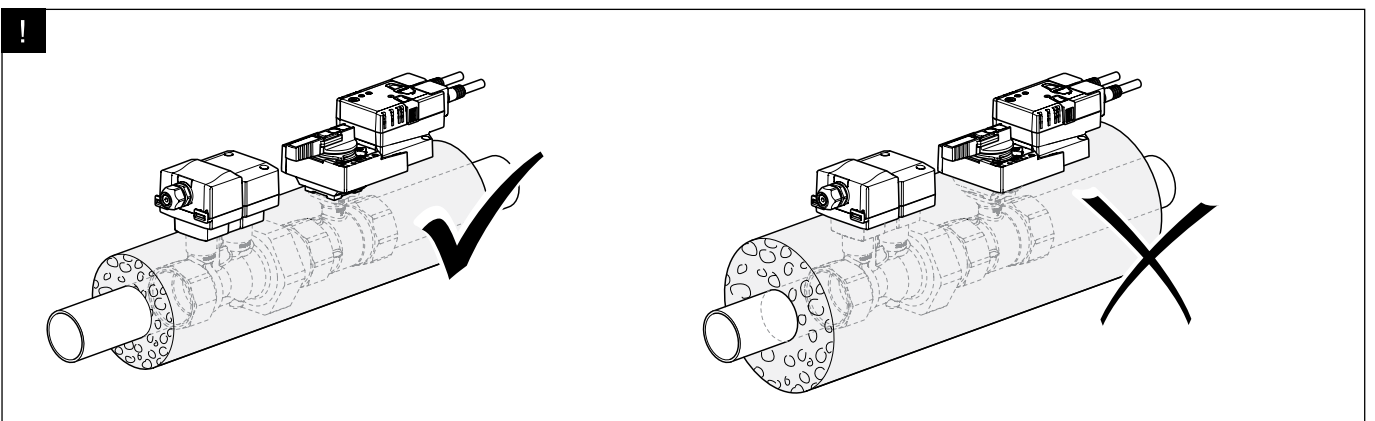
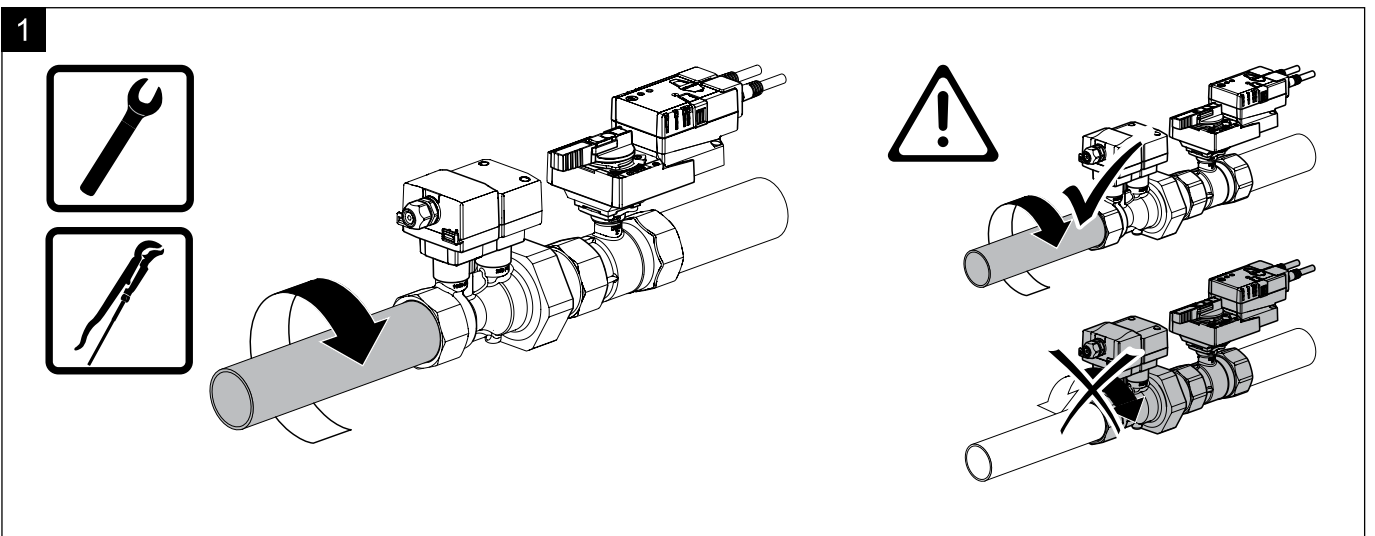
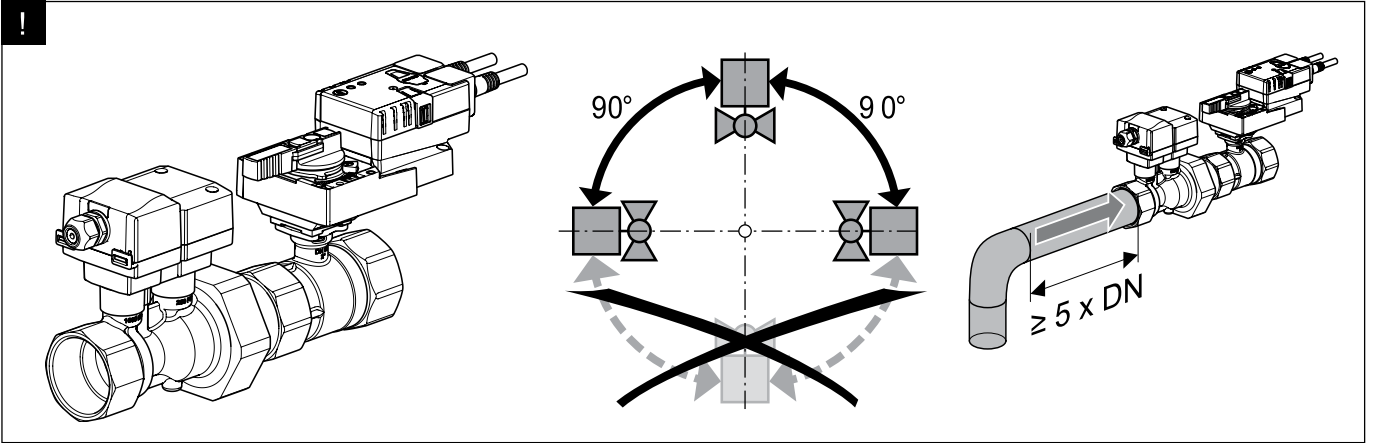


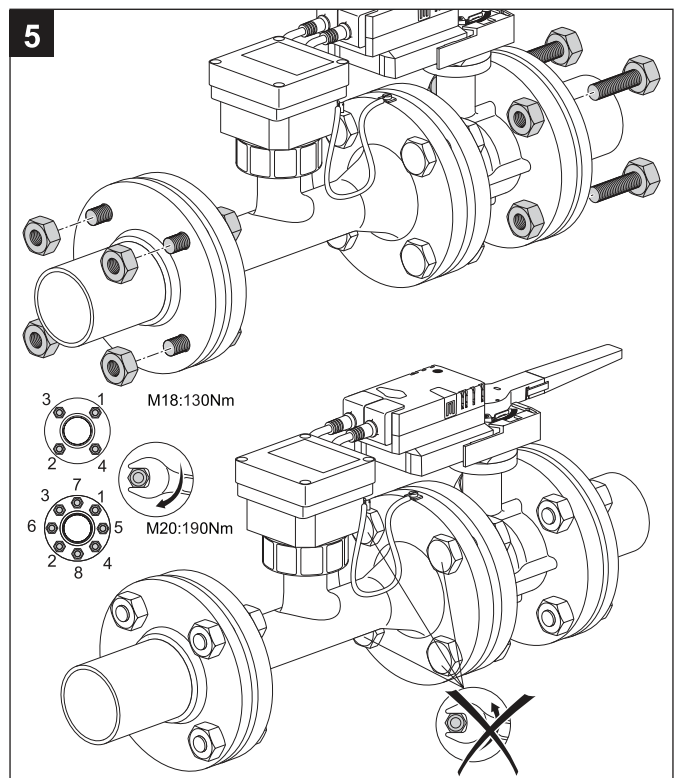
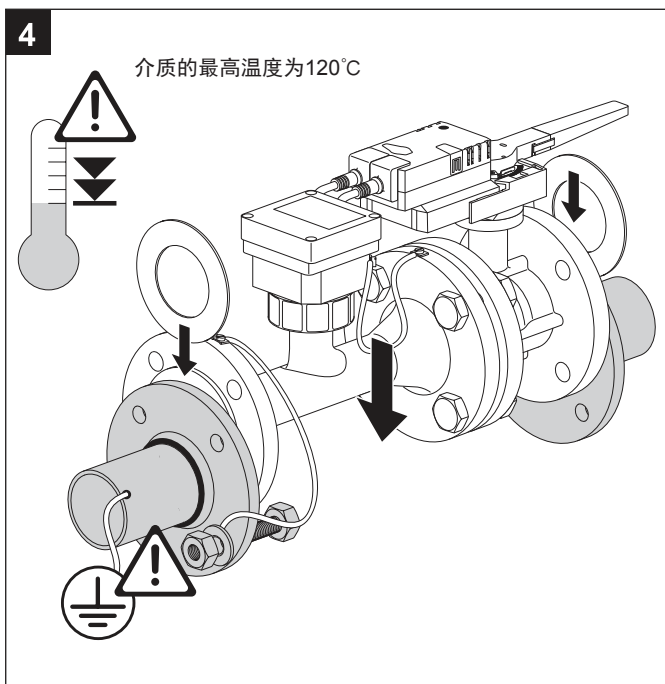
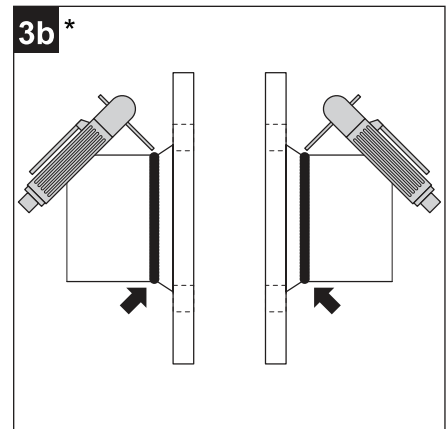
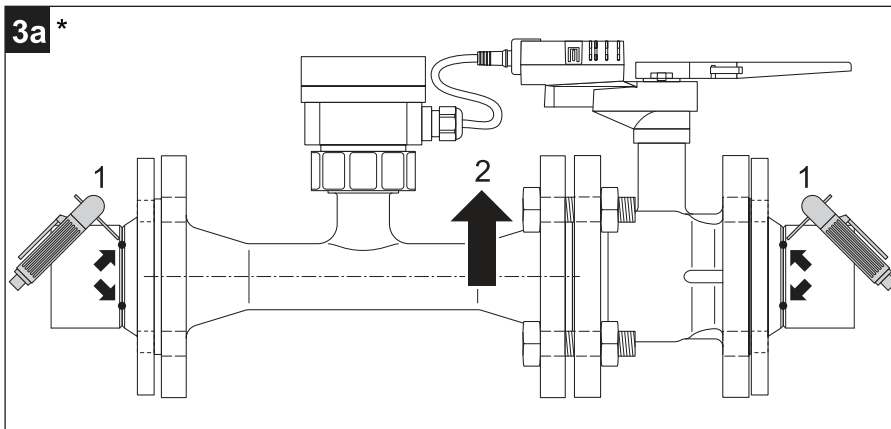
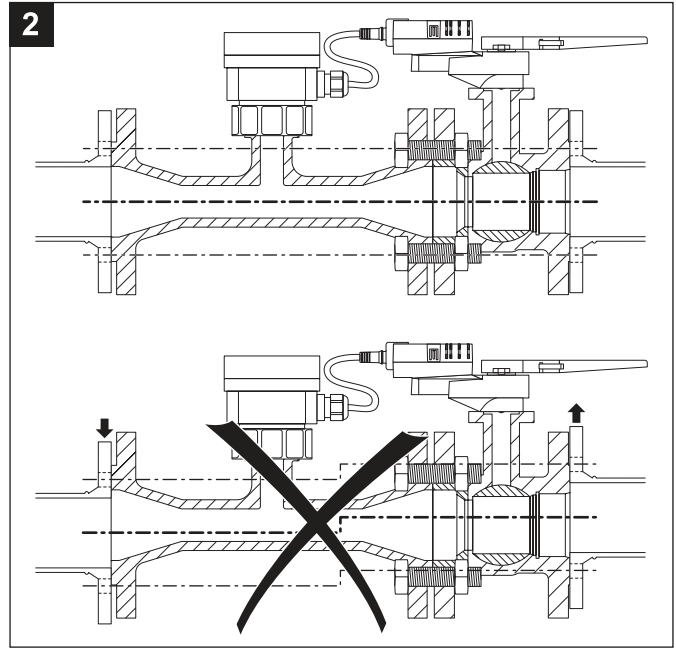
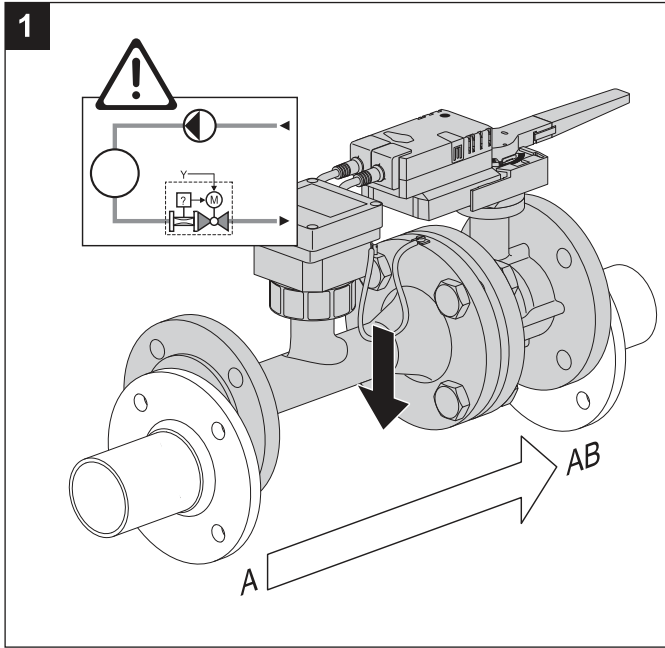
型号	DN	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	B [mm]	H [mm]	X [mm]	Y [mm]	重量 [kg]
EP015R+MP	15	275	192	81	13	75	125	195	77	1.5
EP020R+MP	20	291	211	75	14	75	125	195	77	1.8
EP025R+MP	25	295	230	71	16	75	127	197	77	2.0
EP032R+MP	32	323	255	68	19	85	131	201	77	2.8
EP040R+MP	40	325	267	65	19	85	141	211	77	3.3
EP050R+MP	50	343	288	69	22	95	142	212	77	4.4
EP050R+MP-N	50	343	288	69	22	95	142	212	77	4.4



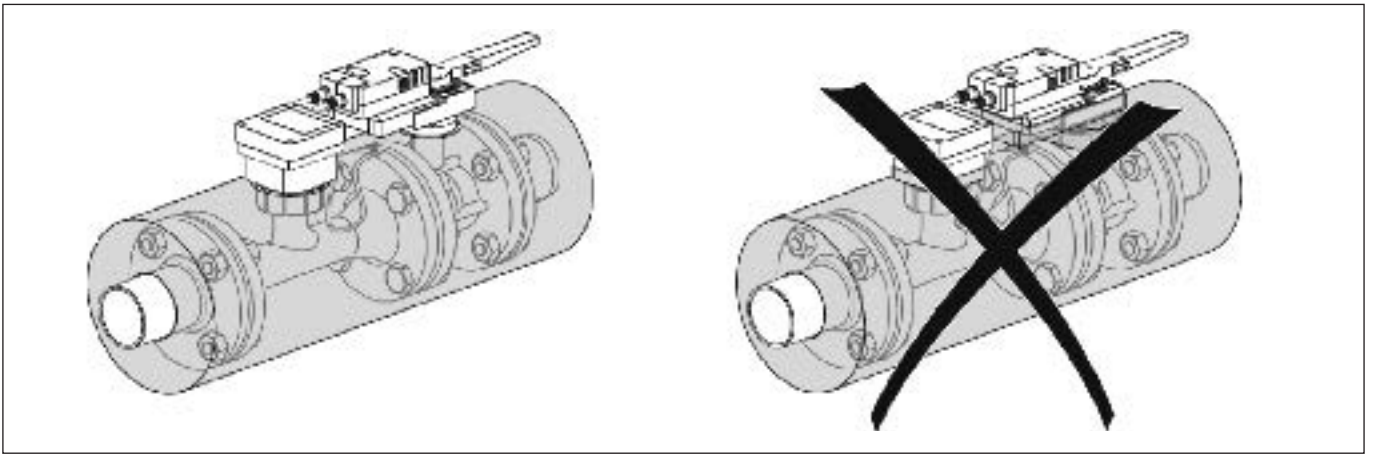
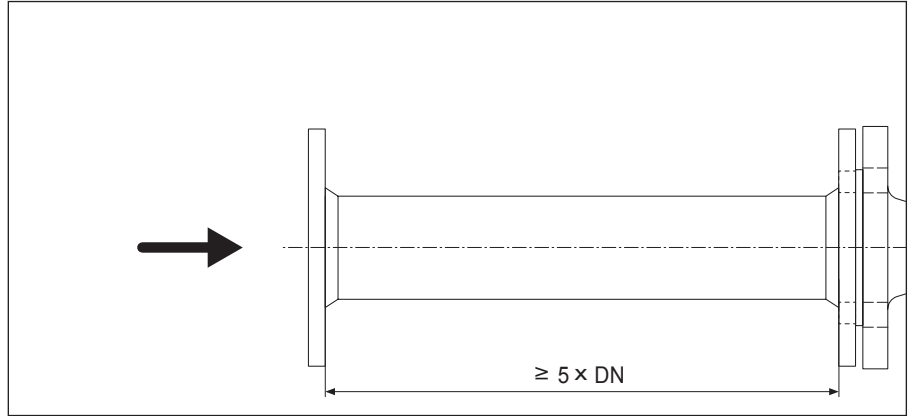
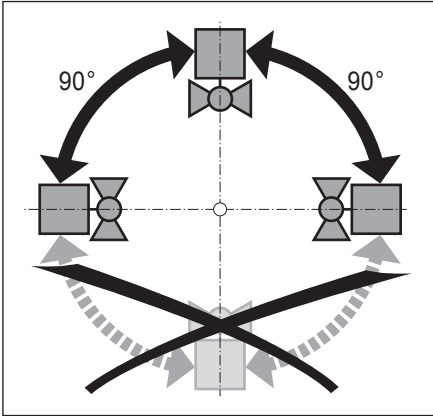
型号	DN	L [mm]	H [mm]	D [mm]	d [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	重量 [kg]
P6065W800E-MP	65	454	200	185	4x19	145	220	150	25
P6080W1100E-MP	80	499	200	200	8x19	160	220	160	30
P6100W2000E-MP	100	582	220	229	8x19	180	240	175	47
P6125W3100E-MP	125	640	240	252	8x19	210	260	190	58
P6150W4500E-MP	150	767	240	282	8x23	240	260	200	73

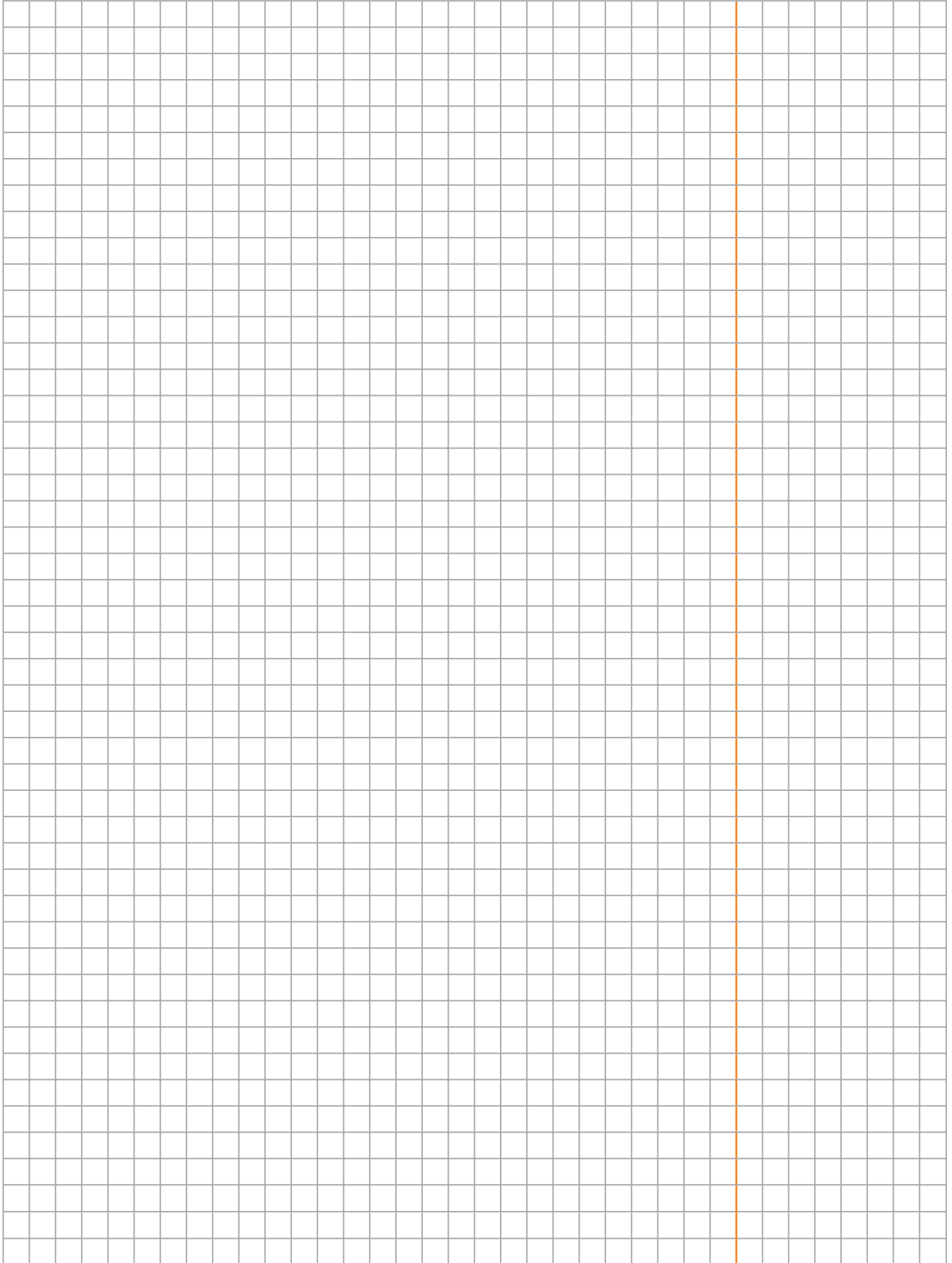
\* 如果Y<180mm, 那么手柄的延伸部分必须在必要的时候拆卸下来。  
执行器规格尺寸可参考相应的技术参数表。

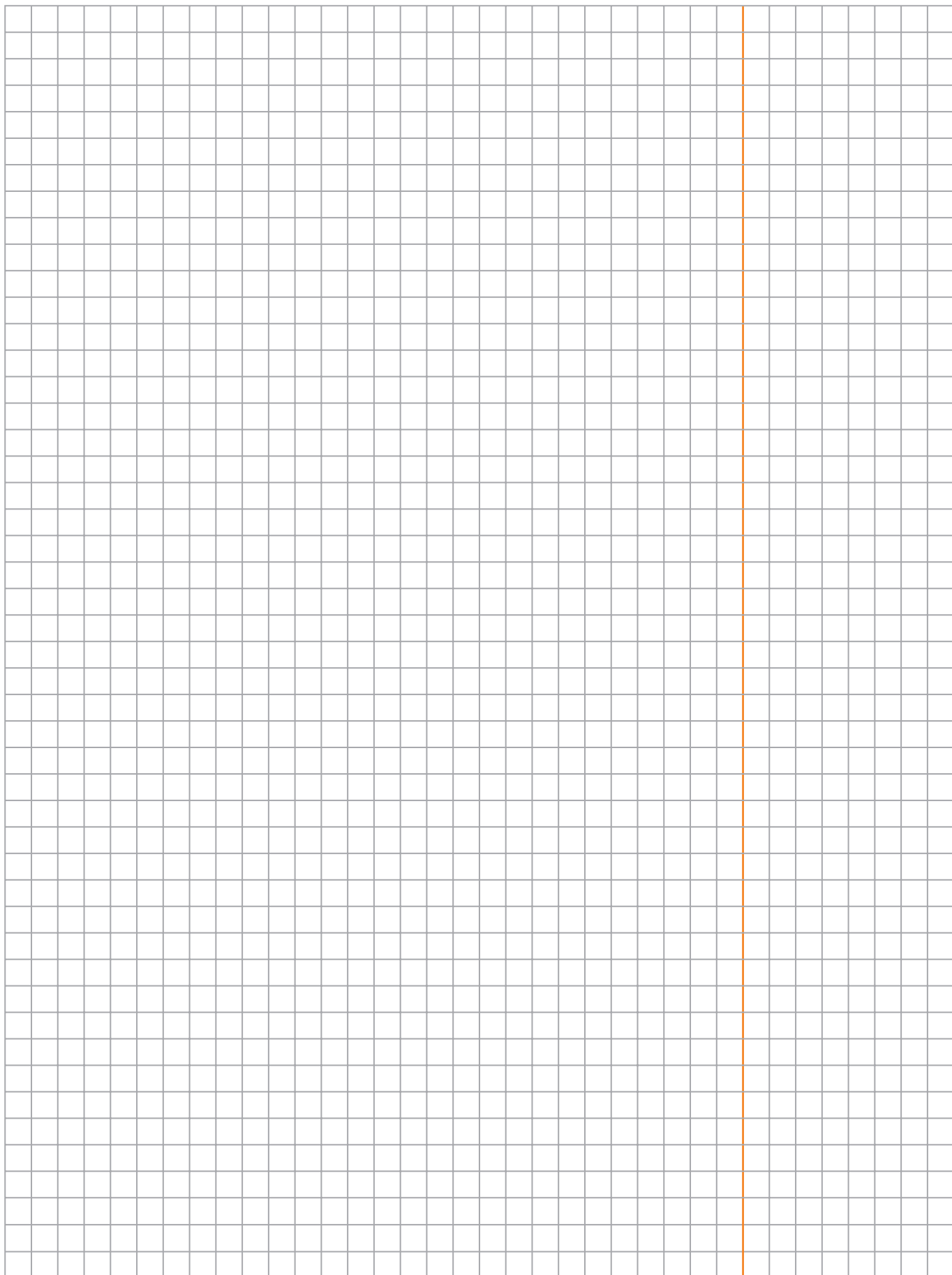




\* 在安装EPIV系统时，如需直接在施工现场安装管道法兰(如图所示)，可使用焊接机。







# 创新、质量和经验

## 暖通空调电动执行器的合作伙伴



五年质保



全球就位



系列完整  
一站供齐



优质验证



交货快捷



全方位支持

### 中国区总部

上海  
搏力谋(上海)商贸有限公司  
上海市闵行区春东路479号C-2幢2层  
201108  
Tel: +86 21 5483 2929  
Fax: +86 21 5483 2930  
E-mail: info.shanghai@belimo.ch

### 分公司

北京  
搏力谋(上海)商贸有限公司北京分公司  
北京市朝阳区东四环中路41号嘉泰国际大厦A座1528号  
100025  
Tel: +86 10 6462 1382  
Fax: +86 10 6462 1383  
E-mail: info.beijing@belimo.ch

广州  
搏力谋(上海)商贸有限公司广州分公司  
广州市越秀区中山三路33号中华国际中心B塔5217号  
510055  
Tel: +86 20 3435 1860  
Fax: +86 20 3435 1870  
E-mail: info.guangzhou@belimo.ch

售后服务热线: 800-8100-235  
网址: [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

或联系您最近的销售代表

此文件中包含可选参数的一般描述, 个别情况可能不会出现  
如有改动, 恕不事先通知

压力无关型动态平衡阀产品系列EPIV 2016(4.0)版

**BELIMO®**