

BEITE

SMART INSTRUMENTS

**LF-A系列
孔板流量计**



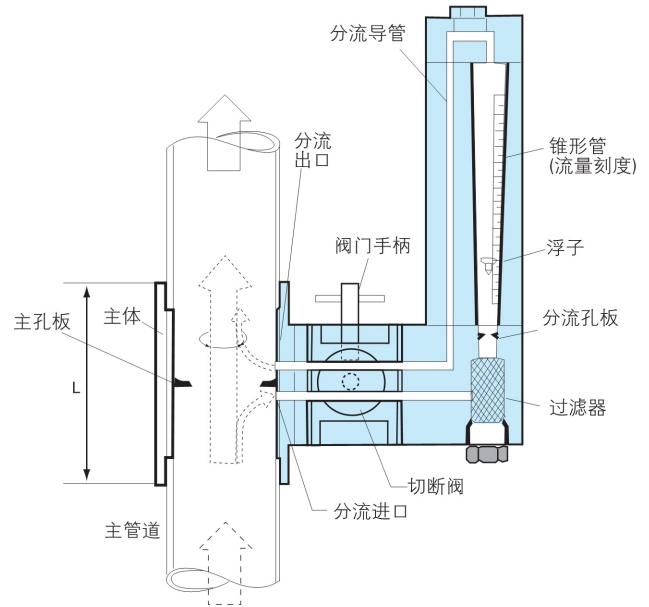
苏州贝特智能仪表有限公司

Suzhou Beite Intelligent Meter Co., Ltd.

www.beitemeter.com

LF-A系列一体型化孔板流量计是一种分流式流量计，浮子流量计安装在测量管边上并与分流用的孔板组合为一体。它有四种不同的连接件供用户选用，即有“螺纹”(AT)、“法兰”(AF)、和“对夹”(AC),分离型(AD)。流体流经主孔板时，就在孔板的前后两侧产生差压，此差压值与流量值相当，以浮子流量计安装在分流进出口之中，使通过浮子流量计的流量相当于通过主管道之流量，于是通过主管道流体的流量大小，可由玻璃浮子流量计的刻度完成指示。

- 介质温度: PVC: 0~60℃, SS304: 0~120℃
- 精度: ±2.5%
- 工作压力: 1.0MPa

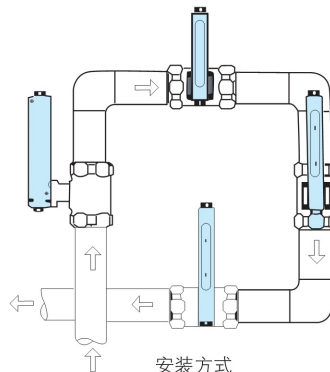


LF-A 技术参数

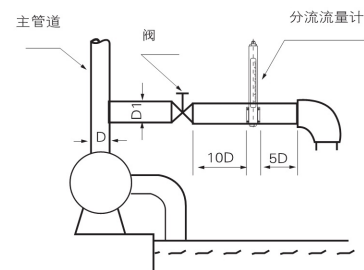
公称通径 DN(mm)		流量范围	
		水(m ³ /h)	空气(Nm ³ /h)
10	3/8"	0.08-0.42	0.8-4
15	1/2"	0.18-0.96	2-9.2
20	3/4"	0.45-2.4	5-23
25	1"	0.8-4.2	8-40
32	1-1/4"	1.2-6.4	12-60
40	1-1/2"	1.8-9.4	18-90
50	2"	3.5-18.5	35-175
65	2-1/2"	6-32	60-300
80	3"	8-42	80-400
100	4"	16-80	160-800
125	5"	25-125	250-1250
150	6"	35-180	350-1700
200	8"	60-320	600-2800
250	10"	90-480	900-5000
300	12"	160-820	1600-7800
350	14"	200-1000	2000-9500
400	16"	300-1500	3000-14500
450	18"	400-2000	4000-19000
500	20"	500-2500	5000-24000

安装方向:

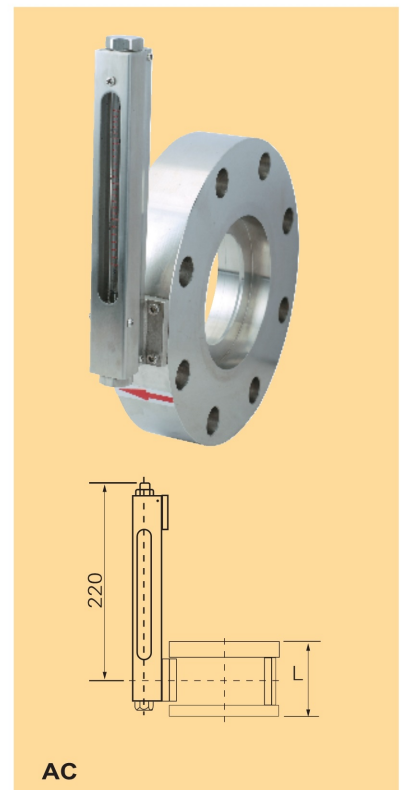
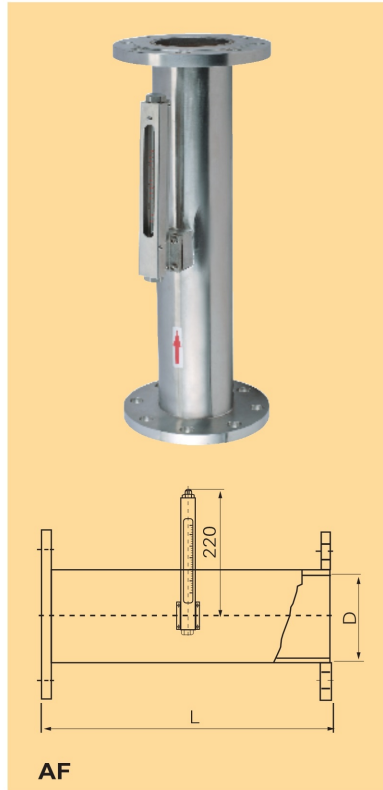
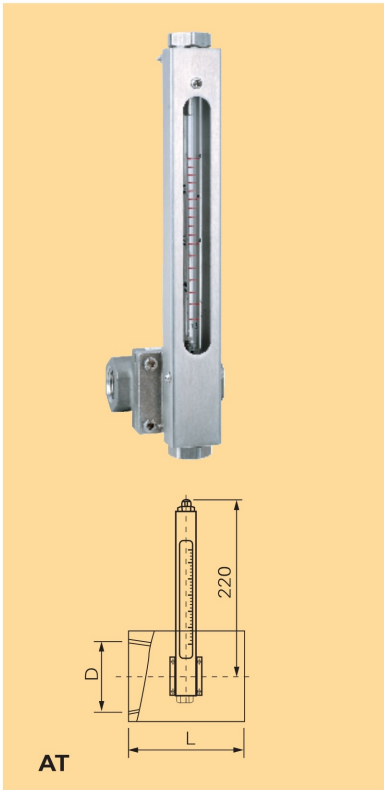
LF-A孔板流量计可以按右图所示改变其安装方向，其流向有:底→顶，左→右，右→左和顶→底，在现场改变流量计的流向非常容易。



安装方式



安装前后直管段要求



测量液体时是以水(密度为1.0g/cm³ 粘度为1.0mpa.s)为测量介质, 而测量气体时以空气(1大气压、0℃)为测量介质, 工作条件与上述条件不同时均需刻度换算, 根据以下公式确定所需量程。

测量液体修正

C_γ: 换算系数
 γ₀: 被测液体的密度[g/cm³]
 γ: 水的密度[1.0g/cm³]
 γ_f: 浮子的密度[g/cm³]

$$C_{\gamma} = \sqrt{\frac{\gamma_0(\gamma_f - \gamma)}{\gamma(\gamma_f - \gamma_0)}}$$

SUS304,316	7.9	铝	2.7
哈氏合金C	8.94	聚四氟乙烯	2.2
哈氏合金B	9.24	PVC	1.45
钛	4.5		

换算例举

被测液体密度 (1.4g/cm³)

SUS316浮子密度 (7.9g/cm³)

满量程1000 ℓ/h的情况

Q_A: 被测流体的流量

Q_W: 换算成为水的流量

$$Q_w = Q_A \times C_{\gamma}$$

$$= 1000 \times \sqrt{\frac{\gamma_0(\gamma_f - \gamma)}{\gamma(\gamma_f - \gamma_0)}}$$

$$= 1000 \times \sqrt{\frac{1.4(7.9 - 1)}{1(7.9 - 1.4)}}$$

$$= 1000 \times 1.219 = 1219 \ell/h$$

测量气体修正

$$Q_N = Q_{N0} \sqrt{\frac{\gamma_{N0}}{\gamma_N}} \times \sqrt{\frac{P_N}{P_0}} \times \sqrt{\frac{T_0}{T_N}}$$

Q_N :换算成空气(0℃,1大气压)时的流量[Nm³/h]

Q_{N0} :被测气体(0℃,1大气压)时的流量[Nm³/h]

γ_{N0} :被测气体(0℃,1大气压)时的密度[kg/Nm³/h]

γ_N :空气(0℃,1大气压)时的密度=1.293[kg/Nm³]

P₀ :使用条件下的绝对压力=(0.1013+P₀工作压力)[MPa]

P_N :0.1013[MPa]=1标准大气压(相当于0MPa)

T₀ :使用条件的绝对温度=(273+工作温度)[℃]

T_N :273℃

换算例举

被测流体: 二氧化碳, 密度1.977kg/Nm³

最大流量: Q_{N0}=100Nm³/h

工作压力: 0.5Mpa

工作温度: 40℃

$$Q_N = 100 \times \sqrt{\frac{1.977}{1.293}} \times \sqrt{\frac{0.1013}{(0.1013+0.5)}} \times \sqrt{\frac{(273+40)}{273}}$$

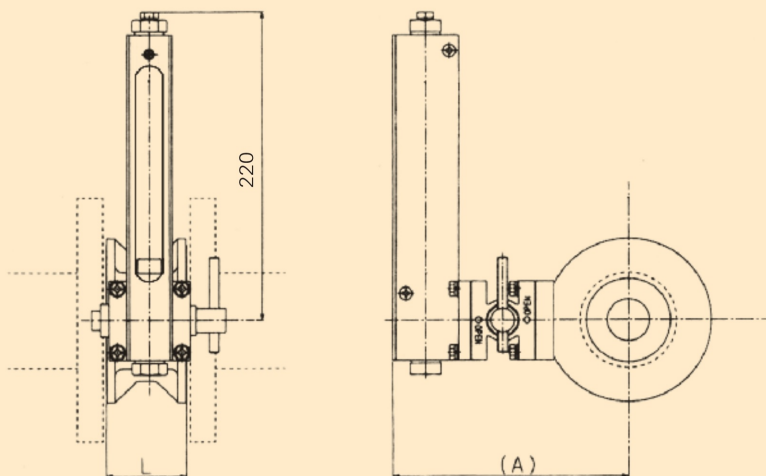
$$= 100 \times 1.24 \times 0.410 \times 1.07$$

$$= 54.40 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

AC系列孔板流量计

AC: 对夹连接型

(1) 材料(SS304)



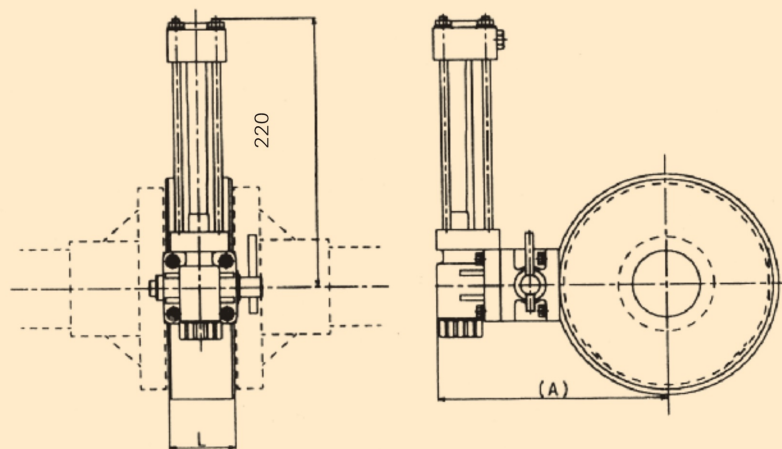
AC外形尺寸(SS304)

单位(mm)

口径	L	*A	重量(kg)
10mm	50	137	2.5
15mm	50	140	2.7
20mm	50	145	2.8
25mm	50	150	3.2
32mm	50	165	3.6
40mm	50	170	2.5
50mm	50	178	2.8
65mm	50	190	3.1
80mm	50	195	3.3
100mm	50	200	3.8
125mm	50	220	8.2
150mm	50	240	10
200mm	50	270	13
250mm	50	295	18
300mm	50	320	20
350mm	65	350	25
400mm	65	380	34
450mm	65	405	40
500mm	65	432	47
600mm	65	492	58

*A: 法兰连接型在无切断阀情况下, A的长度应减少52mm,切断阀重0.4kg

(2) 材料(PVC)



AC外形尺寸(PVC)

单位(mm)

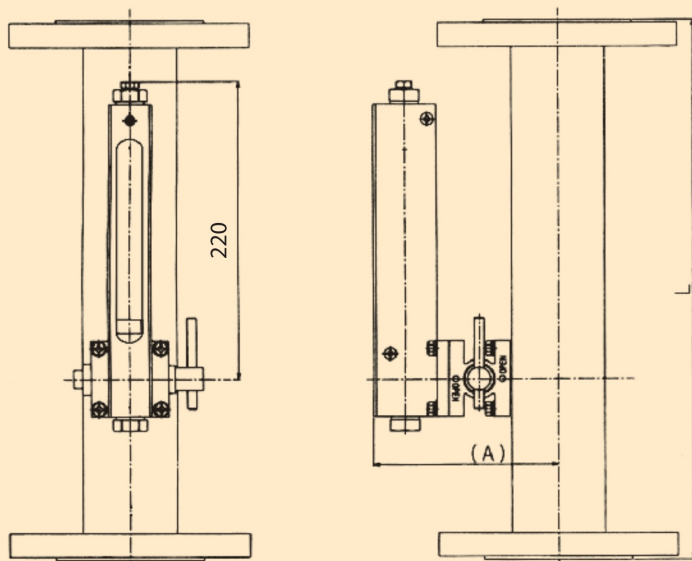
口径	L	*A	重量(kg)
10mm	50	137	1.3
15mm	50	140	1.3
20mm	50	145	1.4
25mm	50	150	1.7
32mm	50	165	1.9
40mm	50	170	1.9
50mm	50	178	2.2
65mm	50	190	2.4
80mm	50	195	2.6
100mm	50	200	3.0
125mm	50	220	3.8
150mm	50	240	4.5
200mm	50	270	5.5
250mm	50	295	7.5
300mm	50	320	8.5
350mm	50	350	9
400mm	50	380	12
450mm	50	405	14
500mm	50	432	16

*A: 法兰连接型在无切断阀情况下, A的长度应减少52mm,切断阀重0.4kg

AF系列孔板流量计

AF: 法兰连接型

(1) 材料(SS304)



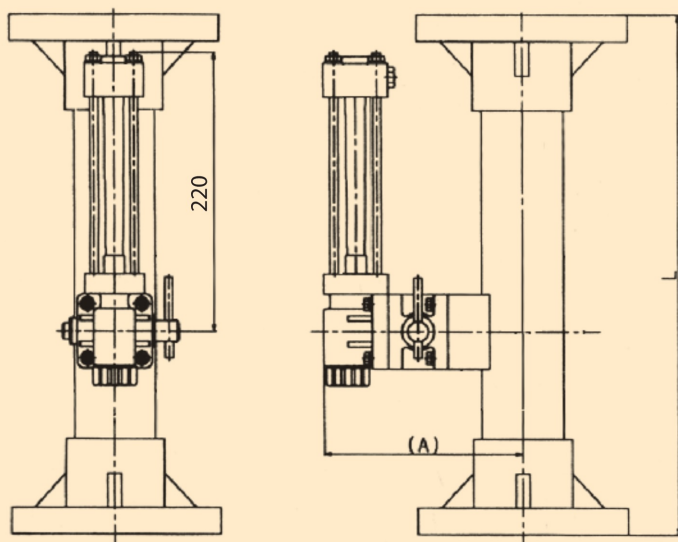
若有要求可供应特殊设计L为200mm(口径10mm~80mm)和L为300mm(口径100mm~600mm),详细内容请与厂家洽谈。

AF外形尺寸(SS304) 单位(mm)

口径	测量管材料(SS304)		
	L	*A	重量(kg)
10mm	520	-	-
15mm	520	-	-
20mm	520	-	-
25mm	520	-	-
32mm	520	-	-
40mm	520	138	7.1
50mm	520	143	8.5
65mm	540	150	11.4
80mm	540	157	12
100mm	540	168	15.5
125mm	540	180	20
150mm	540	193	27
200mm	540	218	35
250mm	540	242	50
300mm	540	268	61
350mm	540	460	74
400mm	540	510	93
450mm	540	560	115
500mm	540	610	130
600mm	540	710	170

* 在无切断阀情况下, A的长度应减少40mm.

(2) 材料(PVC)

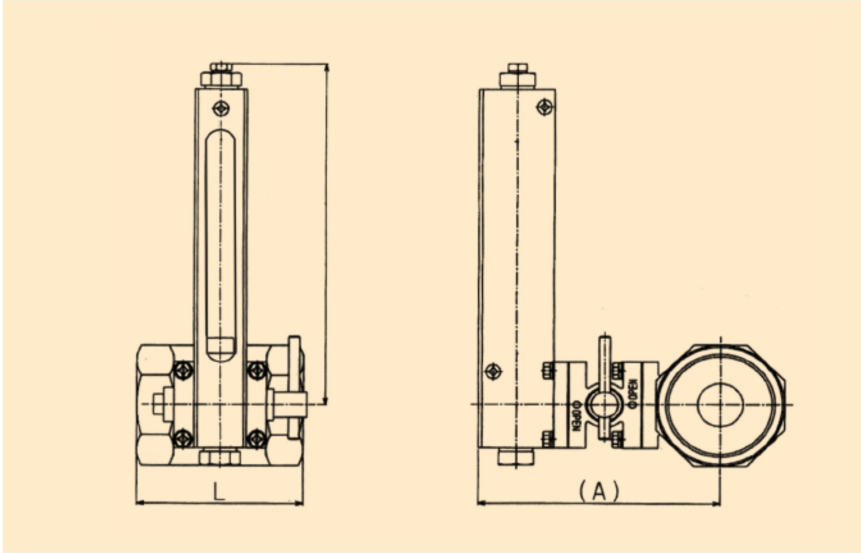


AF外形尺寸(PVC) 单位(mm)

口径	测量管材料(PVC)		
	L	*A	重量(kg)
10mm	520	-	1.1
15mm	520	-	1.2
20mm	520	-	1.3
25mm	520	-	1.5
32mm	520	-	1.7
40mm	520	138	1.9
50mm	520	143	2.3
65mm	540	150	2.7
80mm	540	157	3.1
100mm	540	168	4.1
125mm	540	180	5.5
150mm	540	193	8.0
200mm	540	218	9.5
250mm	540	242	14.5
300mm	540	268	20
350mm	540	460	20
400mm	-	510	-
450mm	-	560	-
500mm	-	610	-
600mm	-	710	-

* 在无切断阀情况下, A的长度应减少52mm.

AT: 螺纹连接型



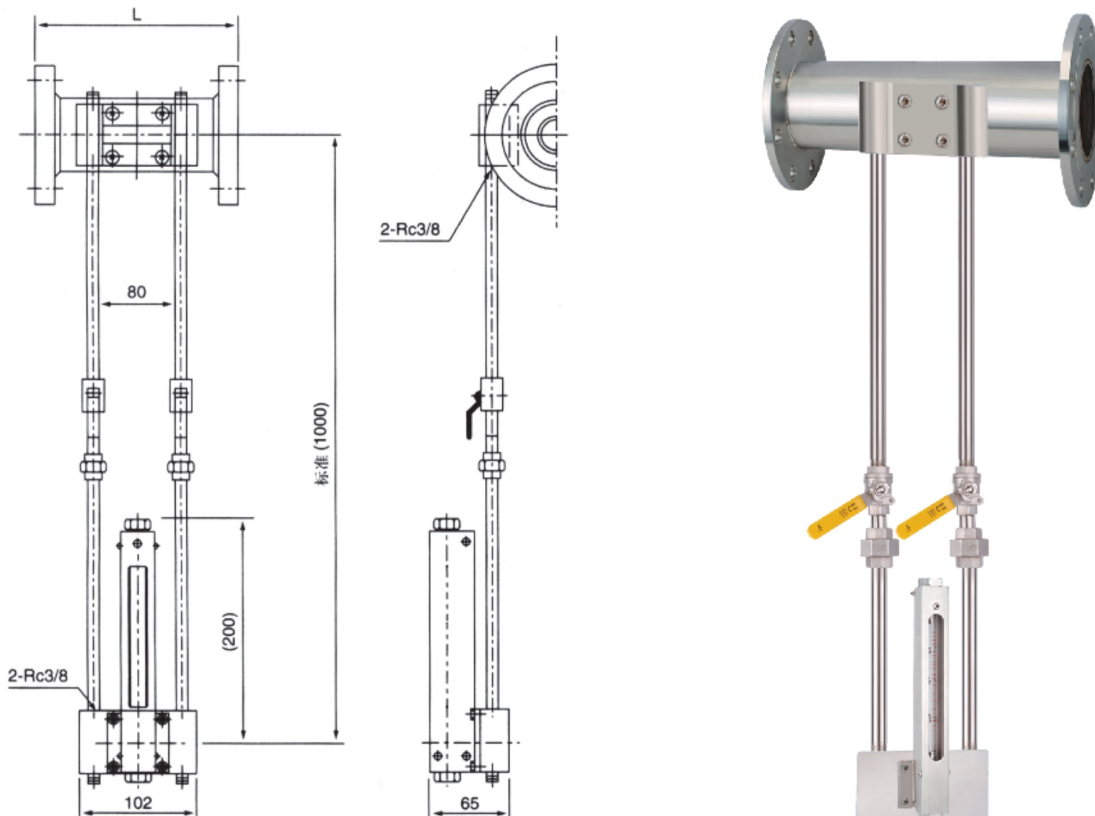
AT 外形尺寸 单位(mm)

口径	测量管材料 SS304		
	L	*A	重量(kg)
10mm	70		
15mm	70		
20mm	70		
25mm	70		
32mm	70	120	2.0
40mm	84	120	2.2
50mm	80	130	2.3
65mm	80	140	3.0
80mm	90	145	3.5
100mm	100	160	5.0

*A: 在无切断阀情况下, A的长度应减少40mm, 切断阀重0.4kg

AD: 分离型

对工艺管道所处位置难以读数的场合, 可通过分流导管使指示器能够移到工艺管道的上下方便于读取流量值的位置上, 所配置的二只球阀是作为维修指示器时之用。此外, 可根据现场状况, 详细说明分流导管的尺寸、方向、形状等与厂家磋商。



安装前后直管段要求:

为了达到精确地测量流量，建议有如下的直管段:

D为主管道口径

	90°肘管	全开放的阀
上游直管段	10D	12D
下游直管段	5D	5D


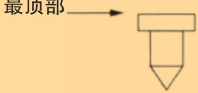
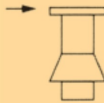
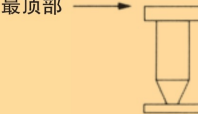
清除空气泡和排水:

在指示器内存在着空气泡时会引起测量误差。可在指示器的上端安装清除空气的堵头来清除停留在指示器中的空气泡。

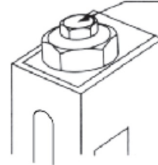
对液体的检测，建议通过关闭切断阀并且基于某种原因停止工艺操作，由排水堵头将停留在指示器中的液体排出。

流量的读数:

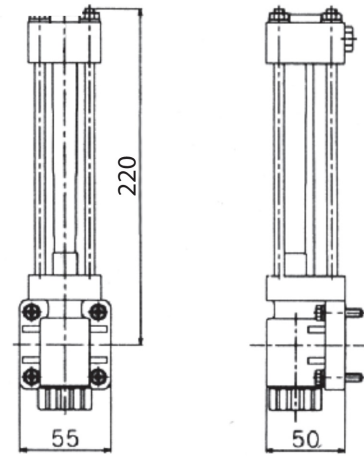
流量是由浮子的位置和刻度进行读数的，请见下面图表:

检测气体	现场指示器(液体用的)
 <p>中心 →</p>	 <p>最顶部 →</p>
 <p>报警模式(金属材料)</p>	 <p>报警模式(PVC)</p>

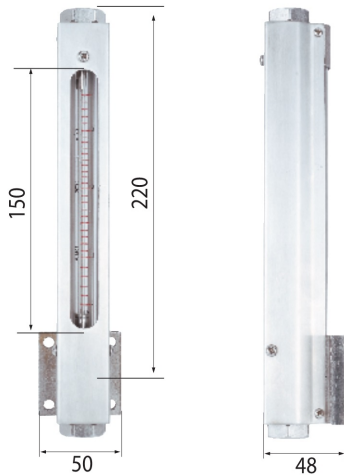
清除空气的堵头



作为空气消除器和排水消除器使用的有下列球阀供用户任选。

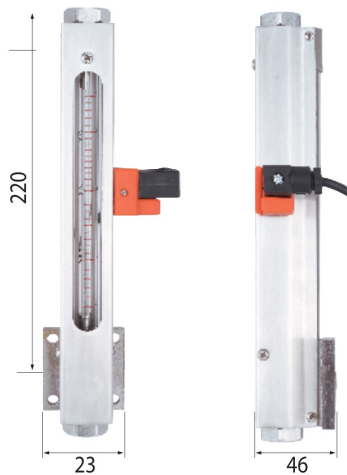


现场指示器

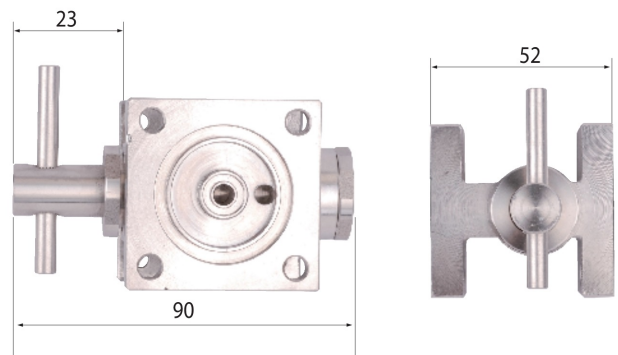


材料(SS304)

材料(PVC)



材料(SS304)



材料(SS304)