

T208系列蒸发气回收调压器



图1. T208型蒸发气回收调压器

目录

性能特点	1
简介	2
技术规格	2
工作原理	2
安装	2
过压保护	2
流通能力信息	5
订购信息	7
订购指南	7

性能特点

- **精确控制**—大阀膜面积能够在低压设置下提供非常精确的节流控制。
- **易于转换**—使用两个O形圈和一个机器螺钉即可从T208型轻松转换为T208M型。
- **结构坚固**—重型外壳和内部零件能够减少振动和冲击，使调压器承受高达2.4 bar / 35 psig（使用丁腈橡胶 (NBR) 和氟橡胶 (FKM) 阀膜）和1.4 bar / 20 psig（使用全氟（乙烯-丙烯）塑料 (FEP) 阀膜）的压力，且内部零件不会受损。
- **设计简洁**—直接作用式直通型阀杆设计最大程度上减少了零件数目，同时提供卓越的压力调节性能。
- **酸性气体处理能力**—结构符合NACE MR0175-2002标准。

产品样本74.2:T208

技术规格

此部分列出T208系列蒸发气回收调压器的技术规格。工厂规格（例如最高温度、最大入口和出口压力、弹簧范围以及弹簧座或阀口尺寸等）压印在出厂时紧固于调压器的铭牌上。

可提供的型号

T208型：蒸发气回收调压器的控制压力范围为5 mbar至0.48 bar / 2 inches w.c.至7 psig，具有六种不同的弹簧范围，内取压无需下游控制管道。

T208M型：与T208型类似，但具有螺栓密封以及用于外取压的下游控制管道接口。

阀体尺寸和端部连接方式

参见表1

允许的最大入口（壳体）压力⁽¹⁾

参见表1

最大出口压力⁽¹⁾

2.4 bar / 35 psig

避免内部零件损坏的最大紧急入口压力⁽¹⁾

使用丁腈橡胶 (NBR) 或氟橡胶 (FKM) 阀膜：

2.4 bar / 35 psig

使用全氟（乙烯-丙烯）塑料 (FEP) 阀膜：

1.4 bar / 20 psig

控制压力范围⁽¹⁾

参见表3

流量和选型计算系数

参见表4

C_v系数和流通能力

参见表5

阀口尺寸

11 mm / 7/16 inch

阀体和壳体材料

灰铸铁、WCC碳钢、和 CF8M/CF3M不锈钢⁽²⁾

内件材料

参见表2

材料温度性能⁽¹⁾⁽³⁾

丁腈橡胶 (NBR)：

-29至82°C / -20至180°F

全氟（乙烯-丙烯）塑料 (FEP)：

-29至82°C / -20至180°F

氟橡胶 (FKM)：

4至149°C / 40至300°F

三元乙丙橡胶 (EPDM)：

-29至107°C / -20至225°F

全氟橡胶 (FFKM)：

-18至149°C / 0至300°F

弹簧箱通气接口

1/4 NPT

阀膜箱体控制管道接口 (T208M型)

1/2 NPT

大致重量

8 kg / 17.7 lbs

1. 不得超出本公告中的压力/温度限制以及任何适用的标准或法规限制。

2. 管接头和法兰采用的是用于法兰式阀体组件的316不锈钢。

3. 有关个别内件组合的工作温度范围，请参见表2。

简介

T208系列是直接作用式蒸发气回收调压器。这些调压器用于感应容器内的压力增加情况，并将过多的储罐内部压力排放到适当的蒸发气回收处理或再生系统。T208系列还可用作背压式调压器或泄压阀。

工作原理

T208型蒸发气回收调压器可在内部感应储罐压力变化（参见图2），而T208M型调压器则通过装在其下部外壳的1/2 NPT控制管道感应储罐压力变化（参见图3）。

当容器压力由于加热或抽入产品而超过调压器的设定点时，阀膜上的压力会克服控制弹簧的力。阀座将移离阀口，让容器中的气体流入蒸发气回收系统。

随着容器压力降低，阀座弹簧的力会推动阀座向阀口移动，从而减小流出容器的气体流量。当容器压力降低到调压器设定点之下时，阀座将重新回到阀口上，切断气流。

安装

使用与调压器阀体相同或更大尺寸的直通管安装T208系列调压器。流经调压器阀体的气流通过阀体上附有的流向箭头指示。如果需要截止阀，请在调压器与氮封管道之间安装全流阀。要让调压器达到设定的性能，应使弹簧箱朝下安装调压器（参见图1）。

艾默生过程管理调压器技术有限公司（简称“调压器技术有限公司”）会在每件调压器发货时随附说明手册。有关完整的安装、操作和维护说明，请参阅该手册。手册中含有各零件和推荐备件的完整清单。

过压保护

蒸发气回收调压器可通过使气体从出口流向压力低于入口的系统而维持恒定的入口（氮封）压力，而非设计用作在储罐上提供过压保护的ASME认证泄压设备。它们用作气体氮封系统的一部分，来将氮封气体的流出量控制在正常状态下，并为蒸发气处理或回收系统收集储罐蒸发气。请采用其他紧急过压保护方法。

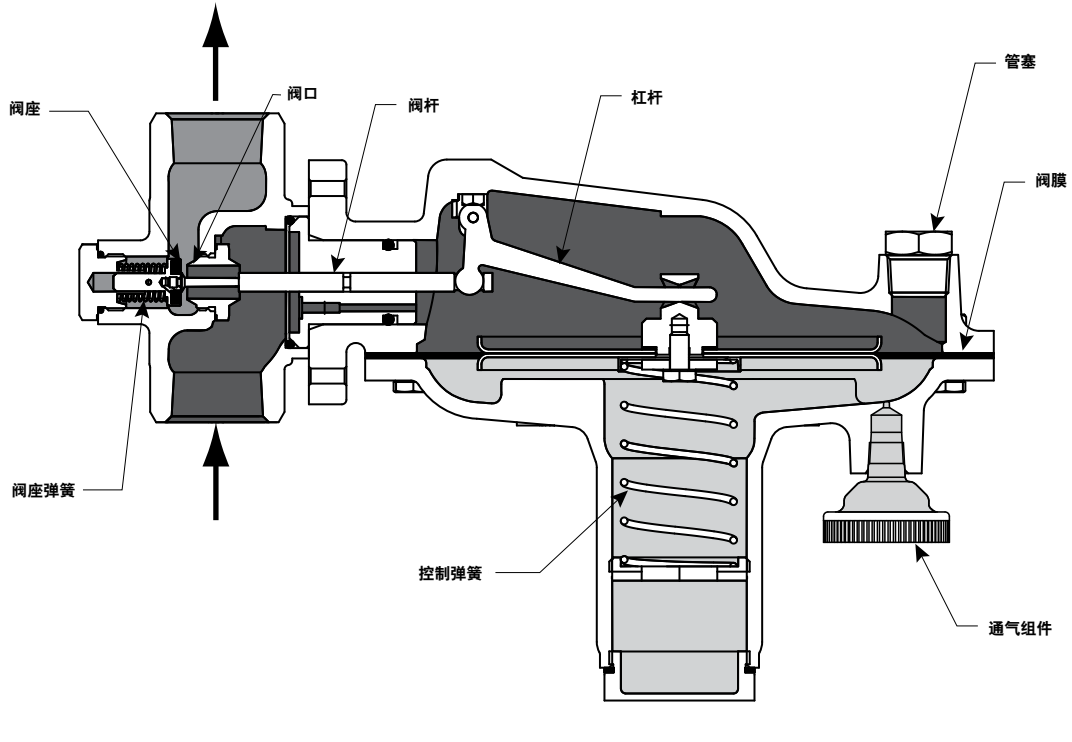


图2. 采用内取压的T208型的运行示意图

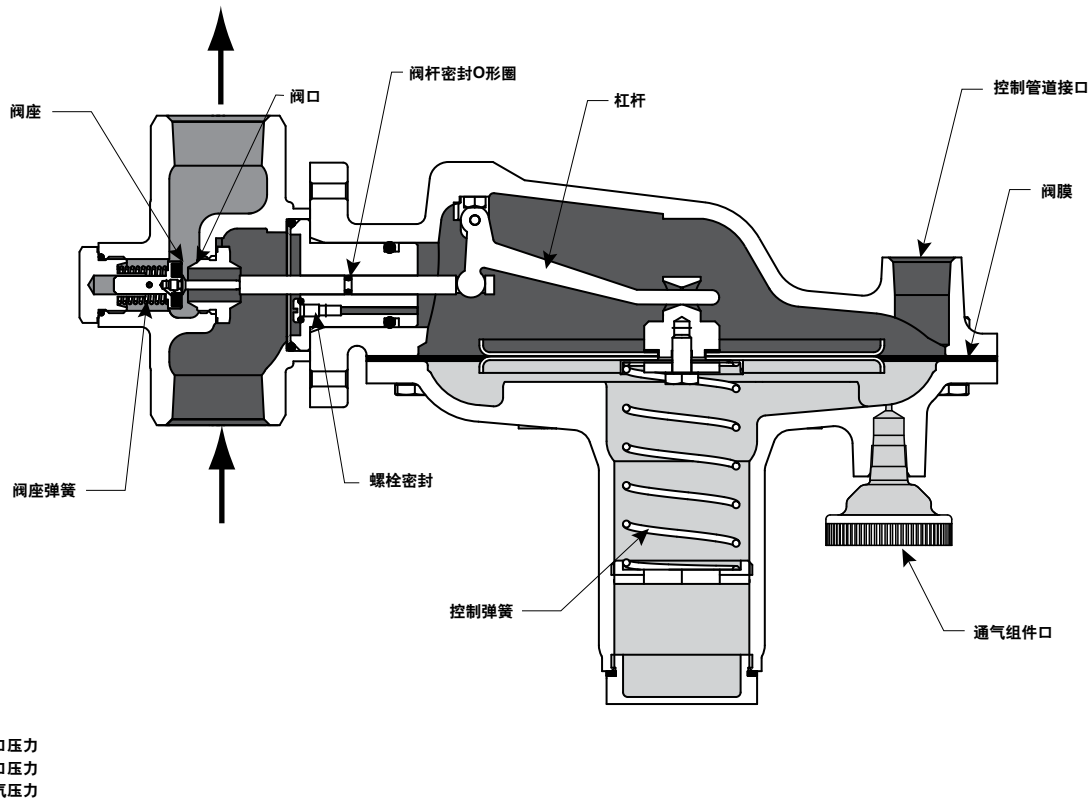


图3. 采用外取压的T208M型的运行示意图

产品样本74.2:T208

表1. 阀体尺寸、端部连接方式和允许的最大入口（壳体）压力

阀体尺寸		阀体材料	端部连接方式 ⁽¹⁾	允许的最大入口（壳体）压力	
DN	Inch			bar	psig
20或25	3/4或1	灰铸铁	NPT	2.4	35
		WCC碳钢	NPT、CL150 RF、CL300 RF、或 PN 16/25/40 RF	5.2	75
		CF8M/CF3M不锈钢 ⁽²⁾			

1. 所有法兰都是焊接的。焊接法兰尺寸为面到面356 mm / 14 inches。
2. 管接头和法兰采用的是用于法兰式阀体组件的316不锈钢。

表2. 可选结构和内件材料

可选结构材料				可选内件选项			
阀体和壳体	导管垫圈、阀杆和推杆	阀膜头	杠杆组件	内件选项代码	阀膜材料	阀座和O形圈材料	工作温度范围
灰铸铁、WCC碳钢、或、CF8M/CF3M不锈钢 ⁽¹⁾	316不锈钢	304不锈钢	302不锈钢	标准	丁腈橡胶 (NBR)	丁腈橡胶 (NBR)	-29至82°C / -20至180°F
				VV	氟橡胶 (FKM)	氟橡胶 (FKM)	4至149°C / 40至300°F
				TV	全氟 (乙烯-丙烯) 塑料 (FEP)	氟橡胶 (FKM)	4至82°C / 40至180°F
				TN	全氟 (乙烯-丙烯) 塑料 (FEP)	丁腈橡胶 (NBR)	-29至82°C / -20至180°F
				TK	全氟 (乙烯-丙烯) 塑料 (FEP)	全氟橡胶 (FFKM)	-18至82°C / 0至180°F
				TE	全氟 (乙烯-丙烯) 塑料 (FEP)	三元乙丙橡胶 (EPDM)	-29至82°C / -20至180°F

1. 管接头和法兰采用的是用于法兰式阀体组件的316不锈钢。

表3. 控制压力范围和弹簧信息

控制压力范围		弹簧颜色	弹簧丝直径		弹簧自由长度	
mbar	Inch w.c.		mm	Inch	mm	Inch
5至17 ⁽¹⁾⁽²⁾	2.0至7.0 ⁽¹⁾⁽²⁾	红色	2.2	0.085	92.2	3.63
7至32 ⁽¹⁾⁽²⁾	3.0至13.0 ⁽¹⁾⁽²⁾	无涂色	2.7	0.105	95.3	3.75
25至65	10.0至26.0	黄色	2.9	0.114	109	4.31
62至172	0.9至2.5 psig	绿色	4.0	0.156	103	4.06
90至310	1.3至4.5 psig	浅蓝色	4.8	0.187	100	3.94
0.26至0.48 bar	3.8至7.0 psig	黑色	5.5	0.218	101	3.98

1. 为实现发布的控制压力范围，弹簧箱必须朝下安装。
2. 当阀膜温度低于16°C / 60°F时，切勿将氟橡胶 (FKM) 阀膜与这些弹簧一起使用。

表4. 流量和选型计算系数

阀口尺寸		调压			全开		
mm	Inch	C _g	C _v	C ₁	C _g	C _v	C ₁
11	7/16	94	2.7	35.0	97	2.8	35.0

表5. T208系列C_v系数和流通能力

控制压力范围和弹簧颜色	设定压力		最小压力积聚到全开		真空出口压力		C _v 系数	气体流量	
	mbar	Inch w.c.	mbar	Inch w.c.	bar	psig		Nm ³ /h	SCFH
5至17 mbar / 2.0至7.0 inches w.c. 红色	5.0	2.0	3.7	1.5	0	0	3.1	5.1	192
					0.17	2.5	3.5	31.1	1161
					0.34	5	3.5	39.9	1488
	10.0	4.0	3.7	1.5	0	0	2.6	6.1	226
					0.17	2.5	3.5	31.6	1178
					0.34	5	3.5	40.2	1500
7至32 mbar / 3.0至13.0 inches w.c. / 无涂色	25	10.0	5.7	2.3	0	0	2.0	7.2	268
					0.17	2.5	3.5	33.0	1232
					0.34	5	3.5	41.2	1539
25至65 mbar / 10.0至26.0 inches w.c. 黄色	37	15	8.5	3.4	0	0	2.0	8.9	331
					0.17	2.5	3.5	34.3	1279
					0.34	5	3.5	42.2	1574
62至172 mbar / 0.9至2.5 psig 绿色	70	1 psig	30	0.40 psig	0	0	2.2	13.4	499
					0.17	2.5	3.6	38.2	1426
					0.34	5	3.6	45.2	1687
90至310 mbar / 1.3至4.5 psig 浅蓝色	140	2 psig	60	0.88 psig	0	0	2.3	20.2	752
					0.17	2.5	3.8	45.4	1694
					0.34	5	3.7	51.0	1904
0.26至0.48 bar / 3.8至7.0 psig 黑色	340	5 psig	110	1.66 psig	0	0	2.2	30.5	1139
					0.17	2.5	3.8	61.3	2286
					0.34	5	3.8	60.1	2242

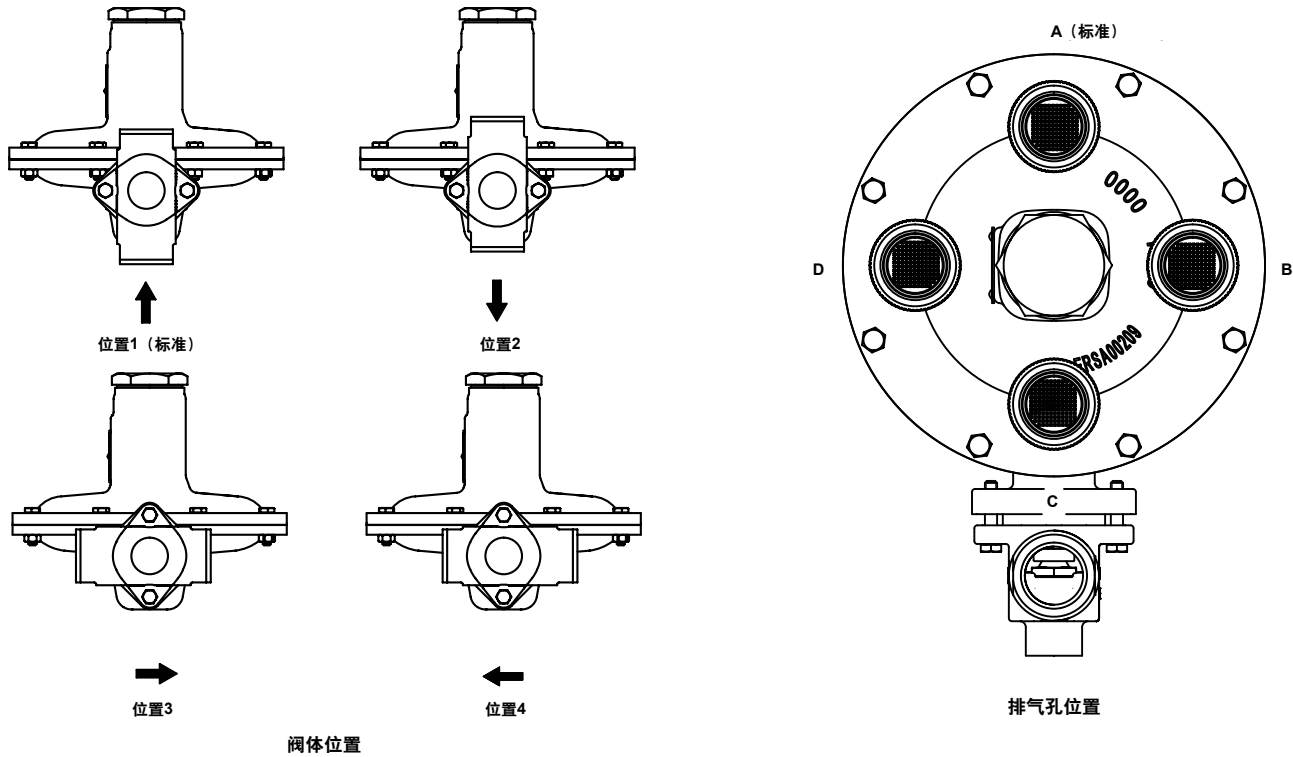


图4. 阀体和排放孔位置

美国国家腐蚀工程协会 (NACE) 通用标准合规性

可选不同材料应用于酸性气体的处理。这些结构与美国国家腐蚀工程协会(NACE)的酸性气体输送标准的建议要求相符。

艾默生采用的生产流程和材料能够确保所有用于酸性气体输送的特定产品均符合NACE MR0175-2002的化学、物理和冶金要求。客户有责任指定正确的材料。用户还需考虑是否符合环境的要求。

氮封系统选型

当对蒸发气回收调压器选型时，请考虑当在容器中补充液体（用泵抽入）或环境升温期间容器内蒸发气发生膨胀时必须从容器中置换出的氮封气流量。

使用美国石油协会标准2000 (API 2000) 中的既定程序确定呼出流量：

$$Q_{total} = Q_{pump} + Q_{thermal}$$

其中：

- Q_{total} ：所需流量
- Q_{pump} ：因用泵抽入而需要的流量
- $Q_{thermal}$ ：因加热而需要的流量

流通能力信息

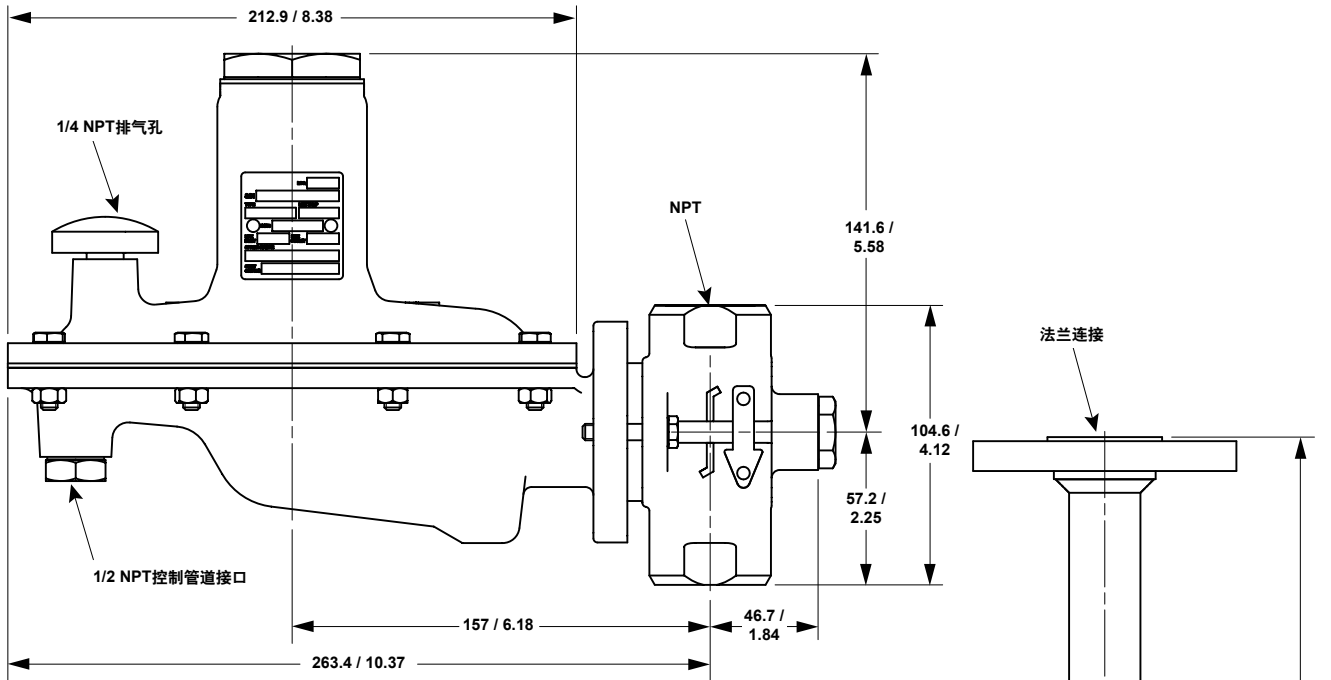
表5显示T208系列在所设设定压力下气体的 C_v 系数以及流通能力。流量单位为1.0比重空气的SCFH (60°F 和 14.7 psia 下) 和 Nm^3/h (0°C 和 1.01325 bar 下)。对于其他比重的的气体，用给定的空气流量除以相应所需气体比重的平方根。要确定未给定压力设置下的流通能力或全开时的流通能力，请使用以下公式：

$$Q = \sqrt{\frac{520}{GT}} C_g P_1 \text{SIN} \left[\frac{3417}{C_1} \sqrt{\frac{\Delta P}{P_1}} \right] \text{DEG}$$

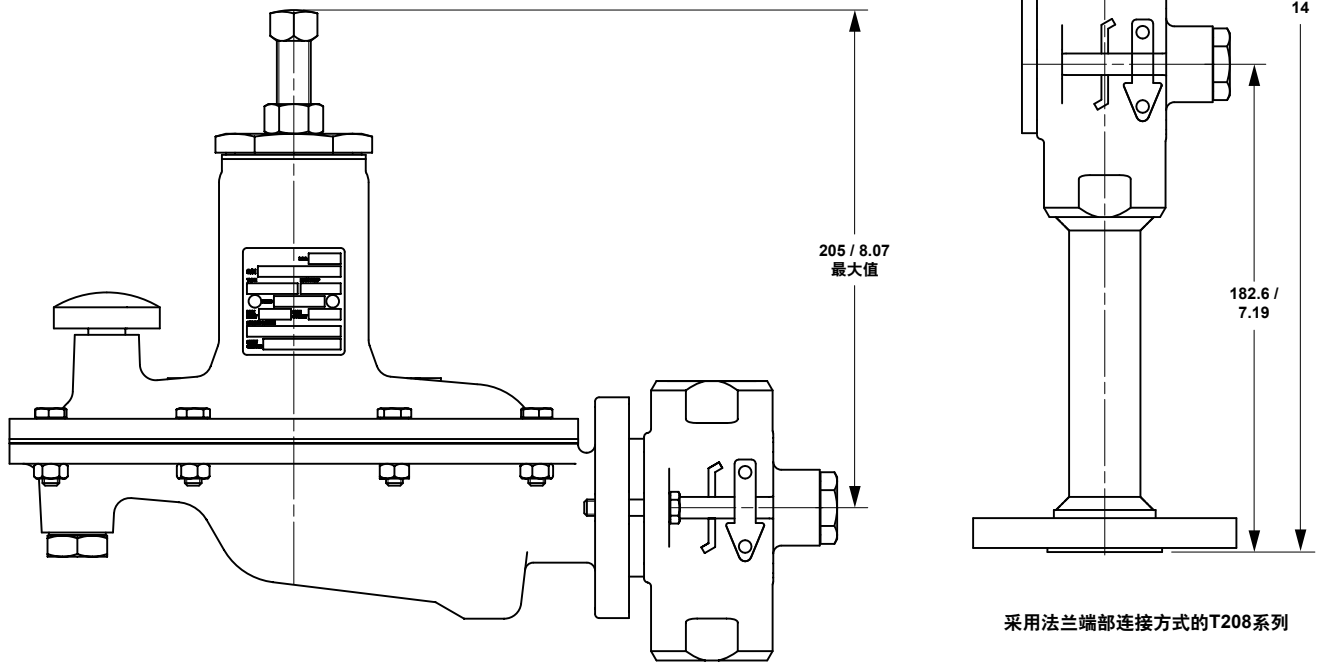
其中：

- Q = 流量，SCFH
- G = 气体比重
- T = 入口处气体的绝对温度，兰金温标
- C_g = 气体选型计算系数，表4
- P_1 = 绝对入口压力，psia
- C_1 = C_g/C_v ，流量系数，表4
- ΔP = 整个调压器的压降，psi

产品样本74.2:T208



采用NPT端部连接方式的T208系列



采用法兰端部连接方式的T208系列

弹簧调节组件选项

毫米 / 英寸

图5. 外形尺寸

订购信息

订购时，请填写本页上的订购指南。请参阅第2页上的“规格”部分。查看每项规格右侧的说明以及每个参

考表和图中的信息。当提供多个选项时，请务必指定您的选择。

订购指南

型号（选择一项）

- T208, 内取压***
- T208M, 外取压***

阀体尺寸（选择一项）

- DN 20 / 3/4 inch***
- DN 25 / 1 inch***

阀体材料和端部连接方式（选择一项）

灰铸铁

- NPT***

WCC碳钢

- NPT***
- CL150 RF***
- CL300 RF***
- PN 16/25/40 RF*** 指定等级 _____

CF8M/CF3M不锈钢⁽¹⁾

- NPT***
- CL150 RF***
- CL300 RF***
- PN 16/25/40 RF*** 指定等级 _____

控制压力范围（选择一项）

- 5至17 mbar / 2.0至7.0 inches w.c., 红色***
- 7至32 mbar / 3.0至13.0 inches w.c., 无涂色***
- 25至65 mbar / 10.0至26.0 inches w.c., 黄色***
- 62至172 mbar / 0.9至2.5 psig, 绿色***
- 90至310 mbar / 1.3至4.5 psig, 浅蓝色***
- 0.26至0.48 bar / 3.8至7 psig, 黑色***

内件材料（参见表2，选择一项）

- 标准***
- VV***
- TV***
- TN***
- TK***
- TE***

调节螺钉（选择一项）

- 内部平头圆形（标配）***
- 外部方头（仅适用于绿色、浅蓝色、和黑色弹簧。选择此选件会自动提供钢制密封盖）***

密闭盖材料（选择一项）

- 速率（标准）（不适用于绿色、浅蓝色、和黑色弹簧）***
- 钢制（绿色、浅蓝色、和黑色弹簧的标配）***
- 不锈钢***

阀体位置（参加图4，选择一项）

- 位置1（标准）***
- 位置2***
- 位置3***
- 位置4***

弹簧箱方向/通气组件（选择一项）

- 弹簧箱朝下（Y602-1型）（标准）***
- 弹簧箱向上（Y602-11型）***

排气孔位置（参加图4，选择一项）

- 位置A（标准）***
- 位置B***
- 位置C***
- 位置D***

NACE标准MR0175-2002结构（选择一项）

- 是
- 否

替换零件包（可选）

- 是，发送一套适用于本订单所购产品的替换零件包。

1. 管接头和法兰采用的是用于法兰式阀体组件的316不锈钢。

产品样本74.2:T208

订购指南 (续)

调压器快速订购指引	
***	可随时发货
**	需要更多的发货时间
*	特别订单, 采用非库存零件制造。请向您当地的销售部咨询供货情况。
所订购产品的供货情况取决于所需要的产品结构中发货时间最长的部件。	

规格表
应用 (请说明单位):
具体应用 _____
管道尺寸 _____
流体类型和比重 _____
流体温度 _____
该应用是否需要采取过压保护?
<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如果是, 选择何种防护:
<input type="checkbox"/> 放散阀 <input type="checkbox"/> 监控调压器 <input type="checkbox"/> 切断装置
在选择过压保护设备方面是否需要帮助? _____
压力:
最大入口压力 _____
最小入口压力 _____
压差 _____
设定压力 _____
最大流量 (Q _{max}) _____
性能要求:
精度要求?
小于或等于:
<input type="checkbox"/> 5% <input type="checkbox"/> 10% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 全开
其他要求:

工业调压器

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

美国 - 总部
美国得克萨斯州麦金尼市, 75069-1872
电话: +1 800 558 5853
美国境外: +1 972 548 3574

亚太地区
中国上海市, 201206
电话: +86 21 2892 9000

欧洲
意大利博洛尼亚市, 40013
电话: +39 051 419 0611

中东和非洲
阿联酋迪拜市
电话: +971 4811 8100

欲了解详情, 请访问 www.fisherregulators.com

天然气技术

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

美国 - 总部
美国得克萨斯州麦金尼市, 75069-1872
电话: +1 800 558 5853
美国境外: +1 972 548 3574

亚太地区
新加坡新加坡城, 128461
电话: +65 6770 8337

欧洲
意大利博洛尼亚市, 40013
电话: +39 051 419 0611
法国沙特尔市, 28008
电话: +33 2 37 33 47 00

TESCOM

Emerson Process Management Tescom 公司

美国 - 总部
美国明尼苏达州埃尔克河, 55330-2445
电话: +1 763 241 3238
+1 800 447 1250

欧洲
德国塞尔姆斯多夫市, 23923
电话: +49 38823 31 287

亚太地区
中国上海市, 201206
电话: +86 21 2892 9499



每个弹簧箱中铸入的独特菱形, 是Fisher®品牌调压器的独特标识, 是您获得最高质量的工程、耐用性、性能和支持服务的保证。

Emerson徽标是Emerson Electric Co所拥有的商标和服务标志。所有其它标志都是其各自所有者的财产。Fisher是Emerson Process Management的事业部之一, Fisher Controls International LLC, 所拥有的标志。

本出版物的内容仅供参考, 虽然我方已尽力保证其准确性, 但不应视为对本文中所述的产品或服务或者其用途或适用性的任何明示或默示的担保或保证。我方保留随时修改或改进此类产品的设计或技术规格的权利, 若有变动, 恕不另行通知。

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.对任何产品的选择、使用或维护不承担任何责任。买方应承担正确选择、使用和维护任何Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.产品的全部责任。