

# CSB400系列商业/工业 减压调压器

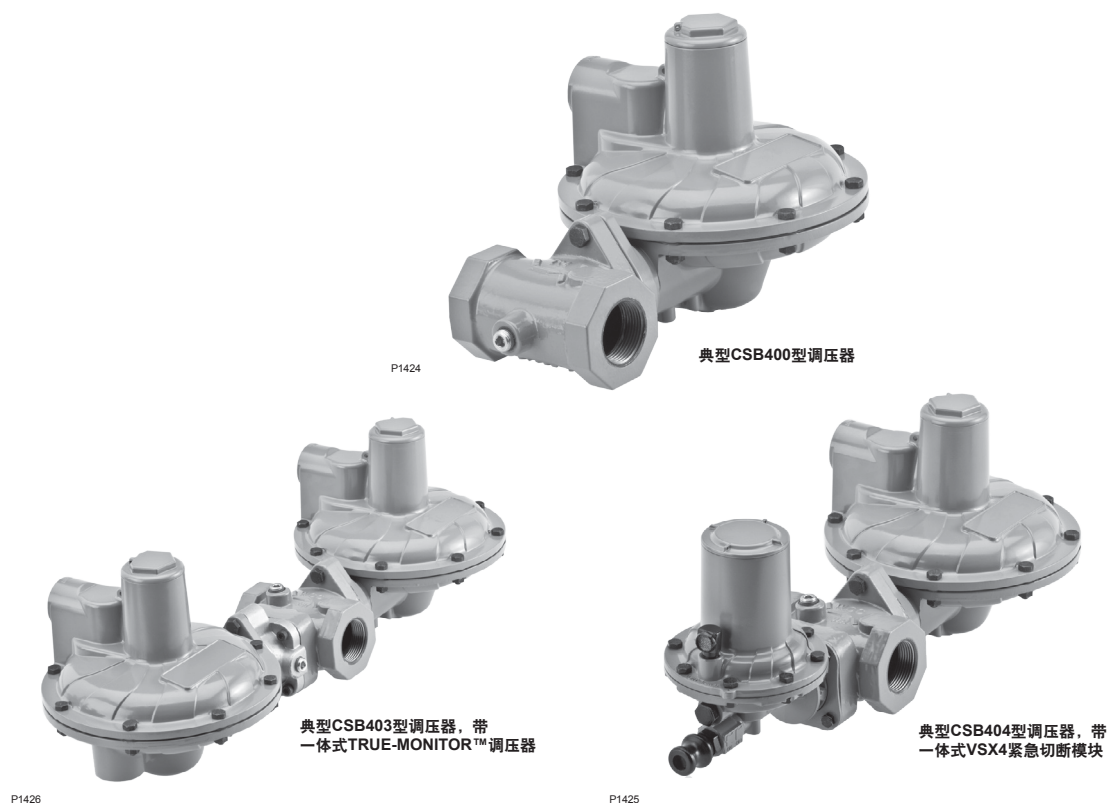


图1. 典型CSB400系列减压调压器

## 目录

简介 .....	1
技术规格 .....	2
工作原理 .....	8
安装和过压保护 .....	11
调试 .....	15
调整 .....	15
关闭 .....	17
维护和检测 .....	19
零件订购 .....	20
零件列表 .....	21

## 简介

### 手册范围

本指导手册提供了CSB400系列 调压器的安装、维护与零件订购的指导信息。关于本指导手册中涉及的其他设备的指导信息和零件列表，请参考各自的指导手册。

# CSB400系列

## 技术规格

“技术规格”章节列出了CSB400系列调压器的技术规格。下述信息标记在CSB400系列的铭牌上：型号和等级、最大出口压力和弹簧范围。

### 可用配置

见表1

**调压器类型:** 部分承压 (DS)

**精度等级:** 高达AC5  
(取决于出口压力)

**关闭压力等级:** 高达SG10  
(取决于出口压力)

**失效模式:** 失效全开(FO)

**阀体尺寸和端部连接形式**

见表5

**整体承压强度(IS)压力额定值<sup>(1)</sup>**

见表3

**部分承压强度(DS)压力额定值及流量和选型系数<sup>(1)</sup>**

见表4

**工作压力范围<sup>(1)</sup>**

调压器: 见表6

一体式True-Monitor™模块: 见表7

紧急切断模块: 见表8

**最大出口压力<sup>(1)</sup>**

紧急出口压力: 4.0 bar / 58 psig

为了避免内部零件损坏:

CSB450型号: 不应高于出口压力设定值1 bar / 5 psig

其他所有型号: 不应高于出口压力设定值0.34 bar / 5 psig

工作压力: 3.0 bar / 43.5 psig

**弹簧壳体通气口接头**

1 NPT

### 阀芯尺寸

17.5 mm / 11/16 in.

### 取压形式

内取压, 外取压或双取压 (内取压和外取压)

### 工作温度(TS)<sup>(1)(2)</sup>

**符合PED标准:**

所有型号: -20至66°C / -4至150°F

**非PED标准结构:**

CSB400/CSB404, CSB420/CSB424型号:

-20至66°C / -4至150°F

CSB450/CSB454型号<sup>(3)</sup>:

-30至66°C / -20至150°F

**非PED低温结构:**

CSB400F/CSB404F<sup>(3)</sup>, CSB420F/CSB424F型号<sup>(3)</sup>:

-30至66°C / -20至150°F

### 近似重量

**带螺纹阀体**

CSB400型号: 4.1 kg / 9 lbs

CSB403型号: 9.1 kg / 20 lbs

CSB404型号: 5.0 kg / 11 lbs

**带法兰连接阀体:**

上述带螺纹阀体的重量加上4.1 kg / 9 lbs

### PED符合性声明及信息

CSB400产品系列符合压力设备指令PED 97/23/EC。该符合性声明不包括CSB403和CSB423型号。这两个型号尚未进行PED指令的符合性认证。

如果在下游最大瞬时压力MIPd ≤ 1.1 PS时选择上游减压站, 则调压器无需额外的上游安全附件来防止压力超过设计压力PS。

### PED相关信息

见表2

1. 不宜超过本指导手册压力/温度限值或现行标准规定的限值。

2. 表8中列出的标准放散阀设定值基于-20至60°C / -4至140°F的温度条件。

3. 产品已通过Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Emerson)的关闭压力、放散测试和-40°密封测试。

表1. 可用配置

型号				选项
C	S	B	4	
				压力结构和上游监控器应用
0				低压应用 (出口压力: 17至100 mbar / 7至40 in. w.c.)
1				低压, 上游监控器应用 <sup>(1)(3)</sup> (出口压力: 17至100 mbar / 7至40 in. w.c.)
2				中压应用 (出口压力: 100至517 mbar / 40至208 in. w.c.)
3				中压, 上游监控器应用 <sup>(1)(3)</sup> (出口压力: 100至517 mbar / 40至208 in. w.c.)
5				高压应用 <sup>(2)</sup> (出口压力: 0.50至3.0 bar / 7至43.5 psig)
				过压保护
0				无过压保护模块
0F				低温性能, 不带过压保护模块
3				带一体式True-Monitor™模块 <sup>(4)</sup>
3F				低温性能, 带一体式True-Monitor模块 <sup>(4)</sup>
4				带VSX4型紧急切断模块 <sup>(5)</sup>
4F				低温性能, 带VSX4型紧急切断模块 <sup>(5)</sup>
				压力输送
D				双取压(用于快速变化负载的最佳解决方案)
E				外取压
I				内取压
				内部放散
N				无内部放散
T				带内部放散
示例: 型号CSB424DT: CSB400型调压器的结构适用于中压应用, 带VSX4型紧急切断模块、双取压和内部放散。 1. 不适用一体式True-Monitor选项。 2. 不适用一体式True-Monitor或带内部放散选项。 3. 仅适用外取压类型。 4. 关于TM600型一体式True-Monitor模块的信息, 请参见指导手册D103126X012。 5. 关于VSX4型紧急切断模块的信息, 请参见指导手册D103127X012。				



## 警告

未遵循这些说明或未正确安装和维护该设备可能导致爆炸和/或火灾, 从而造成财产损失和人身伤害或死亡。

Fisher™ 调压器必须按照联邦、州和地方法规、规章和制度及Emerson说明进行安装、操作和维护。

如果减压阀漏气或系统泄漏, 则可能需要对装置进行维修。如果未能排除问题, 则可能会导致危险状况。



致电气体工况的技术人员需要进行维修。仅可由合格人员安装或维修调压器。

## 描述

CSB400 系列调压器通常安装于工业和商业应用上。可用配置请参见表1。CSB400、CSB420和CSB450型号具备低、中、高出口压力结构, 出口设定值范围为17 mbar至3.0 bar / 7 in. w.c.至43.5 psig此外还具备上游监控配置, 如CSB410和CSB430型号, 其安装于主调压器的上游, 旨在提供过压保护。

含“F”的型号系指基本型号的低温结构。例如, CSB404F型号为CSB404型号的低温结构。关于温度性能的其他信息请参见后页的“工作温度”章节, 进口压力限值请参见表7。关于含“F”的型号, 请参见基本型号的一般信息, 如工作原理、维护说明、警告和注意事项。

# CSB400系列


 专利 申请中  0062	调压器温度	紧急切断阀	序列号	
	TS	温度等级	DOM	
	PS	流体组	CAT	LOC
	DN	阀座	阀体	
	PN	φ	材质	

标准: EN334 调压器 PED mfg: 沙特尔, 法国	型号	PSD
	Pumax	Pmax
	Wds	材料 示例
	失效模式	

调压器铭牌

标准: EN14382 调压器 PED mfg: 沙特尔, 法国	继电器	Pu Max	
	继电器	Max IN	
	MATL	P max	
	CASE	Max OUT	
	型号	PSD	等级
	Wds	Wdsu	
OP 范围	UP 范围		

紧急切断阀铭牌

 专利 申请中	型号	序列号	
	LOC	MAX IN	MAX OUT
	DOM	阀口	RELIEF
	弹簧刚度范围		
	MAX EMER	MAX OP	
	OUT	OUT	

一体式TRUE-MONITOR铭牌

图2. CSB400、紧急切断阀和一体式True-Monitor™ 铭牌及标签

表2. PED信息

型号	描述	PED类别	流体组
CSB400, CSB400F, CSB410, CSB420, CSB420F, CSB430和CSB450	基本调压器	I	符合PED 97/23/EC的类别1和2, 符合EN437的第一族和第二族气体或其他气体(压缩空气, 氮气)。气体必须无腐蚀性、干净(入口侧需要过滤)且干燥。
CSB404, CSB404F, CSB414, CSB424, CSB424F, CSB434和CSB454	带紧急切断模块的调压器	IV	
欧洲EN参考标准		EN 334, EN 14382	

表3. 整体强度(IS)压力额定值

型号	最大允许压力 <sup>(1)</sup> /最大紧急入口压力		进口最大工作压力 <sup>(1)</sup>	
	P <sub>s</sub>		P <sub>umax</sub>	
	bar	psig	bar	psig
CSB400, CSB400F, CSB404和CSB404F	4.0	58	4.0	58
CSB420, CSB420F, CSB424和CSB424F				
CSB450和CSB454				
CSB410和CSB414				
CSB403, CSB403F, CSB423和CSB423F				
CSB403和CSB423				

1. 对于整体承压(IS)版本, P<sub>s</sub>和P<sub>umax</sub>最大值应与用于部分承压(DS)版本的PSD类似。

表4. 部分承压强度(DS)压力额定值及流量和选型系数

型号	允许压力/最大紧急出口压力		进口最大工作压力		最大紧急进口压力 <sup>(1)</sup>		阀口尺寸		全开流量系数			IEC选型系数		
	PSD		P <sub>umax</sub>		P <sub>s</sub>		mm	In.	C <sub>g</sub>	C <sub>v</sub>	C <sub>i</sub>	X <sub>T</sub>	F <sub>D</sub>	F <sub>L</sub>
	bar	psig	bar	psig	bar	psig								
CSB400F和CSB404F	4.0	58	6.0	87	12.0	174	17.5	11/16	428	11	43	1.16	0.84	0.90
CSB403F和CSB423F			6.0	87	10.0	145								
CSB403和CSB423			10.0	145	10.0	145								
CSB410和CSB414			10.0	145	12.0	174								
CSB430和CSB434			10.0	145	20.0	290								
CSB400和CSB404														
CSB420F和CSB424F														
CSB420和CSB424														
CSB450和CSB454														

1. 如果订购PN 16法兰接头, 则P<sub>s</sub>额定值最大为16.0 bar / 232 psig。如表中所示, P<sub>s</sub>额定值可能低于16.0 bar / 232 psig。

表5. 阀体尺寸、材料、端口连接和压力额定值

阀体材料	进口尺寸, NPS	出口尺寸, NPS	端口连接	面对面尺寸		阀体压力额定值	
				mm	In.	bar	psig
球墨铸铁	1	1	NPT	100	4	20.0	290
	1-1/4	1-1/4		114	4.5		
	1-1/2	1-1/2		114	4.5		
	2	2		127	5		
	1	1	Rp	100	4		
	1	1-1/4		114	4.5		
	1-1/4	1-1/4		114	4.5		
	1-1/2	1-1/2		114	4.5		
	2	2		127	5		
	DN 50 / 2	DN 50 / 2	CL150 FF	254	10		
		PN 10/16	254	10			
DN 40 / 1-1/2 <sup>(1)</sup>	DN 40 / 1-1/2 <sup>(1)</sup>	PN 16滑套法兰	184	7.24	16.0	232	
1	2-1/4	Rp x GAZ	105	4.1			
WCC钢材	1	1	NPT	100	4	20.0	290
	1-1/4	1-1/4		114	4.5		
	1-1/2	1-1/2		114	4.5		
	1	1	Rp	100	4		
	1-1/4	1-1/4		114	4.5		
	1-1/2	1-1/2		114	4.5		

1. 使用带PN 16滑套法兰的Rp 1-1/2 x 1-1/2螺纹阀体。

表6. CSB400系列主调压器出口压力范围

型号	工作压力范围, W <sub>d</sub>		零件号	弹簧颜色	弹簧丝直径		弹簧净长度	
	mbar	In. w.c.			mm	In.	mm	In.
CSB400, CSB400F, CSB403, CSB403F, CSB404, CSB404F, CSB410和CSB414	17~24	6.8~9.6	GE30191X012	粉色	2.03	0.080	152	6.00
	24~35	9.6~14	GE43955X012	橙色条纹	2.19	0.086	110	4.35
	35~60	14~24.1	GE30201X012	深绿色	3.23	0.127	110	4.35
	54~100	21.7~40	GE30202X012	黄褐色	2.85	0.112	127	5.00
CSB420, CSB420F, CSB423, CSB423F, CSB424, CSB424F, CSB430和CSB434	100~160	1.45~2.3 psig	GE35081X012	紫色条纹	3.86	0.152	124	4.90
	138~300	2.0~4.4 psig	GE30192X012	深蓝色	4.27	0.168	118	4.65
	276~517	4~7.5 psig	GE33121X012	红色	4.93	0.194	118	4.65
CSB450和CSB454	500 mbar~1 bar	7.3~14.5 psig	GE30203X012	浅蓝色	5.59	0.220	102	4.00
	1~3 bar	14.5~43.5 psig	GE30204X012	浅绿色	6.73	0.265	100	3.95

表7. 主调压器和一体式True-Monitor™ 出口压力范围

型号	主调压器						一体式TRUE-MONITOR								
	工厂设定值		设定压力范围		颜色	P/N	内部放散阀工厂设定 <sup>(1)</sup>			内部放散阀工厂设定 <sup>(1)</sup>		弹簧刚度范围		颜色	P/N
	mbar	psig	mbar	psig			调压器设定点的%	mbar	psig	mbar	psig	mbar	psig		
CSB403和CB403F	20	8 in. w.c.	17~24	6.8~9.6 in. w.c.	粉色	GE30191X012	无内部放散阀			37	15 in. w.c.	30~52	12~21 in. w.c.	蓝色	GE30189X012
							170%	35	14 in. w.c.	52	21 in. w.c.	45~75	18~30 in. w.c.	绿色	GE30196X012
	30	12 in. w.c.	24~35	9.6~14 in. w.c.	橙色条纹	GE43955X012	无放散阀			70	1	65~99	26~40 in. w.c.	橙色	GE30225X012
							150%	45	18 in. w.c.						
50	20 in. w.c.	35~60	14~24 in. w.c.	深绿色	GE30201X012	无放散阀			103	1.5	97~200	1.4~2.9	黑色	GE30190X012	
						140%	70	1							
69	1	54~100	0.78~1.45	黄褐色	GE30202X012	无放散阀			138	2	97~200	1.4~2.9	黑色	GE30190X012	
						130%	90	1.3							
CSB423和CB423F	138	2	100~160	1.45~2.3	紫色条纹	GE35081X012	无放散阀			172	2.5	97~200	2.6~3.7	紫色	GE35081X012
							130%	180	2.6	241	3.5	197~255			
	207	3	138~300	2.0~4.4	深蓝色	GE30192X012	无放散阀			276	4	248~414	3.6~6	深蓝色	GE30192X012
							125%	260	3.8	345	5	352~517	5.1~7.5	红色	GE33121X012
345	5	276~517	4~7.5	红色	GE33121X012	无放散阀			414	6	352~517	5.1~7.5	红色	GE33121X012	
						125%	430	6.25	448	6.5					

1. 建议的一体化True-Monitor最小设定值。

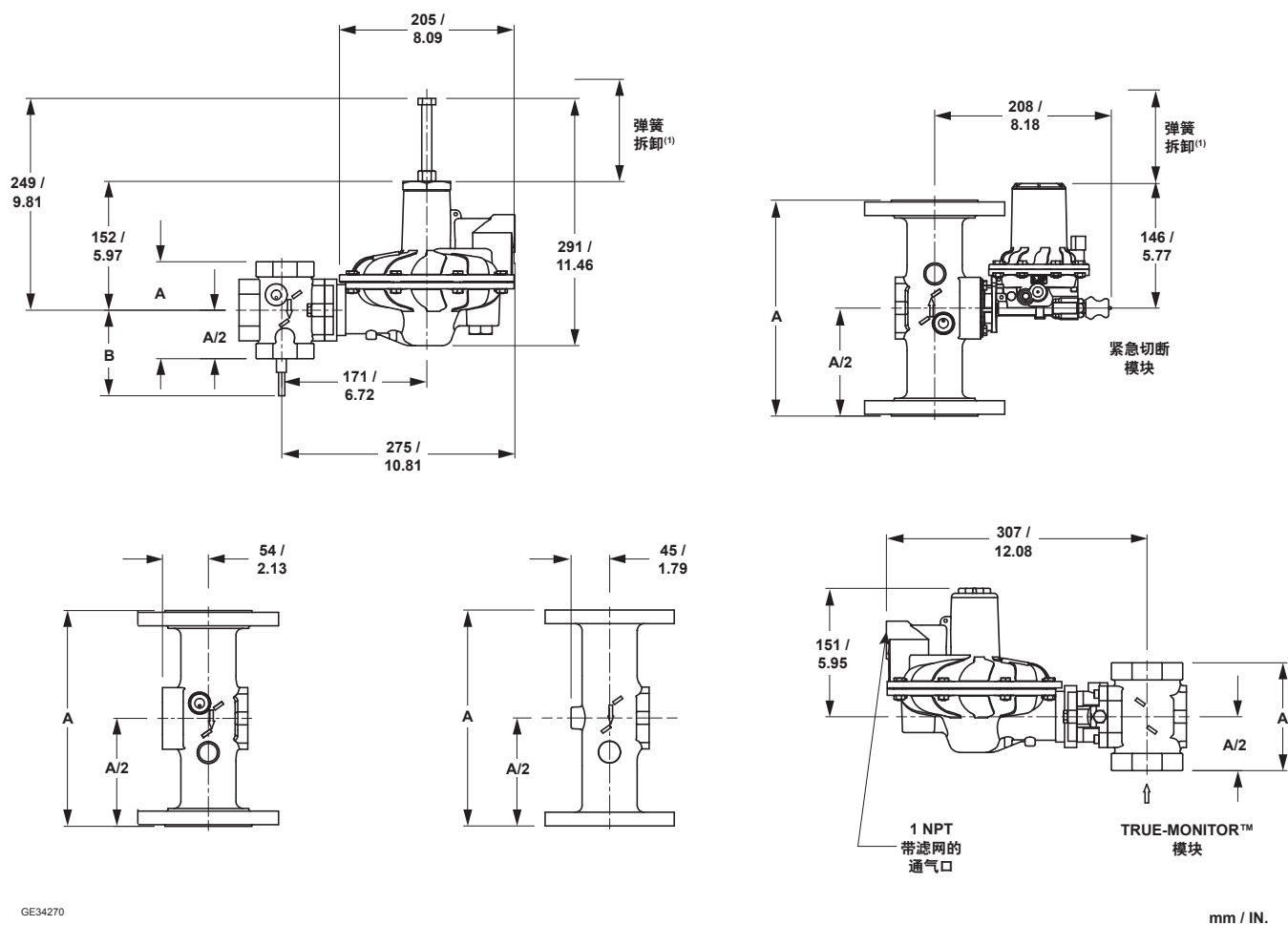
# CSB400系列

表8. 调压器和紧急切断OPSO及UPSO压力范围

型号	调压器								紧急切断模块										
	设定压力范围		标准设定值		内部放空设定 <sup>(1)(2)</sup>		内部放空可调范围以调压器设定值的百分比表示		过压切断(OPSO)				欠压切断(UPSO)						
									内部放空和OPSO设定值之间的所需最小差		标准OPSO设定值 <sup>(1)</sup> P <sub>os0</sub>		OPSO设定范围,以调压器设定值的百分比表示		标准UPSO设定值 <sup>(1)</sup> P <sub>dsu</sub>		UPSO设定范围,以调压器设定值的百分比表示		
mbar	psig	mbar	psig	mbar	psig	最小 <sup>(2)</sup>	最大	mbar	psig	mbar	psig	最小	最大	mbar	psig	最小	最大		
CSB404, CSB404F和CSB414	17~24	0.25~0.35	20	0.29	34	0.49	170%	215%	8	0.12	43	0.62	215%	270%	10	0.15	50%	56%	
			21	0.30	36	0.52					45	0.65			11	0.16			
	24~35	0.35~0.51	27	0.39	41	0.59	150%	160%	10	0.14	51	0.74	190%	200%	14	0.20	50%	60%	
			30	0.44	45	0.65					57	0.83			15	0.22			
			35	0.50	53	0.76					67	0.96			18	0.26			
	35~60	0.51~0.87	50	0.70	70	1.0	140%	158%	16	0.23	90	1.3	180%	200%	25	0.36	50%	70%	
			60	0.87	84	1.2					108	1.57			30	0.44			
	54~100	0.8~1.5	75	1.10	98	1.4	130%	140%	20	0.29	128	1.85	170%	190%	38	0.54	50%	70%	
			100	1.5	130	1.9					170	2.47			50	0.73			
	CSB424, CSB424F和CSB434	100~160	1.5~2.3	150	2.2	195	2.8	130%	140%	40	0.58	248	3.59	165%	175%	75	1.1	50%	70%
				160	2.3	208	3.0					264	3.83			80	1.2		
		138~300	2.0~4.4	300	4.4	375	5.4	125%	140%	50	0.73	450	6.53	150%	165%	150	2.2	50%	70%
276~517	4.0~7.5	500	7.3	625	9.1	125%	140%	60	0.87	700	10.2	140%	180%	250	3.6	50%	70%		
CSB454 <sup>(3)</sup>	500~1000	7.3~14.5	1000	14.5	----	----	----	----	----	----	1320	19.2	112%	140%	500	7.3	50%	70%	
	1000~3000	14.5~43.5	1200	17.4	----	----	----	----	----	----	1600	23.2	112%	133%	600	8.7	50%	70%	
			1500	21.6	----	----	----	----	----	----	1900	27.6	112%	127%	750	10.9			
			2000	29.0	----	----	----	----	----	----	2400	34.8	112%	120%	1000	14.5			
3000	43.5	----	----	----	----	----	----	----	3400	49.3	112%	113%	1500	21.8					

1. 显示标准的工厂设置。工厂设置为所示范围的最小值。所示范围以设定值的百分比表示。所示百分比基于设定值所属的设定压力范围。如果需要非标准设置,则必须遵照表7中所示的限值,包括放空阀设定范围、OPSP和UPSO设定范围及放空阀和OPSO设定值之间的所需最小差。  
 2. 放空阀最小值适用于-20至60°C / -4至140°F工作温度。在低于-20°C / -4°F的工作条件下,在所列出的放空阀最小值上加上8 mbar / 0.12 psig。  
 3. CSB454型号不具备放空阀。

示例: 如需非标准设定值, 请参照下述示例, 了解表8的正确使用。非标准设定值 = 140 mbar / 2 psig, 使用上述值, 则放空阀工厂设定应为 1.3 x 140 = 182 mbar / 2.6 psig。工厂OPSO和UPSO设定压力分别为非标准设定值的165%和50%。因此设定值为: OPSO = 231 mbar / 3.4 psig, UPSO = 70 mbar / 1 psig。



GE34270

mm / IN.

1. 主调压器和一体式True-Monitor的最大弹簧拆卸间隙为158 mm / 6.2 In.
2. 紧急切断阀的最大弹簧拆卸间隙为80 mm / 3.1 In.

图3. CSB400系列尺寸

表9. CSB400系列尺寸

阀体尺寸, NPS	阀体端口连接形式	面对面直径(A)		皮托管(B)	
		mm	In.	mm	In.
1	NPT或Rp	100	4	97	3.8
1-1/4		114	4.5		
1-1/2		114	4.5		
2		127	5		
DN 50 / 2	CL150 FF或PN 10/16	254	10		
1 x 1-1/4	Rp	114	4.5		
1 x 2-1/4	Rp x GAZ	105	4.1	20	0.8
DN 40 / 1-1/2	PN 16滑套法兰	184	7.2	97	3.8



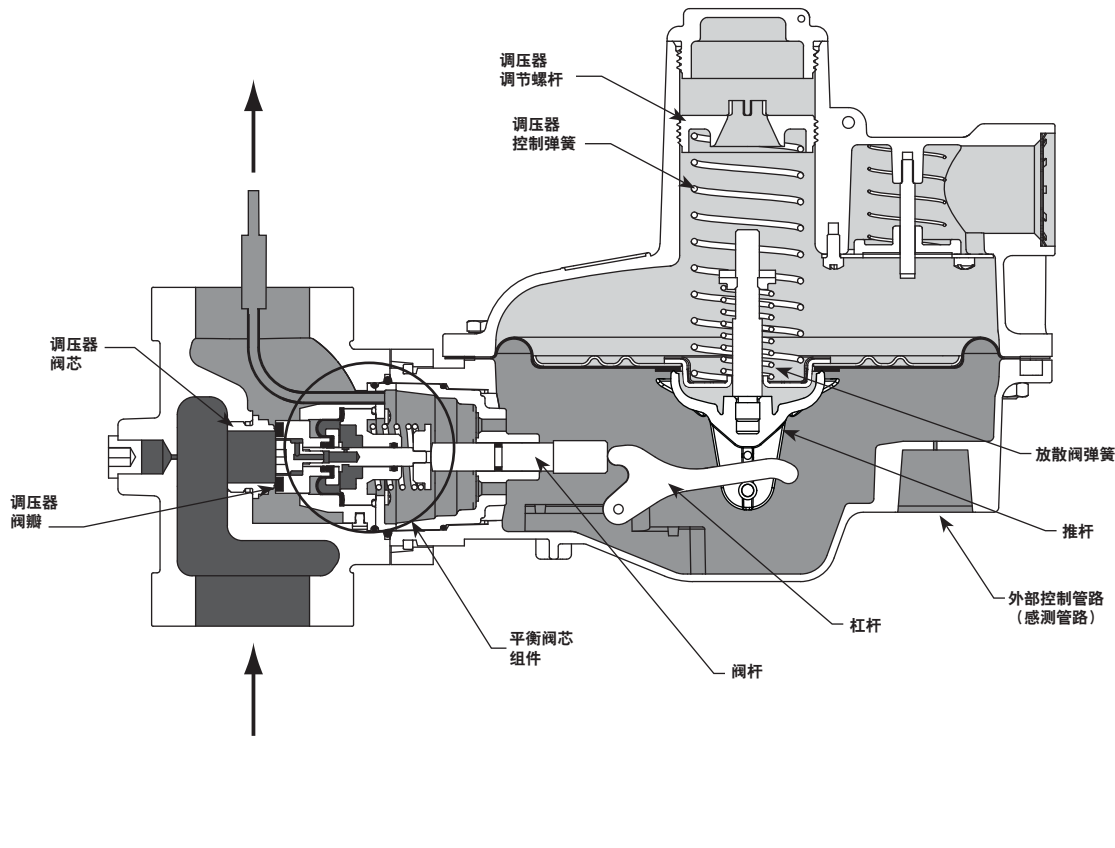


图4. CSB400DT型双取压调压器工作原理图

CSB403和CSB423型号提供额外的过压保护选项，通过安装于阀体进口侧的一体式监控器模块提供True-Monitor™保护。该一体式True-Monitor在主调压器无法调节时对输送至下游系统的压力进行控制。CSB404、CSB424和CSB454型号是具备紧急切断模块的CSB400系列产品示例，可在出口压力因故障而超出或低于预定义水平时，切断输送至下游系统的气体流量。

此外可选配放散阀，作为低流量内部放散阀，用于释放因阀芯或阀瓣缺损或其他轻微损坏或因下游系统热膨胀而导致的轻微过压。

提供提供内取压，外取压和双取压。双取压和外取压需要一个外部的取压管。双路或外取压结构需要一个外取压管路/感测管路。对于快速变化的负载，建议使用双取压感测管路，因为其提供最快的响应时间。

## 工作原理

### CSB400型基本调压器操作

参照图4。一旦下游用气量需求下降，调压器主膜片下方的感应压力将会升高。该压力将超出调压器设定值（由调压器控制弹簧设置）。在推杆组件、杠杆和阀杆的作用下，阀瓣向阀口靠近，并减少气体流量。一旦下游用气量需求上升，调压器膜片下的压力便下降。弹簧压力将推杆组件向下推，阀瓣远离阀芯，调压器打开以响应调压器膜片下的压降，此时下游气体流量增加。

带“T”的型号，如CSB400IT型号提供流量内部微量放散。放散阀可释放因阀芯缺损或凹痕或因下游管路气体热膨胀而导致的轻微过压。放散阀还以气味的形式，发出正出现过压情况的迹象和信号。





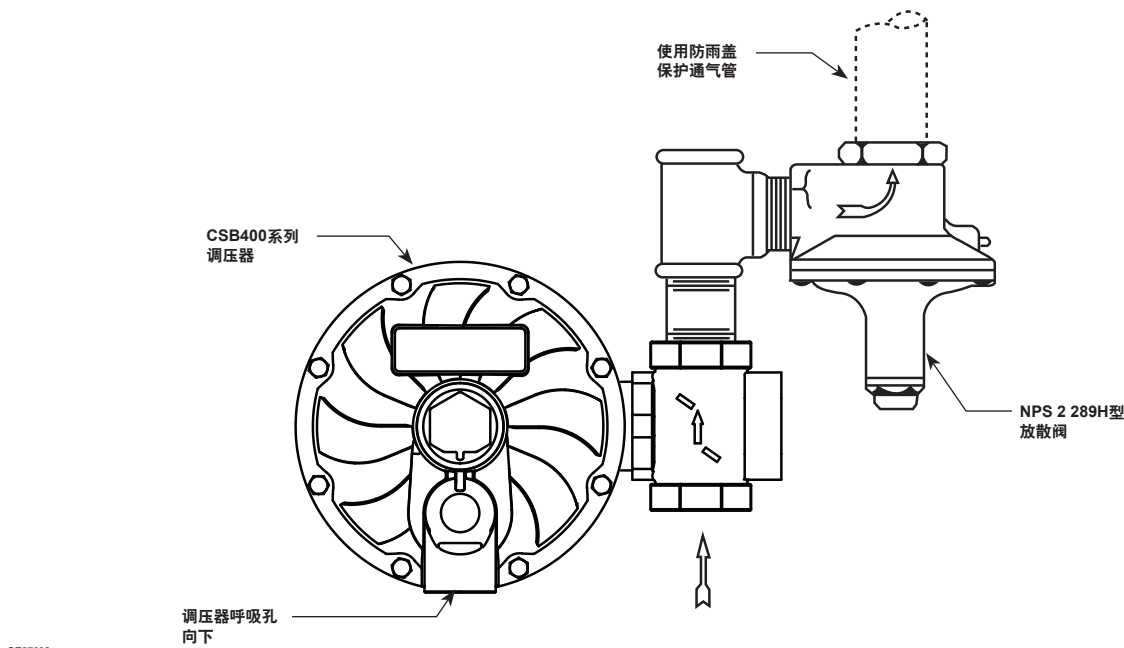


图7. 呼吸孔朝下，且配备用于高流量放散的289H型放散阀的CSB系列调压器

## CSB403型一体式 True-Monitor™ 操作

CSB403型号配备一体式典型的双调压器全开监控器，请参见图5一体式True-Monitor安装于阀体进口侧，用于流量监控，并在主调压器无法继续调节下游压力时将下游压力维持在可接受范围内。在正常运行期间，一体式True-Monitor为常开状态，因为其设定值高于主调压器。参见表7，了解调压器设定值及相关的一体式True-Monitor设置信息。如果主调压器失去压力控制，导致下游压力上升到内部监控器的设定值，则一体式True-Monitor将实施控制，并调节输送至下游系统的流量。如果配备放散阀，其将向大气释放少量气体，表明一体式True-Monitor正在控制下游压力。

CSB403型号提供内取压和外取压选项。外取压需要外取压管感应下游压力。参见图9，了解与下游控制管路的安装相关的指导信息。关于一体式True-Monitor操作的详细信息，请参见TM600型号指导手册。

## CSB404型紧急切断阀操作

CSB404型调压器上的VSX4紧急切断模块是一种快速响应切断设备，通过彻底关闭流向下游系统的气流，提供过压(OPSO)或过压和欠压(OPSO / UPSO)保护。参见表8，了解与调压器和相关的紧急切断OPSO的典型设定值及OPSO和UPSO组合设定值相关的指导信息。VSX4型模块的操作不受CSB404型调压器的支配，也不会因进气压力的不同而不同。VSX4型模块标配下游压力外取压结构，仅Rp 1 x 2-1/4镀锌阀体可选配内取压。外取压需要下游感测管路。参见图10，了解与下游控制管路的安装相关的指导信息。

VSX4型紧急切断阀瓣通常处于打开（复位）位置，参见图6如果紧急切断膜片下的下游压力上升（或下降），直至到达紧急切断设定值，则膜片向上（或向下）移动，并释放启动机构，借助阀杆上的弹簧压力将阀瓣推到阀座上，从而切断所有气体流量。如要在气体被切断后复位紧急切断阀，则参照VSX4型指导手册了解更多信息。

为了触发紧急切断阀的欠压切断(UPSO)保护,下游管道压力必须降到UPSO设定值以下。如果下游管道破裂,则诸多因素会阻碍下游管道压力下降到紧急切断UPSO设定值以下。这些因素包括管道距破裂点的距离、管道直径、破裂尺寸及限制条件数量,如阀、弯管和弯道、调压器和/或紧急切断设备下游。鉴于这些因素,应安装额外保护装置,以便在管道破裂时阻止流量。

## 安装和过压保护

遵照EN 12186 / EN 12279中的条款进行安装。



**警告**

如果在未采用合适的过压保护装置情况下,将调压器安装于运行条件可能超出“技术规格”章节和/或调压器铭牌上给出的限值的环境中,则可能会导致人身伤害或系统损坏。调压器和设备的安装工作应得到充分保护,防止物理损坏。

所有通气口应保持开放状态,允许气体自由流动到大气中。保护开口,防止雨雪、昆虫或其他异物进入,否则呼吸孔或呼吸孔管道路可能会被堵塞。对于室外安装,应将弹簧筒的呼吸孔朝下,便于排放冷凝水,参见图7到图10。这最大限度地降低了冰冻的可能性,防止水或其他异物进入呼吸孔,干扰设备的正常运作。

对于带一体式True-Monitor™的CSB403型号或带紧急切断阀的CSB404型号,应将主调压器和一体化True-Monitor或紧急切断阀的呼吸孔朝下,便于排放冷凝水。在出厂设置中,一体化True-Monitor或紧急切断阀始终与主调压器朝向同一方向。

在密闭条件或室内环境下,逸出气体可能会积聚,导致爆炸危险。在这种情况下,必须通过管道将调压器的呼吸孔连接到室外。

如果从管道上完整拆卸设备(包括阀体),必须格外注意不得弯曲、撞击或以其他方式损坏延伸到阀体出口外的皮托管(图14标号83)。若皮托管损坏,则可能导致内取压取的压不正确,及影响调控质量。



**注意**

CSB400系列调压器的出口压力额定值小于进口压力额定值。如果实际进口压力可能超出输出压力额定值,则需要出口过压保护。但是,一旦调压器的任何部分过压,超出“技术规格”章节中的限值,则可能因承压件破裂而导致泄漏、调压器零件损坏或人身伤害。

如果进口压力过高,足以损坏下游设备,则需要为CSB400系列提供某类外部过压保护。常见的外部过压保护方法包括放散阀、监测调压器、切断设备和串联调压。

如果调压器暴露于过压条件中,则必须检查其是否存在损坏。调压器在低于“规格参数”章节和调压器铭牌规定的额定值条件下运行,并不排除外部原因或管道内异物导致损坏的可能性。

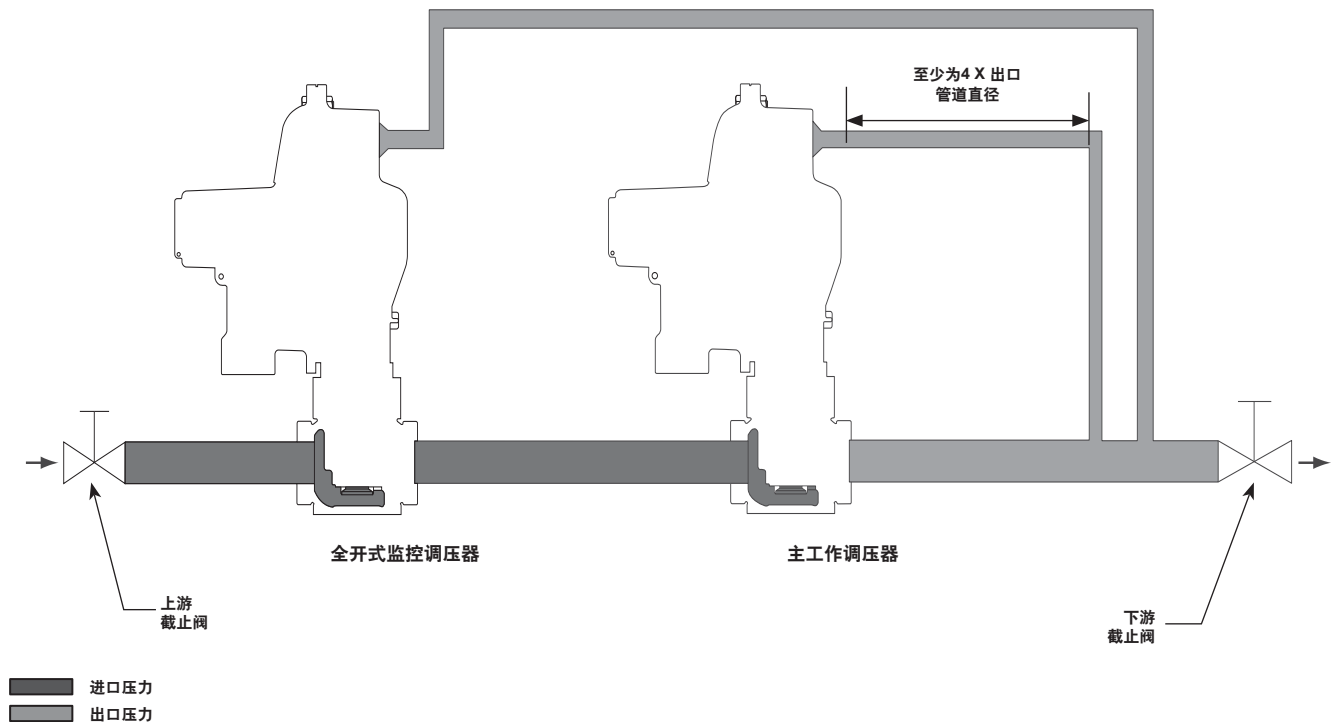


图8. CSB400型“系列监控器”调压器下游控制管路安装

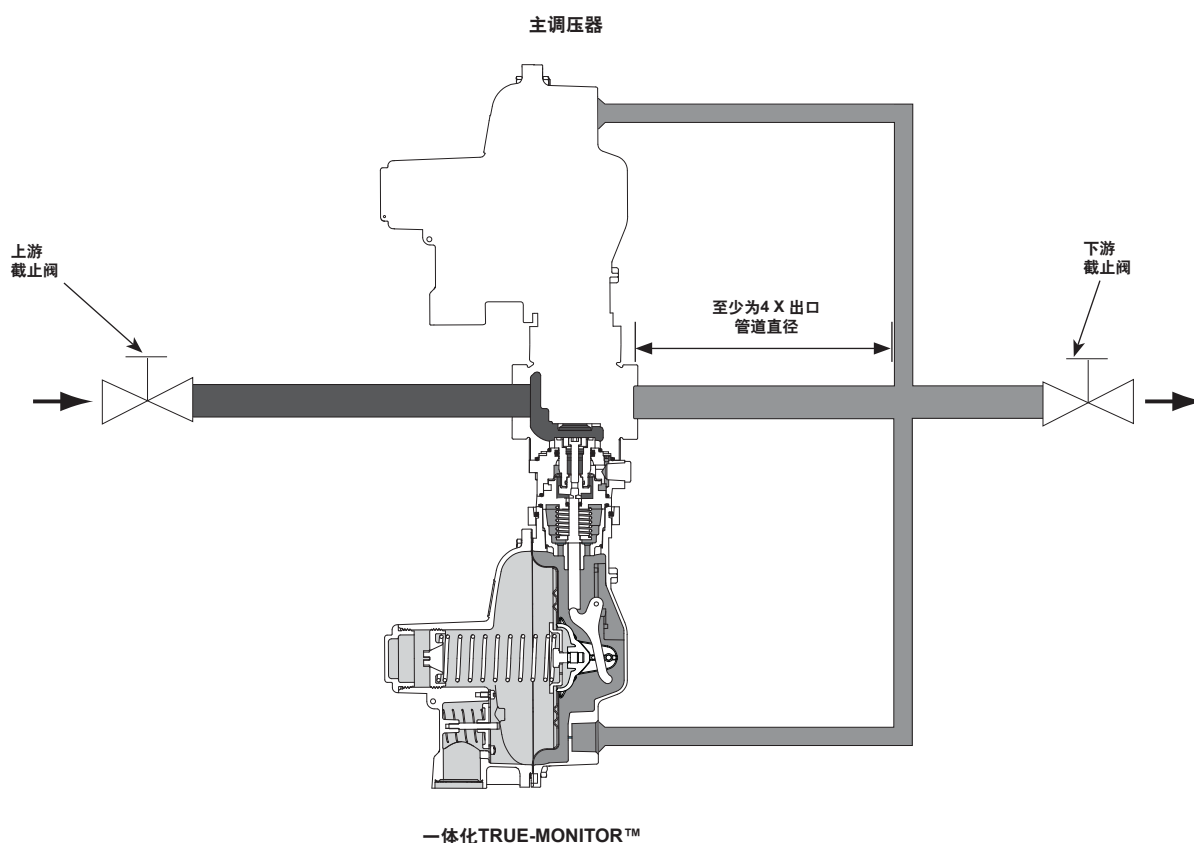
安装调压器前，检查运输过程中是否发生损坏。同时检查是否有污物或其他异物积聚在调压器阀体或管道内。在管道外螺纹上涂抹封管剂，安装调压器时确保气流方向如阀体上的箭头所示。膜盖组件必须能够旋转相对于阀体的任何位置。拧松两个螺钉（图11标号71），以便旋转膜盖组件。

## 一般安装说明

安装调压器前，

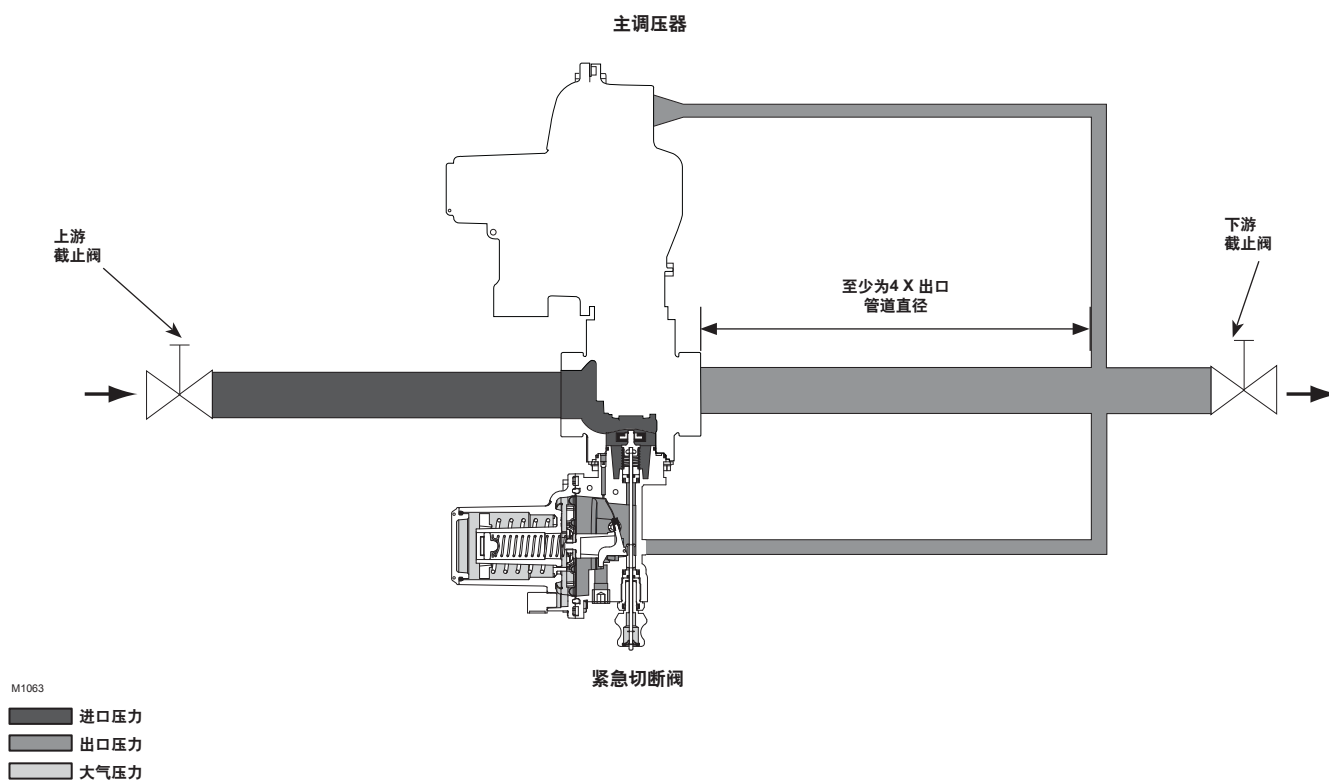
- 检查运输过程中可能发生的损坏。
- 检查并清除阀体内可能积聚的灰尘或异物

- 吹扫铜管和管道内的碎屑、污物或硫酸铜。
- 安装调压器前，在管道外螺纹上涂抹封管剂。
- 确保调压器内的气流方向如阀体上的箭头所示。确保已明确标出“进口”和“出口”接头。
- 检查：
  - 设备使用极限(PS, TS)是否符合所需的工作条件。
  - 是否已使用合适设备来保护进口侧，以避免超出允许限值(PS, TS)。
- 使用CSB调压器设计减压站时，必须分析是否需要考虑风、雪和温度的影响，以避免设备法兰承载不必要的负载及发生意外运动。
- 如需要，可在管道和调压器/紧急切断阀下方使用支架，以避免对调压器/紧急切断阀造成过量压力。



M1062

图9. CSB403型下游控制管路安装



M1063

图10. CSB404型下游控制管路安装

## 安装位置

- 所安装的调压器应进行充分保护，远离车辆交通，并防止其他外部原因造成的损坏。
- 安装调压器时，确保通气口垂直朝下，见图7至图10。如果通气口无法安装于垂直向下的位置，则调压器必须安装于独立的保护盖下。安装调压器时将通气口朝下有助于冷凝水的排放，最大限度地阻止水或其他异物进入通气口，并尽可能防止因降水冰冻而导致通气口堵塞。
- 不得将调压器安装于可能产生大量积水或冰冻的位置，如直接安装于落水管、排水沟或建筑物屋檐下。在这种情况下，即使配备防护罩也不能提供充分的保护。
- 安装调压器时，确保经由通气口排放的气体或通气口组件距离建筑物开口超过0.91 m / 3 ft。

## 大雪条件下的调压器

将调压器安装于降雪量较大的区域时，可能需要防护罩或外壳，以防止调压器积雪及通气口冻结。

## 下游控制管路安装



### 警告

如果未能安装下游控制管路，则可能会导致危险状况。采用外取压结构时，应在紧急切断设备上安装下游控制管路。

对于需要外取压的结构，如果未安装下游控制管路，则调压器和紧急切断设备将不能控制压力或执行关断操作。

型号中含“ET”或“EN”的CSB400系列调压器采用外取压。如要将下游压力传输到调压器，可将下游控制管路的管道连接到下膜盖中的3/4 NPT控制管路螺纹接头，并将管道另一端连接到调压器出口下游，距离最少为出口管道直径的4倍。

对于带外取压管的CSB400和CSB404型号，使用外径为9.5 mm / 0.375 in.或更大的管道。对于带外部控制管路的CSB420、CSB424、CSB450和CSB454型号，使用外径为13 mm / 0.5 in.或更大的管道。

CSB410、CSB414、CSB430和CSB434型号为专用全开式监控调压器，安装于主工作调压器的上游。关于下游控制管路的安装，请参照图8。如要将下游压力传输到全开式监控调压器，可将下游控制管路的管道连接到监控调压器下膜盖中的3/4 NPT控制管路螺纹接头，并将管道另一端连接到调压器出口下游，距离最少为出口管道直径的4倍。

对于CSB410和CSB414型号，使用外径为9.5 mm / 0.375 in.或更大的管道。

对于CSB430和CSB434型号，使用外径为13 mm / 0.5 in.或更大的管道。

## 带一体式True-Monitor™的下游控制管路安装

参照图9。安装CSB403和CSB423型调压器时，将下游控制管路的管道连接至主调压器的下盖，并将管道延伸至调压器出口下游，确保距离最少为出口管道直径的4倍。将另外一根单独的下游控制管路的管道连接至一体式True-Monitor的下盖，并将管道延伸至调压器出口下游，确保距离最少为出口管道直径的4倍。

对于带外部控制管路的CSB403型号，主调压器和一体式True-Monitor都必须使用外径为9.5 mm / 0.375 in.或更大的管道。



对于带外部控制管路的CSB423型号，主调压器和一体式True-Monitor™都必须使用外径为13 mm / 0.5 in.或更大的管道。

### 带紧急切断阀的下游控制管路安装

参照图10。安装CS404ET、CS404EN、CSB424ET、CSB424EN和CSB454EN型调压器时，将下游取压管连接至调压器的下盖，并将管道延伸至调压器出口下游，确保距离最少为出口管道直径的4倍。将另外一根单独的下游取压管连接至紧急切断阀的下盖，并将管道延伸至调压器出口下游，确保距离最少为出口管道直径的4倍。

对于带外取压管的CSB404型号，主调压器应使用外径为9.5 mm / 0.375 in.或更大的管道，紧急切断阀使用外径为6.4 mm / 0.25 in.或更大的管道。

对于带外部控制管路的CSB424和CSB454型号，主调压器应使用外径为13 mm / 0.5 in.或更大的管道，紧急切断阀使用外径为6.4 mm / 0.25 in.或更大的管道。

### 带外部过压保护装置的安装

如果调压器与289H型放散阀组合使用，则必须如图7所示进行安装。必须使用防雨组件对通气管路的外端进行保护。289H型放散阀的设置通常比调压器出口压力设定值高25 mbar / 10 in. w.c.，出口压力最高为75 mbar / 30 in. w.c.。如果压力高于该值，则将289H型放散阀设置为比调压器出口压力设定值高0.05 bar / 0.75 psi。

### 通气管路安装

CSB400系列调压器在弹簧壳体内设有一个1 NPT带滤网呼吸孔。如需将调压器内的逸出气体排出，可在弹簧筒螺纹接头内安装一个远程通气管路。通气管道必须尽可能的短而直，尽可能减少弯道和弯头数量。远程通气管路应具备最大的实际尺寸。对于带放散阀的调压器，通气管路必须足够大，以便将所有泄压阀泄放物排放到大气中，同时不会施加过多背压及对调压器造成过量压力。

对于带选配放散阀的型号，该低流量放散阀位于主调压器的弹簧筒内。如需将逸出气体排出，可如上所述，在主调压器的弹簧壳体螺纹接头内安装一个远程通气管路。定期检查所有通气开口，确保未被堵塞或阻塞。

CSB400系列出口压力范围如表6所示。高于设定值0.34 bar / 5 psig以上的出口压力可能会损坏膜板和阀瓣等内部零件。**最大紧急（外壳）出口压力为4.0 bar / 58 psig。**

## 调试



**警告**

**启动时必须使用压力计监控下游压力。**

对下游系统减压时，通过下述程序启动调压器。

1. 检查并确保所有设备已关闭。
2. 缓慢打开上游切断阀。
3. 检查进口和出口压力值是否正确。
4. 检查进口和出口压力值是否正确。
5. 打开设备，重新检查压力。

## 调整

### 注意

对于包含一体式True-Monitor模块的型号，请参照TM600型一体式True-Monitor的指导手册，了解如何调整和维护一体式True-Monitor。对于包含紧急切断模块的型号，请参照VSX4型紧急切断阀的指导手册，了解如何调整和维护紧急切断阀。



# CSB400系列

铭牌上印有主调压器的允许压力设定值范围。如果所需设置不在此范围内，则更换正确的弹簧（如表6所示）。如果更换了弹簧，则重新刻印铭牌，以显示新的压力范围。

调整时必须使用压力计监控下游压力。

## CSB400和CSB420型号

1. 拆下封闭盖（图15，标号60）。
2. 如要增加出口压力设置，可顺时针旋转调节螺杆（标号65）。如要减少出口压力设置，可逆时针旋转调节螺杆。
3. 更换封闭盖。

## CSB450型号

1. 拧松六角螺母（图15标号58）。
2. 如要增加出口压力设置，可顺时针旋转调节螺杆（图15标号65）。如要减少出口压力设置，可逆时针旋转调节螺杆。
3. 拧紧六角螺母。

## 带一体式True-Monitor™的CSB400系列

调整主调压器和一体式True-Monitor时，确保遵照主调压器和一体式监控器之间的压差（如表7所示）。例如，如果主调压器设定值被设置为20 mbar / 8 in. w.c.柱，则一体式True-Monitor最低应设置为35 mbar / 14 in. w.c.柱或更高。

为了测试一体式True-Monitor的运行情况，必须将调压器设定值调整到一体式True-Monitor设定值之上，以便模拟主调压器失效模式。如果主调压器的弹簧弹力范围足够高，则按照上述步骤2便可将调压器设定值调整到一体式True-Monitor的设定值之上。否则，必须重新安装设定值高于一体式True-Monitor设定值的弹簧，以便检查一体式True-Monitor的运行情况。

## 带紧急切断阀的CSB400系列

调整主调压器和紧急切断阀时，参照表8，了解具备给定调压器弹簧范围的紧急切断阀的OPSO设定值及OPSO和UPSO组合设定值。



如果不遵照下述VSX型紧急切断设备的复位程序，则可能会损坏安装于VSX紧急切断设备下游的设备。此类设备包括一体式VSX或调压器配置。

### 步骤1:

- 如要在VSX型紧急切断阀处于关闭位置后对其进行复位，必须将平头螺丝刀插入图8所示的复位按钮背面的位置（参照VSX4型指导手册，图8标号30）。

### 步骤2:

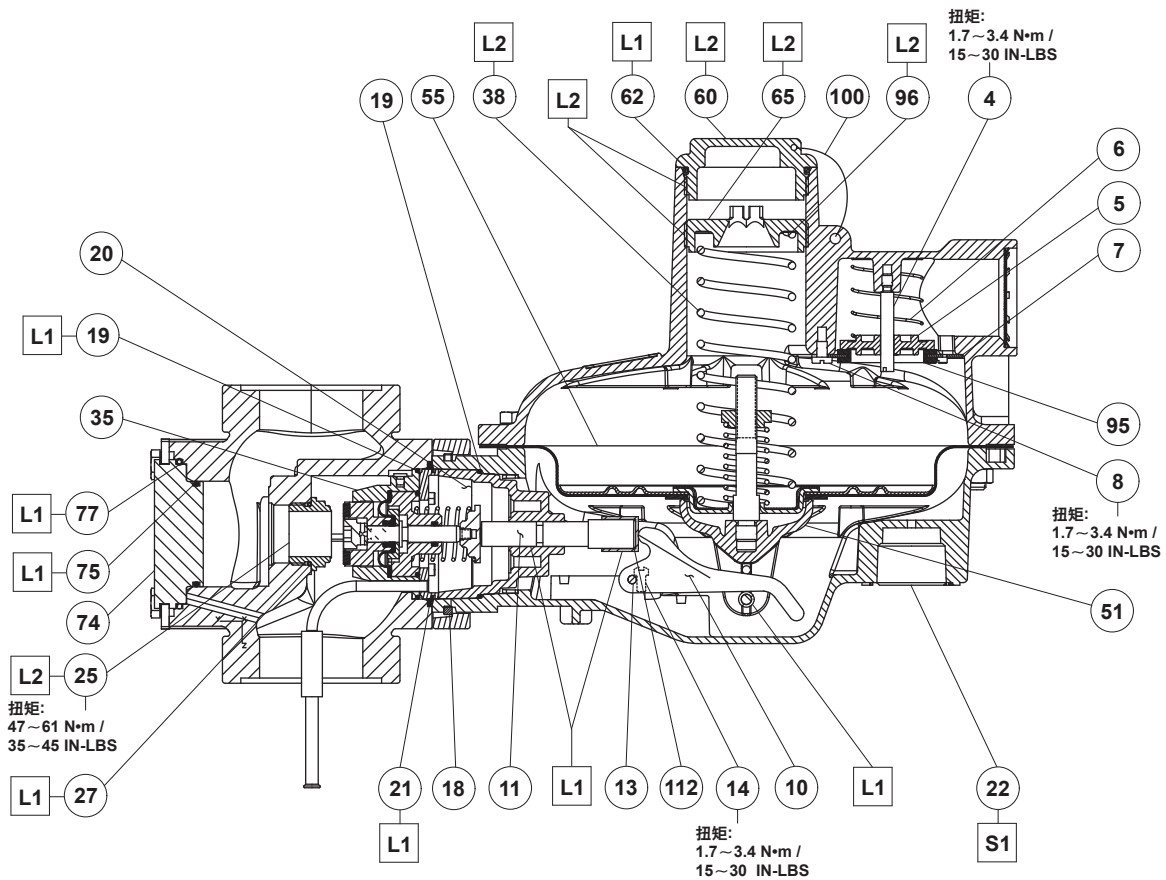
- 必须缓慢转动螺丝刀，从VSX型设备缓慢拔出复位按钮（参照VSX4型指导手册，标号30）。这一缓慢动作可将VSX型紧急切断阀的阀瓣和阀座内的压力缓慢排出。操作人员应能够听到压力从系统排出的声音。

### 步骤3:

- 当压力平衡且空气排出声音消失后，应手动将复位按钮（参照VSX4型指导手册标号30）完全从VSX型紧急切断设备拔出，直至内部切断机构重新上扣。

### 步骤4:

- 操作人员一旦感觉到锁定到位，应将复位按钮（参照VSX4型指导手册，标号30）完全按回原位。



ERAA04154

□ 涂抹润滑剂(L) / 密封胶(S)<sup>(1)</sup>:

L1 = DOW CORNING® 33或类似的极端低温润滑剂

L2 = 防卡润滑剂

S1 = 多用途聚四氟乙烯(PTFE)螺纹密封胶

1. 选择润滑剂和密封胶时, 应确保其满足温度要求。

图11. CSB400系列调压器组件

## 警告

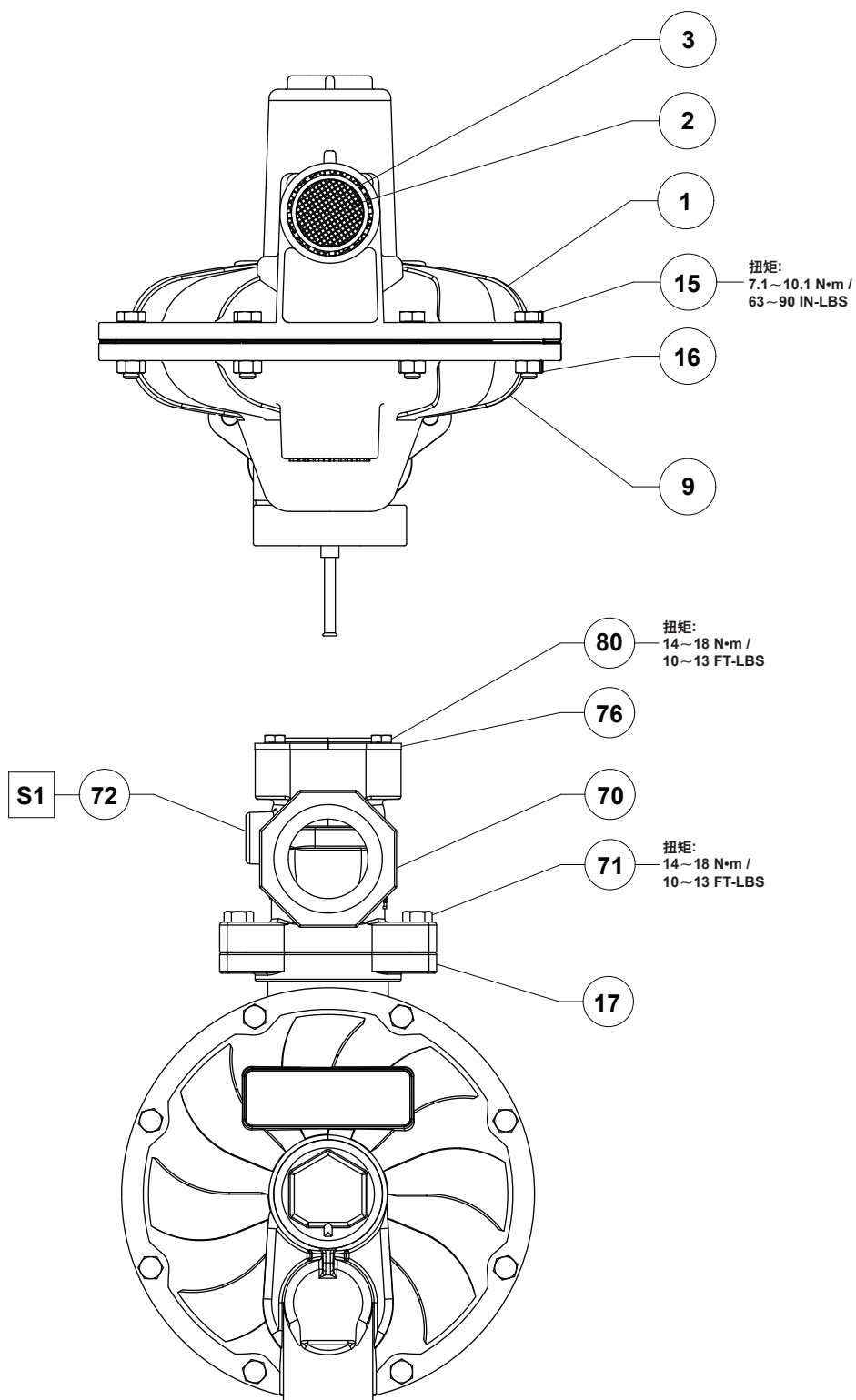
如果下游管道破裂, 则诸多因素会影响从管道疏散气体的性能。这些因素包括管道距破裂点的距离、管道直径、破裂尺寸及限制条件数量, 如阀、弯管和弯道、调压器和/或紧急切断设备下游。鉴于这些因素, 应安装额外保护装置, 以便在管道破裂时阻止流量。

## 关闭

设备安装可能不尽相同, 但是无论如何安装, 必须缓慢打开或关闭阀, 并且必须先泄放出口压力, 然后才可泄放进口压力, 以防止减压阀逆升压, 导致损坏。下述步骤适用于典型的安装。

1. 打开调压器下游的阀门。
2. 缓慢关闭上游切断阀。
3. 当调压器打开, 以应对膜片下的压力降时, 进口压力应自动释放到下游。
4. 关闭出口切断阀。

# CSB400系列



ERAA04154

涂抹密封胶(S)<sup>(1)</sup>:

S1 = 多用途聚四氟乙烯(PTFE)螺纹密封胶

1. 选择密封胶时, 应确保其满足温度要求。
2. 所规定的扭矩范围为初始装配扭矩。由于弹性压缩, 所示扭矩值可能会降低。最低检测扭矩为4 N·m / 35 in-lbs。

图11. CSB400系列调压器组件 (续)

## 维护和检测



为了避免人身伤害或设备损坏，在未按照“关闭”中的描述将调压器与系统压力隔离，及泄放所有内部压力前，请勿尝试任何维护或拆卸工作。

对于拆卸以进行维修的调压器，在重新使用前必须测试其是否正常运行。仅可使用Emerson生产的零件来维修Fisher™调压器。按照正常启动程序，重新启动用气设备。

由于外部环境源会导致正常磨损或损坏，因此必须定期检查和维修调压器。检查和更换频率取决于使用程度、年度测试结果及适用的法规和条例。根据适用的国家或行业法规、标准和条例/建议，在最后组装后和申请CE认证前的特定测试所覆盖的所有危险，在安装现场每次后续重装时也应予以考虑，以确保设备在整个预期使用寿命内的安全性。

必须定期检测带一体式True-Monitor™或紧急切断过压保护模块的CSB 400系列，以确保在主调压器失去压力控制时对下游系统实施保护。该检测工作必须测试一体式True-Monitor或紧急切断阀是否按预期运作。

### 注意

如要调整100 mbar / 1.5 psig以上的设定值，可使用一个13 mm / 1/2 in.六角扳手、一个13 mm / 1/2 in.套筒扳手或一个27 mm / 1-1/16 in.套筒扳手来旋转调节螺杆（标号65）。

### 拆卸并更换调压器主膜片

1. 拆下封闭盖（图11标号60）或拧松六角螺母（图15标号58）。逆时针旋转调节螺杆（标号65）或螺母（标号58），以减轻弹簧（标号38）的压缩力。
2. 拆下调节螺杆（标号65）和弹簧（标号38）。
3. 拆下六角螺母（图11标号16）和螺钉（图11标号15）。将上弹簧壳体（标号1）从下弹簧组件（标号9）拆下。

### 注意

拆卸CSB400系列调压器时，将上弹簧壳体（标号1）向上提起，避免碰撞阀杆（标号44）。

4. 使膜片组件（标号55）滑离阀体（标号70），断开推杆（标号51）与杠杆（标号10）的连接。拆下膜片组件（标号55）。
  5. a. 对于非泄放装置，如CSB400IN和CSB400EN型号，拧松螺帽（标号45），见图12高压非泄放和低压非泄放组件。螺帽将弹簧座（标号43）固定到推杆（标号51）上。拧松螺帽，分开弹簧座（标号43）、膜片组件（标号55）和推杆（标号51）。
  - b. 对于带内部放散阀的装置，如CSB400IT型号，请参照图12，拧松上部调节弹簧座（标号47）。这样便可拆下泄压弹簧（标号41）、弹簧座（标号43）、阀膜组件（标号55）和推杆（标号51）。

6. 按照与上述步骤相反的顺序，重新组装弹簧壳体（标号1）。将螺钉（标号15）或阀杆（标号44）拧入推杆（标号51）前，将松散组装的膜片组件（标号55）安装到下壳（标号9）中，确保将推杆（标号51）钩到杠杆（标号10）上。旋转膜片（标号55A），使膜片和下壳（标号9）的孔眼对齐。拧紧高压和低压非泄放组件的阀杆（标号44）或膜片挡圈（标号45）。

## 拆卸并更换阀瓣、平衡阀芯组件膜片和调压器阀芯

1. 拆除螺栓（图11标号71），分离下弹簧壳体（标号9）与阀体（标号70）。从阀体（标号70）拆下下弹簧壳体（标号9）。
2. 检查阀体O型圈（标号21）是否磨损。
3. 从阀体拆下平衡阀芯组件（图11和13标号35），确保在拆卸时将组件旋转到朝向阀体出口，以便从阀体拆下内取压管。
4. 检查阀瓣（标号35K）是否出现缺损、切口及其他损坏。如果出现损坏，建议更换阀瓣和平衡阀芯膜片（标号35F）及与平衡阀芯膜片内法兰直接接触的相关膜片O型圈（标号35M）。拆卸平衡阀芯组件，开始更换阀瓣。拆下四个螺钉（标号35R），然后拆下螺帽（标号35G）。
5. 握住弹簧挡圈（标号35C），滑动铜焊外壳（标号35A），露出膜片（标号35F）和阀瓣（标号35K）。继续握住弹簧挡圈（标号35C），将一个5 mm内六角扳手插入阀瓣螺钉（标号35E），拧松螺钉。

6. 拆下阀瓣（标号35K），若损坏则予以丢弃。将膜片O型圈（标号35M）与膜片（标号35F）一起从阀杆（标号35B）滑下。按照与拆卸相同的方式，将新膜片滑到阀杆上，确保其完全接触内圈表面（标号35J）。
7. 按照与上述相反的顺序，重新组装平衡阀芯组件。确保将Dow Corning® 33或类似的极端低温润滑剂完全覆盖O型圈（标号35M）、阀杆（标号35B）和外圈（标号35H）中心孔。
8. 检查阀口的刃口（标号25）。如果缺损或粗糙，则更换阀芯和O型圈（标号27）。如果阀体背面安装了紧急切断阀或监控器，则参照适用的指导手册，来检查和拆卸过压保护阀芯（标号26）和O型圈（标号27）。
9. 按照与上述步骤相反的顺序，重新组装调压器。

## 调压器重新组装

如图11至图16中的方框内标号所示，建议在压力连接和接头涂抹高品质的管道螺纹密封胶，在O型圈上涂抹高质量极端低温润滑剂，如Dow Corning® 33。如有必要，对调节螺杆螺纹、阀芯螺纹和其他标注区域涂上抗结剂。

## 零件订购

型号、阀芯尺寸、弹簧范围和生产日期标示于铭牌上。在与您的当地销售办事处联系更换零件或技术协助事宜时，请务必提供上述信息。

订购更换零件时，根据下述零件列表提供每个所需零件的标号。含所有推荐备件单独备件包亦有售。



## 零件列表

标号	描述	零件号	标号	描述	零件号
	备件 (维修备件包包括标号12, 19, 21, 27, 35K, 55, 62, 75和77)		35C	弹簧挡圈, 镀锌钢	GE31189X012
	CSB400型号	RCSB400X012	35D	弹簧, 不锈钢	ERAA15508A0
	CSB403型号	RCSB403X012	35E	阀瓣螺钉, 镀锌钢	GE31190X012
	CSB404型号	RCSB404X012	35F*	膜片, 腈(NBR) / 织物	ERRA15224A0
1	弹簧壳体, 铝	GE24555X012	35G	螺帽, 铜	GE31195X012
2	通气滤网, 18-8不锈钢	T1121338982	35H	外圈, 铜	GE31187X012
3	卡环, 钢	T1120925072	35J	内圈, 镀锌钢	ERAA16571A0
4	稳压器导向座, 304 不锈钢	GE27061X012	35K*	阀瓣组件, 铜/腈(NBR)	
5	稳压器, 丙烯腈 (ABS)	GE27063X012		标准版本	ERSA00457A0
6	稳压器弹簧, 不锈钢	GE35010X012		低温“F”版本	GE31185X012
7	卡环, 镀锌钢	GE27024X012	35M	O型圈, 腈(NBR) (需要2个)	ERAA17405A0
8	稳压器螺钉, 镀锌钢 (需要3个)	GE29724X012	35N*	O型圈, 腈(NBR)	1U879006562
9	下壳, 铝	GE24289X012	35R	螺钉, 钢(需要4个)	GE25968X012
10	杠杆, 钢		35S	销, 镀锌钢	GE31232X012
	CSB400, CSB403, CSB404,		35U	止推垫圈, 不锈钢	ERAA16573A0
	CSB410和CSB414型号	GE28773X012	35	平衡阀芯组件, 用于Rp 1 x 2-1/4, 镀锌阀体	
	CSB420, CSB423, CSB424, CSB430			标准版本	GE33822X012
	CSB434, CSB450和CSB454型号	GE28772X012		低温“F”版本	GE33822X022
11	阀杆, 铝	GE27812X012	35A	铜焊外壳, 镀锌钢	GE32505X012
12*	O型圈, 腈(NBR)		35B	阀杆, 不锈钢	ERAA15222A0
	仅外取压	1E472706992	35C	弹簧挡圈, 镀锌钢	GE31189X012
13	杠杆销, 18-8不锈钢		35D	弹簧, 不锈钢	ERAA15508A0
	CSB400, CSB403, CSB404,	T14397T0012	35E	阀瓣螺钉, 镀锌钢	GE31190X012
	CSB410和CSB414型号		35F*	膜片, 腈(NBR) / 织物	ERAA15224A0
	CSB420, CSB423, CSB424, CSB430,	T14397T0012	35G	螺帽, 铜	GE31195X012
	CSB434, CSB450和CSB454型号 (需要2个)		35H	外圈, 铜	GE31187X012
14	杠杆螺钉, 钢		35J	内圈, 镀锌钢	ERAA16571A0
	CSB400, CSB403, CSB404,	GE34243X012	35K*	阀瓣组件, 铜/腈(NBR)	
	CSB410和CSB414型号 (需要2个)			标准版本	ERSA00457A0
	CSB420, CSB423, CSB424, CSB430,	GE34243X012		低温“F”版本	GE31185X012
	CSB434, CSB450和CSB454型号 (需要4个)	GE32059X012	35M	O型圈, 腈(NBR) (需要2个)	ERAA17405A0
15	螺钉, 钢 (需要8个)	GE32060X012	35N*	O型圈, 腈(NBR)	1U879006562
16	螺母, 钢 (需要8个)	GE26590X012	35R	螺钉、螺帽、内六角套筒, 钢 (需要4个)	GE25968X012
17	活接圈, 铝	T1120637022	35U	止推垫圈, 不锈钢	ERAA16573A0
18	扣环, 302不锈钢	1K594906562	35	平衡阀芯组件, 用于	
19*	O型圈, 腈(NBR) (需要2个)	GE26027X012		所有外取压阀体	
20	阀杆导向座, 铝	GE45216X012		标准	ERAA14234A0
21*	O型圈, 腈(NBR)			低温“F”版本	ERAA14234A1
22	管道螺堵, 3/4 NPT, 钢		35A	铜焊外壳, 镀锌钢	ERAA14098A0
	仅内取压	GE34199X012	35B	阀杆, 不锈钢	ERAA15222A0
23	螺钉 (仅适用于外取压),		35C	弹簧挡圈, 镀锌钢	GE31189X012
	钢 (需要2个)	1E175828982	35D	弹簧, 不锈钢	ERAA15508A0
24*	O型圈 (仅适用于外取压)		35E	阀瓣螺钉, 镀锌钢	GE31190X012
	腈(NBR) (需要2个)	17A0960X012	35F	膜片	ERRA15224A0
25	阀芯		35G	螺帽, 铜	GE31195X012
	CSB400F和CSB404F型号, 铝	GG08494X012	35H	外圈, 铜	GE31187X012
	其他所有型号, 铜	GE31321X012	35J	内圈, 碳钢	ERAA16571A0
26	OPP阀芯18 mm / 0.69 in.		35K	阀瓣组件, 铜/腈(NBR)	
	带一体式True-Monitor™ 阀芯, 铝	GE30003X012		标准	ERSA00457A0
	带紧急切断阀芯, 铜	GE28684X012		低温“F”版本	GE31185X012
27*	O型圈, 腈(NBR)		35M	O型圈, 腈(NBR) (需要2个)	ERAA17405A0
	CSB400型号 (需要1个)	10A3802X022	35N	O型圈, 腈(NBR)	1U879006562
	CSB403型号 (需要2个)	10A3802X022	35R	螺钉, 钢 (需要4个)	GE25968X012
	CSB404型号 (需要2个)	10A3802X022	35S	销, 碳钢	GE31232X012
35	平衡阀芯组件, 适用于除镀锌阀体外的所有阀体		35U	止推垫圈, 不锈钢	ERAA16573A0
	标准	GE31196X012			
	低温“F”版本	GE31196X022			
35A	铜焊外壳, 镀锌钢	GE31261X012			
35B	阀杆, 不锈钢	ERAA15222A0			

\*建议零部件

# CSB400系列

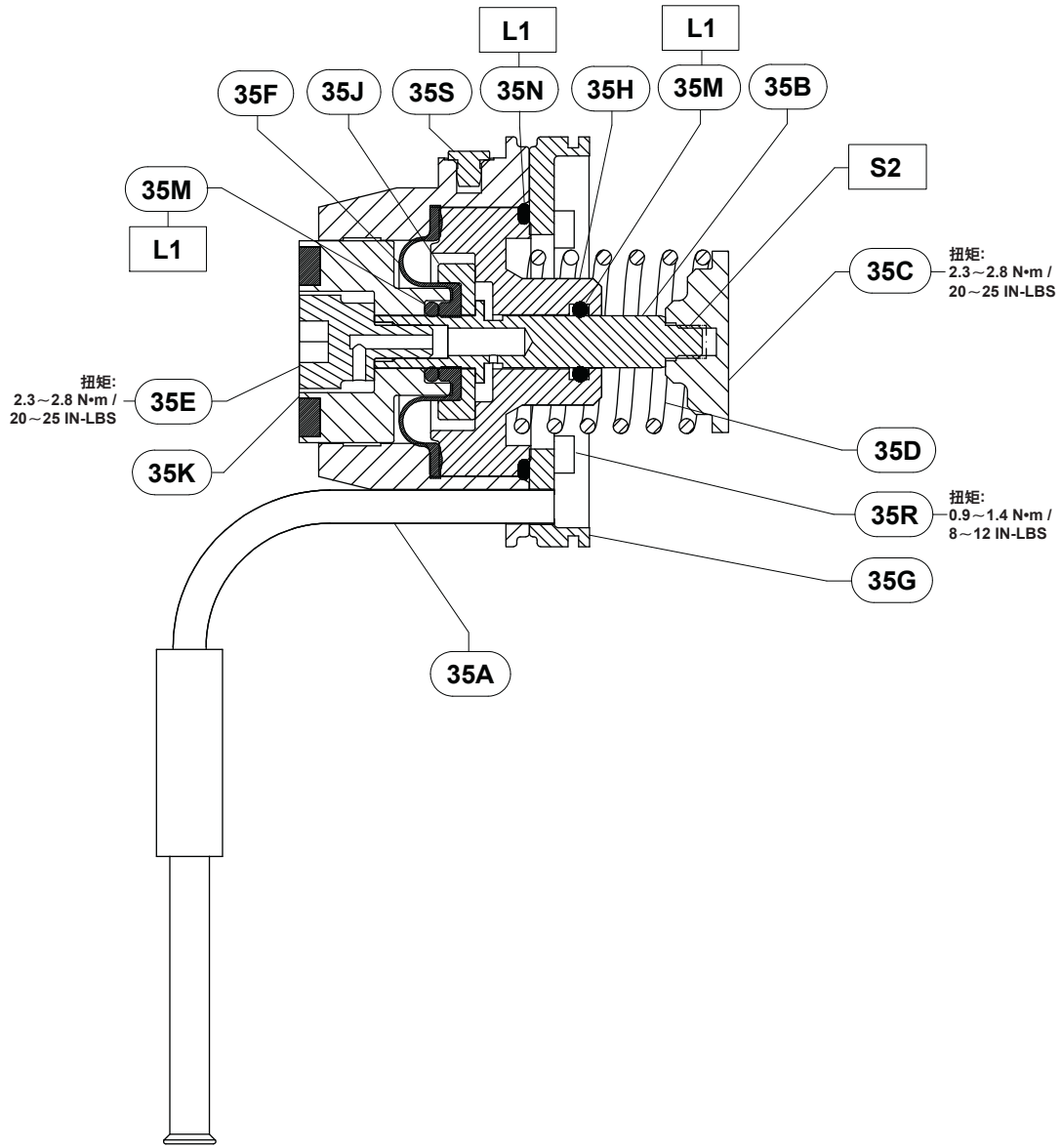
## 零件列表 (续)

标号	描述	零件号	标号	描述	零件号
38	弹簧 17至24 mbar / 6.8至9.6 in. w.c., 粉色 24至35 mbar / 9.6至14 in. w.c., 橙色条纹 35至60 mbar / 14至24 in. w.c., 深绿色 54至100 mbar / 0.78至1.5 psig, 黄褐色 100至160 mbar / 1.45至2.3 psig, 紫色条纹 138至300 mbar / 2.0至4.4 psig, 深蓝色 276至517 mbar / 4至7.5 psig, 红色 500 mbar至1 bar / 7.3至14.5 psig, 淡蓝色 1至3 bar / 14.5至43.5 psig, 淡绿色	GE30191X012 GE43955X012 GE30201X012 GE30202X012 GE35081X012 GE30192X012 GE33121X012 GE30203X012 GE30204X012	70	阀体 球墨铸铁 NPT: 1 1-1/4 1-1/2 2 Rp: Rp 1 Rp 1-1/4 Rp 1-1/2 Rp 1 x 1-1/4 Rp 1 x 2-1/4, 镀锌 Rp 2 法兰: DN 50 / NPS 2, CL150 FF DN 40 / NPS 1-1/2, PN 10/16滑套法兰 DN 50 / NPS 2, PN 10/16 WCC钢材 NPT: 1 1-1/4 1-1/2 Rp: Rp 1 Rp 1-1/4 Rp 1-1/2	GE26463X012 GE26465X012 GE26466X012 GE26467X012 GE26468X012 GE26469X012 GE26470X012 GE42505X012 GE26482X012 GE26471X012 GE26480X012 GE44902X012 GE26481X012 GE26463X022 GE26465X022 GE26466X022 GE26468X022 GE26469X022 GE26470X022 GE32061X012
40	上弹簧座, 钢 高压, 镀锌钢	GE32501X012	71	螺栓, 钢 (需要2个)	
41	放散阀弹簧, 302不锈钢 CSB400, CSB403和CSB404型号, 泄压 CSB420, CSB423和CSB424型号, 泄压	GE30194X012 GE42225X012	72	管道螺堵, 1/4 NPT 钢 316不锈钢	1C333528992 1C3335X0012
43	放散阀弹簧座, 镀锌钢 CSB400和CSB420型号, 非泄压 CSB450型号, 非泄压 CSB400和CSB420型号, 泄压	GE27327X012 GE31677X012 GE28947X012	74	堵塞器, 铝	GE31255X012
44	阀杆, 铝 CSB400和CSB420型号, 泄压	GE30895X012	75*	O型圈, 公制, 腈(NBR)	GF03442X012
45	膜片挡圈, 镀锌钢 CSB400和CSB420型号, 非泄压 CSB450型号, 非泄压	GE30887X012 GE33850X012	76	对开法兰, 钢(需要2个)	GF01942X012
47	上弹簧座, 铝 CSB400和CSB420型号, 泄压	GE33332X012	77*	公制O型圈, 腈(NBR)	GF03443X012
48	限流板, 镀锌钢 泄压	GE28948X012	80	螺钉, 钢(需要4个)	GE38176X012
51	推进杆, 铝 泄压 非泄压	ERAA00876A0 ERAA00875A0	81	槽形弹簧销	GE32503X012
53	实心铆钉, 18-8不锈钢	GE29761X012	82	管垫片, 腈(NBR)	GE32502X012
54	滚销, 铜	GE27060X012	83	皮托管, 铝	GE31988X012
55*	膜片组件, 钢/腈(NBR) 不带膜板限制器 带膜板限制器	GE31248X012 GE32140X012	90	铭牌	-----
55A	膜片	-----	91	警告标签	-----
55B	膜板	-----	93	信息标签	-----
56	卡环, 推杆销	GE33772X012	94	覆盖标签	-----
57	轴承滚珠	GE33131X012	95	索环, 腈(NBR)	GE35358X012
58	六角螺母, 高压, (仅CSB450系列)钢	GE33132X012	96	滑盘, 不锈钢	GG05787X012
60	锁紧盖, 低压, 铝	GE29244X012	100	线和密封件	T14088T0012
61	阀盖, 高压 (仅CSB450系列)镀锌钢	GE32499X012	101	弹簧销, 钢	GE32724X012
62*	O型圈, 腈(NBR)	T10275X0012	104	连接块, 镀锌钢(需要2个), 未显示	GG02505X012
65	调节螺杆 低压, 铝 高压, 钢	GE27828X012 GE32500X012	105	法兰滑块, 镀锌钢(需要2个), 未显示	GG02508X012
			106	O型圈, 腈(NBR)(需要2个), 未显示	GE41121X012
			107	膜板限制器, 镀锌钢	GE28761X012
			108	膜片保护器, 镀锌钢	GE42747X012
			109	阀垫(仅CSB450系列)	T13830T0012
			112	阀杆端盖	ERAA16569A0





# CSB400系列



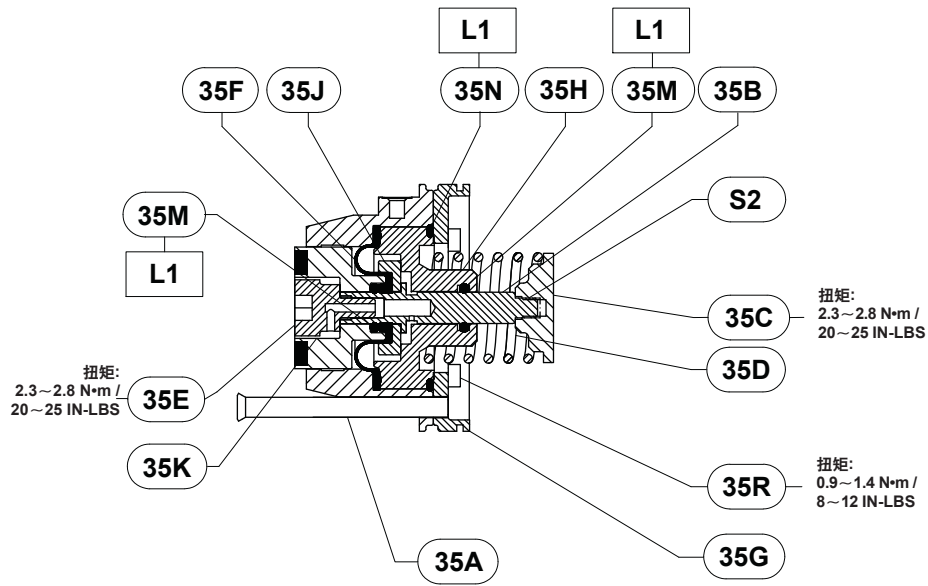
标准平衡阀芯组件 - 内取压

ERAA04154

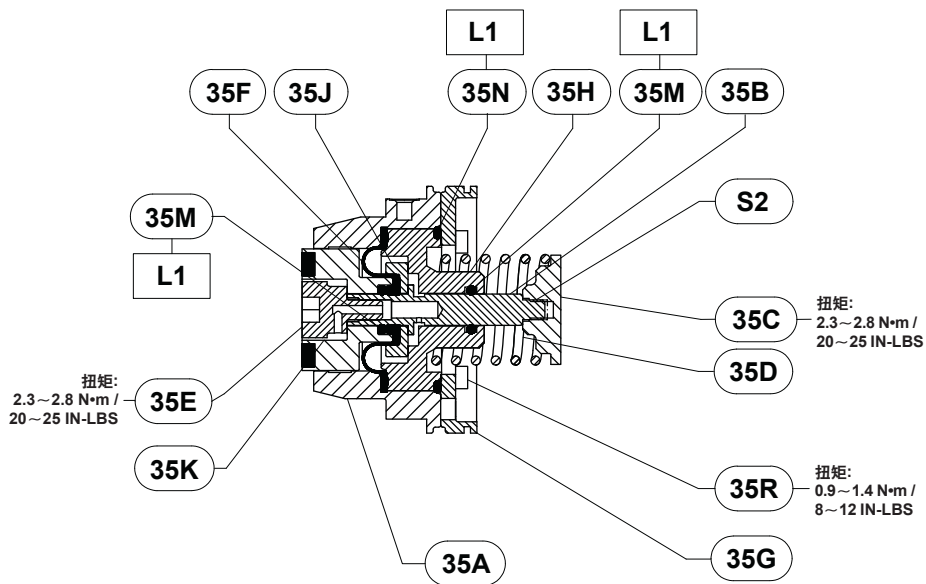
涂抹润滑剂 (L)/密封胶 (S)<sup>(1)</sup>:  
 L1 = DOW CORNING® 33或类似的极端低温润滑剂  
 S2 = 永久螺纹密封胶

1. 选择润滑剂和密封胶时, 应确保其满足温度要求。

图13. 平衡阀芯组件



平衡阀芯组件，用于RP 1 X 2-1/4镀锌阀体 - 内取压



平衡阀芯组件，用于RP 1 X 2-1/4镀锌阀体 - 外取压

ERAA04154

涂抹润滑剂 (L)/密封胶 (S)<sup>(1)</sup>:  
 L1 = DOW CORNING® 33或类似的极端低温润滑剂  
 S2 = 永久螺纹密封胶

1. 选择润滑剂和密封胶时，应确保其满足温度要求。

图13. 平衡阀内件组件 (续)

Dow Corning®标志归Dow Corning Corporation所有。

# CSB400系列

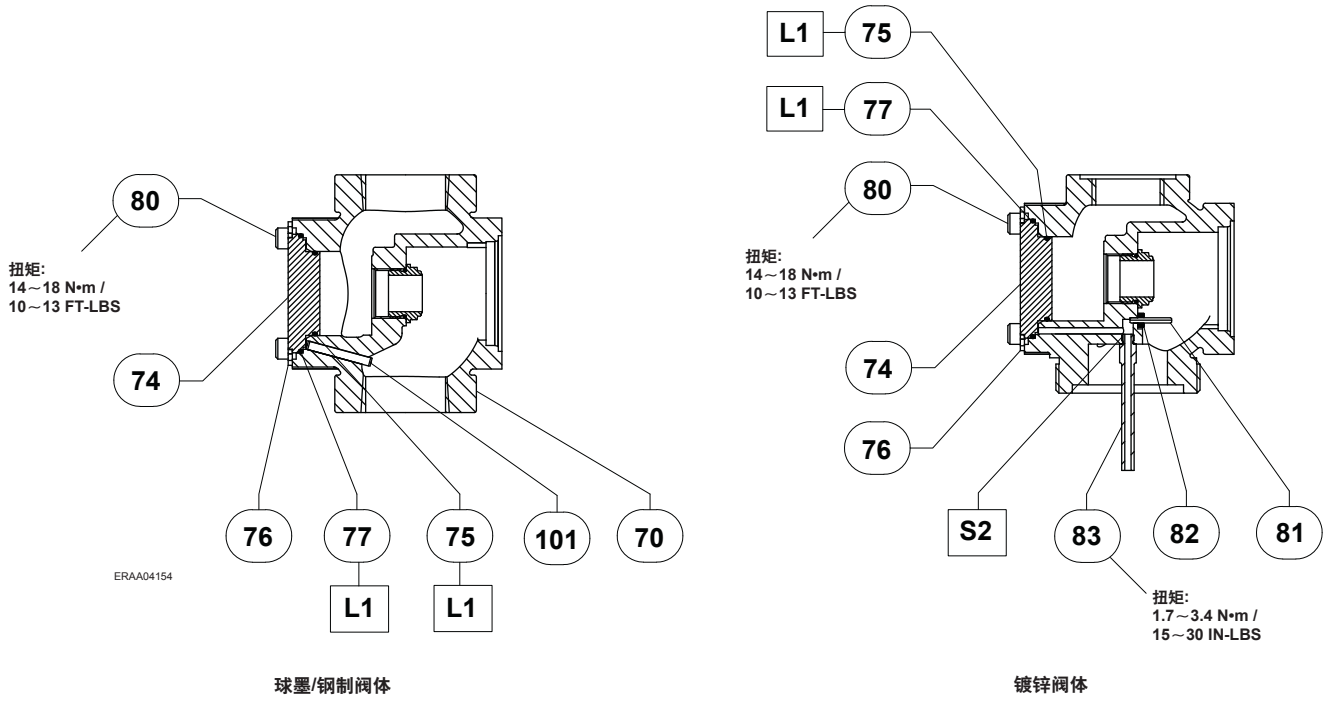


图14. 标准阀体组件和Rp 1 x 2-1/4镀锌阀体组件

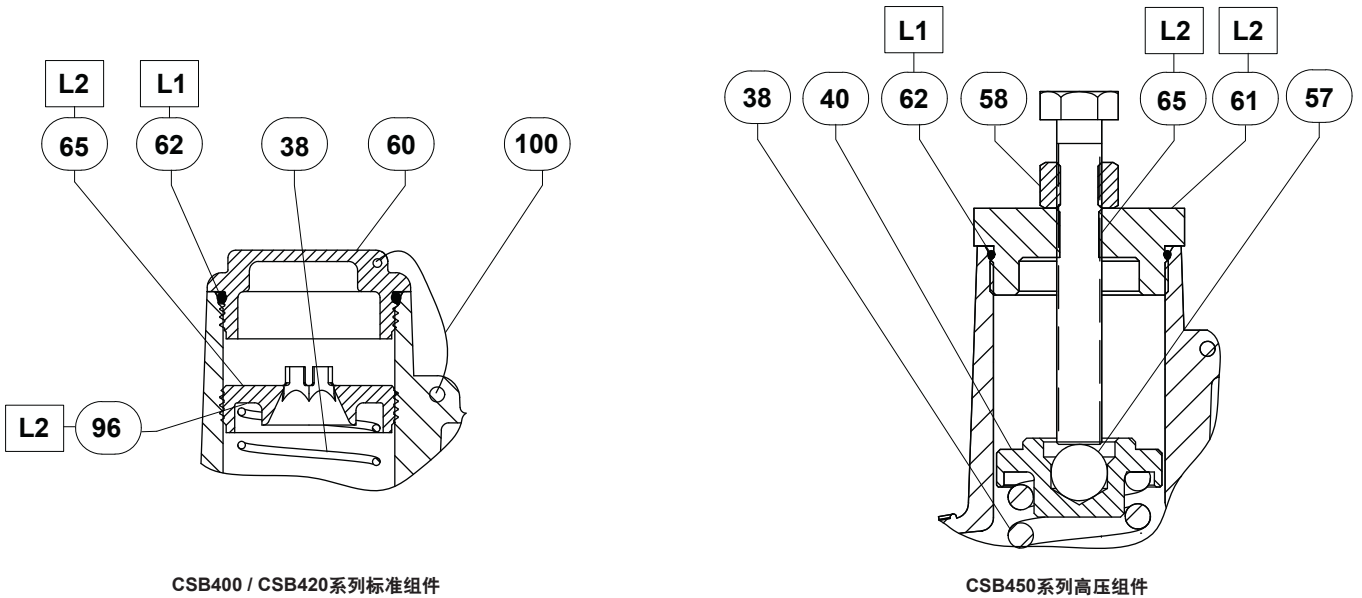
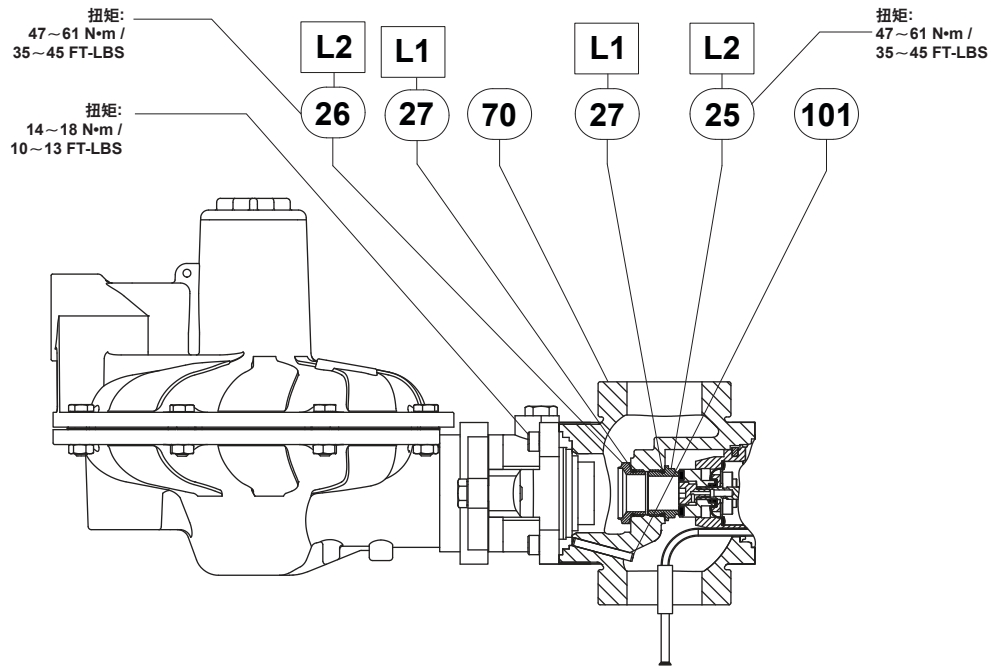
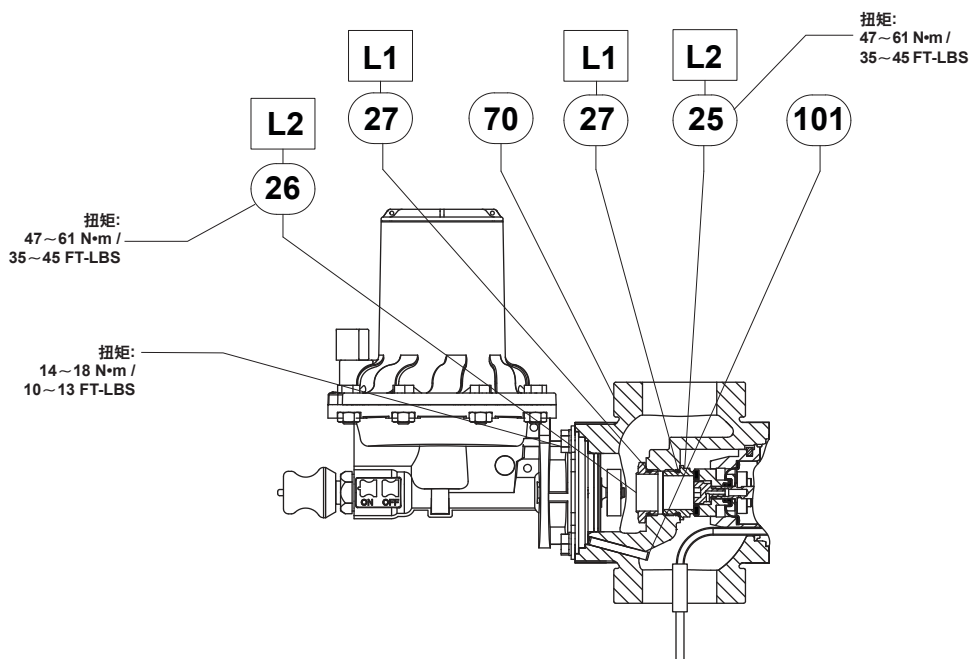


图15. CSB400系列控制弹簧调节组件

Dow Corning®标志归Dow Corning Corporation所有。



一体式TRUE-MONITOR™组件



紧急切断阀组件

ERAA04154

涂抹润滑剂 (L)<sup>(1)</sup>:  
 L1 = DOW CORNING® 33或类似的极端低温润滑剂  
 L2 = 防卡润滑剂

1. 选择润滑剂时, 应确保其满足温度要求。

图16. CSB400系列紧急切断和一体式True-Monitor模块

Dow Corning®标志归Dow Corning Corporation所有。

# CSB400系列

---

✉ [Webadmin.Regulators@emerson.com](mailto:Webadmin.Regulators@emerson.com)

🔍 [Fisher.com](http://Fisher.com)

📘 [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)

🌐 [LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions](https://LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions)

🐦 [Twitter.com/emr\\_automation](https://Twitter.com/emr_automation)

## Emerson Automation Solutions

### 美国

美国得克萨斯州麦金尼市 75070 USA

T +1 800 558 5853

+1 972 548 3574

### 欧洲

意大利博洛尼亚市, 40013

T +39 051 419 0611

### 亚太地区

新加坡新加坡城, 128461

T +65 6770 8337

### 中东和非洲

阿联酋迪拜市

T +971 4 811 8100

D103123XCN2 © 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. 保留所有权利. 02/18.

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 Automation Solutions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力，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。



铸在每个外壳上与众不同的漩涡图案独特地识别该调压器属于Fisher™品牌商业服务调压器系列,保证您获得最高质量的工程、性能和如同以往的Fisher™和Tartarini™调压器的相关支持服务。请访问[www.fishercommercialservice.com](http://www.fishercommercialservice.com)获得交互式应用介绍。

