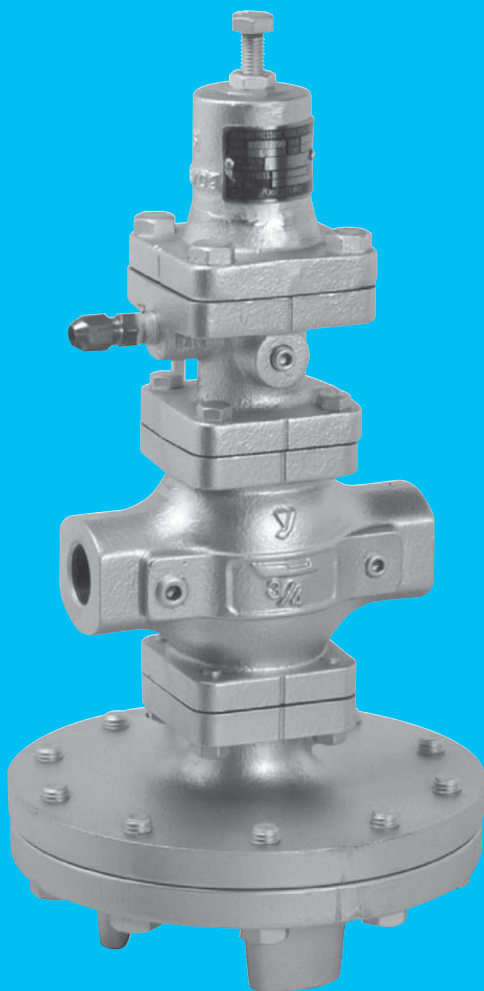


一次压力调节阀
防落水阀
压差调节阀

10



Step 0 种类 / 构造 / 特点

请参考此处确认一次压力调节阀，防落水阀，压差调节阀的种类，构造和特点。

Step 1 选型

根据使用目的和用途，查找 ID 图表选型。
在产品介绍章节详细介绍。

Step 2 口径选择

根据 P.10-6 口径选择数据确认所需 Cv 值。或根据产品介绍章节的 [公称直径选择表] 确认所需口径。

Step 3 使用时的注意事项

请参考安装方法等使产品达到最佳使用效果。

一次压力调节阀，防落水阀，压差调节阀的选择

什么叫一次压力调节阀

一次压力调节阀根据一次压力变化排放流体，从而使一次压力保持在恒定值的调节阀。

· 用途

在空调机或换热器等设备负荷发生变化，保持管道压力为恒定值时使用。

什么叫防落水阀

泵运行停止时防止管道内水回落发生落水的调节阀。

· 用途

防止中高层建筑空调机系统的开放回路中发生落水，或防止管道内因虹吸导致的真空状态。

什么叫压差调节阀

使一次侧和二次侧压差保持不变的调节阀。

· 用途

调节中高层建筑封闭回路的进水管与回水管之间的压差。



GPR-2000



GD-20R



GD-21

一次压力调节阀特点 < GD-20R >

Step

0

用于以下用途

- 作为一次压力调节阀，安装于旁通管道，使泵的压力保持稳定
- 作为防落水阀，防止管道产生落水与真空现象。

易于维修

无需专用工具即可更换内部部件。所有内部部件均可从阀门上部拆卸，使阀门具有极高的可维护性。

运作稳定

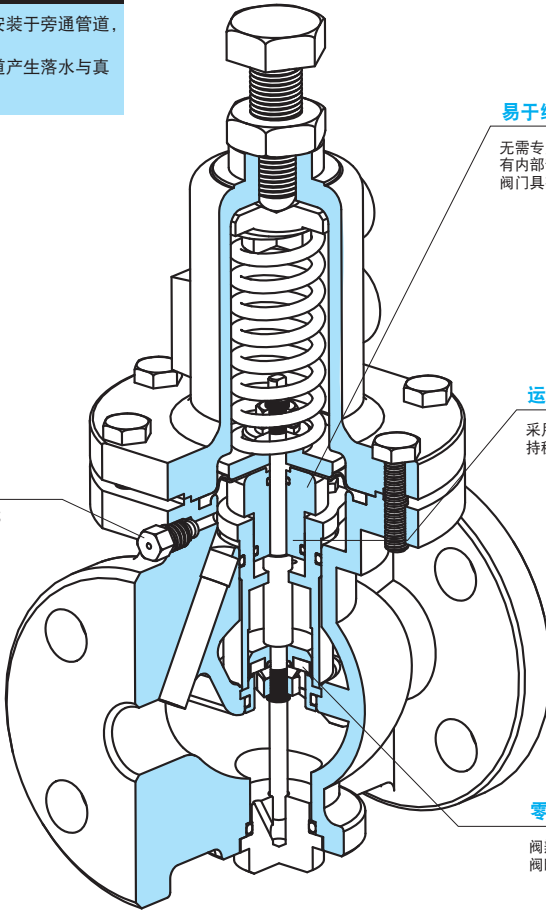
采用压力平衡结构使设定压力保持稳定，不受背压影响。

空气绑对策

手动空气排气功能解决空气绑问题。

零泄漏！

阀瓣密封部采用软密封，防止闭阀时产生泄漏。



- 65A ~ 150A 大口径阀门检测管安装有针阀，可根据反馈压力自行调节。
- 配管安装姿势为水平，垂直都可。(但 100A 口径以上只能水平安装)
- 也生产阀体为不锈钢材质。(15 ~ 100A)

10

一次压力调节阀 / 防落水阀 / 压差调节阀

一次压力调节阀 / 防落水阀 / 压差调节阀 ID- 图表

	型号	种类	流体	阀体材质	压力调整范围 (MPa)	流体温度 (°C)	连接方式	公称直径	特点	页
	GPR-2000	先导式	蒸汽	FCD450	0.02-1.4	220°C 以下	JIS Rc	15-50A	· 高精度控制 · 一次压力调节阀	10 -10
0.02-1.0					JIS 10KFF		15-100A			
0.02-1.4					JIS 20KRF					
	GD-47R	直动式	蒸汽	FCD450	0.2-0.9	220°C 以下	JIS 10KFF	50A	· 排热锅炉用 · 一次压力调节阀	10 -13
	GD-20R	直动式	冷热水 油 空气	FCD450	0.05-0.7 (100A-150A 为 0.05-0.5)	5-80°C	JIS 10KFF	15-150A	· 一次压力调节阀 · 防落水阀	10 -15
	GD-20RC					5-60°C		15-150A	· 尼龙涂装 · 一次压力调节阀 · 防落水阀	10 -15
	GD-21	直动式	冷热水	FCD450	0.05-0.7 (100A-150A 为 0.05-0.5)	5-80°C	JIS 10KFF	15-150A	· 压差调节阀	10 -16
	GD-4R	直动式	空气	FC200	0.002-0.2	5-80°C	JIS 10KFF	20-150A	· 一次压力调节阀 · 低压用	10 -19
	GD-7R	直动式	冷热水 油	FC200	0.05-0.7	5-80°C	JIS 10KFF	20-150A	· 一次压力调节阀	10 -21
	GP-50R	先导式	冷热水	FC200	0.1-0.7	0-70°C	JIS 10KRF	125-300A	· 一次压力调节阀 · 大流量	10 -23
	GP-50S							125-300A	· 防落水阀 · 大流量	10 -24
	GP-50RD							125-300A	· 压差调节阀 · 大流量	10 -25

选定一次压力调节阀的尺寸

Step
2

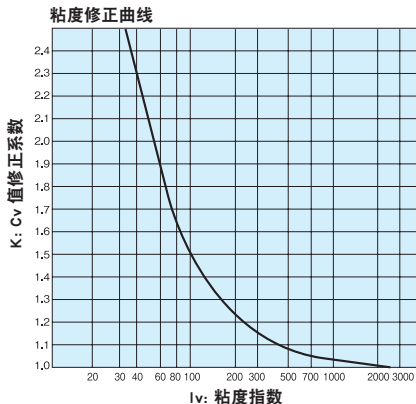
■ Cv 值的计算公式

- (1) 适用于蒸汽
 $P_2 > \frac{P_1}{2}$ 时 $Cv = \frac{Wk}{138 \sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$
- $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$ 时 $Cv = \frac{Wk}{120P_1}$
- (2) 适用于气体
 $P_2 > \frac{P_1}{2}$ 时 $Cv = \frac{Q}{2940} \sqrt{\frac{(273 + t)G}{\Delta P(P_1 + P_2)}}$
- $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$ 时 $Cv = \frac{Q \sqrt{(273 + t)G}}{2560P_1}$
- (3) 适用于液体
 $Cv = \frac{0.365V \sqrt{G}}{\sqrt{\Delta P}}$

W : 最大蒸汽流量 [kg/h]
P₁ : 一次压力 [MPa · A]
P₂ : 二次压力 [MPa · A]
ΔP: P₁ - P₂ [MPa]
k : 1 + 0.0013 × { 高热蒸汽温度 [°C] - 饱和蒸汽温度 [°C] }
Q : 最大气体流量 [m³/h(标准条件)]
G : 比重 (对于气体来说, 相对于空气; 对于液体来说, 相对于水)
t : 流体温度 [°C]
V : 最大液体流量 [m³/h]
Cv : 各公称直径的 Cv 值
lv : 粘度指数
Mcast 粘度 [cSt]

■ Cv 值的计算公式

$$lv = \frac{72780}{Mcast} \left(\frac{\Delta P}{G} \right)^{\frac{1}{4}} v^{\frac{1}{2}}$$



■ Cv 值表

型号	公称直径	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
GPR-2000 螺纹型		5.0	7.2	10.9	14.3	18.8	32								
GPR-2000 法兰盘型		5.0	7.2	10.9	14.3	18.8	32	54	70	108					
GD-47R							36								
GD-4R			2	3	4	5	8	21	27	42	72	94			
GD-7R			2	3	6	8	15	23	30	40	50	60			
GD-20R · 21		1.5	2.7	4	8.5	11	14	23	32.5	48	75	108			
GP-50R · 50S · 50RD											180	260	470	710	900

防落水阀尺寸确认

选择防落水阀需要进行系统模拟。请按照下述步骤进行 (步骤描述以 GD-20R 防落水阀为例)。

有关选型要求 确认下列项目:

(例)

指定流量 (最大工作流量) 下的泵出口压力	P ₀ [MPa]	0.5
指定流量	V [m ³ /h]	20
从泵到管道顶部的高度	H ₁ (m)	18
从防落水阀到管道顶部的高度	H ₂ (m)	16
泵出口与防落水阀入口之间的管道阻力与机组阻力之和	W [MPa]	0.22

表 1 闭阀瞬间降压 (Pb)

· GD-20R

H ₂ (m)	Pb MPa
5-20	0.02
21-40	0.04
41-70	0.06

· GP-50S

H ₂ (m)	Pb MPa
10-20	0.05
21-40	0.07
41-70	0.11

表 2 额定蓄压

· GD-20R

设定压力 P	储压 MPa
0.05-0.25	0.05
0.26-0.7	0.105

· GP-50S

设定压力 P	蓄压 MPa
0.1-0.4	0.04
0.4-0.7	0.07

* 表 1 和表 2 都可用于防落水阀的选型。

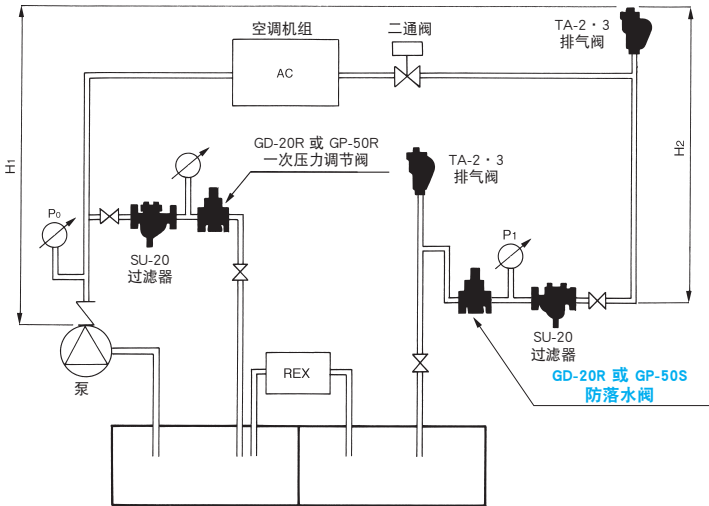
选定一次压力调节阀的尺寸



选型计算 根据下述步骤进行系统模拟。

闭阀瞬间降压 请参见表 1。	Pb MPa	0.02	选型计算时，按照表 1 “闭阀瞬间降压 (Pb)” 中从防落水阀到管道顶部的高度 (H ₂ (m)) 计算闭阀瞬间降压 (Pb (MPa))。 在本例中，从防落水阀到管道顶部的距离 (H ₂ (m)) 为 16m，因此，闭阀瞬间降压为 0.02 MPa。
最小设定压力 $P = \frac{0.098H_2}{10} + Pb$	P MPa	$\frac{0.098 \times 16}{10} + 0.02 = 0.17$	计算最小设定压力 (P (MPa))。 在本例中，P = 0.17 MPa。
口径 根据口径选择图表暂定 P 和 V 下的口径。		65A	根据口径选择图表试选最小设定压力 P 和指定流量 V 下的口径。在本例中，假设 P = 0.17 MPa、V = 20 m ³ /h 得到满足，则 GD-20R 阀的公称直径为 65A。
额定流量 $V_1 = \frac{Cv\sqrt{P}}{0.365\sqrt{G}}$	V ₁ (m ³ /h)	26	然后计算设定压力为 0.17 MPa 时 65A GD-20R 阀的额定流量。在本例中为 26 m ³ /h。
额定蓄压 请参见表 2。		0.05	根据表 2 “额定蓄压” 计算最小设定压力 (P (MPa)) 下的额定蓄压 (MPa)。在本例中为 0.05 MPa。
额定流量下的蓄压 $Pa = \frac{V}{V_1} \times \text{额定蓄压}$	Pa MPa	0.04	计算指定流量下的蓄压 (Pa (MPa))。在本例中为 0.04 MPa。
防落水阀一次压力 $P_1 = P_0 - \frac{0.098(H_1 - H_2)}{10} - W$	P ₁ MPa	0.26	计算防落水阀的一次压力 P ₁ 。在本例中为 0.26 MPa。
泵余量 $\alpha = P_1 - P - Pa$ · 如果 α 为负值，则不符合规定。 应选择较大的口径，然后重新计算 α。	α MPa	0.04	最后确认泵余量 α。 防落水阀一次压力 (P ₁) 下的蓄压 (Pa)、最小设定压力 (P) 和指定流量为泵余量 α。如果 α 为负值，则选择较大的口径，然后重新计算 α。 在本例中允许为 0.04 MPa。
选型结果 确定设定压力介于 P 与 P + α 之间。	型号 口径 设定压力范围	GD-20R 65A 0.18-0.22 MPa	确定设定压力介于 P 与 P + α 之间，作为选型结果。在本例中，65A GD-20R 阀的设定 压力介于 0.18 MPa 与 0.22 MPa 之间。

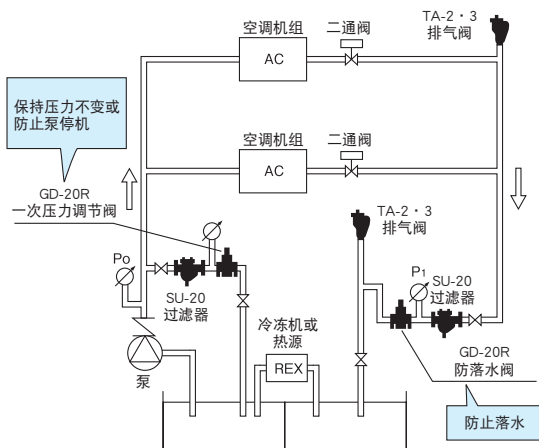
■防落水阀 GD-20R 和 GP-50S 的管道连接示例



防落水阀、一次压力调节阀和压差调节阀的应用指南

开放回路系统

· 防落水阀和一次压力调节阀



· 需要使用防落水阀和一次压力调节阀
回水管的重力造成落水引起真空，使空调机组的损坏或空气滞留问题。因此，必须防止回水管中的落水问题。使用防落水阀可解决此问题。另外使用一次压力调节阀，针对空调机组负荷的变化，保证稳定的供水。

· 防落水阀有哪些用途

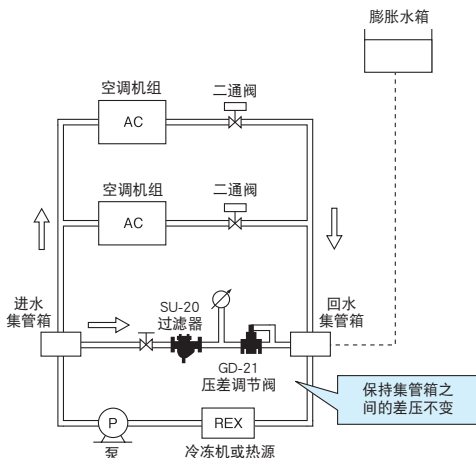
使回水管充满水，防止泵停止运行时因重力发生落水问题；即使在泵运行等状态下，负荷系统的流量减少等情况下，可防止因空气进入管道内造成空气阻滞和噪音等问题。

· 一次压力调节阀有哪些用途

- 1: 减少随着使用机器流量变化而发生变化的泵压，从而使机器端（负荷系统）的调节流量保持稳定。
- 2: 使用机器端的流量急剧减少，而使泵停机前，作为保持泵运作所需要的最小流量的旁通。

对于封闭回路系统

· 差压调节阀



· 需要使用压差调节阀

随空调机组流量的变化，使供给热源系统，泵等的压力（流量）不稳定。因此导致泵压也不稳定，根据情况还会造成泵的破损。为了防止出现这个问题，可使用压差调节阀。

* 按照虚线所示使用膨胀水箱时，可以使用一次压力调节阀。

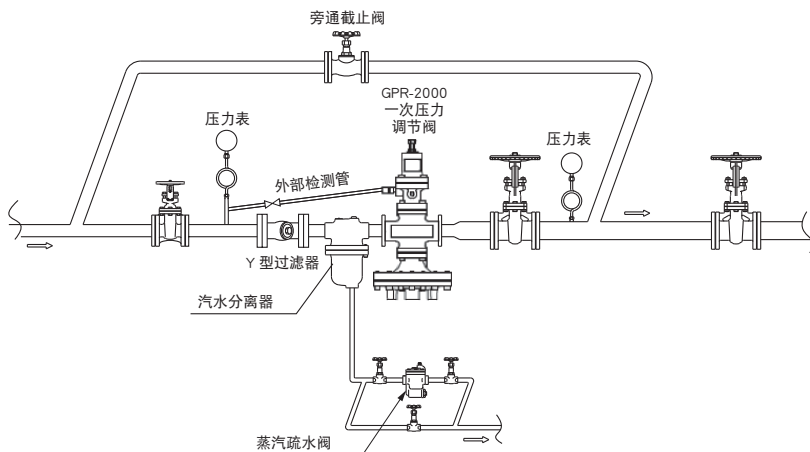
· 压差调节阀有哪些用途

- 1: 在进水集管箱与回水集管箱之间安装压差调节阀，对其差压进行调节，使之保持在恒定值，从而使负载机组的流量保持稳定。
- 2: 进入负载机组的流量急剧下降时，作为进水集管箱到回水集管箱流量的旁通，可防止泵停机，还能使进入热源的流量保持稳定。

蒸汽用一次压力调节阀的应用指南

Step

3



安装警告和注意事项

1. 将本产品连接到管道上之前，必须清除管道内的杂质和水垢。
* 杂质和水垢可能会使本产品无法正常工作。
2. 务必在本产品的入口侧安装过滤器（推荐：80目）。
* 杂质或水垢可能会使本产品无法正常工作。
3. 务必在本产品的入口侧和出口侧都安装压力表。在入口处，将压力表尽量靠近外部检测管的连接口安装。
* 若不遵守此项警告，将无法正确调节压力。
4. 在本产品入口和出口处的立管底部和末端设置疏水阀。从主管道分出疏水阀管道时，将管子连接在主管道的下端。
* 若不遵守此项警告，可能会引起冷凝水问题。
5. 检查本产品的入口、出口和状态，然后将本产品连接在水平管道上。
* 若不遵守此项警告，会无法正确调节压力。
6. 管道布局应确保本产品不会受到过大的力、扭矩或振动。
* 若不遵守此项警告，可能会导致故障或产品的使用寿命大大缩短。
7. 用本产品附带的外部检测管（ $\phi 8-2\text{ m}$ ）和外部管接头（ $\phi 8-R\ 1/4$ ）将检测管连接到管道上。
* 使用其它外部检测管可能会使本产品无法正常工作。
8. 避免将外部检测管置于阀门或弯头的后面，而应放置在扰动最小的位置（建议长度：离开直管部分管接头的距离至少为管道直径的10倍）。
* 若不遵守此项警告，可能会使检测部件的压力不稳定，导致压力调节错误。
9. 在本产品的入口和出口处使用截止阀。
* 球阀等高阻力阀门会使本产品无法正常工作。
10. 分解或检修本产品时，以管道为中心，本产品上下需要保留一定的空间。连接管道时，在本产品上下保留空间。
11. 为防止冻结，请在产品下部安装开关阀（V1），并在产品停止运行后排除所有冷凝水。
* 如冷凝水滞留于产品中，有可能造成由于冻结导致的产品破损或不能正常工作。

GPR-2000

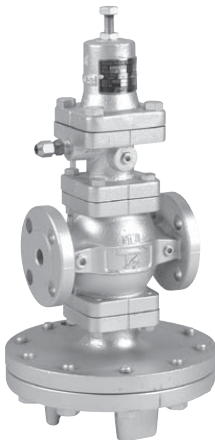
直动式	先导式	膜片	活塞
波纹管	内部检测	外部检测	不锈钢
尼龙	低压	差压调节	落水防止

■特点

1. 容量大，性能卓越。
2. 球形阀确保密封性能优异。阀瓣和阀座为不锈钢材质，具有超群的耐久性。
3. 压力调节范围大。



螺纹型



法兰盘型

■规格

适用流体		蒸汽	
一次压力检测方式		外部检测式 *1	
压力调节范围		0.02-0.15 MPa *2	
		0.1-1.1 MPa	0.1-1.0 MPa
		1.0-1.4 MPa	—
最小差压		设定压力 (表压) 的 15% (最小值: 0.10 MPa)	
流体温度		220℃ 以下	
阀座泄漏量		额定流量的 0.01% 以下	
材料	阀体	球墨铸铁	
	主阀瓣	不锈钢	
	主阀座	不锈钢	
	导阀瓣	不锈钢	
	导阀座	不锈钢	
		膜片	
连接方式		JIS Rc 螺纹型、JIS 20K RF 法兰盘型	JIS 10K FF 法兰盘型

*1 考虑到可控性 (性能)，本产品采用外部检测方式。可提供内部检测式，但 Cv 值不同。

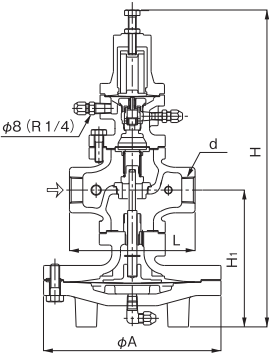
*2 设定压力在 0.02 MPa 至 0.1 MPa 范围内时，不应存在背压。

■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

・ 螺纹型

公称直径	d	L	H ₁	H	A	重量
15A	Rc 1/2	150	170	398	200	14.5
20A	Rc 3/4	150	170	398	200	14.5
25A	Rc 1	160	175	404	226	18.8
32A	Rc 1-1/4	180	192	434	226	22.0
40A	Rc 1-1/2	180	192	434	226	22.0
50A	Rc 2	230	216	498	276	33.6

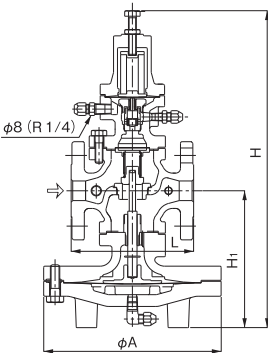
・ 可提供 NPT 连接方式。



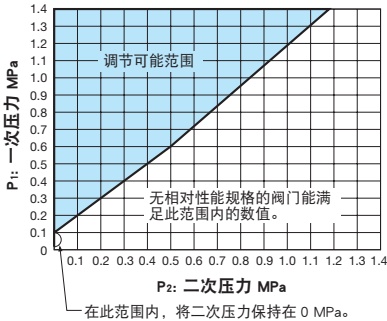
・ 法兰盘型

公称直径	L	H ₁	H	A	重量
15A	146 (142)	170	398	200	16.0 (15.8)
20A	146 (142)	170	398	200	16.5 (16.3)
25A	156 (152)	175	404	226	21.5 (21.1)
32A	176 (172)	192	434	226	24.5 (24.0)
40A	196 (192)	192	434	226	25.0 (24.6)
50A	222 (218)	216	498	276	36.6 (36.4)
65A	282 (278)	251	552	352	64.9 (64.6)
80A	302 (294)	264	575	352	72.1 (69.9)
100A	342 (330)	321	658	401	111.6 (108.0)

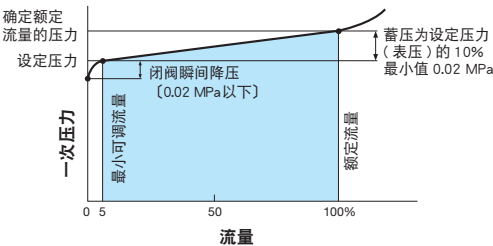
・ 括号内的数值为 JIS 10K FF 法兰盘型的尺寸和重量。
・ 有关除上述以外的法兰盘型，请与我们联系。



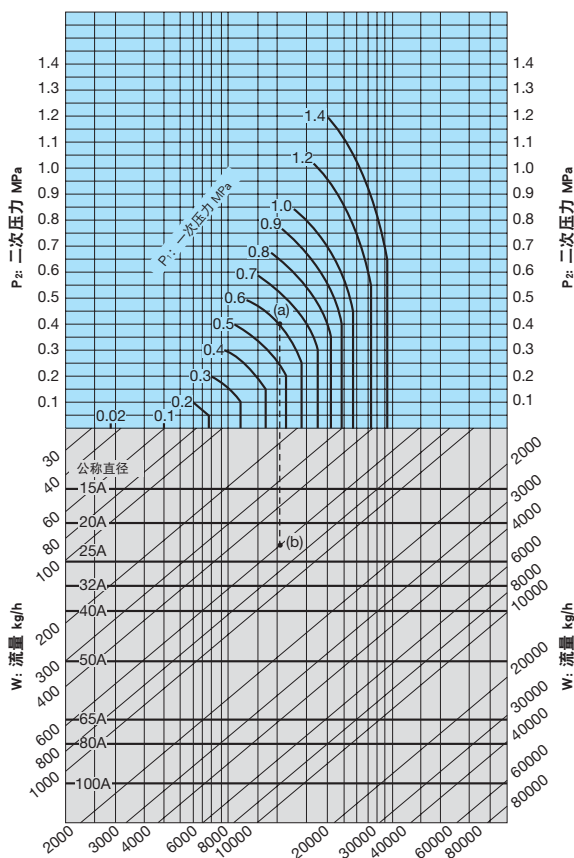
规格图表



流量特性图表



■ 公称直径选择图表（适用于蒸汽）



【例】

选择一次压力 (P_1)、二次压力 (P_2) 和流量分别为 0.6 MPa、0.4 MPa 和 600 kg/h 的一次压力调节阀的口径时，先找到一次压力 0.6 MPa 与二次压力 0.4 MPa 的交点 (a)。然后从此交点垂直向下延伸，找到与流量 600 kg/h 的交点 (b)。由于此交点 (b) 介于口径 20A 与 25A 之间，故选择较大的尺寸 25A。

GD-47R

直动式

先导式

膜片

活塞

波纹管

内部检测

外部检测

不锈钢

尼龙

低压

差压调节

落水防止



■特点

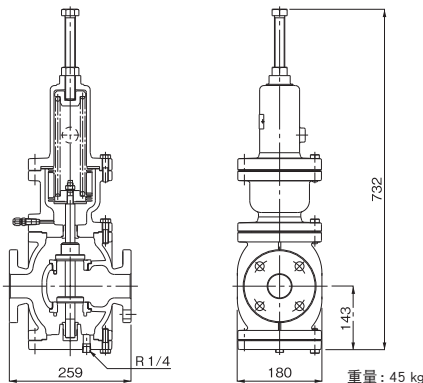
1. 适用于负荷变化较大的用途。
2. 被广泛使用于排热锅炉，空调设备，以及其他工厂设备。

■规格

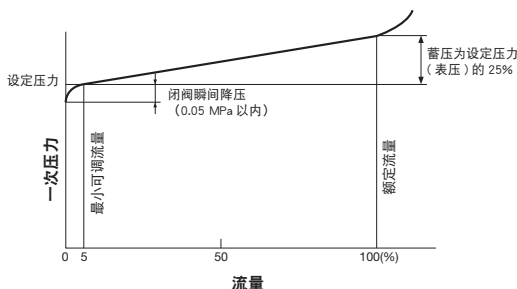
适用流体	蒸汽
公称直径	50A
压力调节范围	0.2-0.9 MPa
最小差压	0.05 MPa
流体温度	220°C 或以下
阀座泄漏量	额定流量的 0.5% 以下
入口侧压力检测方法	外部检测方式
Cv 值	36
材质	阀体 球墨铸铁 (FCD450)
	阀瓣 不锈钢
	阀座 不锈钢
	波纹管 不锈钢
连接方式	JIS 10K FF 法兰盘型

· 产品同箱附有一个外部导管 (φ8-2 m) 和一个外部接头 (φ8-R 1/4 m)

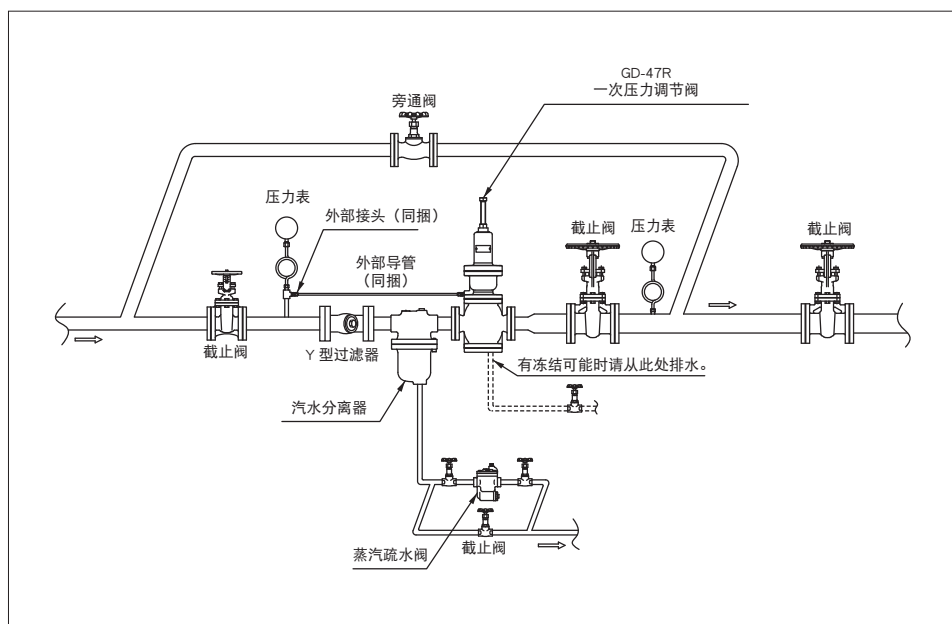
■尺寸 (mm) 和重量 (kg)



■流量特性图表



■管道连接示例



■检出管的连接方法

请按上述管道连接示例安装同捆的外部导管 ($\phi 8-2$ m) 和外部接头 ($\phi 8-R 1/4$ m)

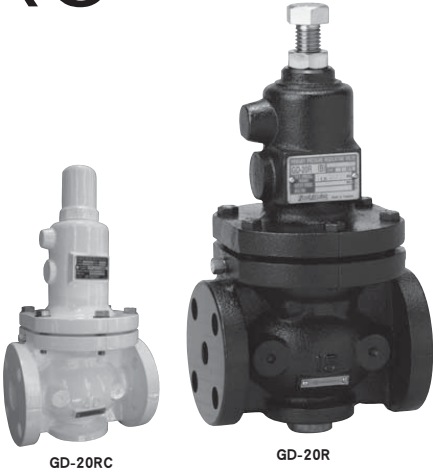
1. 外部接头用密封胶带缠好后并拧入压力检出一侧。
2. 将外部导管拧入产品本体和压力检出一侧，用手将螺丝旋紧至无法再旋转的程度，再用工具将其再旋紧 1-1/4 圈左右。
3. 尽可能保持外部导管成直线状，如果过长请裁剪后使用。

GD-20R, 20RC

- 直动式
- 先导式
- 膜片
- 活塞
- 波纹管
- 内部检测
- 外部检测
- 不锈钢
- 尼龙
- 低压
- 差压调节
- 落水防止

■特点

- 1. 由于采用单阀座和阀瓣，关闭时无泄漏。
- 2. 大膜片设计，能可靠应对压力波动和闭阀。
- 3. 作为泵用泄压阀使用，可释放负荷波动引起的过大压力，泵运行时保持管道内部压力不变。
- 4. 用来防止中高层建筑开放回路系统的泵停机时管道内部发生落水。
- 5. GD-20RC 阀体的内外表面有尼龙 11 涂层，具有优异的耐腐蚀性。



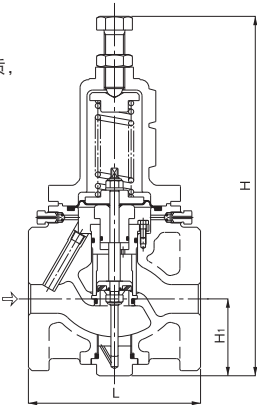
■规格

型号		GD-20R	GD-20RC
适用流体		冷水和热水、油（煤油、重油 A 和 B）、空气、其它非危险性流体	
压力调节范围		15A-80A (A) 0.05-0.25 MPa (B) 0.26-0.7 MPa 100A-150A (A) 0.05-0.25 MPa (B) 0.26-0.5 MPa	
流体温度		5-80℃	5-60℃
流体粘度		600 cSt 以下	
材料	阀体	球墨铸铁	
	阀座	不锈钢或青铜	
	阀瓣	NBR	
	膜片	NBR	
连接方式		JIS 10K FF 法兰盘型	
阀体内表面处理		电沉积涂装	尼龙 11（内外面涂装）

- 可提供 FKM。
- 可提供外部检测式。
- 可提供不锈钢材质的阀内件。
- 可提供不锈钢材质（15A ~ 100A）。有关 65A ~ 100A 是否可提供全不锈钢材质，请与我们联系。
- 可提供排水塞。
- 根据使用的流体油中含有的添加剂，可能会促进橡胶类的老化。

■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

公称直径	L	H	H ₁	重量
15A	145	309	57	8.2
20A	150	309	57	8.2
25A	150	330	67	10.0
32A	195	395	76	17.3
40A	195	395	76	17.3
50A	195	409	81	19.2
65A	270	555	105	40.0
80A	270	582	120	43.7
100A	308	645	135	70.0
125A	380	849	169	144.0
150A	400	918	194	173.0



公称直径不同，形状会略有不同。

GD-21

直动式

先导式

膜片

活塞

波纹管

内部检测

外部检测

不锈钢

尼龙

低压

差压调节

落水防止



■特点

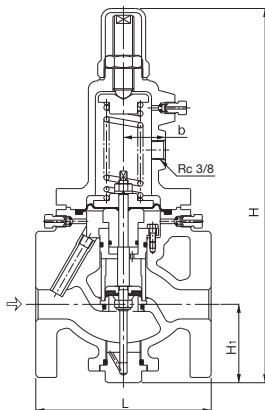
1. 尤其适用于封闭回路中泵的泄压阀。
2. 由于采用单阀座和阀瓣，关闭时无泄漏。

■规格

适用流体	冷水和热水	
调节差压	15A-80A (A) 0.05-0.25 MPa (B) 0.26-0.7 MPa 100A-150A (A) 0.05-0.25 MPa (B) 0.26-0.5 MPa	
流体温度	5-80°C	
材料	阀体	球墨铸铁
	阀座	青铜
	阀瓣	NBR
	膜片	NBR
连接方式	JIS 10K FF 法兰盘型	
阀体内表面处理	15A-100A : 电沉积涂装 125A-150A : 焦油基涂装 (黑色) 或电沉积涂装	

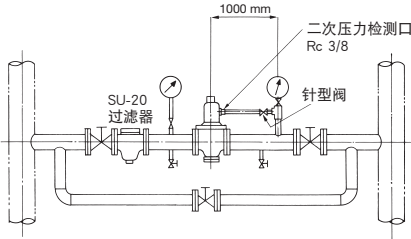
■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

公称直径	L	H	H ₁	d	重量
15A	145	298	57	36	8.3
20A	150	298	57	36	8.3
25A	150	320	67	36	10.1
32A	195	400	76	48	17.4
40A	195	400	76	48	17.4
50A	195	414	81	48	19.3
65A	270	572	110	63	40.1
80A	270	597	125	63	43.8
100A	308	665	143	68	70.1
125A	380	874	179	115	144.1
150A	400	929	204	115	173.1



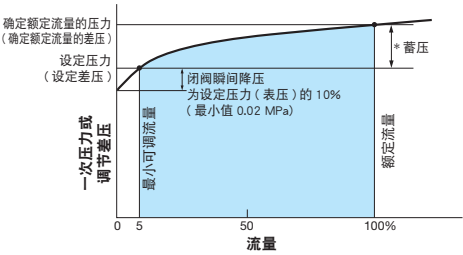
口径不同，形状会略有不同。

管道连接示例



* 在本产品的出口侧安装针型阀，用铜管将其连接在压力检测管上。

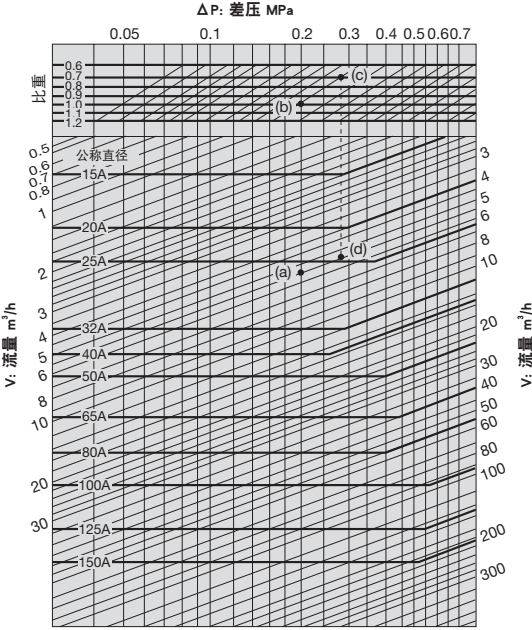
流量特性图表



* 蓄压

设定范围 MPa	蓄压 MPa
0.05-0.25	0.05 以内
0.26-0.7	0.105 以内

GD-20R,21 型公称直径选择图表 (适用于液体)

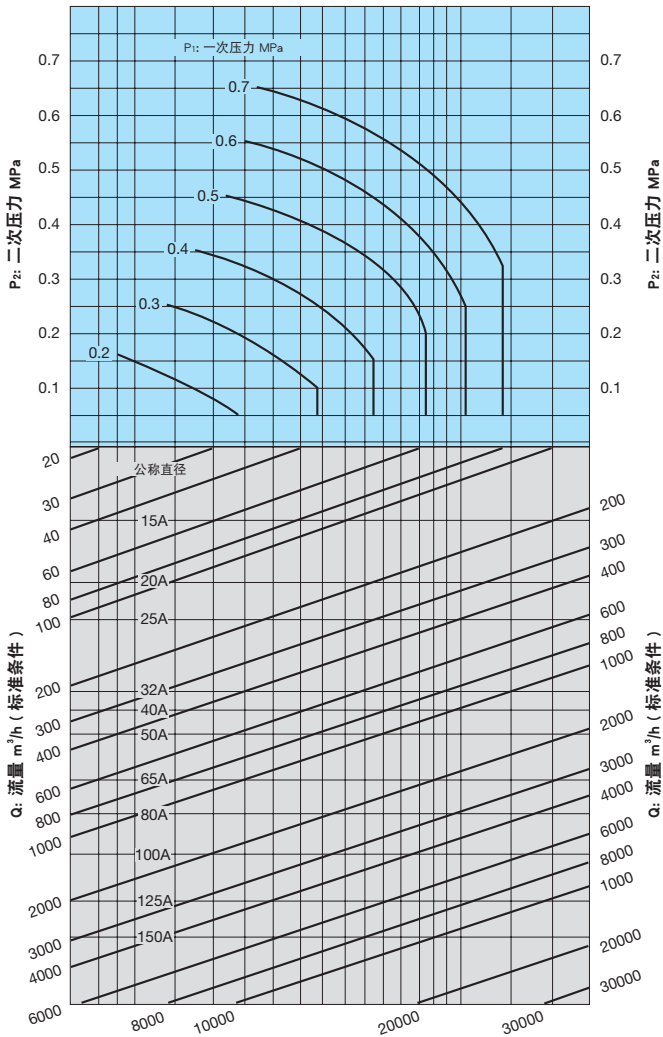


[例]

选择差压(ΔP)、比重和流量(V)分别为0.2 MPa、1(水)和5.5 m³/h的差压调节阀公称直径时,先从差压(ΔP) 0.2 MPa垂直向下延伸,找到与流量(V) 5.5 m³/h的交点(a)。由于此交点(a)介于公称直径 25A 与 32A 之间,故选择较大的直径 32A。相同条件下比重为 0.7 时,从差压(ΔP) 0.2 MPa 垂直向下延伸,找到与比重 1 的交点(b)。从此交点(b)向斜线水平延伸,找到与比重 0.7 的交点(c)。再从交点(c)垂直向下延伸,找到与流量(V) 5.5 m³/h 的交点(d)。由于此交点(d)介于公称直径 20A 与 25A 之间,故选择较大的直径 25A。

* GD-21 压差调节阀请使用比重 1 进行选择。

■ GD-20R 公称直径选择图表（适用于空气）



GD-4R

- 直动式
- 先导式
- 膜片
- 活塞
- 波纹管
- 内部检测
- 外部检测
- 不锈钢
- 尼龙
- 低压
- 差压调节
- 落水防止



■特点

- 1. 作为空气，气体等流体微压调节的安全设备使用的一次压力调节阀，使用于工业配套管道中。
- 2. 膜片的有效受压面积大，设定压力的精确度较好。
- 3. 没有轴部件，无外部泄漏。

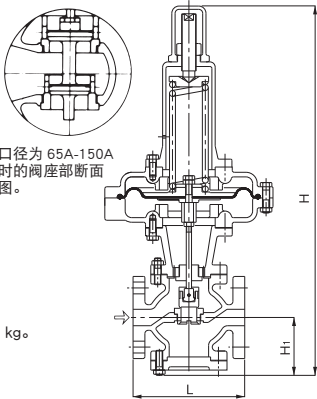
■规格

适用流体		空气、其他非危险流体						
公称直径		20-50A			65-150A			
膜片直径（mm）		φ 400	φ 340	φ 256	φ 400	φ 340	φ 256	
压力调节范围（kPa）		2-5	5-10	10-25	2-4	10-20	20-50	
				25-50	4-6		50-100	
				50-100	6-10		100-200	
				100-200				
流体温度		5-80℃						
阀座泄漏量		额定流量的 0.1% 以下			额定流量的 0.5% 以下			
材质	阀体				铸铁			
	阀瓣				不锈钢			
	阀座，阀杆				不锈钢			
	膜片				NBR			
连接方式		JIS 10K FF 法兰盘型						

■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

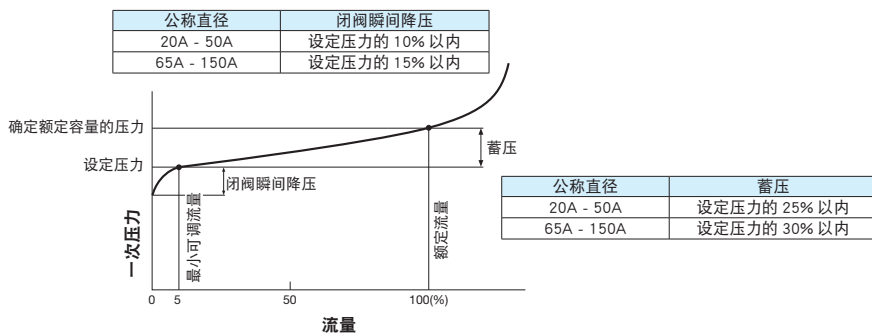
公称直径	L	H		H ₁	重量
		H _a	H _b		
20A	170	565	580	90	27
25A	170	565	580	90	28
32A	180	585	600	100	28
40A	180	585	600	100	29
50A	180	595	610	105	31
65A	215	700	715	125	39
80A	260	715	730	130	48
100A	300	785	800	160	64
125A	360	840	855	190	88
150A	382	895	910	220	123

* H 的尺寸是根据膜片直径大小而不同。(H_a : φ 256 H_b : φ 340 和 φ 400)
* 产品重量是膜片直径为 φ 256 时的重量。φ 340 时请另加 5 kg, φ 400 时请另加 9 kg。

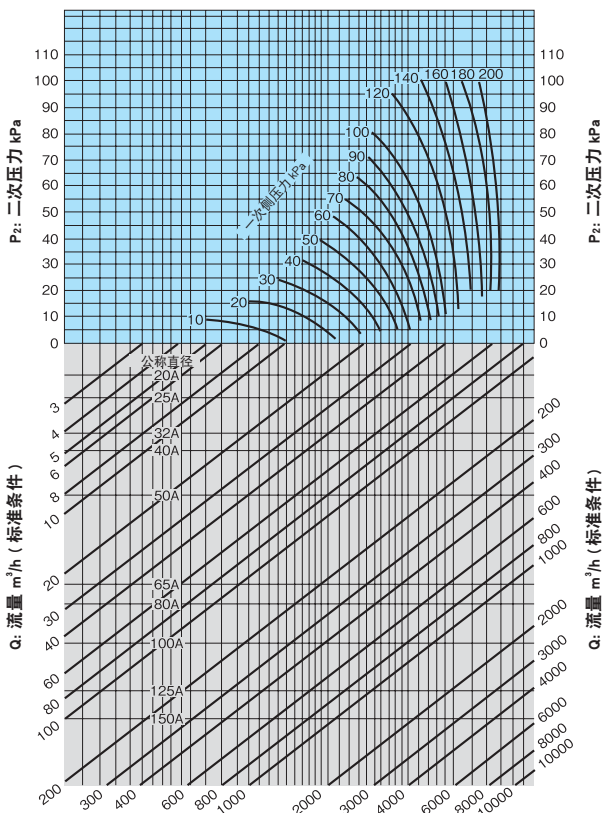


根据口径，膜片直径不同构造也不同。

■ 流量特性线图



■ 公称直径选择图表（空气用）



GD-7R

直动式	先导式	膜片	活塞
波纹管	内部检测	外部检测	不锈钢
尼龙	低压	差压调节	落水防止

■特点

1. 结构简单，不容易失效，便于维护。
2. 作为润滑油和重油泄压阀时，性能尤为卓越。

■规格

适用流体	冷水和热水、油、其它非危险性流体	
公称直径	20A-50A	65A-150A
压力调节范围	0.05-0.25 MPa 0.25-0.45 MPa 0.45-0.7 MPa *1	0.05-0.2 MPa 0.2-0.5 MPa 0.5-0.7 MPa *1
流体温度	5-80℃ *2	
阀座泄漏量	额定流量的 0.5% 以下	
流体粘度	700 cSt 以下	
材料	阀体	铸铁
	阀瓣、阀座	磷青铜 *3
	活塞	青铜
连接方式	JIS 10K FF 法兰盘型	

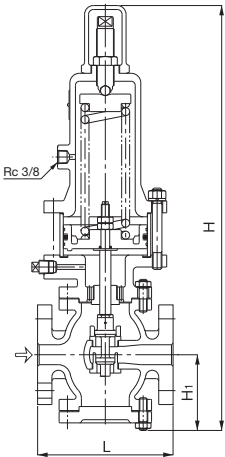
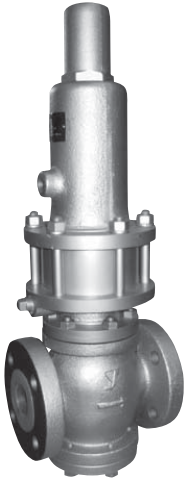
*1 可提供 GD-7RH，铸铁材质，压力调节范围为 0.7 ~ 1.6 MPa。

*2 可提供最高温度为 120℃。

*3 可提供不锈钢阀瓣和阀座。

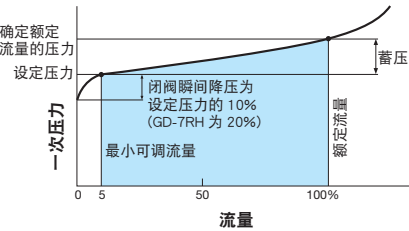
■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

公称直径	L	H	H ₁	重量
20A	170	535	95	20
25A	170	535	95	22
32A	180	545	100	23
40A	180	545	100	23
50A	180	565	110	26
65A	215	680	125	41
80A	260	700	135	51
100A	300	750	160	66
125A	360	810	190	90
150A	382	875	220	129



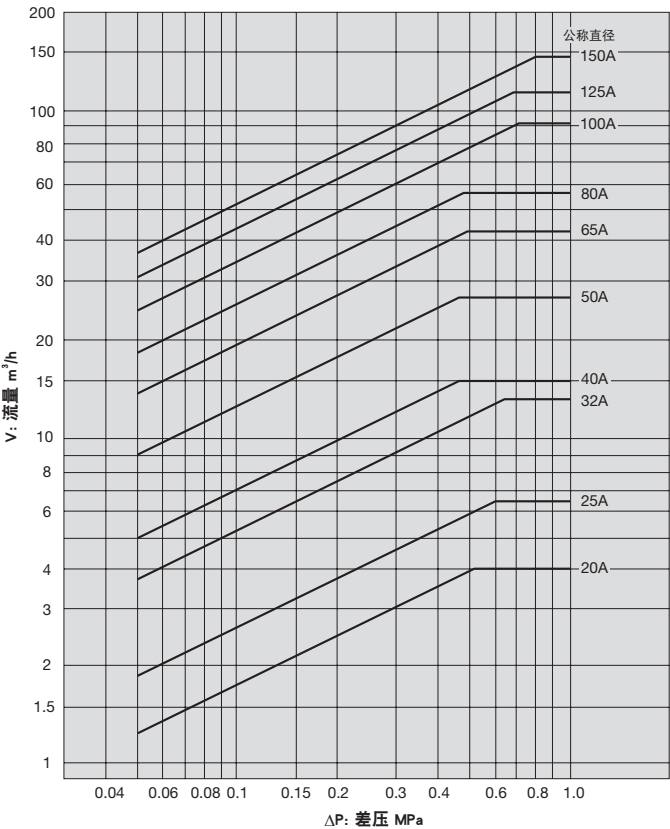
口径为 65A 以上的产品构造有轻微改变。

流量特性图表



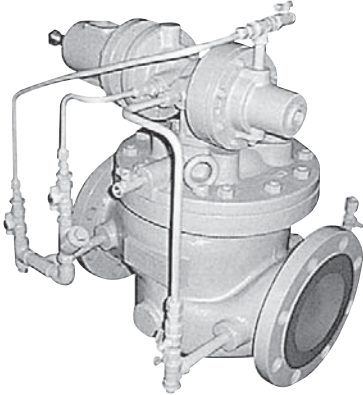
公称直径	设定范围 MPa	蓄压 MPa
20A-50A	0.05-0.25	0.04 以内
	0.25-0.45	0.06 以内
	0.45-0.7	0.08 以内
	0.7-1.6	0.23 以内
65A-150A	0.05-0.2	0.1 以内
	0.2-0.5	0.14 以内
	0.5-0.7	0.19 以内
	0.7-1.6	0.32 以内

公称直径选择图表（适用于水）



GP-50R

直动式	先导式	膜片	活塞
波纹管	内部检测	外部检测	不锈钢
尼龙	低压	差压调节	落水防止



■特点

- 1. 先导型，大容量。
- 2. 适用于泵运行过程中，为保持管道内压力恒定安装于旁通管道。
- 3. 防止空调机负荷发生变化时管道内压力变动。

■规格

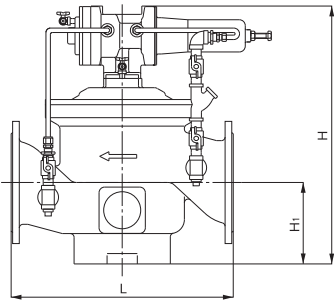
适用流体		冷热水
压力调节范围		0.1-0.2 MPa
		0.2-0.4 MPa
		0.4-0.7 MPa
最小差压		0.1 MPa
最小适用流量		额定流量的 10%
适用温度		0-70℃
材质	阀体	铸铁
	阀瓣	NBR・青铜
	阀座	青铜
连接方式		JIS 10K RF 法兰盘型

■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

公称直径	L	H	H ₁	重量
125A	420	585	145	130
150A	450	557	153	170
200A	600	696	220	280
250A	700	765	250	400
300A	800	825	295	520

・Cv 值表

公称直径	125A	150A	200A	250A	300A
Cv 值	180	260	470	710	900
额定流量 (m³/h)	145	204	355	547	800



GP-50S

直动式

先导式

膜片

活塞

波纹管

内部检测

外部检测

不锈钢

尼龙

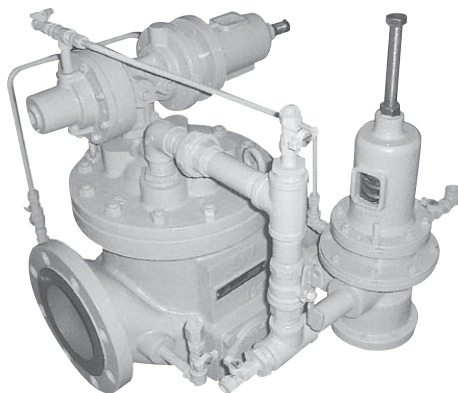
低压

差压调节

落水防止

■特点

1. 先导型，大容量。
2. 适用于防止开放回路方式管泵停止运行时管内水回落。



■规格

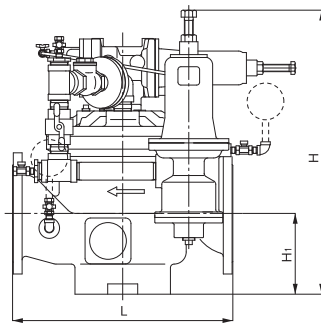
适用流体		冷热水
压力调节范围		0.1-0.2 MPa
		0.2-0.4 MPa
		0.4-0.7 MPa
最小差压		0.1 MPa
最小适用流量		额定流量的 10%
适用温度		0-70℃
材质	阀体	铸铁
	阀瓣	NBR・青铜
	阀座	青铜
连接方式		JIS 10K RF 法兰盘型

■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

公称直径	L	H	H ₁	重量
125A	420	735	145	160
150A	450	753	153	210
200A	600	880	220	330
250A	700	1075	250	480
300A	800	1125	295	600

・Cv 值表

公称直径	125A	150A	200A	250A	300A
Cv 值	180	260	470	710	900
额定流量 (m ³ /h)	145	204	355	547	800

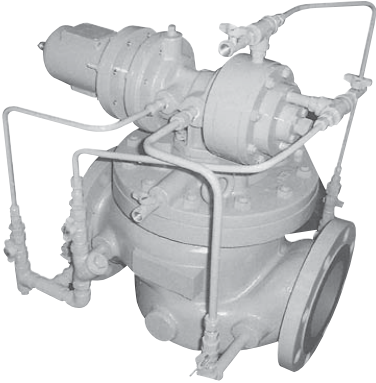


10

一次压力调节阀 / 防落水阀 / 压差调节阀

GP-50RD

直动式	先导式	膜片	活塞
波纹管	内部检测	外部检测	不锈钢
尼龙	低压	差压调节	落水防止



■特点

1. 先导型，大容量。
2. 密闭回路，作为泵的泄压阀最适用。

■规格

适用流体		冷热水
压力调节范围		0.1-0.2 MPa
		0.2-0.4 MPa
		0.4-0.7 MPa
最小差压		0.1 MPa
最小适用流量		额定流量的 10%
适用温度		0-70℃
材质	阀体	铸铁
	阀瓣	NBR・青铜
	阀座	青铜
连接方式		JIS 10K RF 法兰盘型

■尺寸 (mm) 和重量 (kg)

公称直径	L	H	H ₁	重量
125A	420	585	145	130
150A	450	623	153	180
200A	600	765	220	280
250A	700	835	250	410
300A	800	895	295	520

■口径选择计算公式

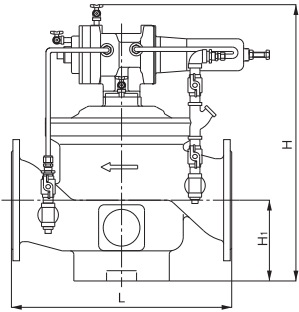
・Cv 值计算公式

$$C_v = \frac{0.365V\sqrt{G}}{\sqrt{\Delta P}}$$

ΔP : P₁ - P₂ [MPa]
 G : 比重 (对水比重)
 V : 液体最大流量 [m³/h]
 C_v : 各口径的 C_v 值

・Cv 值表

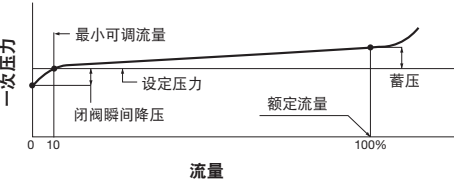
公称直径	125A	150A	200A	250A	300A
C _v 值	180	260	470	710	900
额定流量 (m ³ /h)	145	204	355	547	800



GP-50R・GP-50S・GP-50RD 型选型资料

口径选择图表

流量特性线图



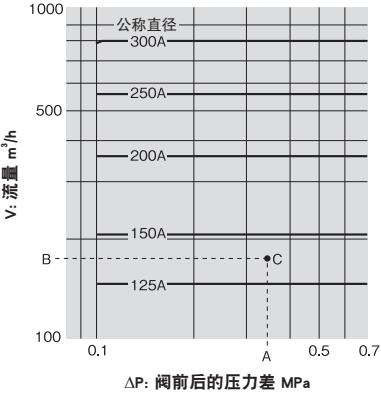
・ GP-50R, GP-50S

压力调节范围	闭阀瞬间降压
0.1 - 0.2 MPa	0.05 MPa 以下
0.2 - 0.4 MPa	0.07 MPa 以下
0.4 - 0.7 MPa	0.11 MPa 以下

・ GP-50R, GP-50S

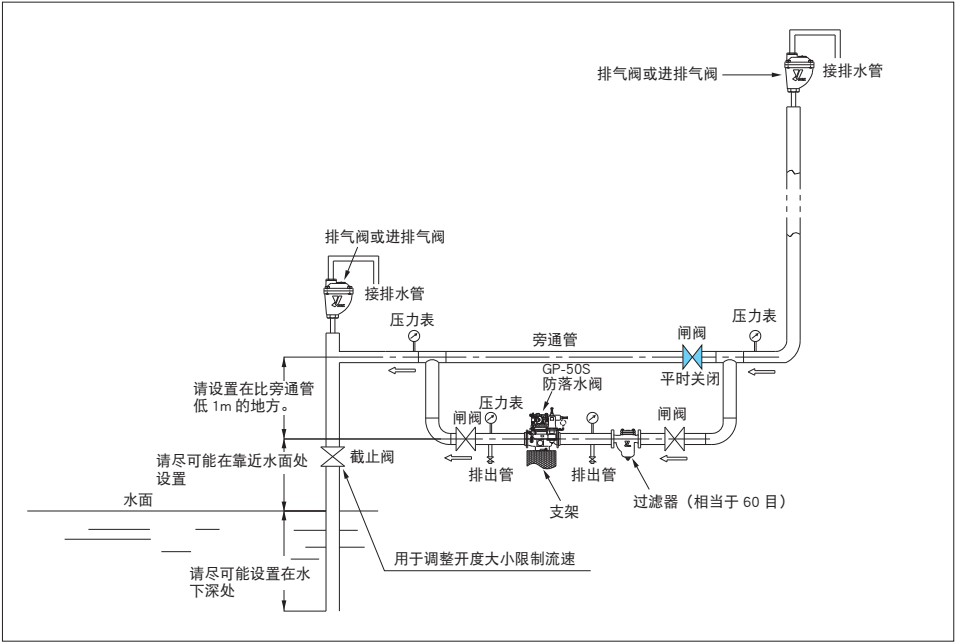
压力调节范围	闭阀瞬间降压 (压差)
0.1 - 0.2 MPa	0.07 MPa 以下
0.2 - 0.4 MPa	0.09 MPa 以下
0.4 - 0.7 MPa	0.13 MPa 以下

蓄压	设定压力的 10% [最小值 0.04 MPa] 以下
----	-----------------------------



・ 选择图表的使用方法和例题
找到阀前后的压力差 A 和设定流量 B 的交叉点 C，选离交叉点 C 向上最近的口径。以上图例为 150A。
* 配管内流体的流速请控制在 3 m/sec 以下。

配管图例 (以 GP-50S 型防落水阀为例)



一次压力调节阀资料

● GPR-2000	
分解方法・故障和对策	10-28
● GD-20R	
分解方法・故障和对策	10-30
● GD-4R	
分解方法・故障和对策	10-31
● GD-7R	
分解方法・故障和对策	10-32
● GD-47R	
分解方法・故障和对策	10-33



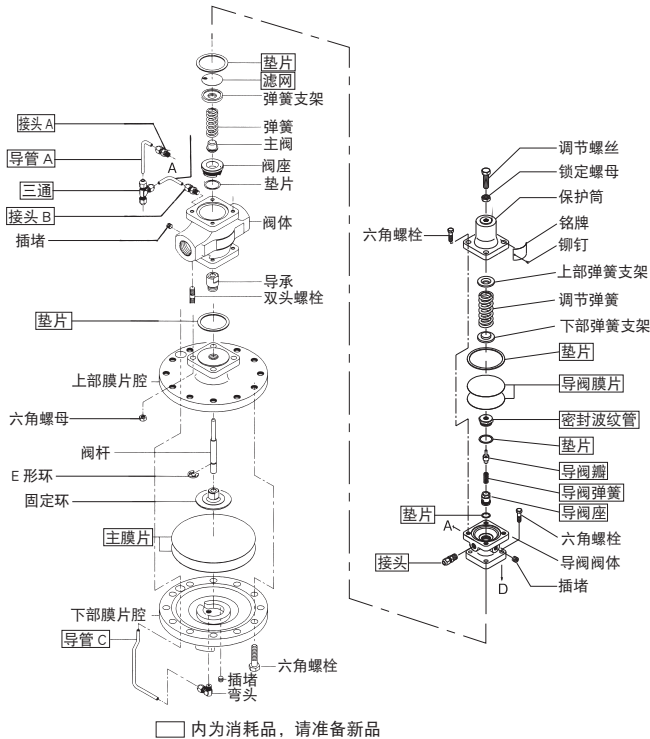
安装以及运作时请参阅产品中附带的「使用时的注意事项」

分解方法以及故障和对策

GPR-2000 一次压力调节阀

- 一次压力调节阀的故障大部分是因为管道内的泥沙、垃圾等的水垢引起的。请十分注意管道内的尘埃。
- 由于压力表的故障，旁通阀的泄漏以及未关闭，过滤器的堵塞等，发生与阀门的故障相似的现象。首先确认前记各事项后，对应以及处理阀门的问题。

GPR-2000



· 导阀的分解方法

1. 稍稍拧松锁定螺母，将调节螺丝向右转动，使调节螺丝为放松（弹簧无压）的状态
2. 取下保护筒的六角螺栓，卸下保护筒，取出调节螺丝，上部弹簧支架，下部弹簧支架，垫片，导阀膜片。
3. 使用梅花扳手或者套筒扳手卸下密封波纹管（口径 30），取出垫片·导阀瓣·导阀弹簧。
4. 使用套筒扳手卸下导阀座（口径 17）。

· 主阀的分解方法

1. 将接头 A 从导管 A 或三通部分卸下。
2. 15A-40A 的情况时，取下导阀体的六角螺栓，将导阀体从主阀体卸下的同时，取出滤网，主弹簧支架，主阀弹簧，主阀。50-100A 的情况时，取下衬垫片的六角螺栓，将衬垫片从主阀体卸下的同时，取出主阀弹簧·主阀组（50A 为主阀弹簧·主阀）
3. 取出阀座的时候，需要专用的工具（本公司独有的尺寸）。

· 主膜片的分解方法

1. 将导管 C 从三通处卸下
2. 取下下部膜片腔的六角螺栓，卸下部膜片腔的同时取出主膜片，固定环，阀杆（65-100A 时取出适配器，固定环）

· 组装时的注意

1. 主阀·阀座·导阀瓣·导阀座有无刮痕。特别是即使密封面上很小的刮痕都会导致泄漏。
2. 确认滑动部（导阀棒·阀杆）是否顺畅移动。
3. 确认固定环以及阀杆是否正确配装
4. 垫片类在交换后必须更换新品
5. 使用液体密封剂（建议：STT INC. SOLVEST 110），对导阀膜片和上部阀体的密封面以及主阀膜片的上下密封面进行耐热性和耐蒸汽性，并密封主膜片的上部和底部。
6. 将三通的狭缝部分安装到导阀部位。根据口径三通的大小不同。

* 详细请参照产品附带的使用说明书



分解阀门前，请将内部压力全部释放。



注意

安装以及运作时请参阅产品中附带的「使用时的注意事项」

故障状况

故障原因

对策以及处置

泄漏多

- 异物嵌入主阀和主阀座之间，或者有刮痕 取下管道 A，并在入口处灌入流体。如果液体从三通流出，则清洁主阀和主阀座。如果发现刮痕，请进行研磨。
- 导阀和导阀座之间有异物嵌入，或者有刮痕 与上述同样如灌入流体时，流体从接头流出，则清洁或更换导阀和导阀座。
- 密封波纹管的破损 拆卸接头 A（在导阀阀体侧面），并将流体供应到接头（压力检测口）。如果液体从先导阀阀体上的接头流出，请更换密封波纹管。

无法调节

- 主膜片破损 拆除导管 C 并打开旁通阀时，如果液体从弯头流出，则更换主膜片。
- 三通孔堵塞 请卸下并清洗。
- 过滤网堵塞 请卸下并清洗。
- 压力检测管堵塞 请卸下并清洗。
- 压力表故障 请交换压力表。
- 工作压力超出适用范围 请将工作压力更改为正确值。

一次压力超过
设定压力

- 比较规格口径过小 请变更为适当的口径
- 一次压力调节阀的出口处蒸汽的泄压量
过小 请放大泄压量
- 一次压力调节阀的出口配管有妨碍蒸汽
流通 请确认闸阀的开度，配管口径等。
- 有冷凝水障碍 请设置疏水阀

误差大

- 阀杆或导阀瓣运作不良 请卸下清扫或交换
- 传感管连接部分的流体过度乱流 请安装在无乱流的场所。
- 发生冷凝水障碍 请设置疏水阀
- 检测管有冷凝水 请将检测管向下倾斜安装。

10

一次压力调节阀 / 落差水阀 / 防落水阀 / 压差调节阀

注意

安装以及运作时请参阅产品中附带的「使用时的注意事项」

分解方法以及故障和对策

一次压力调节阀

- 一次压力调节阀的大部分问题是由管道中的异物和污垢引起。请注意管内的灰尘。
- 由于压力表的故障，过滤器的堵塞等原因，可能会发生类似于阀门故障的现象。检查上述可能的原因，并采取适当的补救措施和预防措施。

GD-20R

· 阀体・保护筒的分解方法

1. 松开锁定螺母，向左旋转调节螺丝，使调节弹簧自由（无压状态）。
2. 取下六角螺栓，卸下保护筒。然后，取出调节弹簧，弹簧支架。
3. 固定阀杆，松开六角螺母，取出膜片。

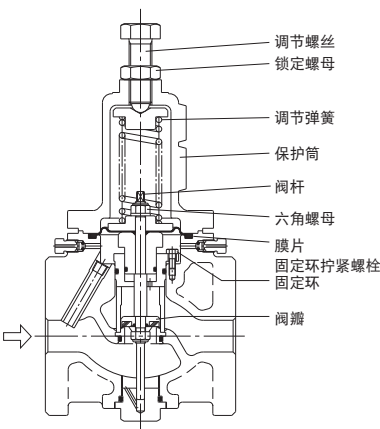
· 阀瓣的分解方法

1. 松开固定环导承的固定螺栓，取下固定环。

· 组装时的注意点

1. 检查膜片，阀座和阀瓣是否有划痕。
2. 检查 O 型圈没无划痕后，在 O 型圈上涂上硅脂等。
3. 检查膜片的密封唇是否装入阀体后，组装保护筒。

* GD-21 型的构造有所不同，但是分解方法以及故障和对策相同



故障状况	故障原因	对策以及处置
无法调节	● 异物嵌入阀瓣，阀座，或者有刮痕 ● 膜片，O 型圈破损 ● 比较规格口径过小 ● 压力表故障	- 拆卸产品并除去异物。如果造成损坏，请更换零件。 - 请交换膜片，O 型圈 - 请变更为适当的口径 - 请交换压力表
有异常噪音	● 发生空气障碍 ● 比较规格口径过小	- 请设置排气装置。（安装排气阀） - 请变更为适当的口径。（请参考口径选择表）



分解阀门前，请将内部压力全部释放。



注意

安装以及运作时请参阅产品中附带的「使用时的注意事项」

分解方法以及故障和对策

一次压力调节阀

- 一次压力调节阀的大部分问题是由管道中的异物和污垢引起。请注意管内的灰尘。
- 由于压力表的故障，过滤器的堵塞等原因，可能会发生类似于阀门故障的现象。检查上述可能的原因，并采取适当的补救措施和预防措施。

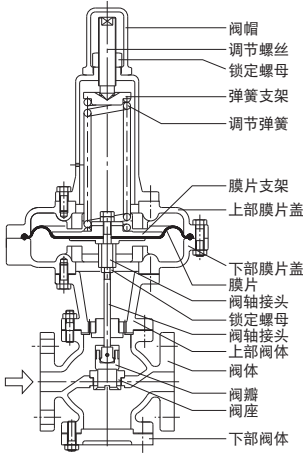
GD-4R

· 阀瓣以及膜片的分解方法

1. 松开锁定螺母，向左旋转调节螺丝，使调节弹簧自由（无压状态）。
2. 从膜片盖上取下螺栓，拆下隔膜盖。然后拆下调节弹簧和弹簧支架。
3. 拆下双重锁定螺母，拆下膜片支架，膜片。
4. 从底部膜片盖上取下螺丝，拆下底部膜片盖，松开阀轴接头上的岩石螺母，拆下阀轴接头和阀杆（松开岩石螺母，方便标记组装点等）。
5. 从上部阀体拆下螺栓，并拆下膜片盖。然后提起阀杆并拆下阀瓣。

· 组装式的注意点

1. 请确认阀瓣，阀座是否有刮伤
2. 请将膜片正确安装在原来位置。



故障状况

故障原因

对策以及处置

无法调节。
泄漏多

- 异物嵌入阀瓣和阀座之间，或者有刮痕 拆卸产品并除去异物。如果造成损坏，请更换零件。
- 膜片破损 请交换膜片
- 比较规格口径过小 请变更为适当的口径。（请参考口径选择表）
- 压力表故障 请交换压力表



分解阀门前，请将内部压力全部释放。

 注意

安装以及运作时请参阅产品中附带的「使用时的注意事项」

分解方法以及故障和对策

一次压力调节阀

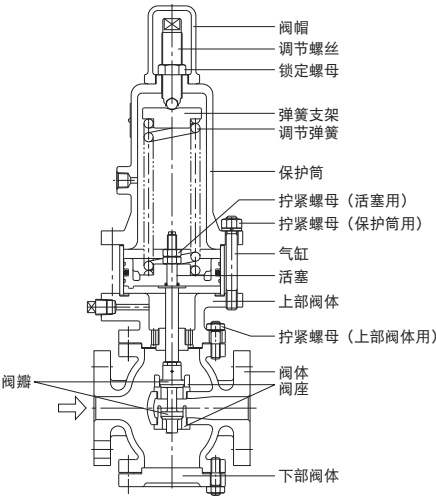
GD-7R

・ 阀瓣和活塞部的分解方法

- 1. 松开锁定螺母，向左旋转调节螺丝，使调节弹簧自由（无压状态）。
- 2. 从保护筒取下螺母，卸下保护筒。然后，拆下调节弹簧和弹簧支架。
- 3. 从活塞上取下螺母，取出活塞和气缸。
- 4. 从上部阀体取下螺母。卸下上部阀体后，从上侧取下阀瓣。

・ 组装时的注意点

- 1. 请确认阀瓣，阀座是否有刮痕
- 2. 请在 O 型圈上涂上润滑油



故障状况	故障原因	对策以及处置
无法调节。 泄漏多	● 异物嵌入阀瓣，阀座，或者有刮痕	拆卸产品并除去异物。如果造成损坏，请更换零件。
	● 活塞用 O 型圈破损	请交换 O 型圈
	● 比较规格口径过小	请变更为适当的口径
	● 压力表故障	请交换压力表
误差大	● 活塞部的润滑油失效了	请在 O 型圈的活塞和沟槽的滑动部分增加润滑油。

 分解阀门前，请将内部压力全部释放。



注意

安装以及运作时请参阅产品中附带的「使用时的注意事项」

分解方法以及故障和对策

一次压力调节阀

GD-47R

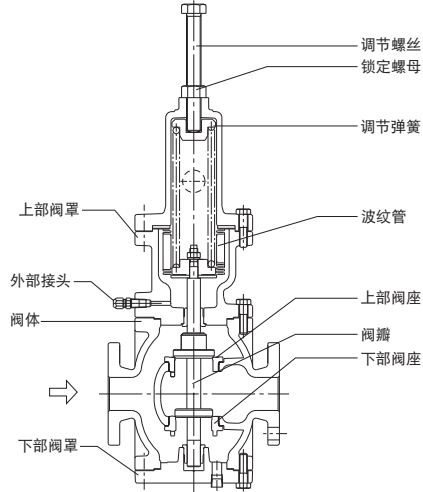
・主阀和活塞的分解方法

拆卸前，请务必检查产品入口侧和出口侧的截止阀。另外，拆卸时请注意确认产品内部是否有残压，冷凝水是否存留。

1. 松开锁定螺母，向左旋转调节螺钉，使调节弹簧自由（无压状态）。
2. 松开六边形部的（平面宽度：14）外部接头，拆下外管。
3. 从保护筒取下六角螺丝，卸下保护筒，然后拆下调节弹簧和上弹簧座。
4. 从顶部阀体取下六角螺栓，与阀瓣同时拆下顶部阀体组。
5. 通过锁紧在阀中心周围的维修孔处，用套筒扳手（平面宽度：19）等拆下U型螺母。
6. 松开六角螺栓后，拆下底盖。

・组装时的注意点

1. 检查阀瓣和阀座是否有划痕。
2. 拆卸产品时，垫片类请务必更换新的。



10

一次压力调节阀 / 落差水阀 / 压差调节阀

故障状况

故障原因

对策以及处置

无法调节

- 压力检测管堵塞 请卸下并清洁
- 压力表出现故障 请更换压力表
- 工作压力超出可控范围 请调节为适当数值。

无法调节

- 阀瓣嵌入异物，或者有刮痕 请分解并去除异物，如有刮痕请研磨。
- 旁通阀门泄漏 请修理或者交换新品

一次压力超过设定压力

- 一次压力调节阀的出口处蒸汽的泄压量过小 请放大泄压量
- 发生冷凝水障碍 请设置疏水阀
- 一次压力调节阀的出口配管有妨碍蒸汽流通 请确认闸阀的开度，配管口径等。
- 一次压力调节阀前的过滤器堵塞 请进行清洗



分解阀门前，请将内部压力全部释放。

备忘录