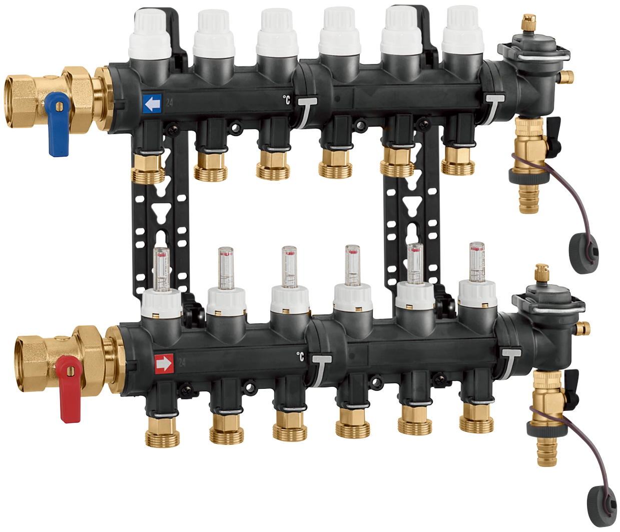
辐射系统增强尼龙分水器

671型

01405/25(中)



功能

增强尼龙分水器运用于辐射采暖或制冷系统，起到分配与控制系统流量以及控温的作用。

这一特殊材质的分水器专门针对辐射采暖/制冷系统设计，它由以下部件组成：供水管，每个支管配备一体式流量计调节阀；回水管，每个支管配备温控阀，可以安装热电阀实现自控；末端组件：堵头、自动排气阀、泄水/注水阀；支管接头适配器；管夹子。

此分水器可适合于地面、墙面及顶面辐射系统安装使用。

参考文件

样本 01042　　656系列电热控制。

产品范围

671型辐射系统增强尼龙分水器 .... 口径 1”

技术及构造特征

材质

供水分水器

材质:	PA66GF
流量调节阀	
活塞:	黄铜 EN 12164 CW614N
流量计:	PSU
弹簧:	不锈钢
密封:	EPDM
调节阀:	ABS

回水分水器

主体:	PA66GF
温控阀	
活塞:	EPDM
阀杆:	不锈钢
弹簧:	不锈钢
密封:	EPDM
手柄:	ABS

末端组件

主体:	PA66GF
自动排气阀主体:	PA66GF
泄水/注水阀主体:	黄铜 EN 12165 CW617N
自动排气阀密封:	硅酮橡胶
密封:	EPDM

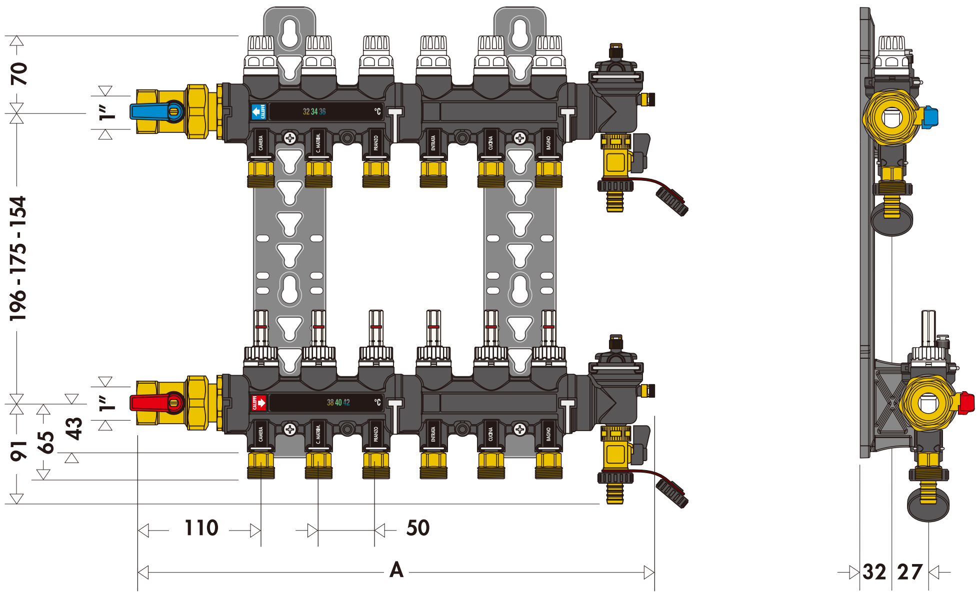
球阀

阀体:	黄铜 EN 12165 CW617N
活接密封:	EPDM
手柄:	PA66GF

特征

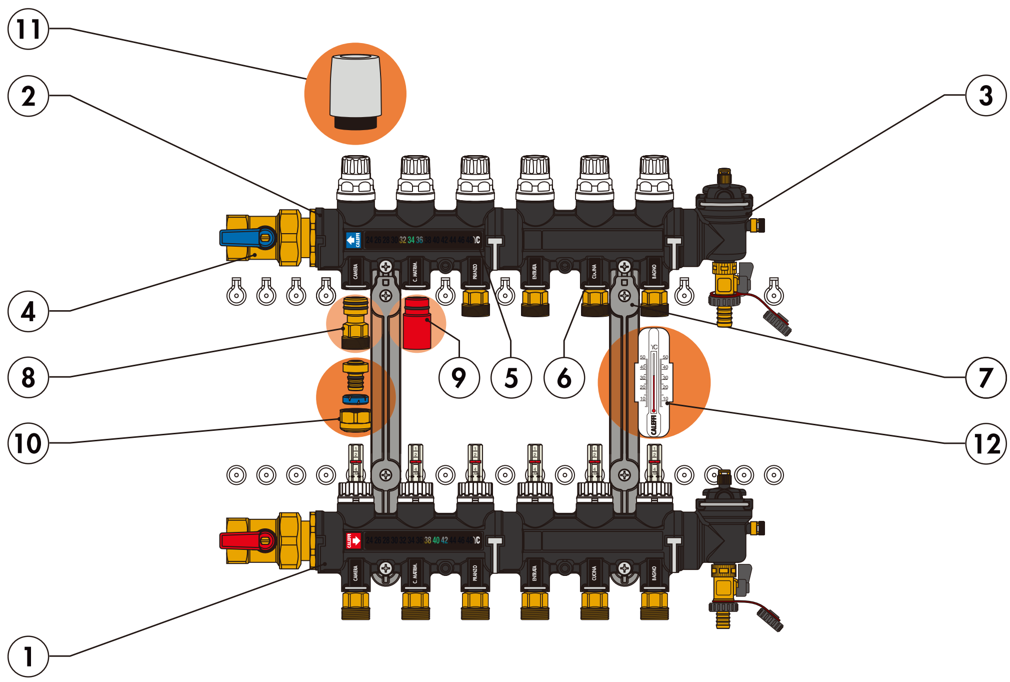
适用介质:	水，乙二醇溶液
乙二醇最大百分比:	30 %
最大工作压力:	6 bar
最大冷水试压:	6 bar
最大排气压力:	6 bar
适用水温:	5–60°C
流量调节值:	1–4 升/每分钟
精确度:	±10 %
温度显示范围:	24–48°C
主管口径:	1” F
主管间距:	255 mm
支管口径:	3/4” 插接适配器 675850
支管间距:	50 mm

尺寸图



编号	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850

部件名称



组装分水器包含以下元件:

1) 内置流量计和调节阀的供水主管
2) 内置温控阀的回水主管，可以安装热电阀实现自动控制
3) 末端组件：堵头、带吸湿安全帽和泄水口的自动排气阀、泄水/注水阀
4) 供回水主管球阀
5) 供回水主管热敏温度液晶显示计
6) 区域识别不干胶
7) 管夹子
8) 深度及高度可调型分水箱
9) 675002型塑料管剪切适配器

附件

10) 680 自适应尺寸型塑料管接头
11) 电热控制系列 6561
12) 675900 型支管粘贴式温度计

构造特征

特殊的增强尼龙材质

运用于增强尼龙分水器的原材料是专门针对供暖及制冷系统特征选用的特殊聚合物。其最显著的特性是:

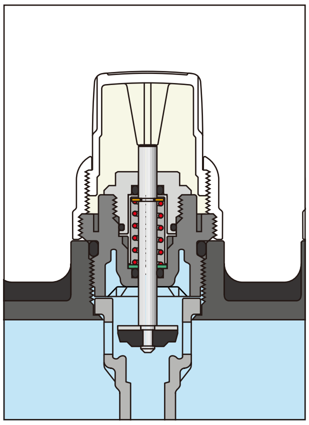
- 高性能的抗扭曲性，保证长时间使用不变形
- 强韧性，防止裂缝
- 极低的湿度吸收性
- 优越的耐腐蚀性，不受水流摩擦的影响
- 与系统使用的防冻液或其它溶剂的相容性

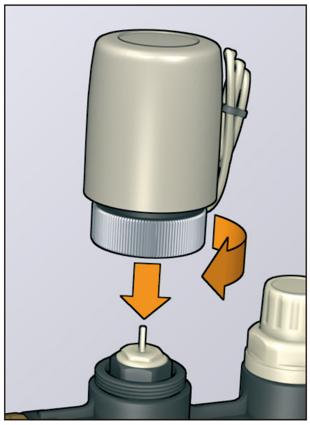
具备以上特性的优异材质以及在关键部位的特殊加工工艺保障了增强尼龙分水器在使用上具有金属分水器同样的可靠性。

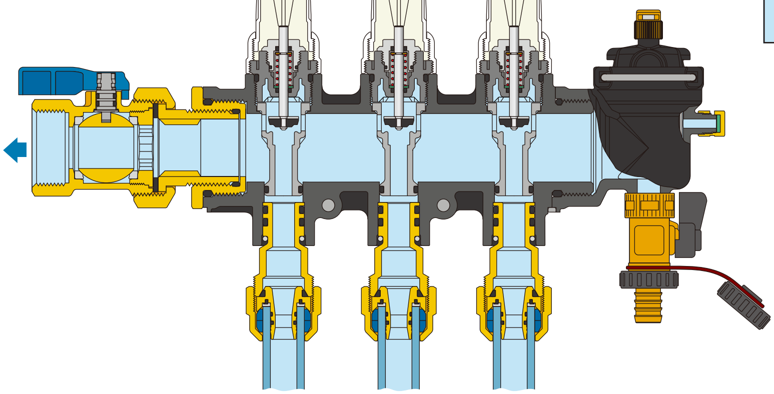
回水主管

回水主管的每个支管上配备了温度控制阀，通过手动的开关可以降低并关闭相应支路的流量，阀杆为不锈钢，带双重O型圈密封。活塞的特殊造型能有效降低水流经过密封阀座的压力损失以及噪音，并且防止活塞与密封阀座的粘合。

将温控阀的手动塑料手柄取掉，安装上热电阀可以通过温控器自动控制支路区域的室内温度。





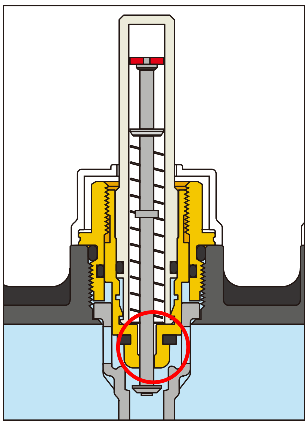


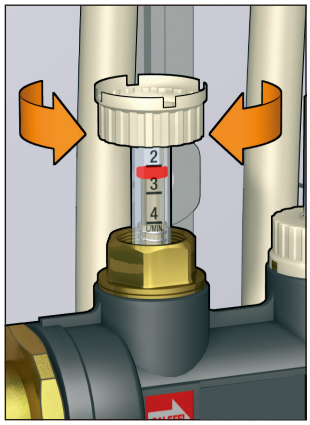
供水主管

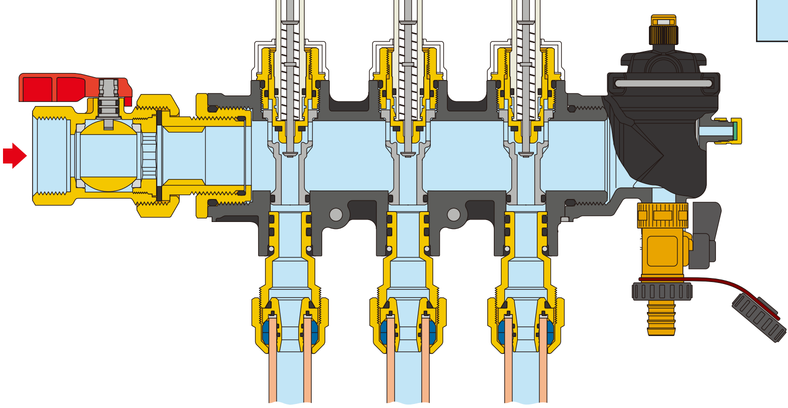
供水主管的每个支管配备一体式的流量调节阀及可视流量计。

通过调节阀锥形的活塞可以准确地调节支路的流量，实际的流量在可视流量计上以1-4 升/ 每分钟的范围内显示出来。通过这种方式，流量的调节步骤相对查阅流量曲线图更为简单迅速。调节好流量后，调节阀上配备的白色旋钮可以锁定调节值，避免人为失调。

调节阀也可以完全关断其支路，以备注水或维修使用。

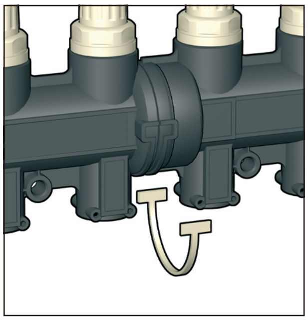






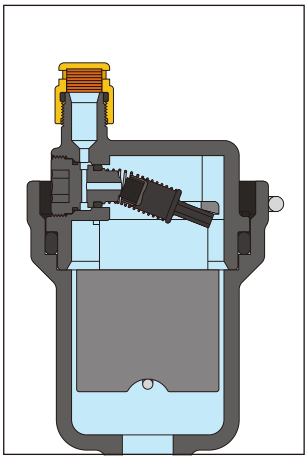
分水器的组合性

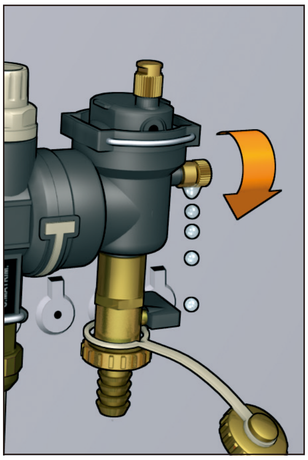
分水器主管之间，以及主管与末端组件之间可以自由组合，其连接通过O型圈密封和塑料卡环固定完成，这种方式能简化安装程序并且保证完好的水力密封。

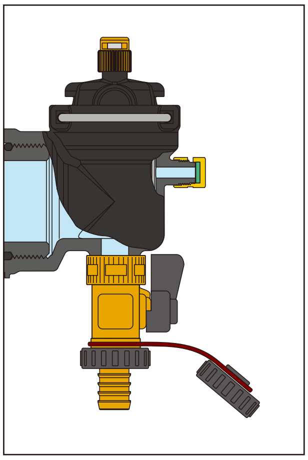


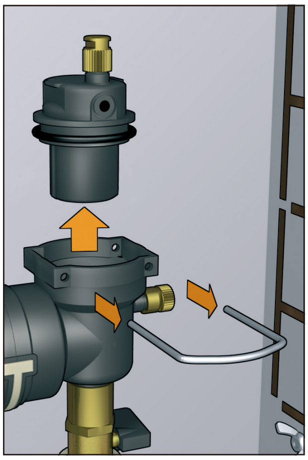
未端组件

未端组件包含自动排气阀、吸湿安全排气帽、手动排气口以及注水/ 泄水球阀。
自动排气阀为浮球式自动排气，密封活塞为硅橡胶。排气阀的阀芯与阀杯通过金属卡子固定，易于检测和维修排气阀。
吸湿安全排气帽保证了万无一失的无滴漏，手动排气口能加快系统注水的速度。
注水/泄水球阀为系统注水试压和检测维修提供了方便。



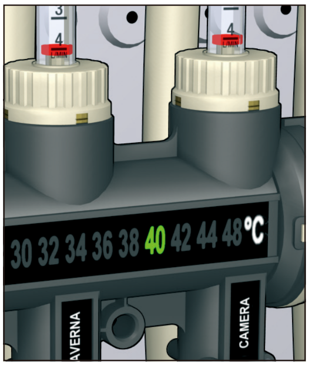


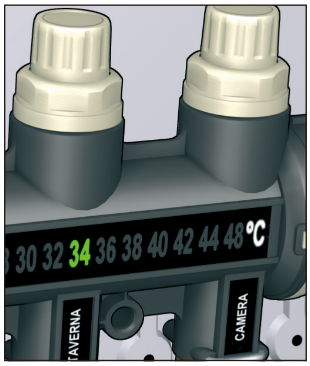




数字式温度计

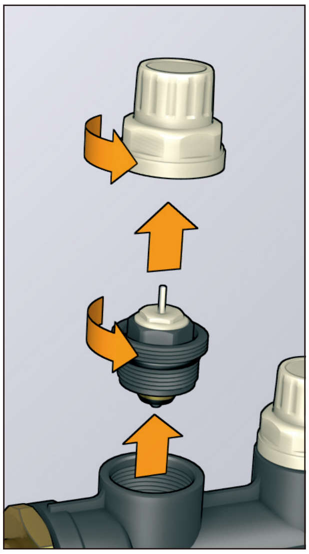
在分水器主供回水管的两侧外壁有数字式液晶显示温度计。
温度显示范围：24-48°C。
温度计上自动显示的绿色温度即是实际供/回水温度，即便在光线不好的情况下也易于识别。
温度计经调试为实际的供/回水温度，对于了解系统的运行和热负荷至关重要。

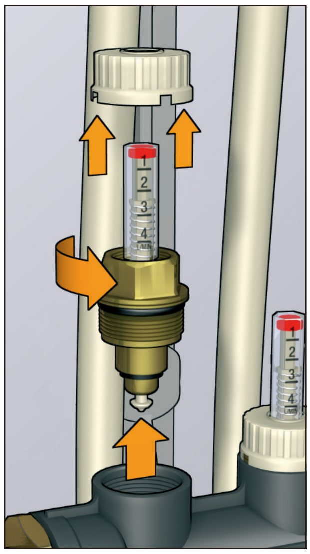




可更换零部件

供水主管的流量计式调节阀芯和回水主管的温控阀芯均可更换。

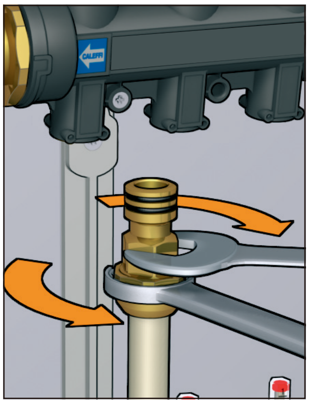


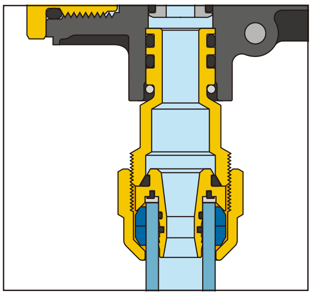


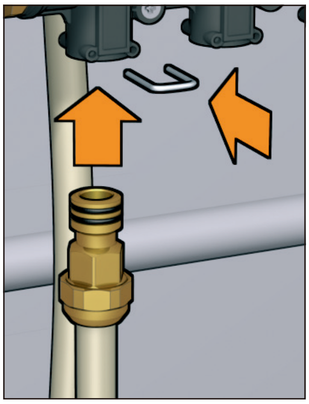
分水器支管接口

分水器每一个支路的接口都采用插接式适配器，用金属卡子

分水器每一个支路的接口都采用插接式适配器，用金属卡子固定。适配器双重O型圈密封， 呈六边形，适合使用扳手连接管接头；适配器的螺纹为3/4” 外螺，与680型塑料管接头配套使用连接支路塑料管。通过这种连接方式，适配器与管子可以在分水箱外面连接，然后再用卡子固定在分水器支管上面。操作简便且密封性能良好。

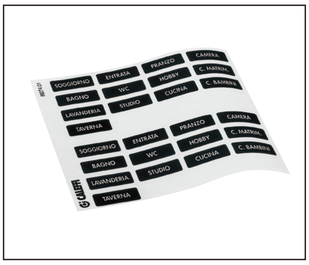


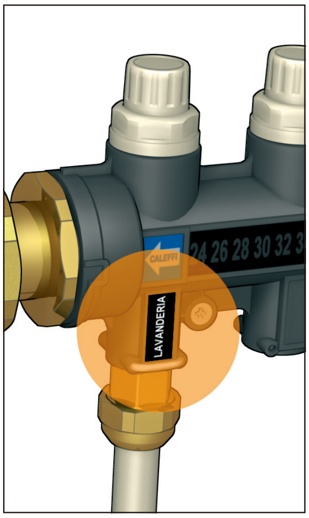




区域标注

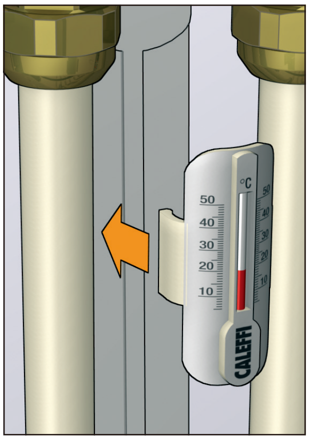
为了区别每一个支路所在的区域，在分水器支管接口处专门加工了一个粘贴标记的平面，在分水器包装箱里有相应的标示每个区域的不干胶。

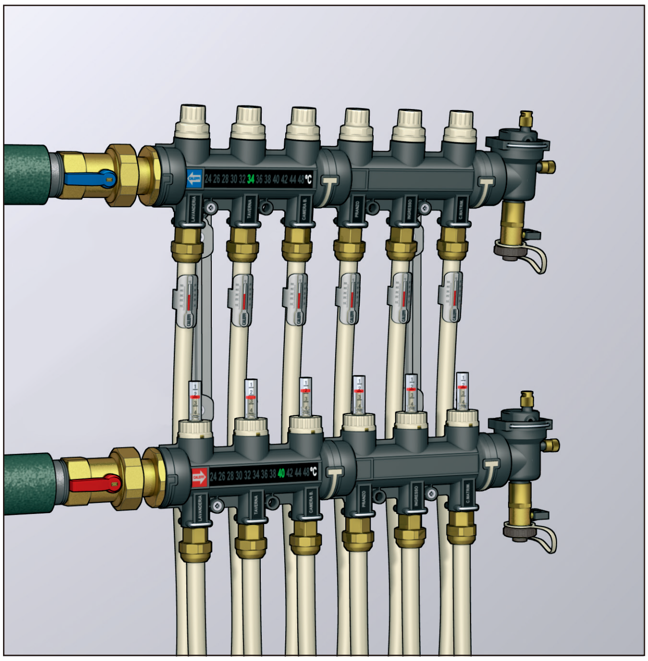




支管温度计

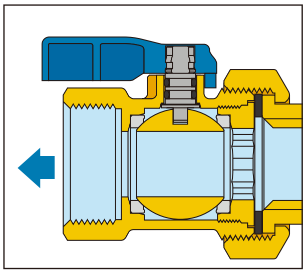
在每个回水支管上可以使用支管温度计，温度计刻度5-50°C，温度计面板为塑料，可以卡在外径15-18毫米的塑料管上，通过回水支管的温度显示，可以准确地知道每一个支路的热负荷。





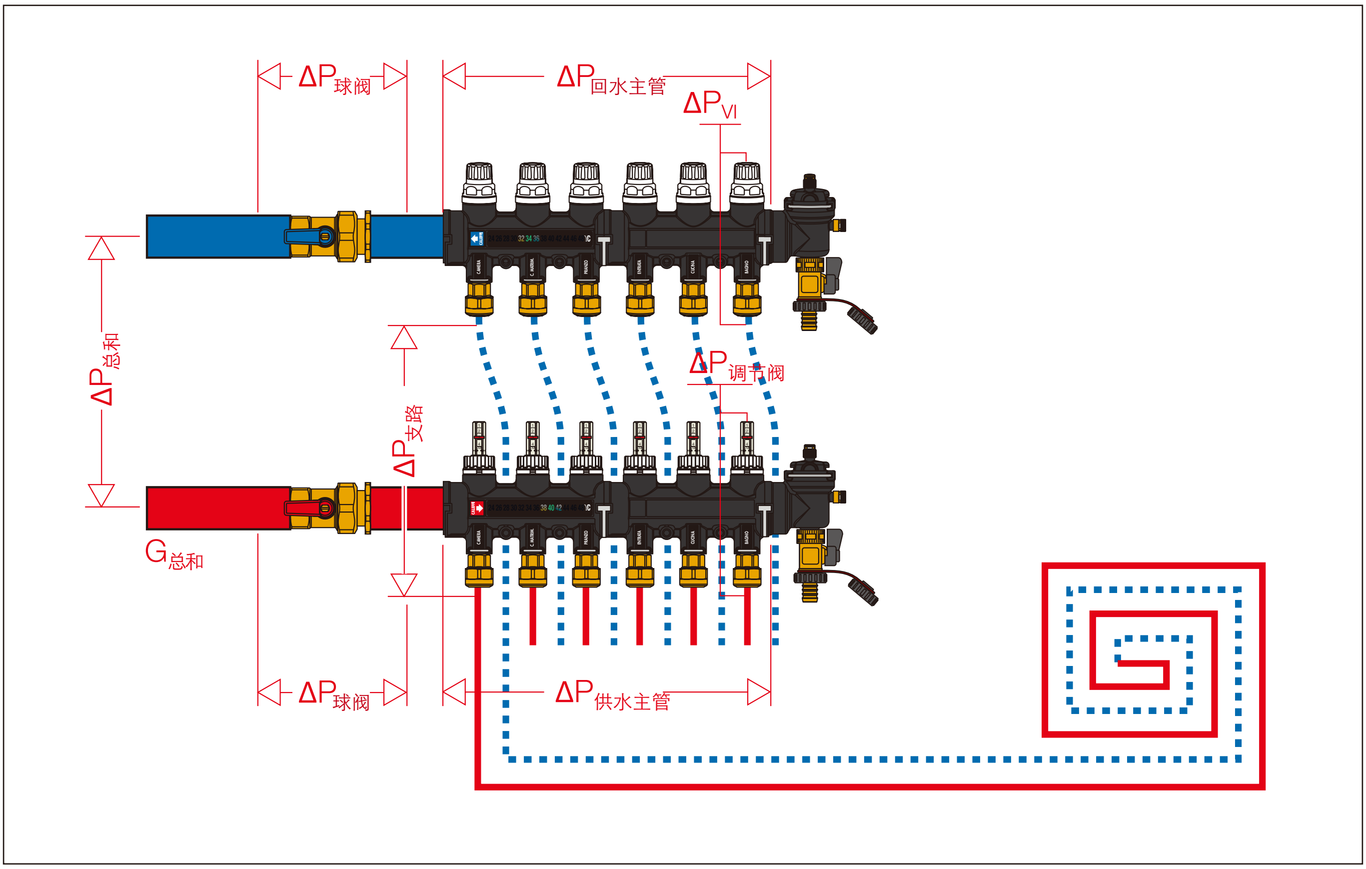
供回水主管球阀

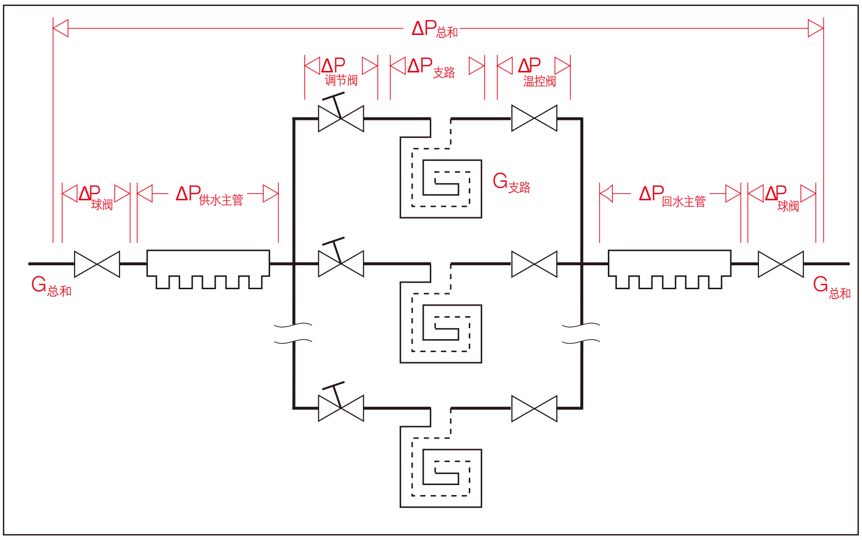
供回水主管球阀使用套筒活接，EPDM 端面密封。



水力特性

供水主管的每个支管配备一体式的流量调节阀及可视流量计。
通过调节阀锥形的活塞可以准确地调节支路的流量，实际的流量在可视流量计上以1-4 升/ 每分钟的范围内显示出来。通过这种方式，流量的调节步骤相对查阅流量曲线图更为简单迅速。调节好流量后，调节阀上配备的白色旋钮可以锁定调节值，避免人为失调。
调节阀也可以完全关断其支路，以备注水或维修使用。





$\Delta P_{Tot.}$ = 分水器压力损失总和
(供水 + 回水 + 盘管)

ΔP_{VR} = 分水器供水支管流量调节阀压力损失

ΔP_{Anello} = 支路盘管压力损失

ΔP_{VI} = 分水器回水支管温控阀压力损失

$\Delta P_{Coll.\ M}$ = 分水器供水主管压力损失

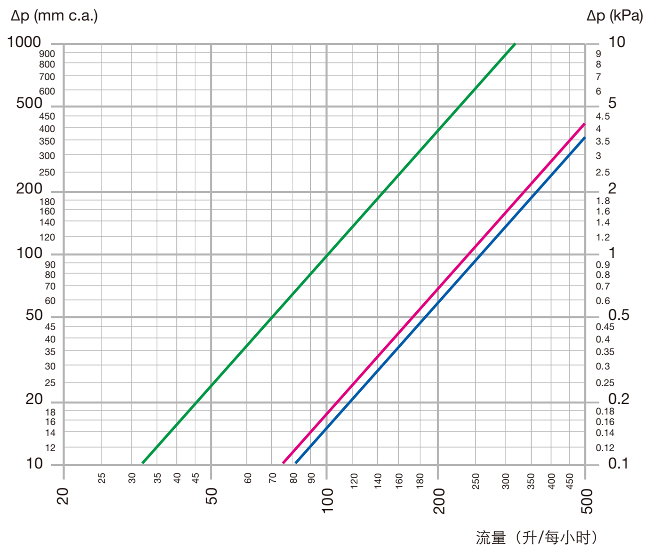
$\Delta P_{Coll.\ R}$ = 分水器回水主管压力损失

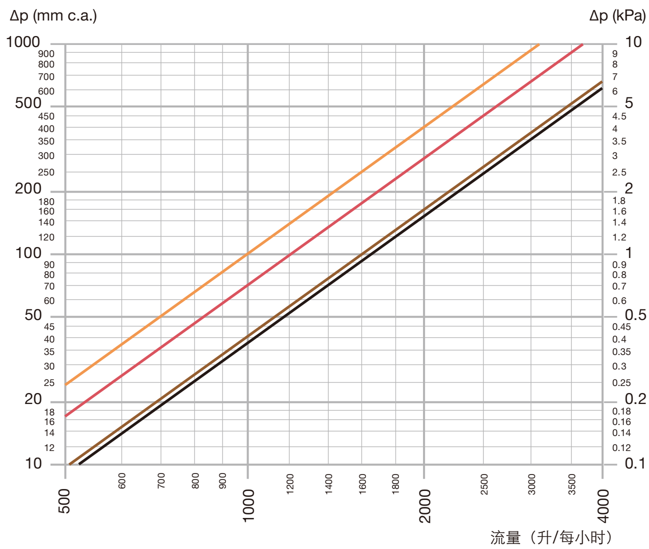
$\Delta P_{球阀}$ = 分水器供回水主管球阀压力损失

$$\Delta P_{总和} = \Delta P_{调节阀} + \Delta P_{支路} + \Delta P_{温控阀} + \Delta P_{供水主管} + \Delta P_{回水主管} + \Delta P_{球阀} \times 2 \quad (1.1)$$

分水器各个支管为并联连接方式，其压力损失以最不利（即压力损失最大）的支路为标准计算*(1.1)*。

水力特征





	Kv	$Kv_{0.01}$
调节阀全开(671型)	1.00	100
温控阀 (673型)	2.68	268
截止球阀	2.40	240

- Kv = 压损为1 bar的流量m³/h
- $Kv_{0.01}$ = 压损为1 Kpa的流量l/h

	Kv	$Kv_{0,01}$
供回水主管 3~6个支路	16.0*	1600*
供回水主管 7~10个支路	12.0*	1200*
供回水主管 11-12个支路	10.0*	1000*
截止阀	16.5	1650

* 平均值

压力损失总和计算示例

假设计算一套3路分水器的压力损失总和，其设计数据为:

分水器总流量：350升/ 每小时

3 个支路的水力特征为:

支路1	支路2	支路3	
$\Delta P1 = 10\,kPa$	$\Delta P2 = 15\,kPa$	$\Delta P3 = 7\,kPa$	*(1.2)*
G1=120升/ 每小时	G2=150升/ 每小时	G3= 80升/ 每小时	

根据公式*(1.1)*，运用流量/压损公式计算各个元件压力损失:

$\Delta P = G^2/Kv_{0.01}^2$

· G= 流量 升/每小时
· ΔP = 压损 (1 kPa=100毫米水柱)
· $Kv_{0.01}$= 在压损为1 kPa 时流经计算元件的流量升/ 每小时

需要强调的是，分水器各支路为并联式连接，因此不能使用串联式连接压损相加的原则，而应该选取压损最大的支路为标准计算，在本示例中为支路2

各部分压损为:

$\Delta P_{调节阀} = 150^2/100^2 = 2.25kPa$
$\Delta P_{支路} = 15\,kPa$
$\Delta P_{温控阀} = 150^2/240^2 = 0.39kPa$
$\Delta P_{供水主管} = 350^2/1600^2 = 0.05kPa$
$\Delta P_{回水主管} = 350^2/1600^2 = 0.05kPa$
$\Delta P_{球阀} = 350^2/1650^2 = 0.04kPa$

运用公式*(1.1)*将压损相加，得出:

$\Delta P_{总和} = 2.25 + 15 + 0.39 + \cancel{0.05} + \cancel{0.05} + \cancel{0.04} \approx 17.64kPa$

注：由于分水器主管及球阀压力损失值很低，因此在计算时可以忽略不计。

流量计式调节阀使用说明

供水管的流量调节阀起到平衡每个支路流量的作用，使其流量符合设计值。

根据以下数据计算:

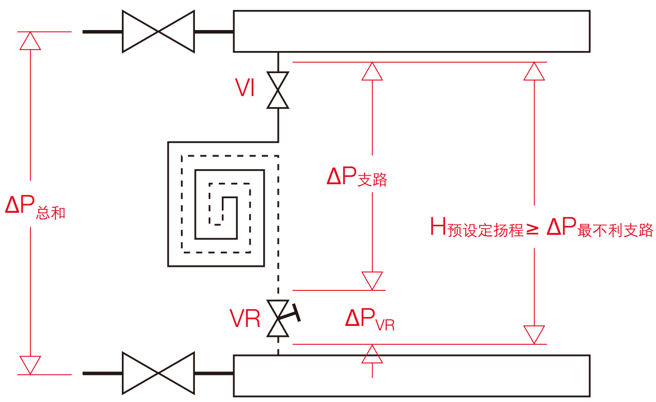
- 每个支路的流量
- 在此流量下每个支路的压损:

$\Delta P_{\text{支路}} = \Delta P_{\text{盘管}} + \Delta P_{VI}\ (\Delta P_{\text{温控阀}})$

- 每个支路的可用扬程或预设定扬程:

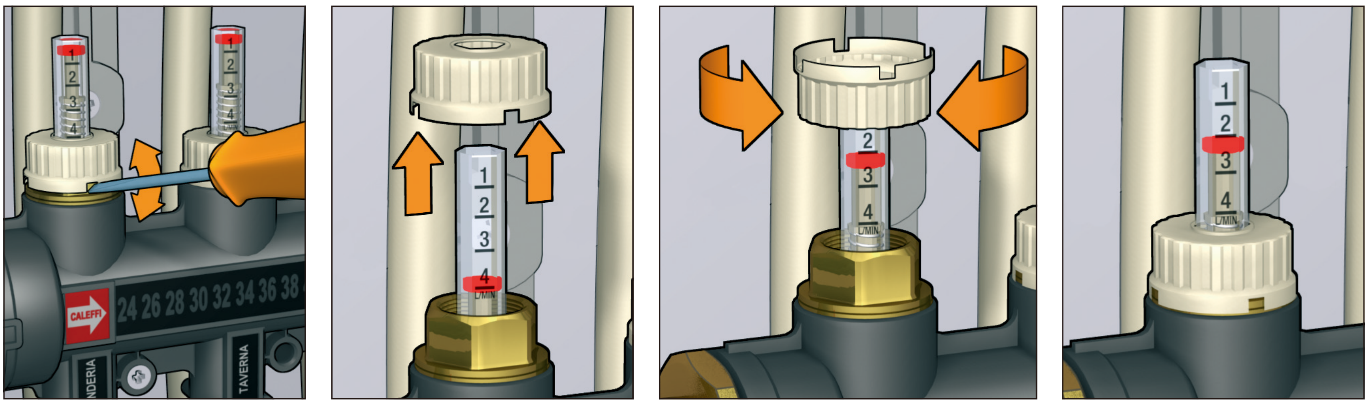
$H_{\text{预设定扬程}} \geq \Delta P_{\text{最不利支路}} = \Delta P_{\text{调节阀}} + \Delta P_{\text{盘管}} + \Delta P_{\text{温控阀}}$

如右图所示，调节阀应该提供其支路设计流量下的压损差值ΔP调节阀。



流量值直接读数

流量调节阀通过锥形活塞调节流量，范围在1-4升/每分钟。
用改锥将白色锁定旋钮开启，将其翻转在流量计上面调节流量。一体式流量计能直接读出流量值，这样能迅速完成各支路流量的平衡。
流量调节完毕后将白色旋钮锁定流量计。



性能概述

671型

辐射系统加强尼龙分水器，3-12个支路，主体材料 PA66GF，密封材料EPDM。主管接口1”内螺纹。支管接口3/4”外螺纹。使用介质：水、乙二醇溶液，乙二醇最大百分比：30%。耐压：6公斤。耐温：5-60°C。由以下部件组合而成：

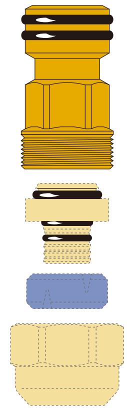
-供水主管，每个支管内置一体式流量计调节阀，范围：1-4升/ 每分钟，精确度：±10%。
-回水主管，每个支管内置温控阀，可以安装热电阀实现自控。
-末端组件：自动排气阀，吸湿安全排气帽，手动排气口，注水/泄水球阀
-供回水主管球阀，黄铜材质，活接，密封材料 EPDM。
-供回水主管液晶温度显示计，范围 24-48°C。
-区域标识不干胶。
-管夹子。
-675850 型塑料管接头适配器，用于680 型塑料管接头的连接。
-675002 型塑料管剪切适应器。

附件

675

卡接式适配器，适合于将670型分水器支管与680型塑料管接头连接。

口径: 3/4” M - Ø 18卡接



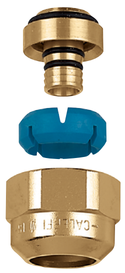
技术及构造特征

材质

阀体:	黄铜 EN 12164 CW614N
密封:	双重 EPDM ‘O’型圈
固定卡:	不锈钢

性能

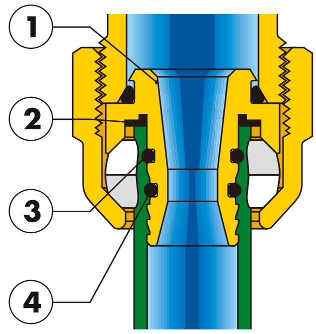
适用介质:	水，乙二醇溶液
乙二醇最大百分比:	30%
适用水温:	10 bar
温度范围:	0–100°C
	5–60°C (插入671分水器部分)
口径:	3/4” M - Ø 18 卡接



680 DARCAL

自适应尺寸型塑料管接头

口径: 3/4”



技术及构造特征

材质

套筒:	黄铜 EN 12164 CW614N
密封:	EPDM
电子分离垫:	EPDM
卡箍:	PA66G50

性能

适用介质:	水，乙二醇溶液
乙二醇最大百分比:	30 %
耐压:	10 bar
温度范围:	5–80°C (PE-X)
	5–75°C (铝塑管标注 95°C)
口径:	3/4”

与管材连接的多样性

管接头设计为能够适应于不同的管径。

由于地板采暖市场管材的多样性，导致管径的范围很大，管径相互的误差也较大，因此需要设计创新的机械挤压式自适应接头。卡莱菲680型管接头创新的设计能适合于内径误差在0.5毫米，外径误差在2毫米以内的各种塑料管材。

防脱落

管接头具有很高的防管子脱落的韧性。它特殊的锯齿状适配器能保证理想的水力密封。

低压损

适配器①内部通道为文氏流量型，相对于等径通道其压力损失能减少20%。

电子分离垫

适配器内部的橡胶垫②起到将铝塑复合管的铝层与铜接头隔离的作用，有效防止不同金属之间由于电子游离带来的化学腐蚀。

双重‘O’型圈密封

在适配器上有双重 EPDM 材料的‘O’型圈(③、④）密封，保证即便在高压的情况下也无任何泄漏。

编号		Ø可接内径	Ø可接外径
680507	3/4”	7.5– 8	10.5–12
680502	3/4”	7.5– 8	12 –14
680503	3/4”	8.5– 9	12 –14
680500	3/4”	9 – 9.5	14 –16
680501	3/4”	9.5–10	12 –14
680506	3/4”	9.5–10	14 –16
680515	3/4”	10.5–11	14 –16
680517	3/4”	10.5–11	16 –18
680524	3/4”	11.5–12	14 –16
680526	3/4”	11.5–12	16 –18
680535	3/4”	12.5–13	16 –18
680537	3/4”	12.5–13	18 –20
680544	3/4”	13.5–14	16 –18
680546	3/4”	13.5–14	18 –20
680555	3/4”	14.5–15	18 –20
680556	3/4”	15 –15.5	18 –20
680564	3/4”	15.5–16	18 –20
680505	3/4”	17	22.5

热电阀

6561

样本 01042

热电阀，常闭型

编号	电压(V)
656102	230
656104	24

6561

样本 01042

热电阀，常闭型，带辅助控制线

编号	电压(V)
656112	230
656114	24

技术及构造特征

材质

外层材料:	消防级碳酸化合物
颜色:	(656102/04型) 白色 RAL 9010
	(656112/14型) 灰色 RAL 9002

性能

常闭	
开启电流:	230 V (AC) - 24 V (AC) - 24 V (DC)
启动电流:	≤ 1 A
运行电流:	230 V (AC) = 13 mA
	24 V (AC) - 24 V (DC) = 140 mA
运行功率:	3 W
常闭型辅助控制线电流 (656112/114辅助控制型):	0.8 A (230 V)
保护级别:	IP 44 (垂直安装时)
双重保温结构:	CE
最高环境温度:	50°C
开关时间:	120 s - 180 s
电源线长度:	80 cm

675

支管温度计

技术及构造特征

材质

主体:	PA6GF
温度计液体:	酒精

性能

温度计范围:	5–50°C
最高工作温度:	60°C
适用支管外径:	15-18 mm
包装内带胶水	

659

样本 01180

分水箱

适合于349、350、592、662、671、664和665型分水器

卡式箱盖

喷漆处理

深度可调：80~120mm

编号	尺寸 (高 x 宽 x 深)
659045	500 x 400 x 80–120
659065	500 x 600 x 80–120
659085	500 x 800 x 80–120
659105	500 x 1000 x 80–120

性能概述

680型

自适应尺寸型塑料管接头，文氏通径低压损。口径：3/4”。适配器和套筒：黄铜，电子分离垫：EPDM。卡箍：PA66GF。适用介质：水、乙二醇溶液，最大百分比：30%。耐压：10公斤。温度范围：5-80°C (PEX)；5-50°C（铝塑）

675型

回水卡箍式温度计。适合于外径15-18 mm的塑料管。材质 PA6GF。测温液体：酒精。测温范围：5-50°C，耐温：60°C。

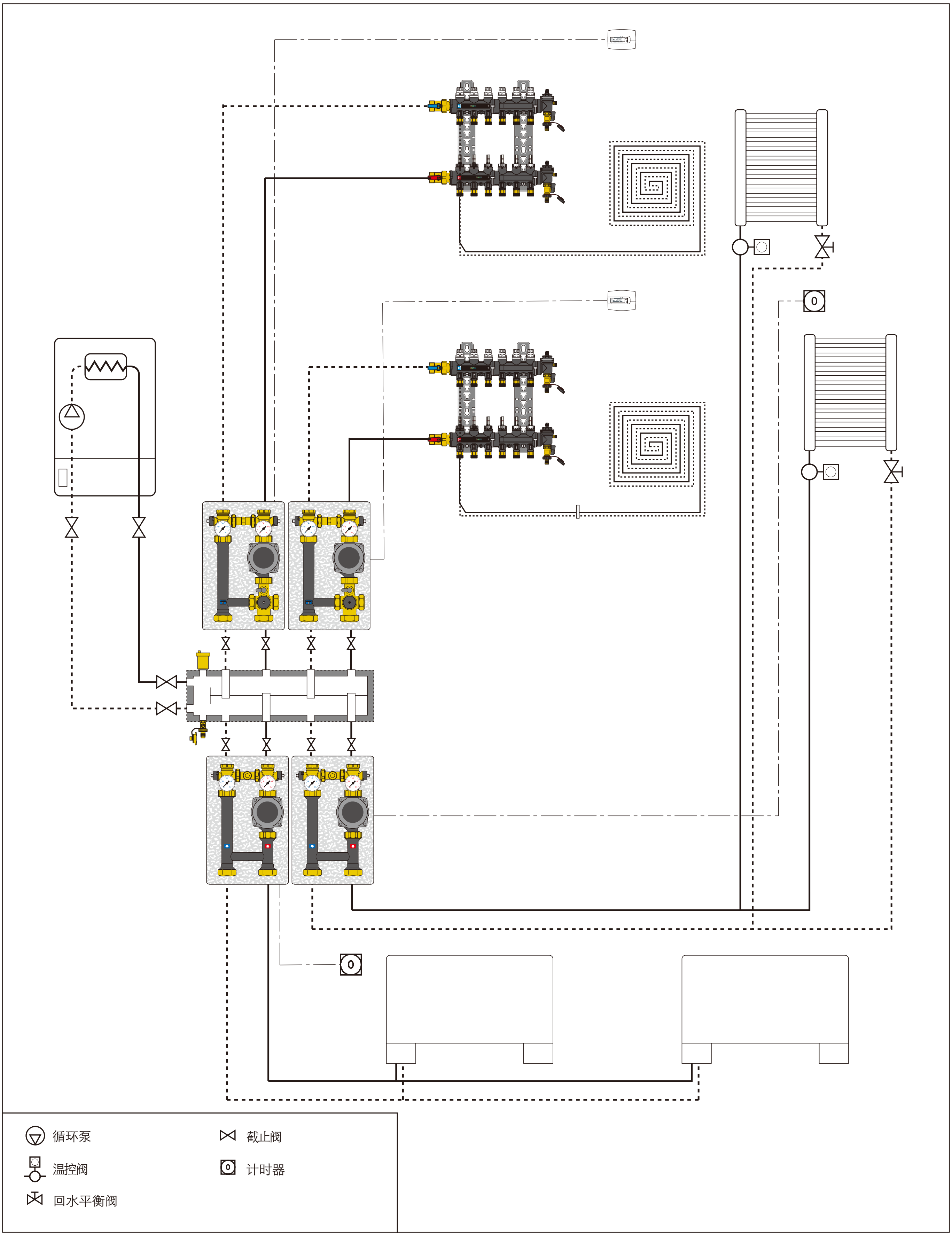
6561型

热电阀。常闭型(或带辅助控制线的常闭型）+电源：220V，24V，开启电流：220V=0.6A，24V=2A；运行电流：220V=13mA，24V=140mA；运行功率：3W；保护级别：IP44（垂直安装时）；开关时间：120-180秒；最高环境温度：50°C；电源线长度：80 cm。

659型

分水箱。适合于349、350、592、662、671、664和665型分水器。卡式箱盖。喷漆处理深度可调：80~120mm。

系统运用图示



CALEFFI Hydronic Solutions

意大利卡莱菲公司北京办事处
地址：北京市北京经济技术开发区荣华南路1号院国锐广场A座1005 邮编：100176
电话：(010) 5637 0265 全国统一服务热线：400 089 0178
www.caleffi.cn info@caleffi.com.cn