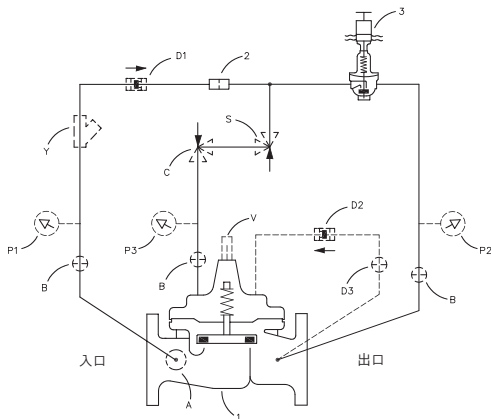


### 示意图

项目	描述
1	Hytrol (主阀门)
2	X58C 限制管装配
3	CRD-33 电子减压控制

### 可选功能

项目	描述
A	X46A 涂清过滤器
B	CK2 (隔离阀)
C	CV 流量控制 (闭合)
D	带隔离阀止回阀
P	X141 压力表
S	CV 流量控制 (打开)
V	X101 阀门位置指示器
Y	X43 “Y” 过滤器



- 简化远程阀门设定点控制
- 隔离输入
- 适合压力管理
- 12 至 24 VDC 输入功率
- 防极性颠倒
- IP-68 (可浸水)

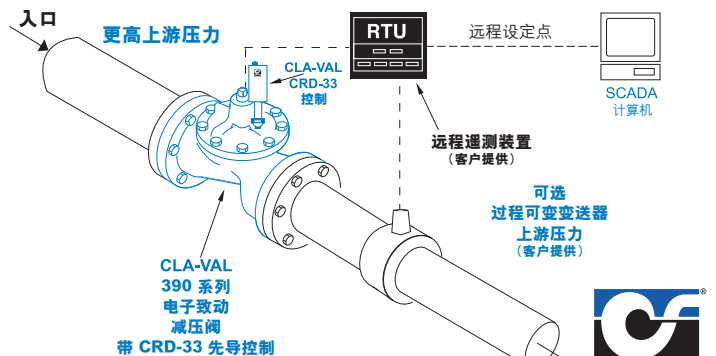
Cla-Val 390-02/3690-02 电子致动减压控制阀组合了经过现场认证的 Cla-Val 液压先导阀精准控制和阀门简单远程控制。Cla-Val 型号 390-02/3690-02 减压阀自动将较高的入口压力降低至稳定的下游压力，不会受流速和/或入口压力变化的影响。该阀门是精准的先导操作式调节器，能够将下游压力保持为预先确定的限值。阀门使用 CRD-33 先导控制阀，由液压先导和集成控制器组成，该控制器接受远程设定点命令输入并对导阀进行设定调整。

建议的控制方法为简单的远程设定点更改，从 RTU (遥测设备) 至 CRD-33，其中 4-20 mA 命令信号设置为特定压力值域。如果跨度不超过 100 psi，可实现非常精准的控制。由于 CRD-33 预先设置为满弹簧量程，在使用控制方法时可能必须进行一些现场校准。为此，在 Cla-Val 网站上提供了可免费下载的软件。CRD-33 也可适应控制系统，其中 RTU 将压力变送器信号和远程设定点命令信号对比。RTU 使用保护足够死区的 4-20 mA 命令信号调整 CRD-33，防止致动器在两个信号肯定后抖动。

内部持续电子式监控致动器位置会导致实际瞬间位置变化，并且在控制信号更改时不会反冲或抖动。如果发生功率或控制输入故障，CRD-33 导阀会实际保持液压控制，确保系统在变化的条件下保持稳定。如果添加了检查功能 (“D”)，并且发生压力反向，阀门将会闭合以防止回流。

### 典型应用

保持下游压力的 Cla-Val 390 系列阀门，需要从远程位置将该压力更改。它是有效的解决方案用于降低和“密闭空间”要求相关的成本，方法是不再需要进入阀门结构便可进行设定点调整。它也适用于压力管理，并且可进行设定，使用最小夜间和最优日间压力。可选分析器可用于在压力和流量信息之间创建自定义关联。也可从主阀门提供流动信息，请参阅 133VF。可使用额外的导阀控制阀、液压和/或电子装置，以执行多种控制功能，确切满足系统要求。



## 型号 390-02 (使用基本阀门型号 100-01)

### 压力额定值 (建议的最大压力 - psi)

主阀体和阀盖		压力等级				
		ANSI 标准*	150 类别	300 类别	300 类别	带螺纹 末端† 详细信息
等级	材质					
ASTM A536	球墨铸铁	B16.42	250	400	400	400
ASTM A216-WCB	铸钢	B16.5	285	400	400	400
ASTM B62	青铜	B16.24	225	400	400	400

注意: \* ANSI 标准仅适用于法兰尺寸。  
带法兰阀门有表面式, 但是无钻孔式。  
† 末端细节根据 ANSI B2.1 规格加工。  
**提供用于更高压力的阀门; 详情请咨询工厂**

### 材质

组件	标准材料组合		
阀体和阀盖	球墨铸铁	铸钢	青铜
可用尺寸	1" - 36"	1" - 16"	1" - 16"
阀瓣固定器和隔膜护圈	铸铁	铸钢	青铜
阀内件: 阀瓣导向装置, 阀座和盖轴承	青铜为标配 不锈钢为选配		
阀瓣	Buna-N® 橡胶		
隔膜	尼龙加固 Buna-N® 橡胶		
阀杆、螺母和弹簧	不锈钢		

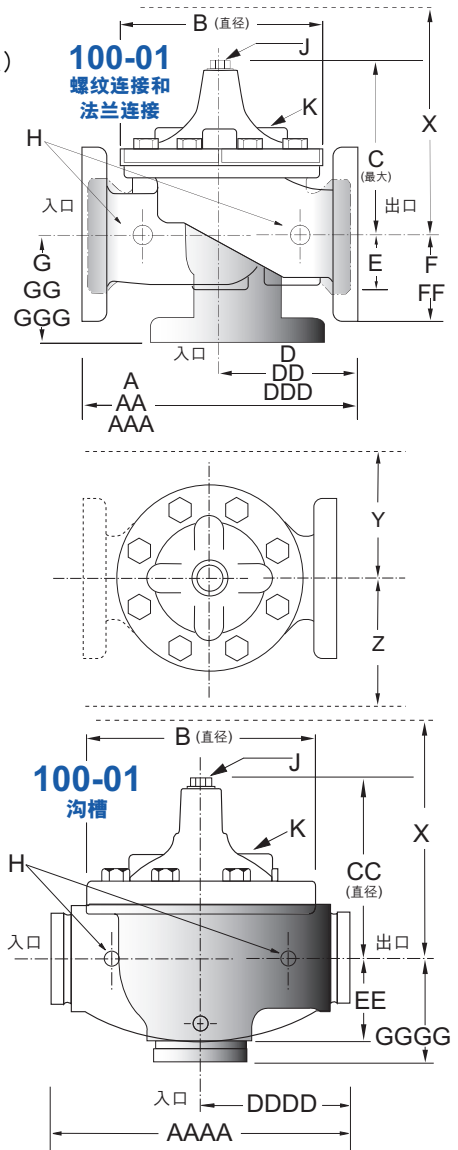
对于未列出的材质选项, 请咨询工厂。  
Cla-Val 制造商阀门采用 50 多种不同合金。

### 型号 390-02 尺寸 (以英寸为单位)

阀门尺寸 (英寸)	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36
A 螺纹	7.25	7.25	7.25	9.38	11.00	12.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA 150 ANSI	—	—	8.50	9.38	11.00	12.00	15.00	20.00	25.38	29.75	34.00	39.00	41.38	46.00	52.00	61.50	63.00	76.00
AAA 300 ANSI	—	—	9.00	10.00	11.62	13.25	15.62	21.00	26.38	31.12	35.50	40.50	43.50	47.64	53.62	63.24	64.50	76.00
AAAA 沟槽末端	—	—	8.50	9.00	11.00	12.50	15.00	20.00	25.38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B 直径	5.62	5.62	5.62	6.62	8.00	9.12	11.50	15.75	20.00	23.62	28.00	32.75	35.50	41.50	45.00	53.16	56.00	66.00
C 最大值	5.50	5.50	5.50	6.50	7.56	8.19	10.62	13.38	16.00	17.12	20.88	24.19	25.00	39.06	41.90	43.93	54.60	61.50
CC 最大值 沟槽末端	—	—	4.75	5.75	6.88	7.25	9.31	12.12	14.62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D 螺纹	3.25	3.25	3.25	4.75	5.50	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD 150 ANSI	—	—	4.00	4.75	5.50	6.00	7.50	10.00	12.69	14.88	17.00	19.50	20.81	—	—	30.75	—	—
DDD 300 ANSI	—	—	4.25	5.00	5.88	6.38	7.88	10.50	13.25	15.56	17.75	20.25	21.62	—	—	31.62	—	—
DDDD 沟槽末端	—	—	—	4.75	—	6.00	7.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	1.12	1.12	1.12	1.50	1.69	2.06	3.19	4.31	5.31	9.25	10.75	12.62	15.50	12.95	15.00	17.75	21.31	24.56
EE 沟槽末端	—	—	2.00	2.50	2.88	3.12	4.25	6.00	7.56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	—	—	2.50	3.00	3.50	3.75	4.50	5.50	6.75	8.00	9.50	10.50	11.75	15.00	16.50	19.25	22.50	25.60
FF 300 ANSI	—	—	3.06	3.25	3.75	4.13	5.00	6.25	7.50	8.75	10.25	11.50	12.75	15.00	16.50	19.25	24.00	25.60
G 螺纹	1.88	1.88	1.88	3.25	4.00	4.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG 150 ANSI	—	—	4.00	3.25	4.00	4.00	5.00	6.00	8.00	8.62	13.75	14.88	15.69	—	—	22.06	—	—
GGG 300 ANSI	—	—	4.25	3.50	4.31	4.38	5.31	6.50	8.50	9.31	14.50	15.62	16.50	—	—	22.90	—	—
GGGG 沟槽末端	—	—	—	3.25	—	4.25	5.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H NPT 阀体攻丝	.375	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
J NPT 阀盖中心塞	.25	.25	.25	.50	.50	.50	.75	.75	1	1	1.25	1.5	2	1.5	1.5	1.5	2	2
K NPT 阀盖攻丝	.375	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
阀杆行程	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	1.1	1.7	2.3	2.8	3.4	4.0	4.5	5.1	5.63	6.75	7.5	8.5
大约 装运重量 磅	15	15	15	35	50	70	140	285	500	780	1165	1600	2265	2982	3900	6200	7703	11720
X 导阀系统	11	11	11	13	14	15	17	29	31	33	36	40	40	43	47	68	79	85
Y 导阀系统	9	9	9	9	10	11	12	20	22	24	26	29	30	32	34	39	40	45
Z 导阀系统	9	9	9	9	10	11	12	20	22	24	26	29	30	32	34	39	42	47

注意: 阀门尺寸 36 上的两个顶部法兰孔攻丝为 1 1/2"-6 UNC。

### 尺寸 (以英寸为单位)



## 压力额定值 (建议的最大压力 - psi)

主阀体和阀盖		压力等级		
		带法兰		
等级	材质	ANSI 标准*	150 类别	300 类别
ASTM A536	球墨铸铁	B16.42	250	400
ASTM A216-WCB	铸钢	B16.5	285	400
ASTM B62	青铜	B16.24	225	400

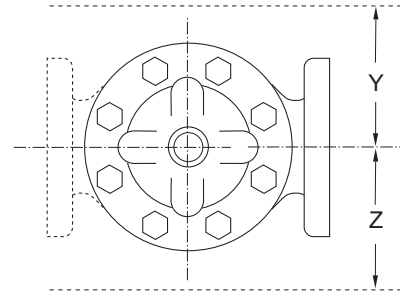
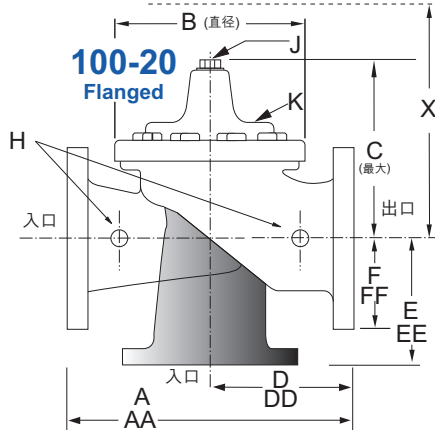
注意: \* ANSI 标准仅适用于法兰尺寸。  
带法兰阀门有表面式, 但是无钻孔式。  
**提供用于更高压力的阀门; 详情请咨询工厂**

## 材质

组件	标准材料组合		
	阀体和阀盖	球墨铸铁	铸钢
可用尺寸	3" - 48"	3" - 16"	3" - 16"
阀瓣固定器和隔膜护圈	铸铁	铸钢	青铜
阀内件: 阀瓣导向装置, 阀座和盖轴承	青铜为标配 不锈钢为选配		
阀瓣	Buna-N® 橡胶		
隔膜	尼龙加固 Buna-N® 橡胶		
阀杆、螺母和弹簧	不锈钢		

对于未列出的材质选项, 请咨询工厂。  
Cla-Val 制造商阀门采用 50 多种不同合金。

尺寸  
(以英寸为单位)



## 型号 3690-02 尺寸 (以英寸为单位)

阀门尺寸 (英寸)	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36	42	48
A 150 ANSI	10.25	13.88	17.75	21.38	26.00	30.00	34.25	35.00	42.12	48.00	48.00	63.25	65.00	76.00	94.50
AA 300 ANSI	11.00	14.50	18.62	22.38	27.38	31.50	35.75	36.62	43.63	49.62	49.75	63.75	67.00	76.00	94.50
B 直径	6.62	9.12	11.50	15.75	20.00	23.62	27.47	28.00	35.44	35.44	35.44	53.19	56.00	66.00	66.00
C 最大值	7.00	8.62	11.62	15.00	17.88	21.00	20.88	25.75	25.00	31.00	31.00	43.94	54.60	61.50	61.50
D 150 ANSI	—	6.94	8.88	10.69	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—	—
DD 300 ANSI	—	7.25	9.38	11.19	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—	—
E 150 ANSI	—	5.50	6.75	7.25	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—	—
EE 300 ANSI	—	5.81	7.25	7.75	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	CF*	—	—	—	—
F 150 ANSI	3.75	4.50	5.50	6.75	8.00	9.50	11.00	11.75	15.88	14.56	17.00	19.88	25.50	28.00	31.50
FF 300 ANSI	4.12	5.00	6.25	7.50	8.75	10.25	11.50	12.75	15.88	16.06	19.00	22.00	27.50	28.00	31.50
H NPT 阀体攻丝	.375	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
J NPT 阀盖中心塞	.50	.50	.75	.75	1	1	1.25	1.25	2	2	2	2	2	2	2
K NPT 阀盖攻丝	.375	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
阀杆行程	0.6	0.8	1.1	1.7	2.3	2.8	3.4	3.4	3.4	4.5	4.5	6.5	7.5	8.5	8.5
大约装运重量 磅	45	85	195	330	625	900	1250	1380	1500	2551	2733	6500	8545	12450	13100
X 导阀系统	13	15	27	30	33	36	36	41	40	46	55	68	79	85	86
Y 导阀系统	10	11	18	20	22	24	26	26	30	30	30	39	40	45	47
Z 导阀系统	10	11	18	20	22	24	26	26	30	30	30	39	42	47	49

\*请咨询工厂

注意: 阀门尺寸 36 至 48 上的两个顶部法兰孔攻丝为 1 1/2"-6 UNC。

## 390-02/3690-02 采购规格 (CRD-33 增补)

电子致动减压阀将维持恒定的下游压力, 并且能够根据液压减压导阀和集成电子致动器的指示远程更改该压力。致动器将在远程遥测和阀门设定点控制装置之间提供接口。它将把远程模拟信号和致动器中的内部位置信号比较, 并将液压导阀弹簧机构调整为新设置。将把远程模拟信号输入隔离并防止极性颠倒。4-20 mA 致动器反馈信号将作为标准配置提供。可通干接触开关闭合得到第二命令控制输入, 用于顺时针和逆时针旋转。致动器将为 IP-68 防护等级, 可入水使用。

如果电源故障, 导阀将继续将主阀控制到上个设定点。如果远程设定点信号丢失, 则可设定致动器以保持在上个位置或转变为设定点范围的 4 mA 或 20 mA 值。默认设置为上次位置。致动器将设置为出厂设置, 使用先导控制中的特定弹簧值域。如果需要默认设置以外的设置, 将通过使用制造商的软件和 USB 电缆来完成这些更改。

电子致动减压阀将为 Cla-Val III390-02/3690-02, 制造商为加利福尼亚纽波特比奇的 Cla-Val。

390-02 阀门选择	100-01 型式: 球型 (G)、角型 (A)、末端连接: 螺纹 (T)、沟槽 (GR)、法兰 (F) 指明可用尺寸																		
	英寸	1	1¼	1½	2	2½	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36
	mm	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	900
基本阀门 100-01	型式	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G, A	G	G	G, A	G	G
	末端细节	T	T	T, F, 铬*	T, F, 铬*	T, F, 铬*	T, F, 铬*	F, 铬*	F, 铬*	F, 铬*	F	F	F	F	F	F	F	F	F
建议流量 (gpm)	最大值	55	93	125	210	300	460	800	1800	3100	4900	7000	8400	11000	14000	17000	25000	42000	50000
	最大值 间歇	68	120	160	260	370	580	990	2250	3900	6150	8720	10540	13700	17500	21700	31300	48000	62500
	最小值	1	1	1	1	2	2	4	10	15	35	50	70	95	120	150	275	450	650
建议流量 (升/秒)	最大值	3.5	6	8	13	19	29	50	113	195	309	442	530	694	883	1073	1577	2650	3150
	最大值 间歇	4.3	7.6	10	16	23	37	62	142	246	387	549	664	863	1104	1369	1972	3028	3940
	最小值	.03	.03	.03	.06	.09	0.13	0.25	0.63	0.95	2.2	3.2	4.4	6.0	7.6	9.5	17.4	28.4	41.0

100-01 系列是全内部端口 Hytrol。

有关更低的流速, 请咨询工厂

\*仅限球型带沟槽。

3690-02 阀门选择	100-20 型式: 球型 (G)、角型 (A)、末端连接: 带法兰 (F) 指明可用尺寸															
	英寸	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30	36	42	48
	mm	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	900	1000	1200
基本阀门 100-20	型式	G	G, A	G, A	G, A	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
	末端细节	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
建议流量 (gpm)	最大值	260	580	1025	2300	4100	6400	9230	9230	16500	16500	16500	28000	33500	33500	33500
	最小值	1	2	4	10	15	35	50	50	95	95	95	275	450	450	450
建议流量 (升/秒)	最大值	16	37	65	145	258	403	581	581	1040	1040	1040	1764	2115	2115	2115
	最小值	.06	.13	.25	.63	.95	2.2	3.2	3.2	6.0	6.0	6.0	17.4	28.4	41.0	41.0

100-20 系列是 100-01 系列缩减内部端口尺寸的型号。

有关更低的流速, 请咨询工厂

我们建议在阀门周围提供充足的空间以便于进行维护工作

### CRD-33 子总成规格

#### 调整范围

- 2 至 30 psi
- 15 至 75 psi
- 20 至 105 psi
- 30 至 300 psi (工厂调整为 40 至 140 psi)

#### 末端连接

3/8" NPT

#### 温度范围

水: 至 180°F

#### 材料

- 先导控制: 青铜 ASTM B62
- 阀内件: 不锈钢类型 303
- 橡胶: Buna-N® 合成橡胶

有不锈和蒙乃尔合金材质供选择有关。详细信息, 请咨询工厂。  
说明: 有远程感应控制阀供选择 (指明 CRA-33)

### 在订购时, 请指明

- 目录号 390-02 或 3690-02
- 阀门规格
- 球型或角型
- 压力等级
- 螺纹连接或法兰连接
- 阀内件材料
- 调整范围
- 所需选件
- 垂直
- 安装时

### 130VC-3 (CRD-33) 致动器规格

电源输入: 12V 至 24V DC

远程命令输入:

- 无负载损耗: 50 mA
- 最大负载损耗: 250 mA
- 4-20mA, 模拟信号 (绝缘并防止极性颠倒)
- 干触点闭合 (CW/CCW)

位置反馈信号:

4-20 mA

警报输出:

干触点闭合 (高/低)

旋转速度:

可调整开/管时间, 最大 6 rpm

诊断:

LED 指示灯

功率损耗:

致动器将保持上次指示的位置。

信号丢失位置:

可编程 - 4 mA, 上次, 或 20 mA

电气连接:

单个, 30 英尺永久性连接  
电缆, 带颜色编码电源  
和信号线

机械规格:

环境

防护等级:

IP-68 (短时间入水)

环境温度:

15° 至 150° F (-10° 至 65° C)

材质

电子器件外壳:

阳极电镀铝

机械壳体:

青铜

耦合装配:

不锈钢

齿轮系

不锈钢, 永久性润滑