

TA-Modulator



平衡控制阀

调节型控制的压差无关型平衡控制阀

TA-Modulator

独特等百分比特性曲线可实现高度精确的温度控制。该阀门可与线性比例或三位浮点式执行器配合使用。内置压差控制器提供高阀权度、高控制稳定性并自动限定流量至设定值。流量可测量并获得压差值，以便于实现系统优化和诊断。

关键特性

- > **精确温度控制**
提供独有的EQM特性以获得最佳的调节型控制。
- > **快速水力平衡**
当执行器完全打开时自动流量限制保护整个系统不过流。
- > **精确控制**
独特的等百分比特性提供高于线性阀门6倍的工作行程。
- > **轻松故障诊断**
流量和压差测量有助于减少泵耗，并为系统诊断提供所有必需的数据。



技术说明

应用:
供热制冷系统

功能:
控制EQM: DN 15 低流量、
DN 15-200正常流量
控制LIN: DN 65-200高流量
预设 (最大流量)
压差控制
测量 (资用压头、温度、流量)
关断 (用于系统维护-见“泄漏率”)

尺寸:
DN 10-200

压力等级:
DN 10-50: PN 16
DN 65-200: PN 16, PN 25

压差范围 (ΔpV):
最大压差 (ΔpV_{max}):
DN 10-32: 600 kPa = 6 bar
DN 10-25: 400 kPa = 4 bar*
DN 40-50: 600 kPa = 6 bar
DN 65-200: 800 kPa = 8 bar
最小压差 (ΔpV_{min}):
DN 10-20: 15 kPa = 0.15 bar
DN 25-32: 23 kPa = 0.23 bar
DN 40-200: 30 kPa = 0.30 bar
DN 65-80 HF: 45 kPa = 0.45 bar
DN 100-125 HF: 55 kPa = 0.55 bar
DN 150-200 HF: 60 kPa = 0.60 bar
(在最大设定、全开下有效。其它设定需要更低压差, 可用HySelect软件计算)。
 ΔpV_{max} = 满足所有列出的性能时, 阀门两端允许的最大压降。
 ΔpV_{min} = 为了合适的压差控制, 阀门两端最小推荐压降。
*) 带PPS材质的压差阀芯。
HF = 高流量

流量范围:
流量 (q_{max}) 可在如下范围内预设:
DN 10: 17 - 120 l/h
DN 15 LF: 38 - 230 l/h
DN 15: 92 - 480 l/h
DN 20: 200 - 975 l/h
DN 25: 340 - 1750 l/h
DN 32: 720 - 3600 l/h
DN 40: 1000 - 6500 l/h
DN 50: 2150 - 11200 l/h
DN 65: 4150 - 24100 l/h
DN 65 HF: 7460 - 36500 l/h
DN 80: 5850 - 37300 l/h
DN 80 HF: 9520 - 49000 l/h
DN 100: 11700 - 51700 l/h
DN 100 HF: 18000 - 75900 l/h
DN 125: 15000 - 77300 l/h
DN 125 HF: 23300 - 127000 l/h
DN 150: 26100 - 126000 l/h
DN 150 HF: 38800 - 190000 l/h
DN 200: 35000 - 209000 l/h
DN 200 HF: 73200 - 329000 l/h
 q_{max} = l/h在每个设定值且阀芯全开时。
LF = 低流量
HF = 高流量

温度:

DN 10-32:
最高工作温度: 120° C
最低工作温度: -20° C
DN 10-25带PPS材质的压差阀芯,
DN 40-50:
最高工作温度: 90° C
最低工作温度: -10° C
DN 65-200:
最高工作温度: 120° C
最低工作温度: -10° C

介质:

水或中性液体、乙二醇水溶液 (0-57%)

行程:

DN 10-20: 4 mm
DN 25-32: 6,5 mm
DN 40-50: 15 mm
DN 65-125: 20 mm
DN 150: 30 mm
DN 200: 32,5 mm

可调比:

DN 10 - 15 LF: >50
DN 15 - 32: >75
DN 40 - 80: >125
DN 100 - 150: >150
DN 100 - 150 HF: >125
DN 200: >125
DN 200 HF: >125

泄漏率:

泄漏 $\leq q_{max}$ 最大值的0.01% (最大设定) 且流向正确。(根据EN 60534-4 等级IV)。

特性:

独立的等百分比特性
DN 65-200 HF: 线性

材质:

DN 10-32:
阀体: AMETAL®合金
阀芯: AMETAL®合金 和 PPS
阀塞: 黄铜 CW724R (CuZn21Si3P)
阀杆: 不锈钢
阀杆密封: EPDM橡胶O型圈
压差阀芯: PPS 和 AMETAL®合金 或 PPS
膜片: EPDM
弹簧: 不锈钢
O型圈: EPDM

DN 40-50:

阀体: AMETAL®合金
阀芯: AMETAL®合金
阀塞: AMETAL®合金 和 PTFE
阀杆: 不锈钢
阀杆密封: EPDM橡胶O型圈
压差阀芯: PPS
膜片: EPDM
弹簧: 不锈钢
O型圈: EPDM

DN 65-200:

阀体: 球墨铸铁 EN-GJS-400-15
阀芯: 球墨铸铁 EN-GJS-400-15 和 黄铜
阀塞: 不锈钢 和 EPDM O型圈
阀座: 不锈钢
阀杆: 不锈钢
阀杆密封: EPDM
压差阀芯: 球墨铸铁 EN-GJS-400-15, 不锈钢和黄铜
膜片: 增强版EPDM, DN 200 EPDM
弹簧: 不锈钢
O型圈: EPDM

AMETAL®合金是IMI Hydronic Engineering专利的防脱锌耐腐蚀合金。

表面处理:

DN 10-50: 无表面处理
DN 65-200: 电泳喷涂

连接:

DN 10-50: 外螺纹连接螺纹符合ISO 228标准。
DN 65-200: 法兰依据EN-1092-2标准, 类型21。结构长度依据EN 558系列1。

与执行器相连:

DN 10-32: M30x1.5, 推
DN 40-50: M30x1.5, 推/拉
DN 65-200: 2xM8, 推/拉

执行器:

DN 10-20:
TA-Slider 160, EMO TM, TA-TRI。
DN 25-32:
TA-Slider 160, TA-TRI,
TA-MC50-C*。
DN 40-50:
TA-Slider 500, TA-Slider 750*。
DN 65-125:
TA-Slider 750。
DN 100-125 HF:
TA-Slider 750 $\Delta pV \leq 4$ bar,
TA-Slider 1600 $\Delta pV \leq 8$ bar。
DN 150-200, DN 150-200 HF:
TA-Slider 1600。

TA-Slider 160、500、750和1600也有 fail-safe (自动防故障) 功能。

*) 执行器的适配器也需要单独下单, 请查看”执行器的适配器“。

更多的执行器详情, 请参考单独的技术手册。

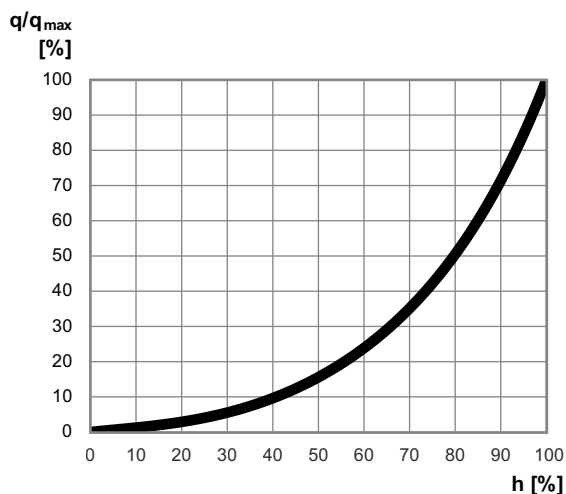
认证和指令:

DN 65-200: CE, EAC, UKCA

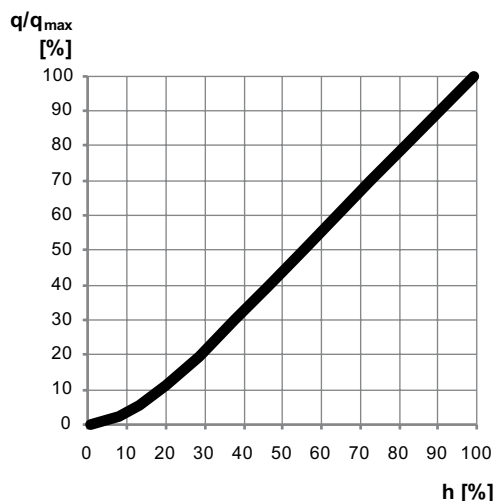
阀门特性

所有设定的标称阀门特性

EQM



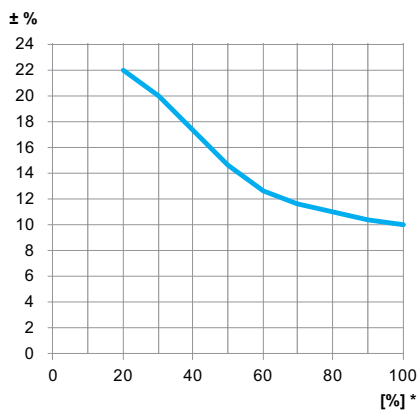
LIN



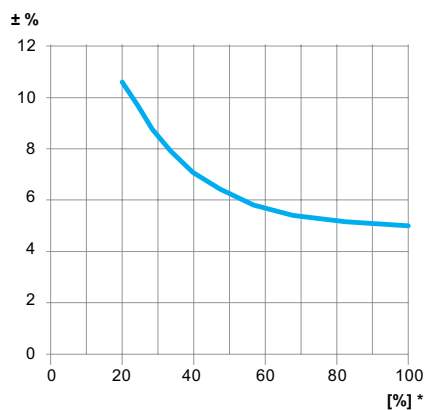
测量精度

不同设定位置的最大流量误差

DN 10 - 32 (3/8" - 1 1/4")



DN 40 - 200 (1 1/2" - 8")



*) 全开阀门的设定 (%)

修正系数

流量计算适用于水 (+20° C)，对于与水有相似粘度的其他液体 (≤ 20 cSt = 3° E=100S.U.)，只需对其比重进行修正。但在低温条件下，阀门会出现粘度增加和层流状态，导致小尺寸阀门、低设定和低压差这三种情况下流量偏差增大。可通过HySelect软件或直接在IMI Hydronic Engineering水力平衡调试仪修正该偏差。

噪音

阀门的性能取决于水质是否符合适当的区域标准 (包括颗粒物以及符合VDI 2035的游离、夹带和溶解气体)，否则会缩短使用寿命，降低可控性和产生噪音。

执行器

该阀门可与表格内推荐的执行器一起使用，用户在使用非IMI Hydronic Engineering生产的执行器时需确保该执行器可完全匹配，以保证阀门具有最优的控制。如果没有办法做到的话，可能会导致不令人满意的结果。更多详细信息请见各执行器样册。

其他品牌推式执行器需要：

工作范围（设置 1-10）

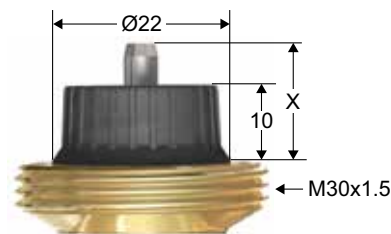
DN 10-20: X（全关 - 全开）= 11.6 - 15.8

DN 25-32: X（全关 - 全开）= 10.1 - 16.8

关断力

DN 10-20: 最小值125 N（最大值500 N）

DN 25-32: 最小值190 N（最大值500 N）



阀体和执行器组合的最大推荐压降（ ΔpV ）

关断时通过阀体和执行器的最大的推荐压降（ ΔpV_{close} ），以满足所有性能要求（ ΔpV_{max} ）。

DN	EMO TM [kPa]	TA-TRI [kPa]	TA-Slider 160 [kPa]	TA-MC50-C [kPa]	TA-Slider 500 [kPa]	TA-Slider 750 [kPa]	TA-Slider 1600 [kPa]
10	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15 LF	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
20	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
25	-	400/600	400/600	400/600	-	-	-
32	-	600	600	600	-	-	-
40	-	-	-	-	600	600	-
50	-	-	-	-	600	600	-
65	-	-	-	-	-	800	-
65 HF	-	-	-	-	-	800	-
80	-	-	-	-	-	800	-
80 HF	-	-	-	-	-	800	-
100	-	-	-	-	-	800	-
100 HF	-	-	-	-	-	400	800
125	-	-	-	-	-	800	-
125 HF	-	-	-	-	-	400	800
150	-	-	-	-	-	-	800
150 HF	-	-	-	-	-	-	800
200	-	-	-	-	-	-	800
200 HF	-	-	-	-	-	-	800
关断力	125 N	200 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1600 N

TA-Slider 160、500、750和1600也有fail-safe(自动防故障)功能。

ΔpV_{close} = 阀门可以从一个打开的位置能够关断的最大压降,在没有超出列出的泄漏率的情况下使用指定的力（执行器）。

ΔpV_{max} = 满足所有列出的性能时，阀门两端允许的最大压降。

LF = 低流量

HF = 高流量

选型

1. 选择可以达到设计流量但留有一定富余的、尺寸最小的阀体，参见“ q_{\max} 值”。
2. 根据阀门尺寸和不同，检查阀门资用压降 Δp_V 是否在工作范围内。

 q_{\max} 值

DN	位置									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	17	27	39	51	62	76	89	101	111	120
15 LF	38	53	68	85	104	125	146	168	197	230
15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

DN	位置												
	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
40	1000	1240	1530	1840	2200	2570	3020	3450	3960	4550	5200	5800	6500
50	2150	2640	3220	3790	4430	5150	5990	6870	7800	8790	9740	10600	11200

DN	位置												
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65	-	-	4150	5100	6230	7700	9450	11500	13500	16100	19000	21800	24100
80	-	-	5850	7300	9180	12200	15500	19100	22800	26300	30000	33600	37300
100	11700	14100	16800	19700	22900	26400	30200	34200	38300	42400	46300	49500	51700
125	15000	18800	22800	27400	32100	37100	42400	47700	53400	59100	64700	71000	77300

DN	位置															
	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65 HF	7460	9580	11590	13550	15490	17540	19620	21760	23860	25610	27950	29840	31250	33300	34750	36500
80 HF	9520	12080	14600	17050	19520	21970	24390	26860	29420	32280	34700	37260	40260	42860	44970	49000
100 HF	18000	22600	27000	31200	35300	39300	43400	47500	51600	55700	59700	63600	67300	70700	73600	75900
125 HF	23300	30000	36500	43200	49600	55800	62700	69700	76500	83500	90900	98900	105000	112000	119000	127000

DN	位置																
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150	26100	30900	36100	41500	48400	54300	61700	69300	76500	86000	95000	103000	112000	120000	126000	-	-
200	35000	43800	54000	64900	77700	90700	106000	119000	132000	145000	158000	170000	183000	191000	200000	204000	209000

DN	位置										
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
150 HF	38800	47400	54500	62500	70700	78700	86400	94000	102000	109000	117000
200 HF	-	-	73200	89000	105000	120000	136000	152000	168000	184000	201000
DN	位置										
	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150 HF	123000	131000	139000	146000	154000	162000	171000	179000	190000	-	-
200 HF	217000	233000	250000	265000	276000	286000	295000	301000	310000	318000	329000

q_{\max} = l/h 在每个设定值且阀芯全开时。

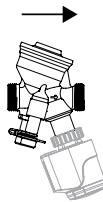
LF = 低流量

HF = 高流量

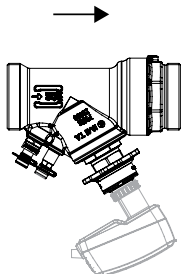
安装

流向

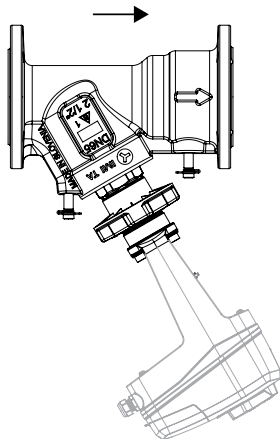
DN 10-32



DN 40-50

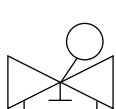


DN 65-200



防护等级

EMO TM / TA-TRI / TA-Slider 160 / TA-Slider 500 / TA-Slider 750 / TA-Slider 1600



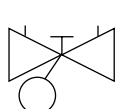
IP54



IP54

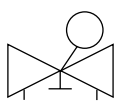


IP54



IP54

TA-MC50-C



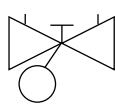
IP40



IP40



IP40

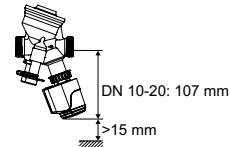


IP40

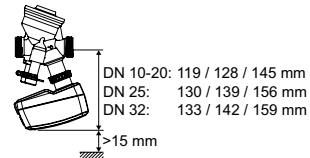
执行器的安装

注：执行器顶部需要一定空间以便安装/拆卸。

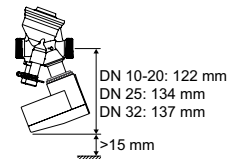
EMO TM



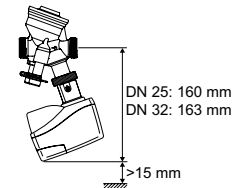
TA-Slider 160 *



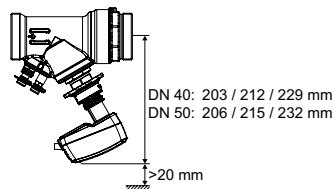
TA-TRI



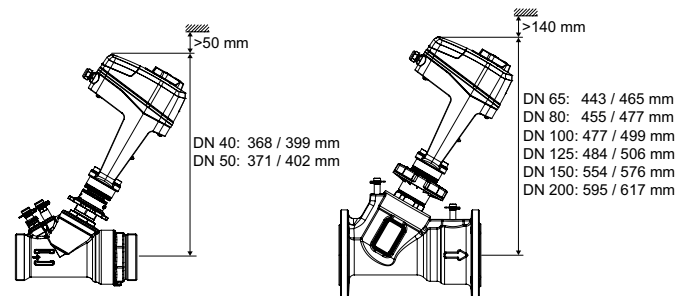
TA-MC50-C



TA-Slider 500 *

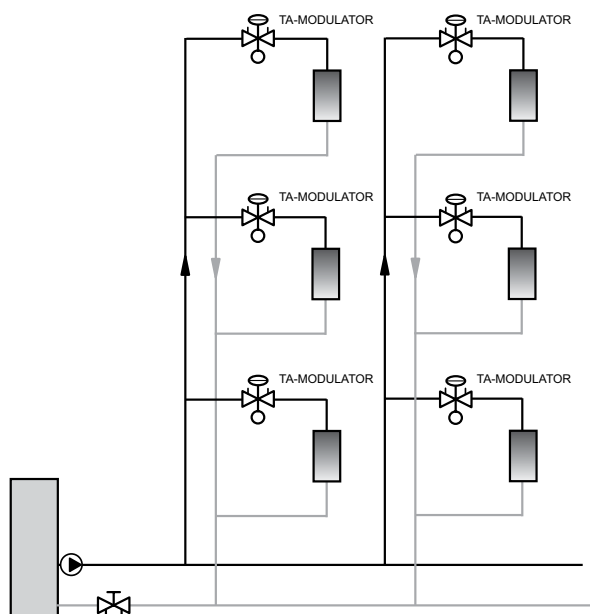


TA-Slider 750/1600 / TA-Slider 750/1600 Plus, Fail-Safe Plus



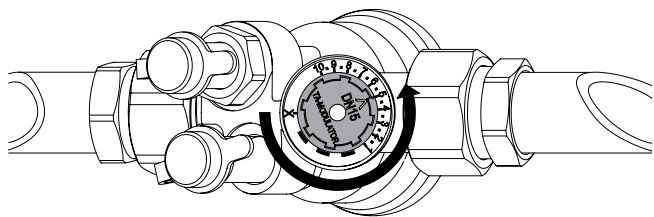
*) 高度取决于执行器型号。

应用实例



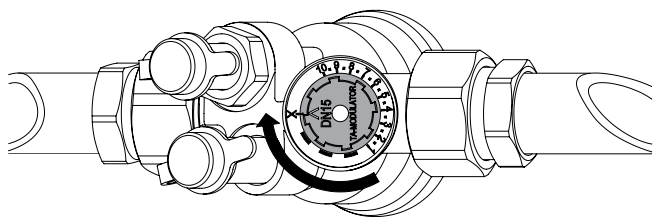
功能与原理 DN 10-32

设定



1. 移除所有执行器。
2. 将设定手轮旋至所需值处，例如5.0。

关断

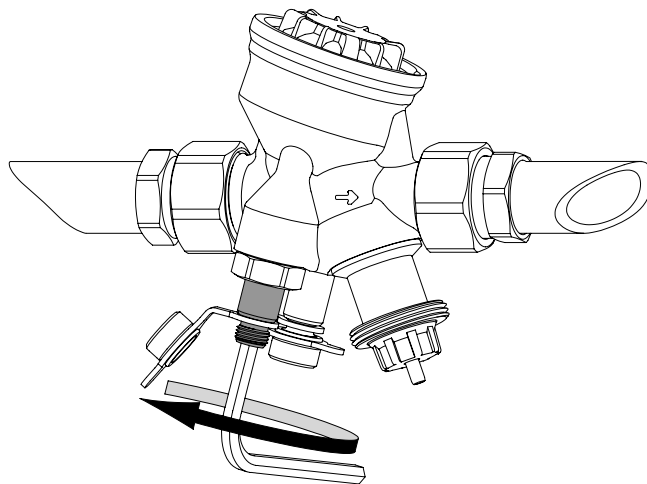


1. 移除所有执行器。
2. 顺时针旋转设定手轮至X处。

测量流量 q

1. 移除所有执行器。
2. 将TA平衡调试仪连接至测量口。
3. 输入阀门型号、大小和设定值，即显示出实际流量。

测量资用压头 ΔH



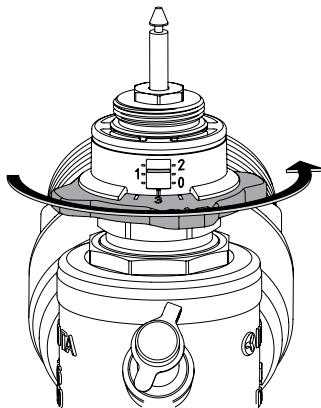
1. 移除所有执行器。
2. 根据“关断”的说明关断阀门。
3. 用5mm内六角逆时针转动 ΔH 轴（红色测量口）一圈，旁通压差部分。
4. 将TA平衡调试仪连接至测量口进行测量。
重要！在测量结束后：
5. 顺时针关闭 ΔH 轴（红色测量口）到头。
6. 重新打开阀门到之前的设定。

温度测量 (t)

推荐使用红色测量口进行温度测量。

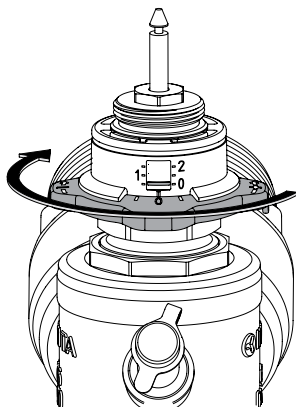
功能与原理 DN 40-50

设定



1. 移除所有执行器。
2. 将设定手轮旋至所需值处，例如1.3。

关断

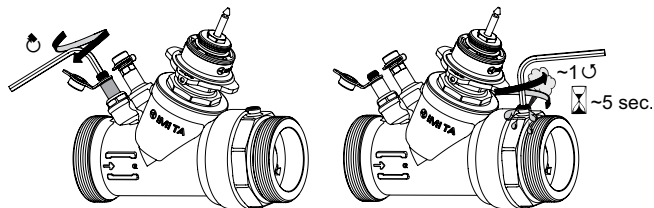


1. 移除所有执行器。
2. 顺时针旋转设定手轮到头（位置 0 ± 0.3 ）。

测量流量 q

1. 移除所有执行器。
2. 将TA平衡调试仪连接至测量口。
3. 输入阀门型号、大小和设定值，即显示出实际流量。

测量资用压头 ΔH



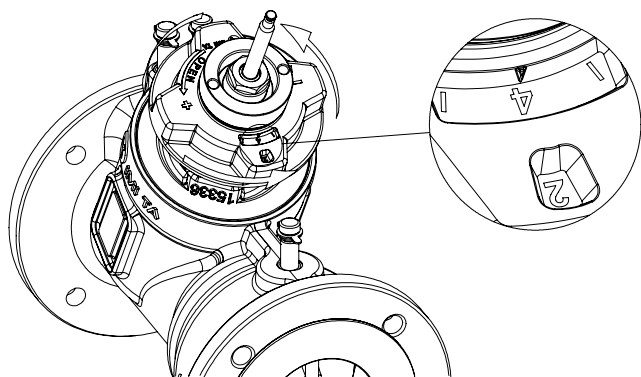
1. 移除所有执行器。
2. 根据“关断”的说明关断阀门。
3. 用5mm内六角顺时针关闭 ΔH 轴（红色测量口）到头，使压差部分失效。
4. 打开排气旋钮1圈5秒然后关闭（可能会有水泄出）。
5. 将TA平衡调试仪连接至测量口进行测量。
重要！当测量完成时；
6. 逆时针开启 ΔH 轴（红色测量口）到头以激活压差部分。
7. 重新开启阀门到之前的设定。

温度测量 (t)

推荐使用红色测量口进行温度测量。

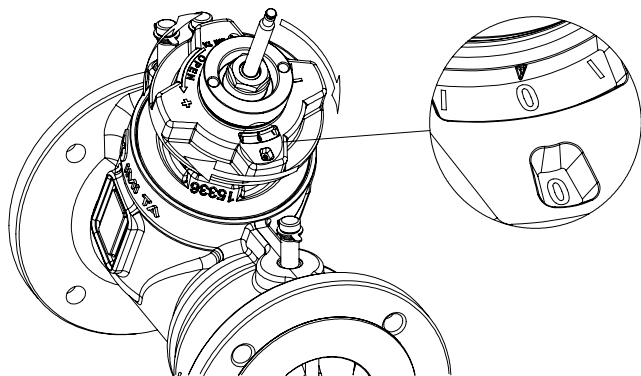
功能与原理 DN 65-200

设定



1. 将执行器从阀轴上取下。
2. 将设定手轮旋至所需值处，例如2.4。

关断

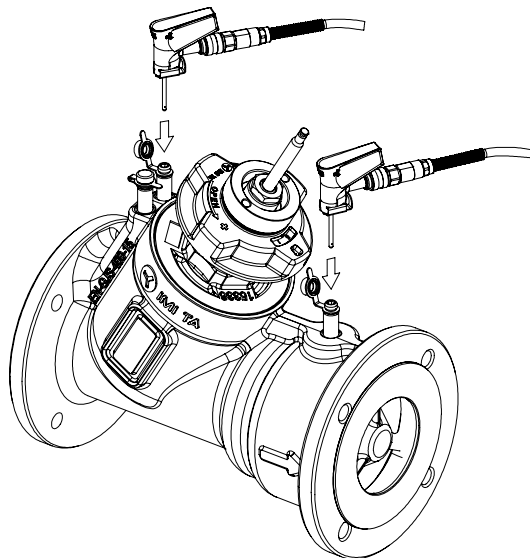


1. 将执行器从阀轴上取下。
2. 顺时针旋转设定手轮到头（位置 0 ± 0.5 ）。

测量流量 q

1. 将执行器从阀轴上取下。
2. 将TA平衡调试仪连接至红色和蓝色测量口。
3. 输入阀门型号、大小和设定值，即显示出实际流量。

测量资用压头 ΔH

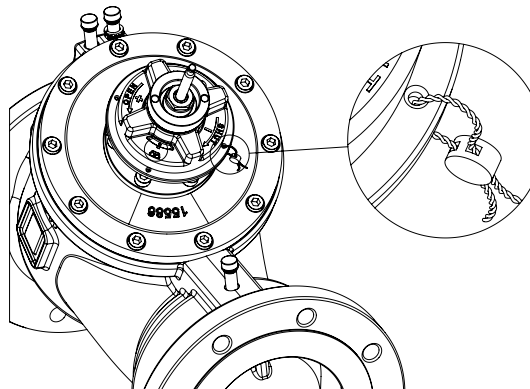


1. 将执行器从阀轴上取下。
2. 根据“关断”的说明关断阀门。
3. 将TA平衡调试仪连接至测红色和黑色测量口进行测量。
重要！当测量完成时；
4. 重新打开阀门到之前的设定。

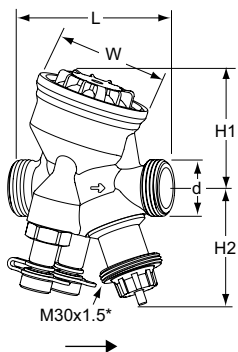
温度测量 (t)

推荐使用黑色测量口进行温度测量。

锁定设定位置 (可选)

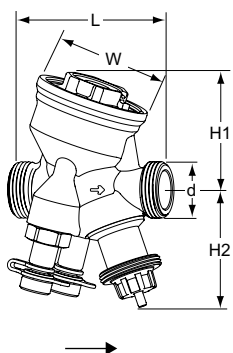


产品规格



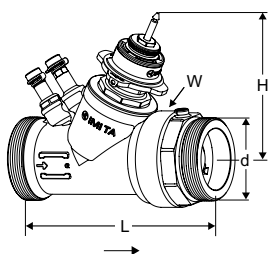
DN 10-25 – 温度-10 – +90° C, ΔpV 最大400 kPa
外螺纹符合ISO 228标准。

DN	d	L	H1	H2	W	q _{max} [l/h]	Kg	产品编号
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	52 164-310
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,54	52 164-314
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	52 164-325



DN 10-32 HP – 温度-20 – +120° C, ΔpV 最大600 kPa
外螺纹符合ISO 228标准。

DN	d	L	H1	H2	W	q _{max} [l/h]	Kg	产品编号
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,59	52 164-410
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,60	52 164-414
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,60	52 164-415
20	G1	85	64	55	64	975	0,75	52 164-420
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,90	52 164-425
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	52 164-332



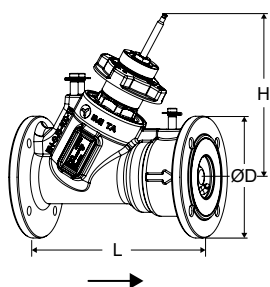
DN 40-50 HP – 温度-10 – +90° C, ΔpV 最大600 kPa
外螺纹符合ISO 228标准。

DN	d	L	H	W	q _{max} [l/h]	Kg	产品编号
40	G2	187	132	88	6500	3,5	52 164-440
50	G2 1/2	196	135	88	11200	3,9	52 164-450

LF = 低流量

*) 与执行器相连。

→ = 流向



DN 65–200 – 温度-10 – +120° C, ΔpV 最大800 kPa

法兰依据EN 1092-2标准, 类型21。

PN 16

DN	螺栓孔数	ØD	L	H	q_{max} [m ³ /h]	Kg	产品编号
65	4	185	290	249	24,1	18	322021-11001
65 HF	4	185	290	249	36,5	18	322021-11008
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11101
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11109
100	8	220	350	280	51,7	33	322021-11200
100 HF	8	220	350	280	75,9	33	322021-11203
125	8	250	400	287	77,3	45	322021-11300
125 HF	8	250	400	287	127	45	322021-11303
150	8	285	480	357	126	75	322021-11400
150 HF	8	285	480	357	190	75	322021-11403
200	12	340	600	391	209	136	322021-11500
200 HF	12	340	600	391	329	136	322021-11503

PN 25

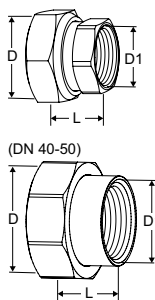
DN	螺栓孔数	ØD	L	H	q_{max} [m ³ /h]	Kg	产品编号
65	8	185	290	249	24,1	18	322021-11002
65 HF	8	185	290	249	36,5	18	322021-11009
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11102
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11110
100	8	235	350	280	51,7	34	322021-11201
100 HF	8	235	350	280	75,9	34	322021-11204
125	8	270	400	287	77,3	47	322021-11301
125 HF	8	270	400	287	127	47	322021-11304
150	8	300	480	357	126	77	322021-11401
150 HF	8	300	480	357	190	77	322021-11404
200	12	360	600	391	209	136	322021-11501
200 HF	12	360	600	391	329	136	322021-11504

HF = 高流量

*) 与执行器相连。

→ = 流向

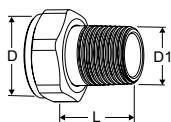
连接件



内螺纹连接

螺纹符合ISO 228标准。管螺纹符合ISO 7-1标准。
带旋转螺帽。黄铜/AMETAL®

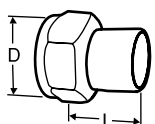
用于DN	D	D1	L*	产品编号
10	G1/2	G3/8	21	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050



外螺纹连接

螺纹符合ISO 7-1标准。
带旋转螺帽。黄铜

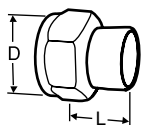
用于DN	D	D1	L*	产品编号
10	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



焊接连接

带旋转螺帽。黄铜/钢1.0045 (EN 10025-2)

用于DN	D	管径	L*	产品编号
10	G1/2	10	30	52 009-010
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

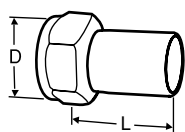


钎焊连接

带旋转螺帽。黄铜/炮铜CC491K (EN 1982)

用于DN	D	管径	L*	产品编号
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554

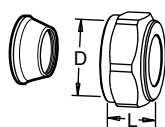
*) 安装长度 (从垫圈表面到连接的末端)。

**与光滑端口连接**

用于压合接头连接。

带旋转螺帽。黄铜/AMETAL®

用于DN	D	管径	L*	产品编号
10	G1/2	12	35	52 009-312
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354

**压缩连接**

需要使用支架管套，详情请查阅FPL产品样本。

不应用于PEX管。

黄铜/AMETAL®

镀铬

用于DN	D	管径	L**	产品编号
10	G1/2	8	16	53 319-208
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
15	G3/4	15	27	53 319-615
15	G3/4	18	27	53 319-618
15	G3/4	22	27	53 319-622

*) 安装长度（从垫圈表面到连接的末端）。

**) 总长度L代表未装配的连接件。

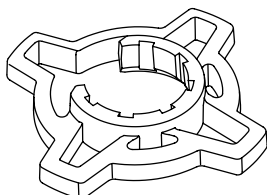
执行器的适配器

适配器

对于推荐的执行器和阀门组合无需适配器

用于执行器	用于DN	产品编号
TA-MC50-C	25-32	322042-10700
TA-Slider 750	40-50	322042-80800

附件

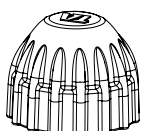


设定手轮抓手，可选

当设定时可供更好抓牢。

适用TA-COMPACT-P/-DP 和 TA-Modulator (DN 10-32)。

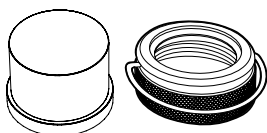
颜色	产品编号
橙色	52 164-950



保护盖

用于TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM。

颜色	产品编号
红色	52 143-100



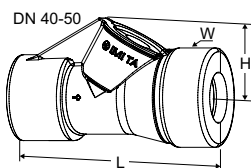
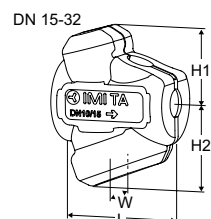
防改动套

设定塑料套和阀门锁定环使用M30x1.5连接到恒温阀头/执行器。

防止改动设定。

适用于DN 10-32。

产品编号
52 164-100



预制保温罩

用于供热及制冷系统。

材质: EPP。

防火等级:

DN 10-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102)。

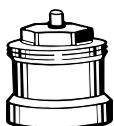
DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102)。

用于DN	L	H	H1	H2	W	产品编号
10-15	100	-	61	71	84	52 164-901
20	118	-	67	79	90	52 164-902
25	127	-	71	84	104	52 164-903
32	154	-	85	99	124	52 164-904
40	277	105	-	-	131	52 164-905
50	277	105	-	-	131	52 164-906

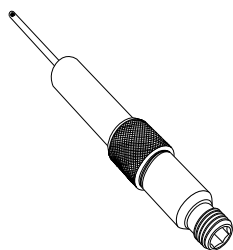
延长轴 for DN 10-20

建议同时使用保温以最小化执行器和阀门界面的冷凝风险。

M30x1.5。



型号	L	产品编号
塑料, 黑色	30	2002-30.700

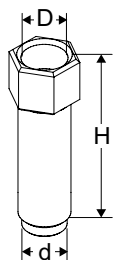
**测量口, 60mm延长件**

安装时不会引起漏水。

AMETAL®/不锈钢/EPDM

对所有尺寸。

L	产品编号
60	52 179-006

**排气延长件**

适用已使用保温的情况。

AMETAL®

用于DN	D	d	H	产品编号
40-50	M10x1	M10x1	32	52 164-301

**排气栓**

零件

AMETAL®

用于DN	产品编号
40-50	52 164-302