

Climate
Control

IMI TA

TA-PILOT-R



压差控制器

先导阀驱动可调设定值的压差控制器

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R是一款高性能的压差控制器，设计用于保持负载两端的压差恒定。凭借无与伦比的精确性，TA-PILOT-R助您输出精确而稳定的工况条件，来为控制阀提供出色的阀权度，此外TA-PILOT-R还能控制噪音，并简化平衡步骤。TA-PILOT-R是安装在回水管的压差控制器。在测量点处可测量压力值，用于诊断。

关键特性

运输和安装简便

重量非常轻且外观小巧。

精确而稳定的压差控制

由于使用全新先导（PILOT）技术，精度无与伦比。

测量和系统诊断

独特的功能用于验证和更好地了解系统表现，以将能耗降到最低。



技术说明

应用:

供热与制冷系统。
安装在回水管。

功能:

压差控制
可预设作用于负载的 Δp (ΔpL)
测量 (ΔpL)

尺寸:

DN 65-200

压力等级:

PN 16 和 PN 25

最大压差 (ΔpV):

1200 kPa

设定范围:

10* - 50 kPa
30* - 150 kPa
80* - 400 kPa
*) 出厂预设

泄漏率:

密封

温度:

最高工作温度:
- 带测量, 标准: 120° C
- 带测量, 双保险: 150° C
最低工作温度: -10° C

介质:

水和中性流体, 乙二醇水溶液。
(用于其他介质请联系IMI)

材质:

阀体: 球墨铸铁EN-GJS-400-15
延展先导阀体: 黄铜
先导阀体: AMETAL®
O型圈: EPDM
阀座密封: EPDM/不锈钢
阀锥材料: 不锈钢 和黄铜
膜片: EPDM
弹簧: 不锈钢
螺栓和螺母: 不锈钢

AMETAL®合金是IMI专利的防脱锌耐腐蚀合金。

表面处理:

先导阀体: 未处理
阀体: 电泳涂装

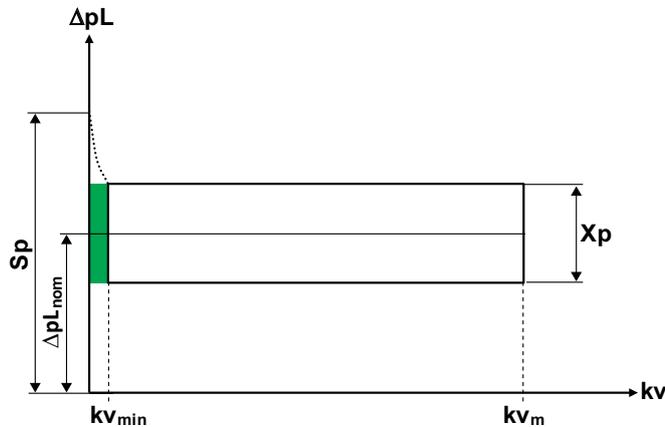
标识:

TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{min/max}$, 阀体材质及流量箭头, 标签, ΔpL 范围。
先导阀体顶端有不同颜色用于识别:
10-50 kPa: 蓝色
30-150 kPa: 橙色
80-400 kPa: 灰色
CE认证标示:
DN 65-125: CE
DN 150-200: CE 1370 *
*) 阀体已登记

法兰连接:

PN 16, PN 25: 法兰依据EN-1092-2标准, 类型21。
结构长度依据EN 558 系列 3。

工作范围



- Sp = 密封压力，当压差控制器控制 ΔpL 从 Kv_{min} 降到零流量时， ΔpL 的增量 (kPa)。
- Kv_{min} = 相应比例带最小开度时，压降为1bar时的以 m^3/h 为单位的流量。
- Kv_m = 相应比例带最大开度时，压降为1bar时的以 m^3/h 为单位的流量。
- q_{max} = 通过压差控制器的最大推荐流量。
- ΔpL_{nom} = 比例带下 ΔpL 的中值。
- Xp = ΔpL 的比例带 (kPa)。
- ΔH = 资用压头。
- Δp = 阀上的压降。
- q = 实际测量流量。

DN		65	80	100	125	150	200
Sp [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa	45					
	$\Delta H = 400-1200$ kPa	65					
Kv_{min}		4					
Kv_m		75	110	180	270	400	600
q_{max} [m^3/h]		53	78	127	191	283	424

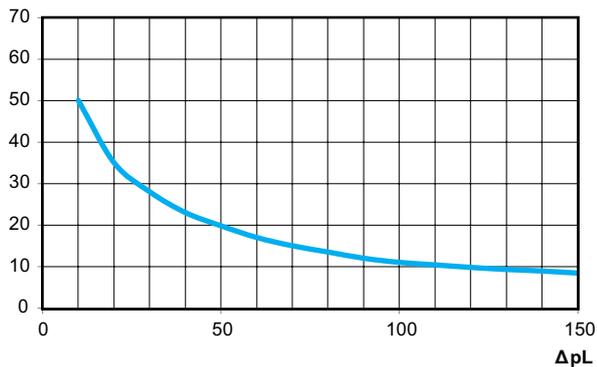
注意： 低于 Kv_{min} 时，使用膨胀罐稳定控制。如果 Sp 在比例带内，则比例带一直有效直到降到 $Kv = 0$ 。

最大比例带占 ΔpL_{nom} 的百分比

设定范围

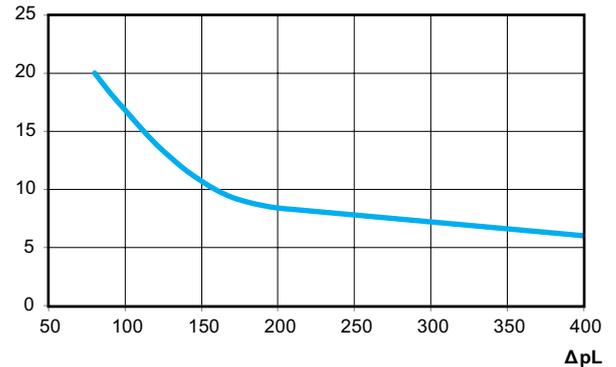
10-50 / 30-150 kPa

± [%]



80-400 kPa

± [%]

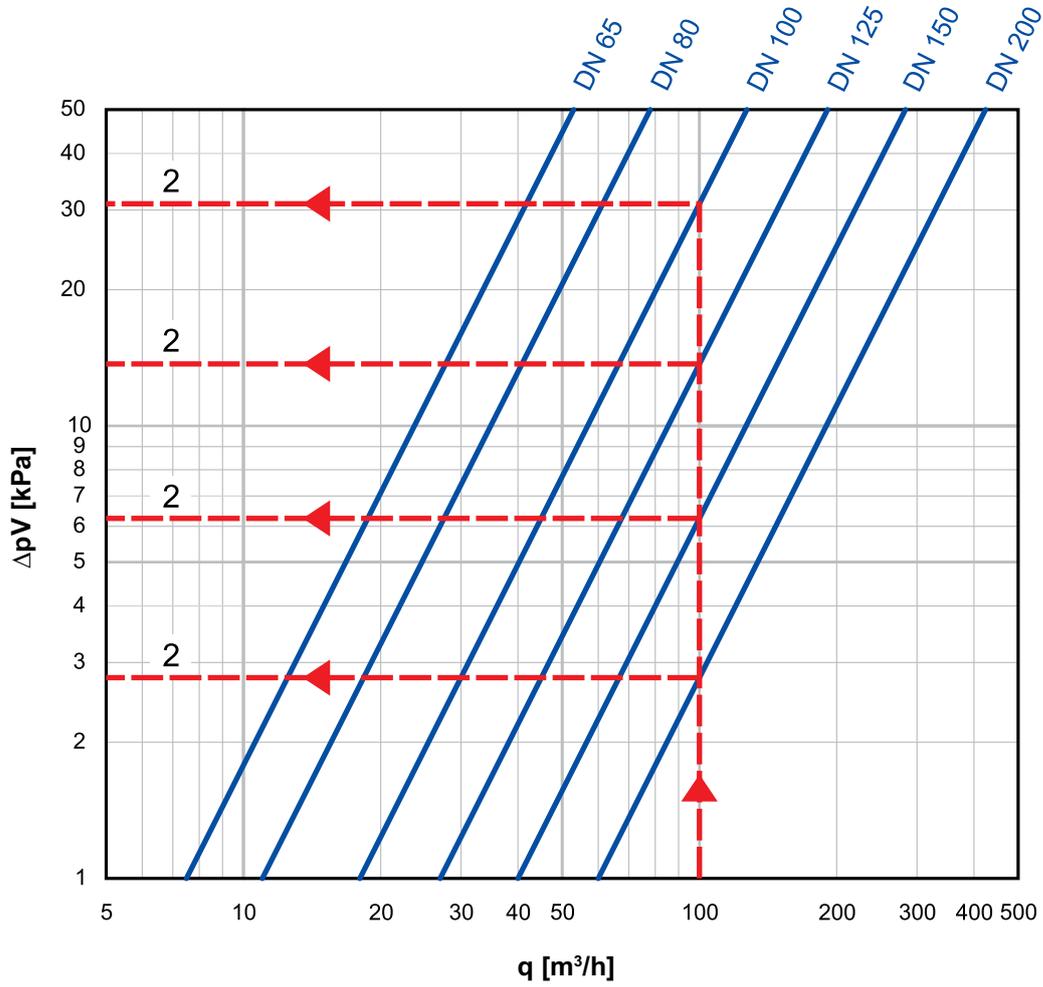


噪音

为避免系统噪音，阀门必须正确安装并且将系统中的水排气。

选型

该图显示了不同流量情况下TA-PILOT-R阀正常工作所需的最小压降。



示例:

设计流量100 m³/h, $\Delta p_L = 60$ kPa, 且资用压头 $\Delta H = 80$ kPa。

1. 设计流量(q) 100 m³/h。
2. 从图表中读出对于TA-PILOT-R所需最小所需压降 ΔpV_{min} 。

DN 100 $\Delta pV_{min} = 31$ kPa
 DN 125 $\Delta pV_{min} = 14$ kPa
 DN 150 $\Delta pV_{min} = 6$ kPa
 DN 200 $\Delta pV_{min} = 2,8$ kPa

3. 检查这些型号的 Δp_L 在设定范围内。

4. 计算所需资用压头 ΔH_{min} 。

流量100 m³/h, 全开STAF, 压降为: DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa, DN 200 = 2 kPa。

$$\Delta H_{min} = \Delta p_{STAF} + \Delta p_L + \Delta pV_{min}$$

DN 100: $\Delta H_{min} = 28 + 60 + 31 = 119$ kPa
 DN 125: $\Delta H_{min} = 11 + 60 + 14 = 85$ kPa
 DN 150: $\Delta H_{min} = 6 + 60 + 6 = 72$ kPa
 DN 200: $\Delta H_{min} = 2 + 60 + 2,8 = 64,8$ kPa

5. 为了发挥TA-PILOT-R最佳的控制性能, 选择最小可用值, 在这一示例中为DN 150。(DN 100 和 DN 125不适用是因为 $\Delta H_{min} = 119$ kPa 和 85 kPa 而资用压头只有80 kPa)。

何时使用膨胀罐**示例:**

已知:

最小流量 $q_{min} = 6$ m³/h

负载的设计压降 $\Delta p_L = 200$ kPa

最小流量下资用压头 $\Delta H_{max} = 300$ kPa

1. 计算在 ΔH_{max} 下 q_{min} 的 Kv_{min} 。

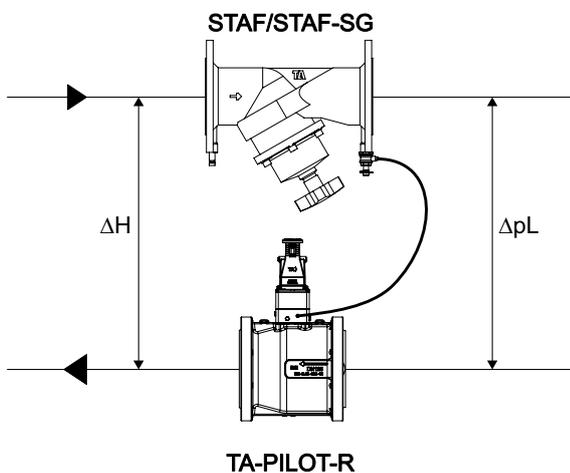
$$Kv_{min} = 10 \cdot q_{min} / \sqrt{(\Delta H_{max} - \Delta p_L)}$$

$$Kv_{min} = 10 \cdot 6 / \sqrt{(300 - 200)} = 6$$

Kv_{min} 大于4。

无需膨胀罐。

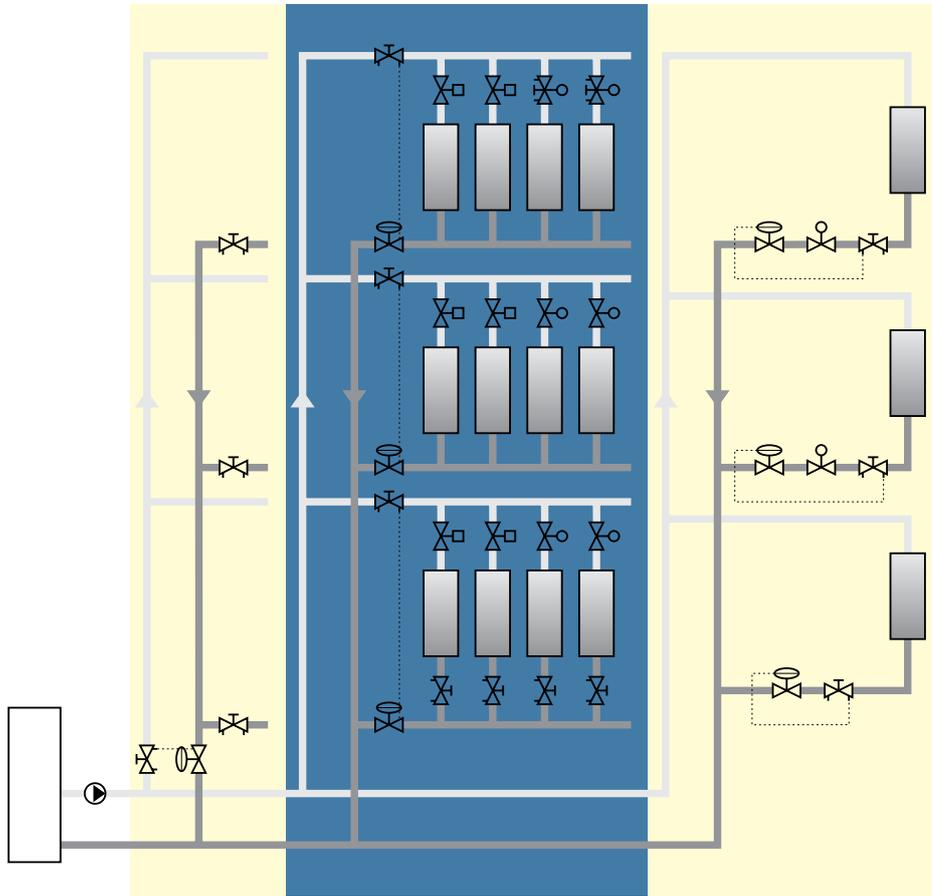
$$Kv = 10 \cdot \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (q \text{ [m}^3\text{/h]; } \Delta p \text{ [kPa]})$$



IMI建议使用HySelect软件来进行阀门选型。HySelect软件可从climatecontrol.imiplc.com下载。

安装

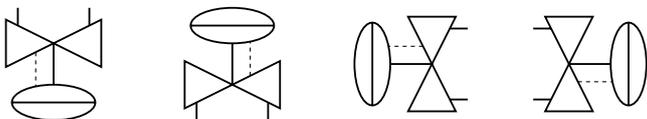
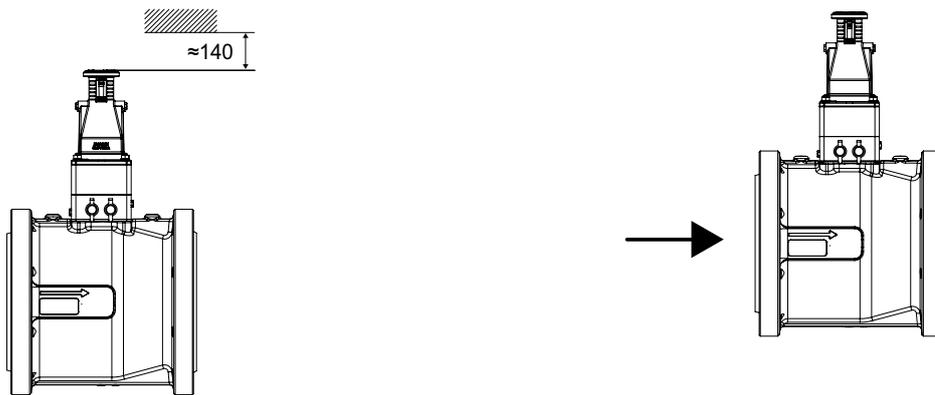
应用实例



阀门的安装

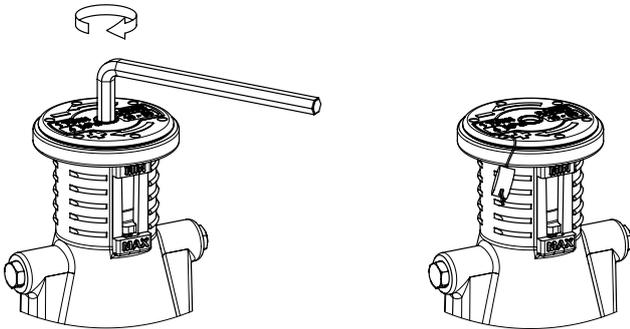
先导阀之上需要大约140 mm的空间。

流向



工作原理

设定



1. 设定时使用一个5 mm的内六角扳手。顺时针转动以增加设定值，参见“设定表”和“kPa/圈”。先导阀上的每个凸条对应着“设定表”中的不同设定值。
2. 如有必要，对设定进行锁定处理。

设定表

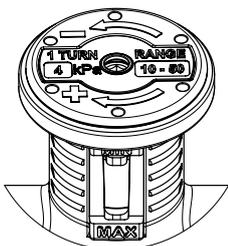
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) 输出设定值。

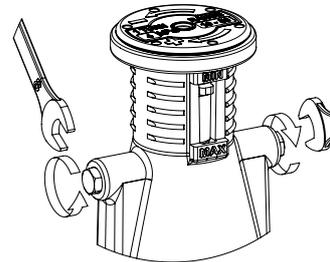
kPa/圈

10-50	30-150	80-400
4 kPa	12 kPa	32 kPa

kPa/圈 也标在先导阀的顶部。



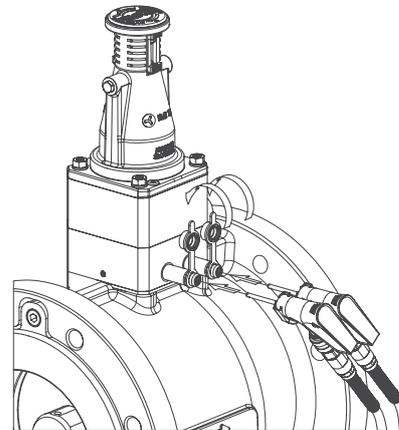
排气



要给阀门排气，需拧开最上面的排气螺丝。

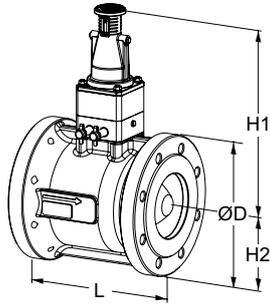
注意! 最多开2圈。

测量流量 ΔpL



将IMI TA平衡仪表连接到测量点上并测量 ΔpL 。

产品规格 – 最高 120° C



法兰连接

法兰依据EN-1092-2标准，类型21。

包括1,2 m毛细管 (Ø6 mm)，毛细管连接件Ø6xR1/4 (单独部件)+Ø6xR1/8 (已安装在阀门上)和带关断功能的毛细管接头。

PN 16

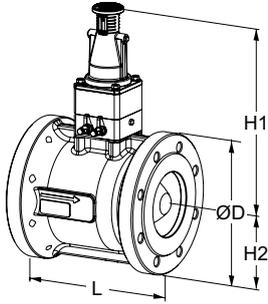
DN	螺栓孔数	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	产品编号
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2111-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2111-200
30-150 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2121-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2121-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2121-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2121-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2121-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2121-200
80-400 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2131-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2131-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2131-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2131-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2131-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2131-200

PN 25

DN	螺栓孔数	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	产品编号
10-50 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2211-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2211-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2211-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2211-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2211-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2211-200
30-150 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2221-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2221-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2221-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2221-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2221-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2221-200
80-400 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2231-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2231-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2231-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2231-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2231-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2231-200

Kv_m = 相应比例带最大开度时，压降为1bar时的以m³/h为单位的流量。

产品规格 – 最高 150° C (双保险测量口)



法兰连接

法兰依据EN-1092-2标准, 类型21。

包括1,2 m毛细管 (Ø6 mm), 毛细管连接件Ø6xR1/4 (单独部件)+Ø6xR1/8 (已安装在阀门上)和带关断功能的毛细管接头。

PN 16

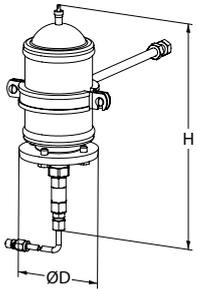
DN	螺栓孔数	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	产品编号
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2112-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2112-200
30-150 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2122-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2122-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2122-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2122-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2122-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2122-200
80-400 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2132-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2132-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2132-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2132-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2132-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2132-200

PN 25

DN	螺栓孔数	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	产品编号
10-50 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2212-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2212-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2212-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2212-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2212-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2212-200
30-150 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2222-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2222-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2222-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2222-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2222-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2222-200
80-400 kPa									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2232-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2232-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2232-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2232-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2232-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2232-200

Kv_m = 相应比例带最大开度时, 压降为1bar时的以m³/h为单位的流量。

附加设备

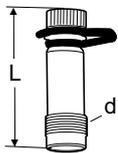


膨胀罐

对于小于 $Kv = 4$ 的工作区。
包括1,2 m毛细管 ($\varnothing 6$ mm) 和毛细管连接件 $\varnothing 6 \times R1/4$ 。
工厂设定为3 bar。

H	D	产品编号
266	90	23124-2542-001

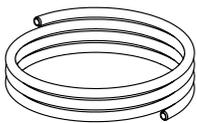
附件



测量口

最高工作温度 120°C (间歇可达 150°C)
AMETAL®/EPDM

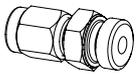
d	L	产品编号
M14x1	44	52 179-014
M14x1	103	52 179-015



毛细管

$\varnothing 6$ mm
TA-PILOT-R包含1件。

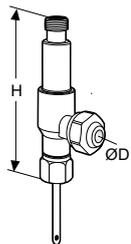
L [m]	产品编号
1,2	52 759-215



毛细管连接

对于带有 $R1/4$ 或 $R1/8$ 连接的 $\varnothing 6$ mm毛细管。
TA-PILOT-R包含1件 $6 \times R1/4$ 单独部件 ($\varnothing 6 \times R1/8$ 已安装在阀门上)。

	产品编号
$6 \times R1/4$	52 759-201
$6 \times R1/8$	52 759-213



测量口, 双头

可同时连接毛细管和TA-SCOPE进行测量。
用于连接到STAF/STAF-SG上的现有测量点。
可在运行过程中安装

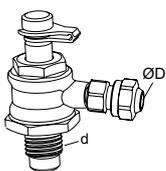
D	H	产品编号
6	68	52 179-206



测量口, 60mm延长件

安装时不会引起漏水。
AMETAL®/不锈钢/EPDM

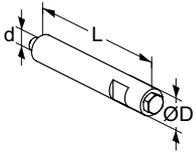
L	产品编号
60	52 179-006



带关断功能的毛细管接头

用于更换STAF/STAF-SG、及以上的现有测量点。
TA-PILOT-R包含1件 $G3/8$ 。

d	D	DN	产品编号
$G1/4$	6	20-50	52 265-209
$G3/8$	6	65-400	52 265-208

**排气延长件**

适用已使用保温的情况。
不锈钢/EPDM/黄铜

d	D	L	产品编号
M6	12	70	52 759-220

**排气螺丝**

黄铜/EPDM

d	产品编号
M6	52 759-211

