

热水系统多功能恒温平衡阀

116 型



多功能恒温平衡阀可自动调节热水循环水系统的流量，以达到每个热水循环支路预设定的温度。同时多功能恒温平衡阀还配备机械旁通装置，便于进行热杀灭军团菌的操作。

恒温平衡阀可配备机械恒温杀菌阀芯，或通过热执行器实现电动杀菌功能。

恒温平衡阀符合 DVGW (W554法规内)、WRAS (UK)、ACS (F) 标准。



产品范围

- 1162 型 热水系统多功能恒温平衡阀，带恒温杀菌功能 _____ DN 15(1/2") - DN 20(3/4")
- 1161 型 热水系统多功能恒温平衡阀，带电动杀菌功能 _____ DN 15(1/2") - DN 20(3/4")
- 116000 型 杀菌阀芯，通过 656 型电热执行器与 116 型恒温平衡阀配套使用
- CBN116140 型 多功能恒温平衡阀保温壳

技术特征

材质：
阀身：防脱锌铜合金 CR EN 12165CW724R
可调节阀芯：PSU
弹簧：不锈钢 EN 10270-3 (AISI 302)
水力密封：EPDM
调节手柄：ABS

性能

适用介质：饮用水
最大耐压：16 bar
最大压差：1 bar
最高进水温度：90°C
温度调节范围：35 ~ 60°C
出厂设定：52°C
杀菌温度：70°C
关闭温度：75°C

Kv 最大值 (m³/h) : 1.8
Kv 杀菌值 (m³/h) : 1
58°C (DN 20) 时 Kv 最低值 (m³/h) : 0.12±20%
58°C (DN 15) 时 Kv 最低值 (m³/h) : 0.1-20%
Kv (Δt=5K) (m³/h) : 0.45

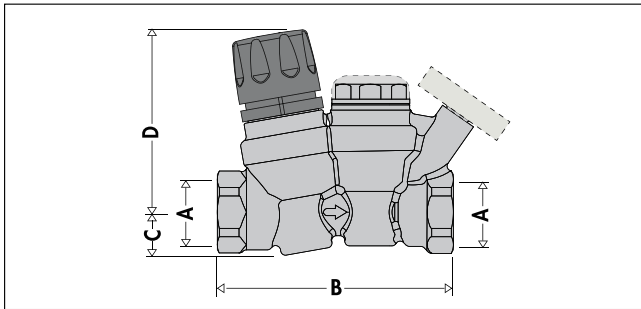
认证：DVGW(W554), WRAS, ACS
接口口径：1/2" 内螺 (EN 10226-1)
3/4" 内螺 (EN 10226-1)
温度计 / 温感接口：Ø 10 mm

116010 型温度计

范围：0 ~ 80°C
直径：Ø 40 mm
温度计测温杆直径：Ø 9 mm

CBN116140 型保温壳

材质：PE-X 密封发泡
厚度：- 最小 13 mm
- 最大 23 mm
密度：- 内部 30 kg/m³
- 外部 80 kg/m³
热导系数：- 0°C 0.0345 W/(m · K)
- 40°C 0.0398 W/(m · K)
湿阻因子：> 1,300
温度范围：0 ~ 100°C
防火等级 (UNI 9177) : 1 级



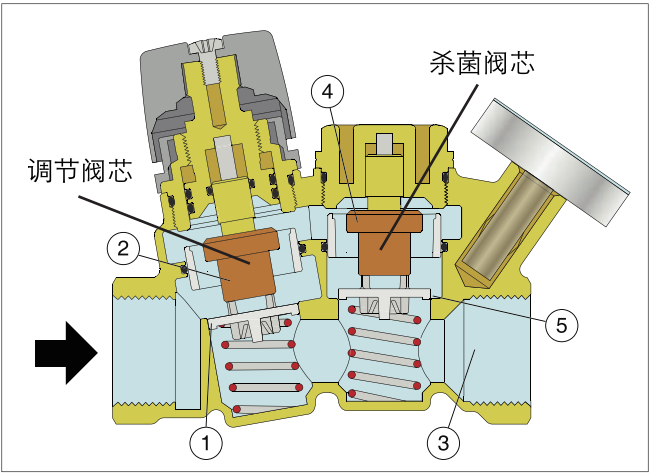
编 号	DN	A	B	C	D	重量(千克)
116.40	15	1/2"	100	18.5	74.5	0.75
116.50	20	3/4	100	18.5	74.5	0.70

工作原理

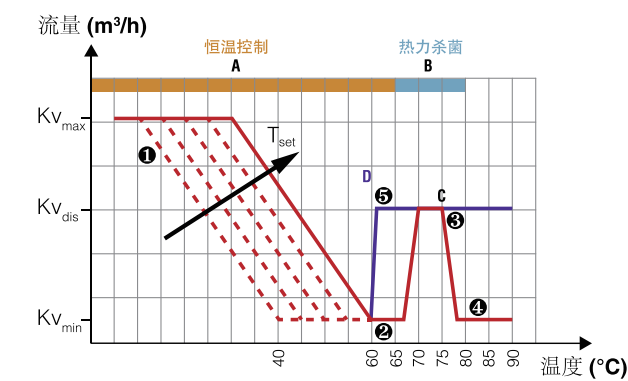
在生活热水系统中，需确保供水系统每一个热水循环支路达到所需的温度，才可保证热水即开即用，以及有效防止军团菌滋生。因此需要调节循环支路的流量，避免出现支路水温不一的现象。

多功能恒温平衡阀安装在热水循环系统的每一个支路中，可自动维持设定的温度。恒温平衡阀通过内置的恒温阀芯，根据入水温度自动调节经过阀体的流量。当水温接近设定温度时，阀芯逐渐降低流量。这样，循环系统流量可分配到系统其他支路，以实现快速恒温平衡流量的作用。

根据系统要求，多功能恒温平衡阀可配备热力杀菌功能，使热水循环温度达到 55~60℃。杀菌功能为全自动杀菌，可分为恒温杀菌和电动杀菌：恒温杀菌阀芯预设设定温度为 70℃，电动杀菌则通过热电执行器控制杀菌功能。



水力特征



上述图表显示在阀门构造 (A,B,C) 不同的情况下，Kv 值随入水温度不同而相应变化。

功能 A - 恒温控制

$Kv_{max} = 1.8 \text{ m}^3/\text{h}$

功能 B - 恒温热力杀菌

$Kv_{dis} = 1 \text{ m}^3/\text{h}$ (70℃时杀菌过程的最大流量)

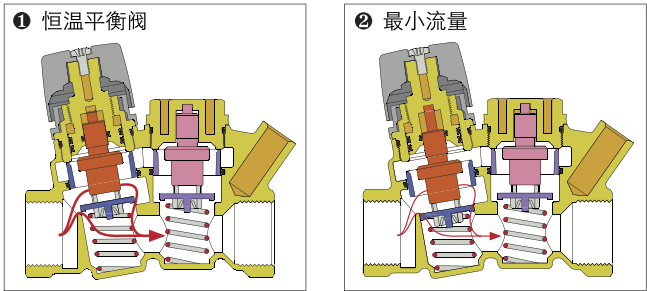
$Kv_{(min)} = 0.2 \text{ m}^3/\text{h}$ (主平衡阀关闭时的最小流量)

功能 C - 电动热力杀菌

$Kv_{dis} = 1 \text{ m}^3/\text{h}$ (旁通阀完全开启时，通过电动杀菌阀芯的流量)

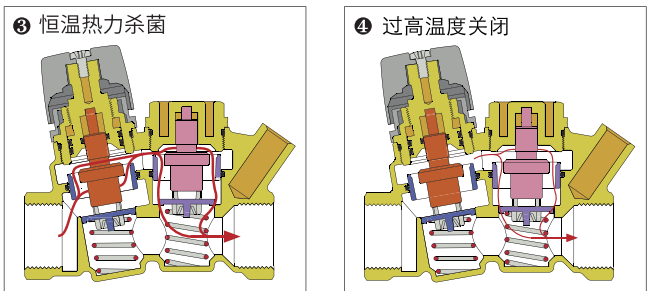
功能 A - 恒温控制

当循环热水达到设定温度时，感温元件 (2) 控制活塞 (1) 调节并关闭热水通道 (3)，因此利于其他支路迅速平衡。如果温度降低，则活塞运动相反，出水通道开启，保证热水系统所有支路均可达到设定的温度值。阀门水力特征曲线用 A 段曲线表示。



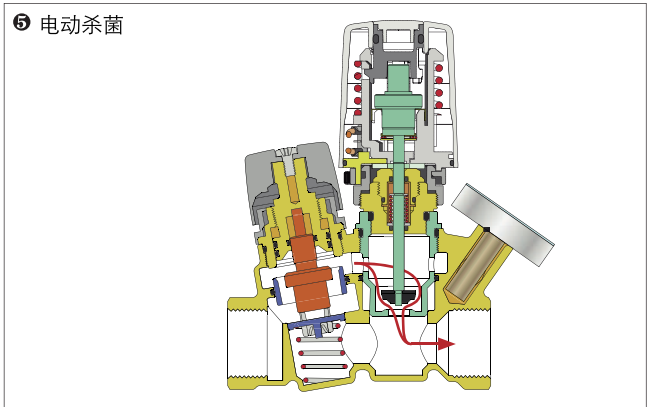
功能 B - 恒温热力杀菌

温度小于 68℃ 时，B 功能水力特征曲线与曲线 A 相同。装入第二个感温元件 (4) 控制杀菌过程，热水可独立循环，不受第一个感温元件作用，水流通过旁通阀 (5) 直到温度达到 70℃。若果温度超过该数值，则通过旁通阀的流量减少，直至杀菌过程中实现恒温平衡流量的作用。当温度达到 75℃ 时，调节器降低流量，避免水循环的温度过高以及可能对设备造成的问题。阀门水力特征用曲线 A+B 表示。



功能 C - 电动杀菌

当温度低于杀菌要求温度时，C 功能水力特征曲线与曲线 A 相同。当温控器或电子杀菌系统指示杀菌时，热电热行器开启，热水可独立循环通过旁通阀，不受第一个感温元件作用。热力杀菌状态下，恒温平衡阀的压损最低。阀门水力特征曲线用曲线 A+C 表示。



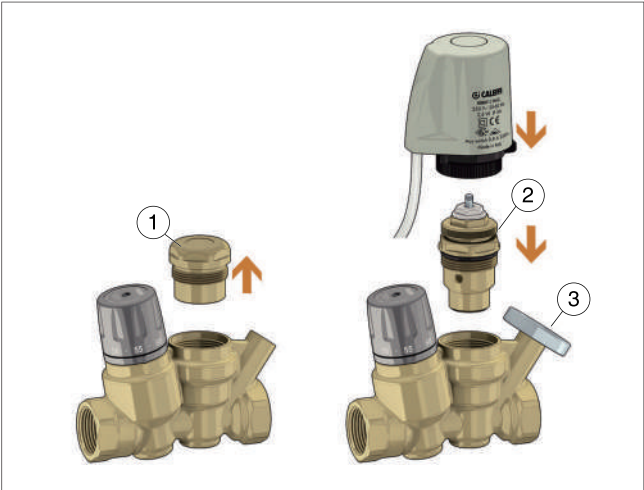
特殊构造

低铅铜合金 **CR**
多功能恒温平衡阀阀身采用铅含量极低的防脱锌合金新型材质（Low Lead），可与饮用水直接接触。

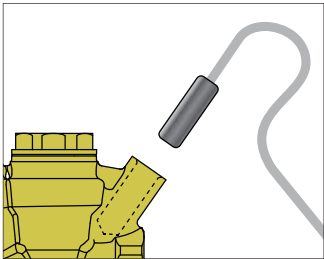
附件

拆下阀盖 (1)，换上 116000 型阀芯即可将 116140/50 型恒温杀菌平衡阀改为电动杀菌平衡阀。此类电动杀菌平衡阀可配备任何一款 656 型热电执行器使用。

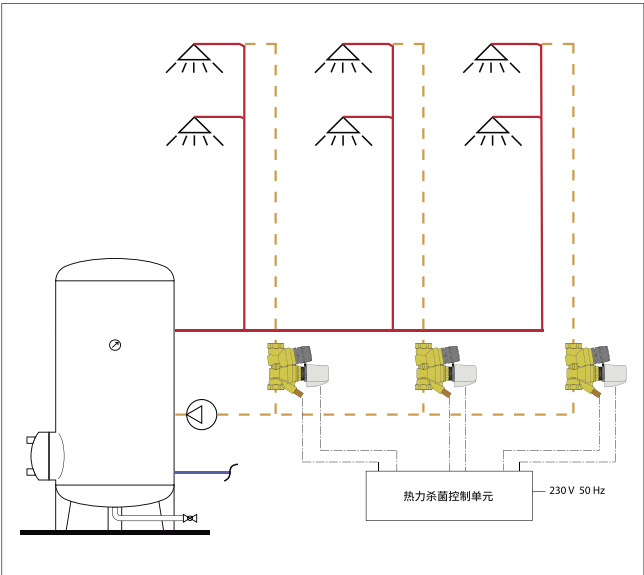
多功能恒温平衡阀可配备 116010 型 (3) 温度计，用于检测热水系统的水温。



温度计接口也可接入浸入式温感（ $\varnothing < 10\text{mm}$ ），远距离检测热水通过该单元的杀菌温度。



该设计可检测热水系统任何支路的杀菌温度，优化杀菌过程。



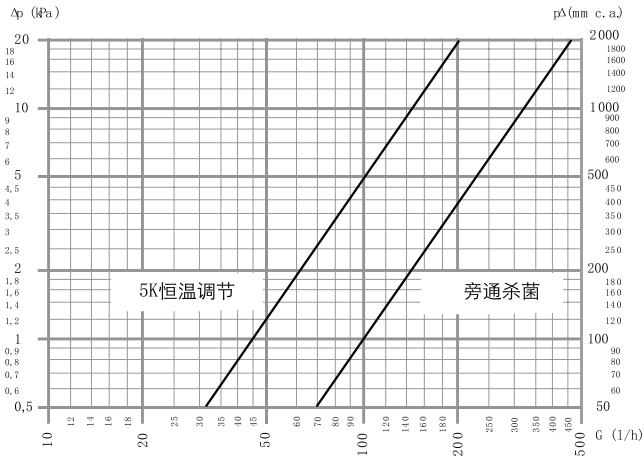
系统选型设计

多功能恒温平衡阀可自动平衡生活热水系统各个循环支路的水流量，保证循环管路达到所需的温度，防止军团菌滋生、降低热损耗。通常，循环系统的管径尺寸会根据每一循环管路的流量，热损耗及热水流过管路之后下降的温差设计。一般情况下，从中央单元供水口至回水口，允许最大温差 5°C 。根据下述图表，计算得出压损。

- 压损曲线分为下列两种情况：
- 如恒温杀菌型恒温平衡状态：考虑到热水流过管路会产生热量损耗，恒温平衡阀的设置温度和热源出水口的平均温差为 5K 。该温差利于限制循环系统水泵的扬程差。**同时还要保证可达到中央系统混合阀所需的最小流量。**
 - 旁通状态：那么阀门活塞完全开启，在防军团菌热力杀菌过程中的最低压损。

根据 DVGW W551 法规规定，建议调节温度范围 55°C 至 60°C 。出厂设置温度为 52°C 。

水力特征



设计热水循环泵的扬程时，需要计算阀门的压损值加上最不利循环支路压损的总和。

示例

循环系统平均热量损耗为 12W/m ，出水点与高度为 20米 的最不利供水点之间的温度差为 2K 。
多功能恒温平衡阀置于供水管路的底端。

循环支路的水流量通过恒温平衡阀：
 $G = 12 \times 20 \times 0.86 / 2 = 103 \text{ l/h}$

多功能恒温平衡阀设置温度：
平衡阀温度 $T_{\text{reg}} = 55^{\circ}\text{C}$

由图表可计算得出恒温杀菌时阀门的压损：
平衡阀压损 $\Delta P_{\text{reg}} = 6 \text{ kPa}$

按额定流量计算，可得出最不利循环支路管路的压损，以及锅炉、混合阀、阀芯等元件管路的压损。
假设该数值已知：
支路压损 $\Delta P_{\text{支路}} = 14 \text{ kPa}$

额定流量下水泵所需扬程：
 $H = \Delta P_{\text{circuit}} + \Delta P_{\text{reg}} = 14 + 6 = 20 \text{ kPa}$

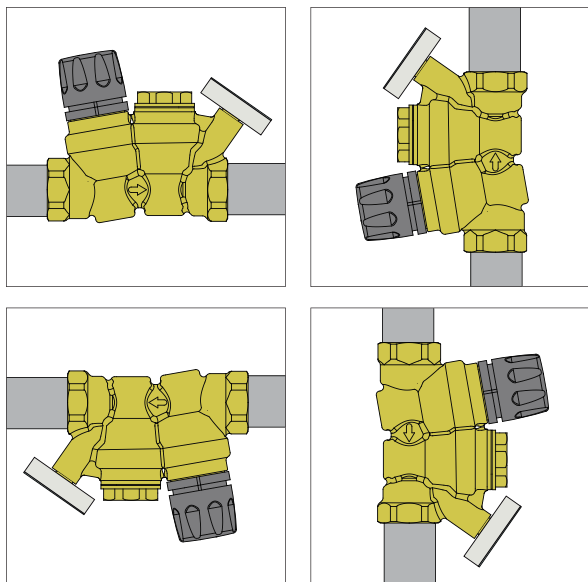
认证

多功能恒温平衡阀已获得 DVGW W554 认证，符合德国 W551 防军团菌设备标准。另外，该产品还获得了英国 WRAS 认证。

多功能恒温平衡阀采用符合饮用水标准的认证级材质，可用于生活用水系统。

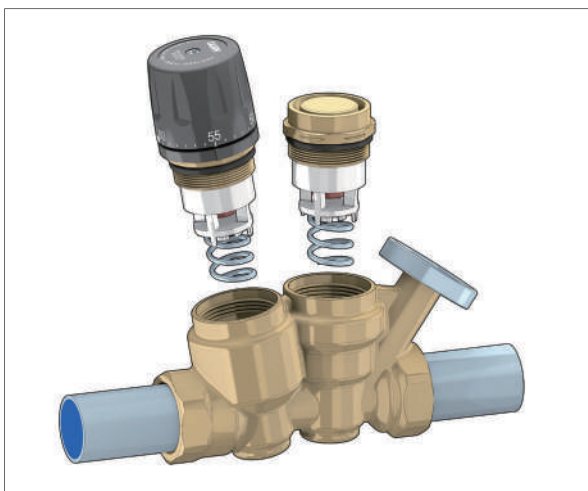
安装说明

安装多功能恒温平衡阀之前，请务必清洗管路，避免杂质进入循环系统从而影响设备的性能。建议您在供水系统入水口安装合适的过滤器。恒温平衡阀可根据阀身箭头指示的水流方向垂直或水平安装，还应符合本手册的安装图示。安装方式应易于阀门后续检查、维修及保养。



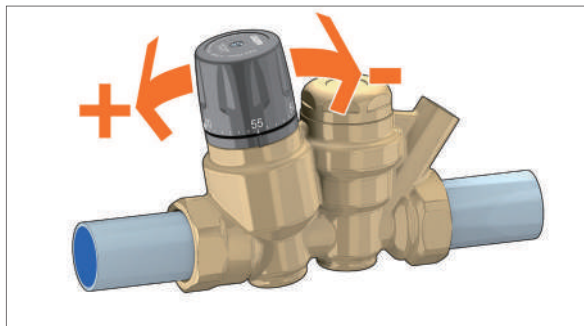
维修及保养

流量调节阀芯和杀菌阀芯均可从阀体中取出，便于检查、清洁或换新。



温度的调节

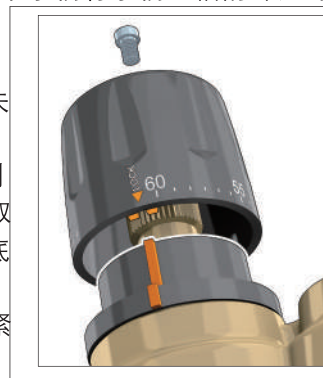
旋转手柄。调节温度达到期望的温度值。



指示刻度显示温度值范围。考虑到循环系统的压损，为了降低循环系统水泵所需的压差，建议将温度调至大于阀门入水口水温约 5K。还需注意保证中央系统混合阀的最小流量。

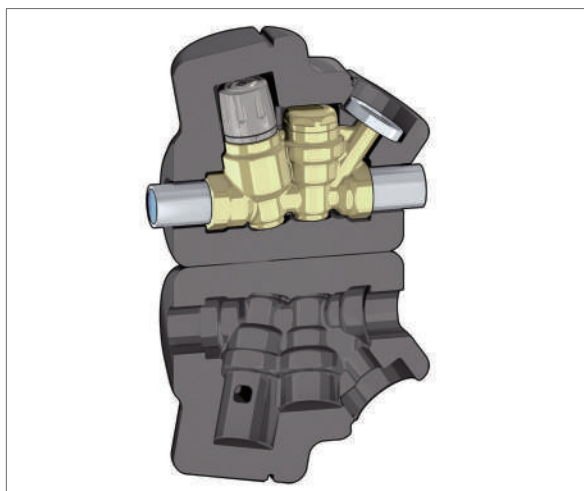
调节锁定

温度调节完毕后，可通过手柄将温度锁定为设置数值。完成该操作，需要拧下位于旋钮手柄上部的固定螺钉，拆下手柄将手柄凹槽的部分对准底座凹起再次装上，将旋钮再次安装上。如此以后，则会丢失旋钮显示的温度值数据。解锁设定温度则需要将手柄从凹起取出，逆时针旋转到底然后将手柄上的MAX对准刻度，再次拧紧螺钉。

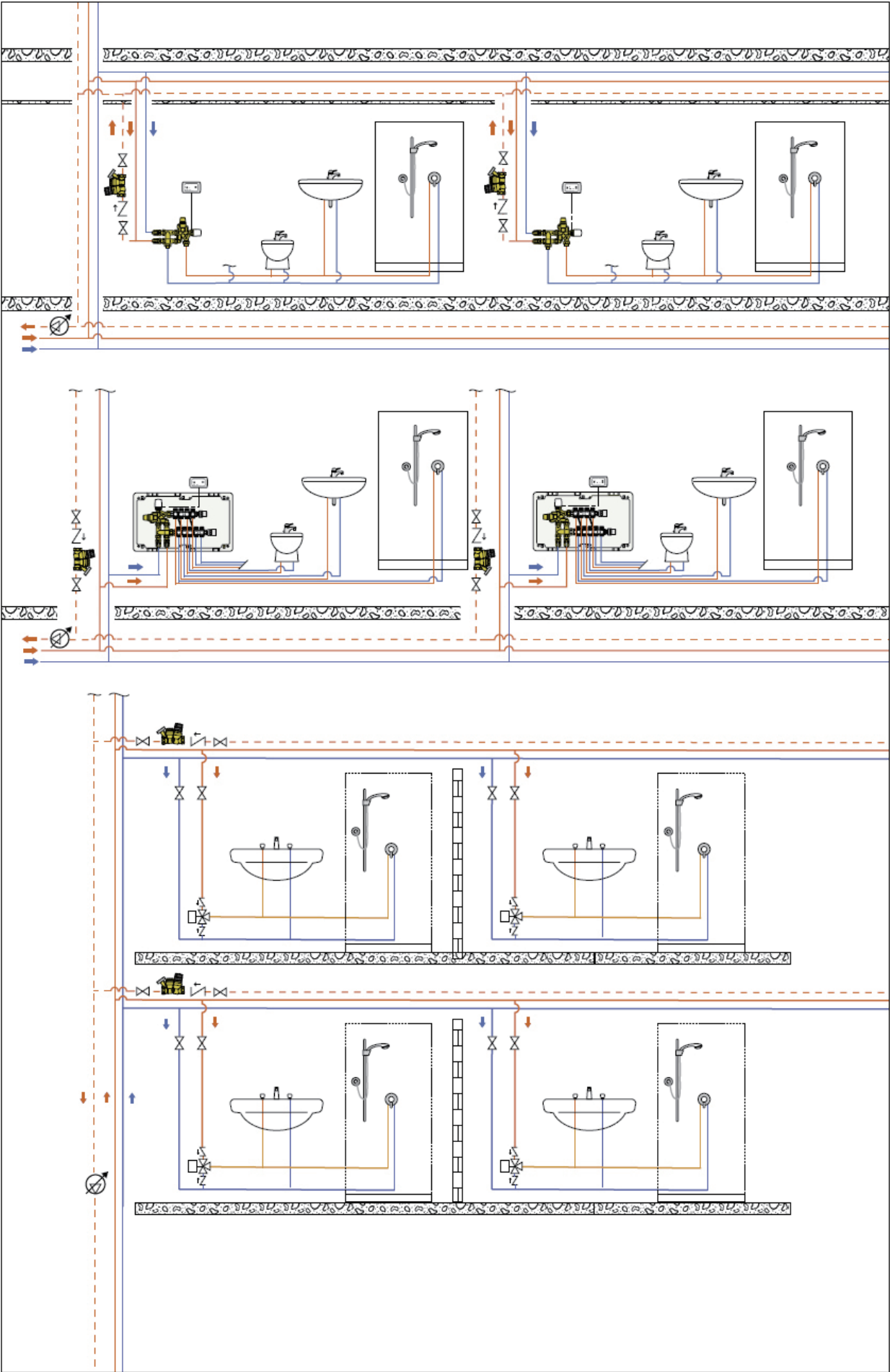


预置保温壳

可选择 CBN116140 型预置保温壳，起到保温、绝热的作用，避免产生能量损失。



应用图示



性能概述

1162 型

热水系统多功能恒温平衡阀，带恒温热杀菌功能。低铅防脱锌铜合金阀体，尺寸 DN 15~DN20，接口口径 1/2"~3/4" 内螺 (EN10226-1)，PSU 可调节阀芯，EPDM 水力密封，温度计 / 温感接口口径 Ø 10mm。最大工作压力 16 bar，最大压差 1 bar，温度调节范围 35~60℃，出厂温度设置 52℃，杀菌温度 70℃，关闭温度 75℃。

1161 型

现代热水系统多功能恒温平衡阀，电动执行器控制热杀菌功能。低铅防脱锌合金阀体，尺寸 DN 15~DN20，接口口径 1/2"~3/4" 内螺 (EN 10226-1)，PSU 可调节阀芯，EPDM 水力密封，温度计 / 温感接口口径 Ø 10mm。最大工作压力 16 bar，最大压差 1 bar，温度调节范围 35~60℃

116000 型

电动杀菌阀芯，配合 116 型平衡阀和 656 型热电执行器使用。

6562 型

热电执行器，带开关显示器。常用型，带辅助控制开关 (656212/4 型)，阻燃聚碳酸酯防护壳，RAL9010 白色 (656202/4 型)，RAL 9002 灰色 (656212/4 型)。电源 230V(ac), 24V(ac), 24V(dc)，消耗功率 3W，辅助控制开关接触电流 (656212/4 型) 0.8 A (230 V)。保护等级 IP54，双绝缘结构，水温范围 5~75℃，环境温度：运行状态下 0~50℃，符合 EN 60721 - 3-3 Cl. 3K3 规定，最大湿度 85%。

CBN116140 型

116 型恒温平衡阀保温壳。PE-X 密闭发泡。最低厚度 13 mm，最高厚度 23 mm。内部密度 30 kg/m³。热导系数 80 kg/m³。温度范围 0~100℃。防火级别 (UNI9177) 1 级。



我们保留对本产品样本内产品及技术数据随时更改的权力，恕不另行通知。

意大利卡莱菲公司北京办事处 地址：北京市大兴区长子营镇长恒路20号院联东U谷14号楼 102615 电话：(010)-5637 0265

全国统一服务热线：400 089 0178

www.caleffi.com info@caleffi.com.cn © Copyright 2017 Caleffi