

意大利卡莱菲

# 动态流量平衡阀 — 工程塑料阀芯



## 121-126 型

cert. n° 0003  
ISO 9001

01141/06(中)

# AutoFlow



### 功能

动态流量平衡阀能保证系统在工作条件改变时流量始终稳定。它运用于供暖、制冷或供水的闭式循环系统中，保证每个末端的流量与设计流量相符。

这一系列的动态流量平衡阀其显著特征是：阀芯由高韧性的聚合物制造，这种独特的阀芯更加适合于空调和冷热水系统。

运用这类阀芯的动态流量平衡阀噪音更低，不受水垢影响，使用寿命更长。

它分为简单型和带截止球阀两种型号。

专利申请号：MI2004A001549

### 产品范围

121 型动态流量平衡阀，塑料阀芯，带球阀

口径：1/2" — 1 1/4"

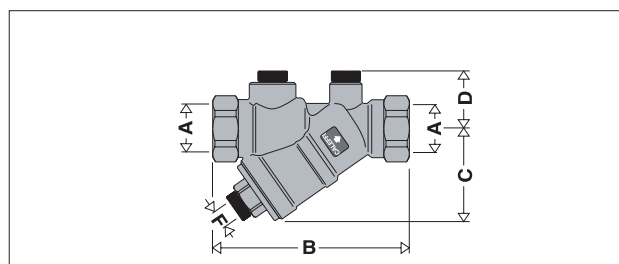
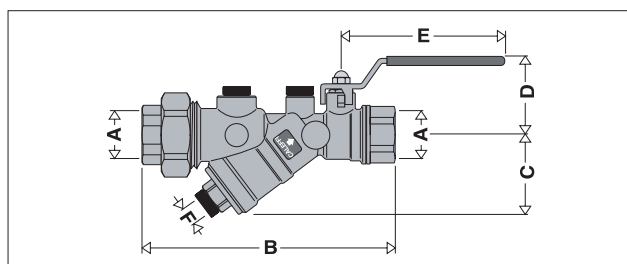
126 型动态流量平衡阀，塑料阀芯

口径：1/2" — 1 1/4"

### 技术及构造特征

型号	121	126
材质	黄铜 UNI EN 12165 CW617N	黄铜 UN1 EN 12165 CW617N
阀体	高韧性聚合物	高韧性聚合物
阀芯	不锈钢	不锈钢
弹簧	EPDM	EPDM
密封	黄铜 UNI EN 12165 CW614N 镀铬	—
球阀	PTFE	—
球阀座	镀锌钢	—
手柄	—	POM
测压盖	—	—
特征		
适用介质	水、乙二醇溶液	水、乙二醇溶液
乙二醇最大百分比	50%	50%
最大工作压力	16 公斤	16 公斤
适用温度	0 — 100°C	0 — 100°C
压差范围	15 — 200kPa	15 — 200kPa
流量	1.12 — 2.0m³/h	1.12 — 2.0m³/h
精确度	± 10%	± 10%
口径	1/2" — 1 1/4" 内螺 活接	1/2" — 1 1/4" 内螺
测压孔口径	1/4" 内螺	1/4" 内螺

### 尺寸图



编号	A	B	C	D	E	F	重量 (kg)
121141 ...	1/2"	156.5	50	50	100	1/4"	1.00
121151 ...	3/4"	159.5	50	50	100	1/4"	1.00
121161 ...	1"	218.5	96	66	120	1/2"	1.85
121171 ...	1 1/4"	220.5	96	66	120	1/2"	1.87

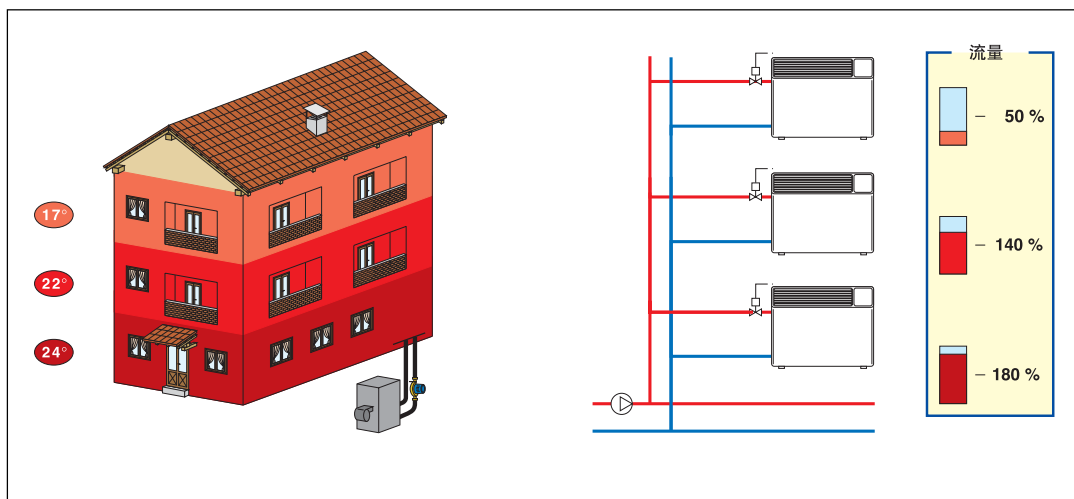
编号	A	B	C	F	重量 (kg)
126141 ...	1/2"	101	50	1/4"	0.45
126151 ...	3/4"	106	50	1/4"	0.48
126161 ...	1"	140	96	1/2"	1.36
126171 ...	1 1/4"	148	96	1/2"	1.24

# 系统的流量平衡

现代化的供暖制冷系统需要保证更高的舒适度以及更低的能耗，要做到这两点首先需要保证系统每个末端都按设计的流量运行。因此对系统流量需要进行平衡。

## 流量未平衡的系统

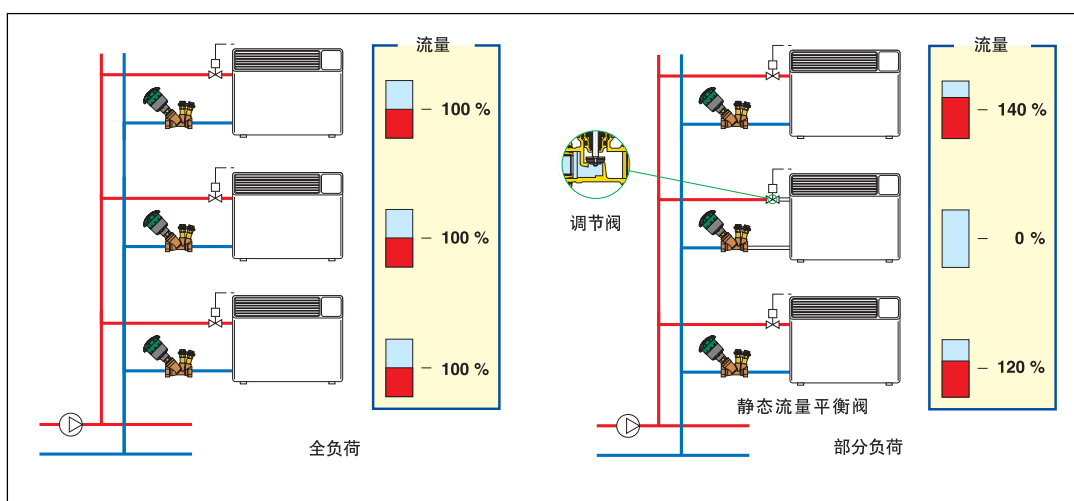
当系统未进行流量平衡时，末端之间流量的偏差会造成温度不均，因此，影响热舒适度和造成能源浪费。



## 静态平衡阀平衡的系统

传统的循环系统大都使用静态平衡阀。

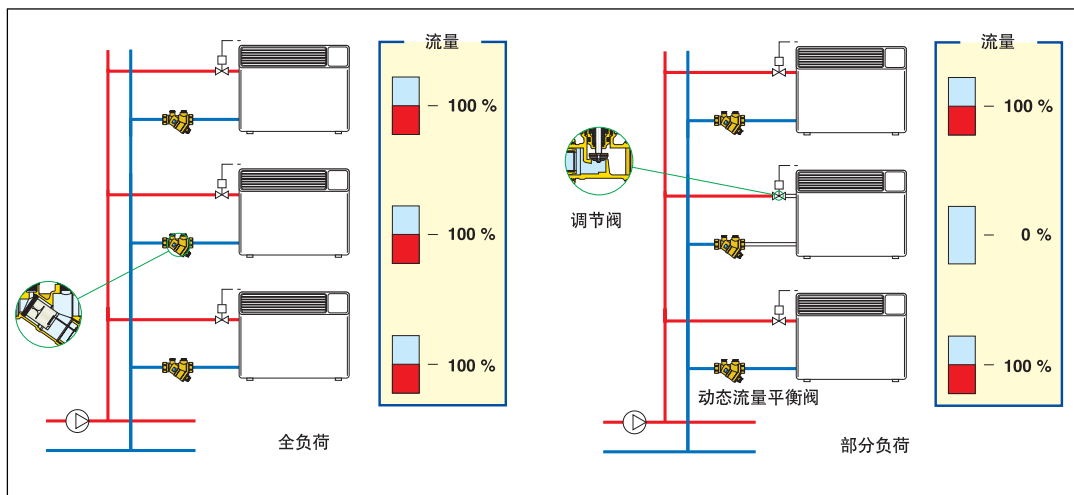
这种静态的流量平衡方式很难完美地平衡系统。特别是在系统部分负荷运行，即一部分调节阀关闭时，运行中的末端流量与设计流量不符。



## 动态平衡阀平衡的系统

动态平衡阀能够自动地平衡流量，保证每个末端流量与设计流量相符。

即便是在系统部分负荷运行，即一部分调节阀关闭时，运行中的末端流量也不会有任何变化。这样就保证了更高的舒适度及更低的能耗。



# 动态流量平衡阀

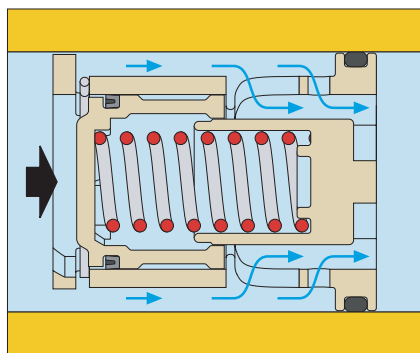
## 功能

动态平衡阀能保证在阀门上下游压差变化时流量始终不变。以下的压降 / 流量曲线图更能直观地说明动态流量平衡阀的工作状态。

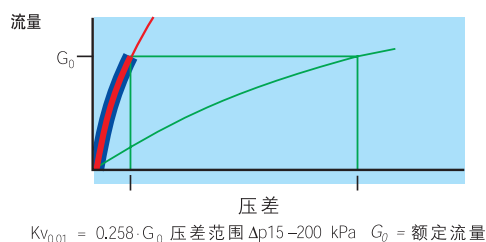
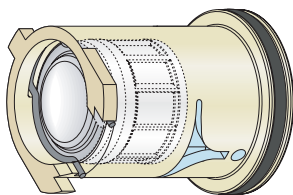
## 工作原理

动态流量平衡阀最核心的部分—阀芯,由活塞、调校弹簧、可变口径的圆柱体组成。阀前后的压差力作用在活塞上,使其压缩弹簧,在圆柱体内侧滑动,水流经过圆柱体的固定口径部分和随着活塞运动而改变的可变口径部分流过。其平衡流量的精确度在10%以内。

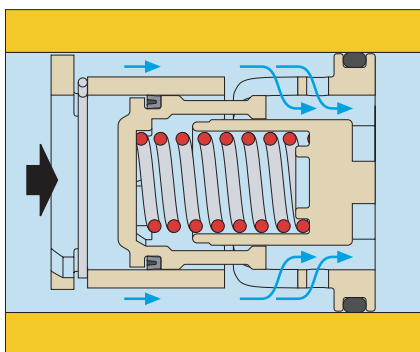
## 工作范围以下



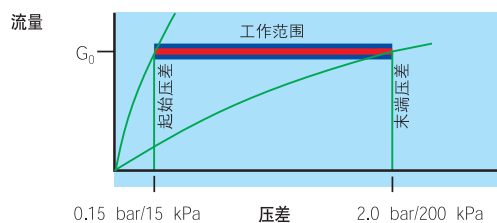
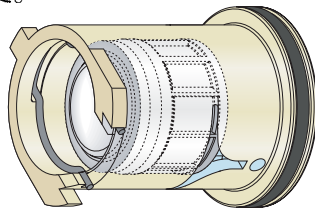
当阀门上下游压差小于最小工作压差时,活塞没有压缩弹簧,水流经过固定口径和可变口径的最大部分流过。这时的流量随着压差的增大而升高。



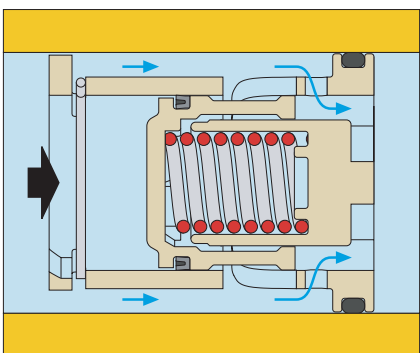
## 工作范围之内



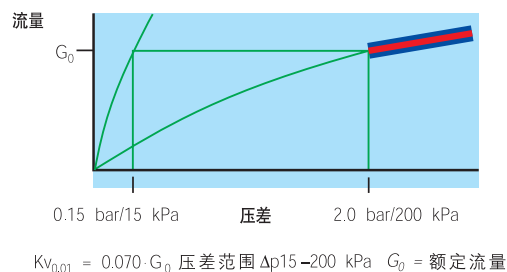
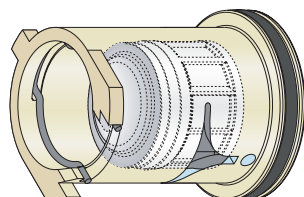
当阀门上下游压差大于最小工作压差后,活塞开始压缩弹簧,水流经过固定口径的部分随压差增大而升高,而可变口径部分的流量因为活塞关小口径而逐渐减小,因此两个流量相加的总和保持不变。



## 工作范围之上



阀门上下游压差大于最大工作压差时,活塞完全压缩弹簧,可变口径部分的流量为零,水流只通过固定口径部分,因此,随压差的增大而增大。



## 特殊构造

### 新型塑料阀芯

阀芯材料为高韧性聚合物，适合于空调及冷热水系统。它所适应的工作水温范围广，不受水流摩擦力的影响，不易结垢，对于使用了乙二醇或其它液体的系统尤为理想。

### 独特设计

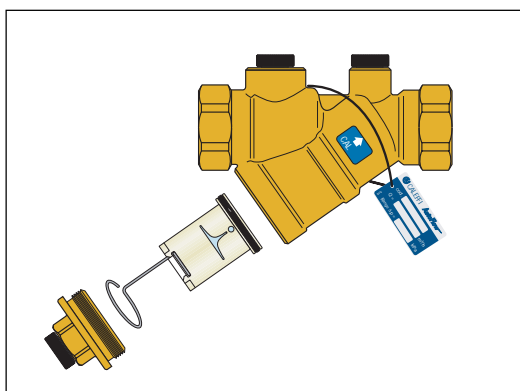
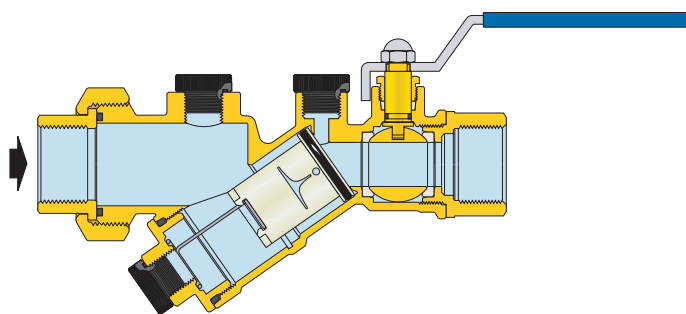
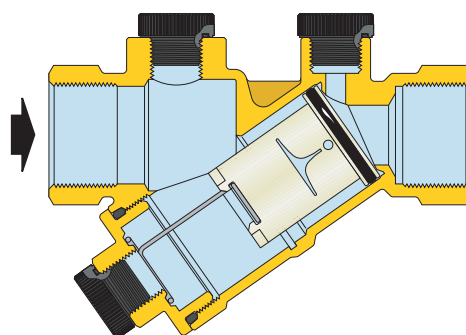
阀芯内部的独特设计能保证其工作压差范围广。阀芯内部的空间构造起到了减震的作用，对于减少水流的噪音和振动非常有利。基于这些特征，它既适合用在区域支路上，也适合于在末端上使用。

### 球阀

球阀的阀杆使用 PTFE ‘O’ 型圈，有效防止渗漏。球阀手柄可更换方向，如果使用保温，可以使用 117 型加高手柄。

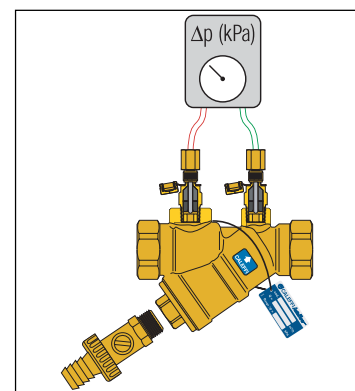
### 阀芯可更换

平衡阀阀芯为一体化设计。阀芯专门设计了支撑架，清洗或更换阀芯特别方便，无需借助工具就能将阀芯取出。



### 与外部设备的连接

动态流量平衡阀上部有上下两个测压口，可以与专用的检测仪表连接检测压差及流量。另外，在阀芯的检测盖有一个 1/2" 内螺的接口可以连接排污阀便于排污。

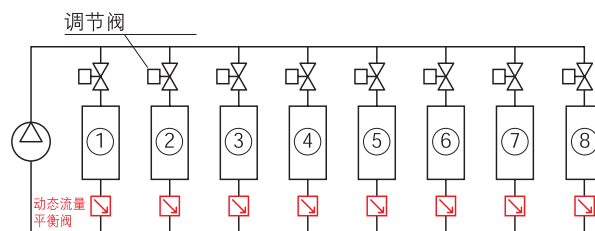


## 动态流量平衡阀的选型设计

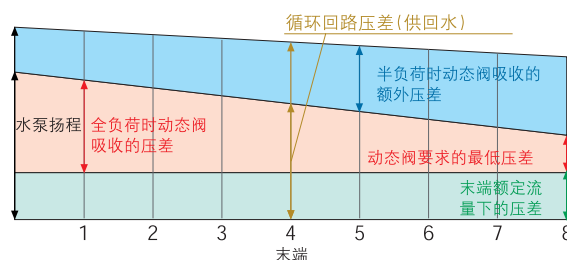
使用动态流量平衡阀的系统易于设计。如右图所示，每个末端都按设计的流量选用相对应的平衡阀。而系统水泵扬程的选择，则根据系统最末端的设备压降，加上动态流量平衡阀的最小工作压差，加上系统环路压差的总和就是系统总压降。

动态流量平衡阀自动地吸收多余的压差，也就是说，在部分支路关闭时，它能自动吸收关闭部分所造成的压差，保持稳定的流量。

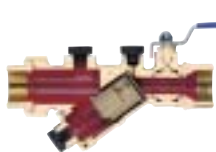
有关动态流量平衡阀更为详尽的技术资料可以参考卡莱菲第二期水力手册及动态平衡阀技术手册。



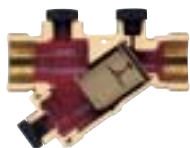
压差走向图 ( $\Delta p$ )



## 流量表



编号	KV0.01(l/h)	最小压差(kPa)	工作压差范围(kPa)	流量(m³/h)
121141...	690	15	15 - 200	0.12,0.15,0.2,0.25,0.3,0.35,0.4,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2
121151...	773	15	15 - 200	0.12,0.15,0.2,0.25,0.3,0.35,0.4,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2
121161...	1800	15	15 - 200	0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2,1.4,1.6,1.8,2.0
121171...	1850	15	15 - 200	0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2,1.4,1.6,1.8,2.0



编号	KV0.01(l/h)	最小压差(kPa)	工作压差范围(kPa)	流量(m³/h)
126141...	669	15	15 - 200	0.12,0.15,0.2,0.25,0.3,0.35,0.4,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2
126151...	758	15	15 - 200	0.12,0.15,0.2,0.25,0.3,0.35,0.4,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2
126161...	1400	15	15 - 200	0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2,1.4,1.6,1.8,2.0
126171...	1450	15	15 - 200	0.5,0.6,0.7,0.8,0.9,1.0,1.2,1.4,1.6,1.8,2.0

### 最低需求压差

由以下两个压差值构成：

1. 动态流量平衡阀的最小工作压差值
2. 流经动态流量平衡阀阀体额定流量时的压差值，这个压差值通过上面标注的阀体的 KV0.01 值计算

### 范例

126 型动态流量平衡阀，口径 1"，流量  $G_o = 1200$  升 / 每小时，压差范围 15 - 200kPa

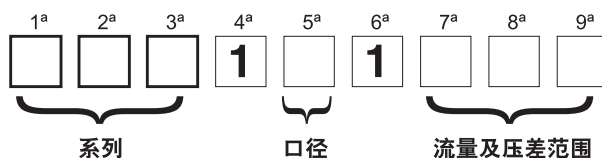
$$\text{总压差值} = \text{平衡阀工作压差} + \text{阀体压差} = 15 + (G_o / KV0.01)^2 = 15 + (1200 / 1400)^2 = 15.7 \text{ kPa}$$

$$\text{水泵扬程} = \text{环路压差} + 15.7 \text{ kPa}$$

## 121-126 型动态流量平衡阀编号方法

动态流量平衡阀的订货、生产均需遵循以下几点：系列、口径、流量、压差范围。

### 完整型号



### 系列



前3位表示产品系列

121	带球阀的动态流量平衡阀
126	动态流量平衡阀

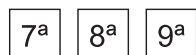
### 口径



第5位代表口径

口径	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
数字	4	5	6	7

### 流量及压差范围

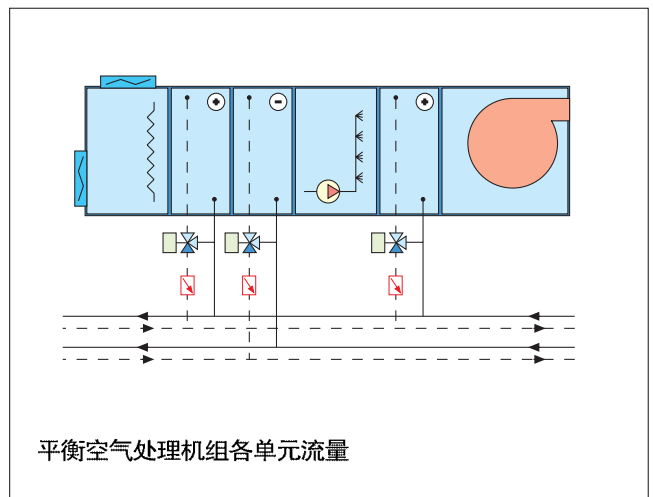
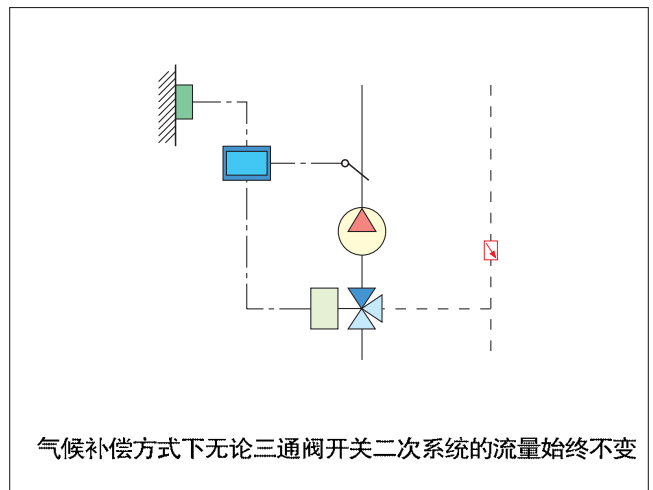
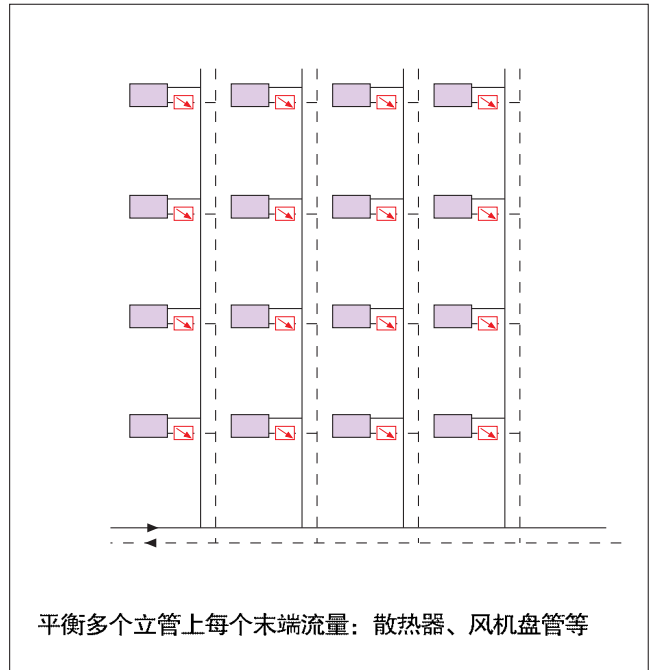
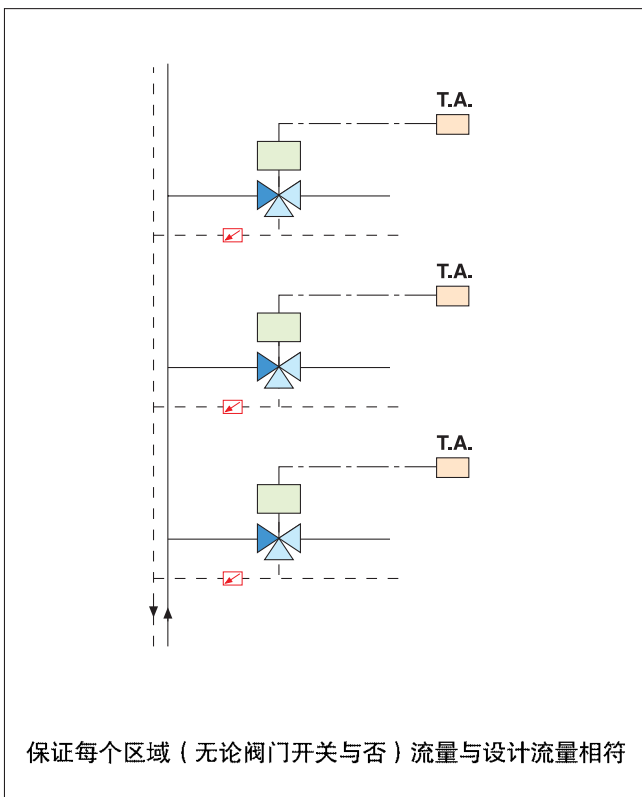
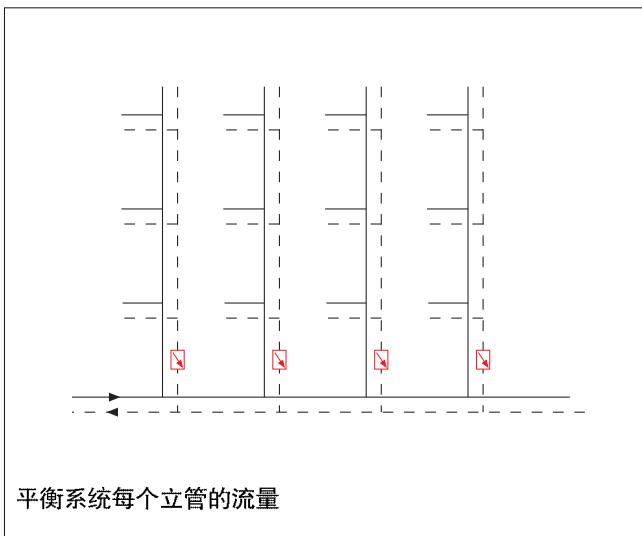
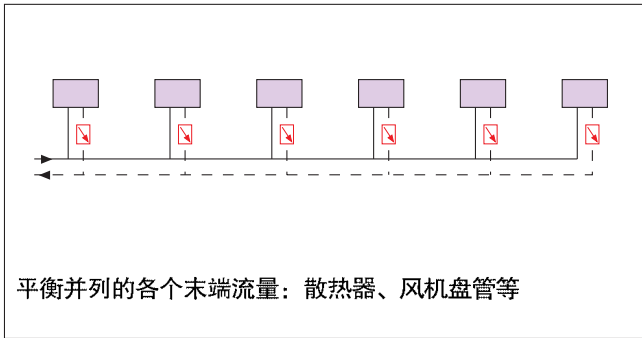


后3位代表以下流量

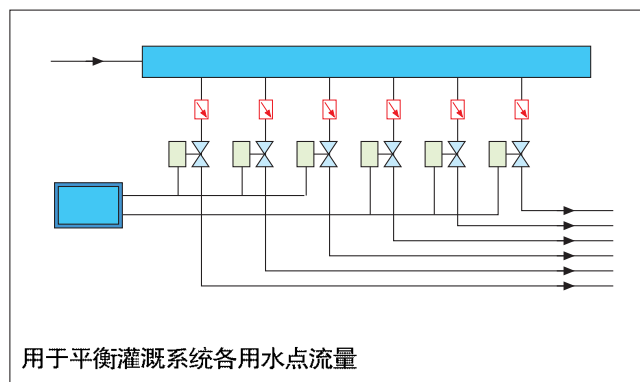
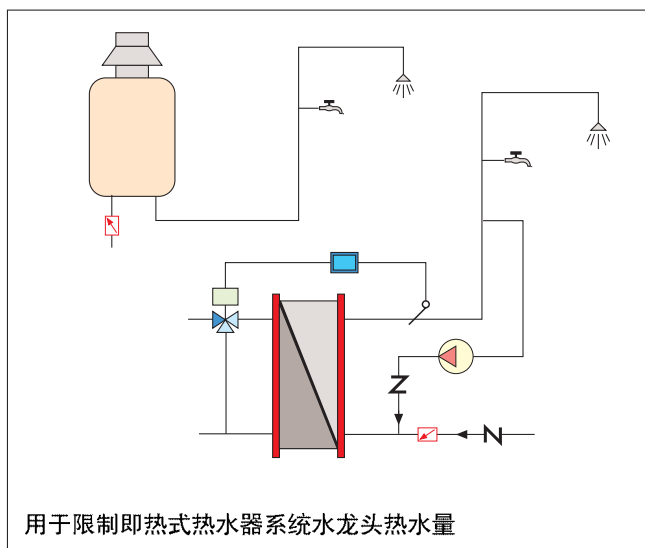
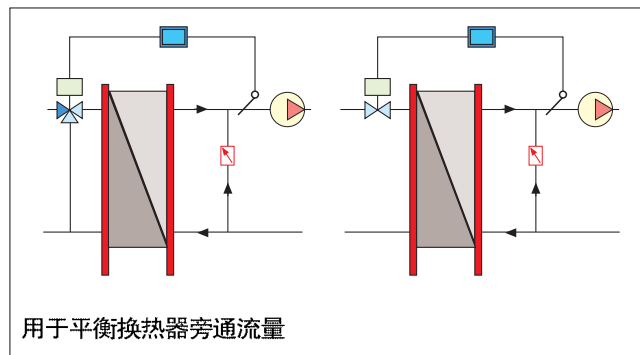
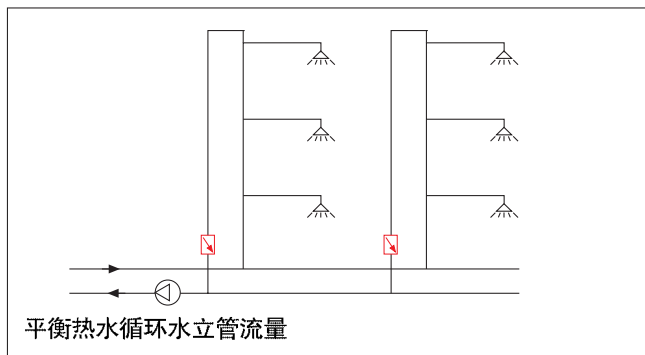
压差 15-200kPa 范围											
m³/h	编码	m³/h	编码	m³/h	编码	m³/h	编码	m³/h	编码	m³/h	编码
0.12	M12	0.25	M25	0.40	M40	0.70	M70	1.00	1M0	1.60	1M6
0.15	M15	0.30	M30	0.50	M50	0.80	M80	1.20	1M2	1.80	1M8
0.20	M20	0.35	M35	0.60	M60	0.90	M90	1.40	1M4	2.00	2M0

# 动态流量平衡阀运用图示

动态流量平衡阀最好安装在系统回水管上，以下是各种运用图示：



## 动态流量平衡阀运用图示

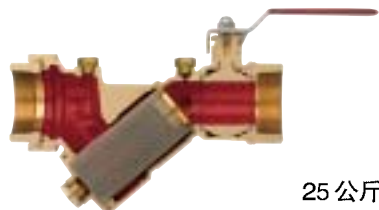


如需更多详细的用途说明，建议参考卡莱菲动态流量平衡阀运用手册

## 附件

### 120 型过滤器

过滤器及球阀型



黄铜阀体  
不锈钢过滤网  
最大工作压力  
工作水温  
过滤网眼

25公斤  
0 – 110°C  
1/2" – 1 1/4" : 0.87mm

带测压孔和排污口

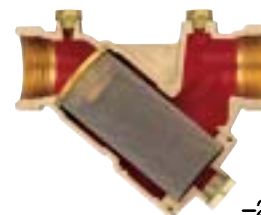
编号		KV0.01(l/h)
120141 000	1/2"	687
120151 000	3/4"	725
120161 000	1"	1,665
120171 000	1 1/4"	1,723

压降

Kv0.01 值指带过滤网的阀体

### 125 型过滤器

Y型过滤器



黄铜阀体  
不锈钢过滤网  
最大工作压力  
工作水温  
过滤网眼

25公斤  
-20 – 110°C  
1/2" – 1 1/4" : 0.87mm

带测压孔和排污口

编号		KV0.01(l/h)
125141 000	1/2"	688
125151 000	3/4"	705
125161 000	1"	1,410
125171 000	1 1/4"	1,494

压降

Kv0.01 值指带过滤网的阀体

### 130 FLOMET



流量及压差电子检测仪表  
 配套的截止阀及连接软管  
 用于检测动态流量平衡阀的压差  
 同样可用于检测静态平衡阀 131、  
 135 型的流量及压差  
 检测范围：0.05 – 200kPa  
 最大压差范围：200kPa

编号

130000	230V (ac)电源
130001	电池电源

### 117



球阀塑料加长手柄  
 —加长的手柄适合使用了保温时球  
 阀仍然可以开关。  
 —通过机械卡锁识别开关位置。  
 适用于系统上需要人为制造一定的  
 压差，在多次开关后，仍能识别当  
 时调节的位置。

编号 用途

117000	120, 121 – 1/2", 3/4"
117001	120, 121 – 1", 1 1/4"

### 100 型



测压 / 测温速接口  
 它们特殊的构造能保证迅速有效地  
 检测以及完好的密封。可用于检测：  
 —动态阀的工作压差范围  
 —过滤器的堵塞情况  
 —末端的热负荷计算  
 测压孔有两个颜色：  
 ● 红色：阀前测压孔  
 ● 蓝色：阀后测压孔  
 黄铜阀体  
 EPDM 密封  
 水温范围：-5 – 130°C  
 最大工作压力：30 公斤



编号

10000	1/4"
-------	------

### 100



测压孔速接针管  
 接口口径：1/4" 内螺  
 最大工作压力：10 公斤  
 最高工作水温：110°C

编号

10010	1/4"
-------	------

### 538



泄水阀、带泄水管

编号

538201	1/4"
538401	1/2"

## 性能概述

### 121 型

带球阀的动态流量平衡阀，黄铜阀体，高韧性聚合物阀芯，不锈钢弹簧，EPDM 密封，镀铬黄铜球体，球阀及阀杆为 PTFE 密封，不锈钢手柄，测压盖 POM，适用介质：水、乙二醇溶液，最大乙二醇百分比 50%，最大工作压力：16 公斤，工作水温：0 – 100°C，精确度：± 10%，压差范围：15–200kPa，流量范围：0.12 – 2.0m³/h，接口口径：1/2" – 1 1/4"，内螺活接。

### 126 型

动态流量平衡阀，黄铜阀体，高韧性聚合物阀芯，不锈钢弹簧，EPDM 密封，测压盖 POM，适用介质：水、乙二醇溶液，最大乙二醇百分比 50%，最大工作压力：16 公斤，工作水温：0 – 100°C，精确度：± 10%，压差范围：15 – 200kPa，流量范围：0.12 – 2.0m³/h，接口口径：1/2" – 1 1/4"，内螺。

我们保留对本产品样本内产品及技术数据随时更改的权利，恕不另行通知。

