热水系统多功能恒温平衡阀

116 型

01325/21 (中)

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，便于进行热力杀灭军团菌的操作。

恒温平衡阀可配备机械恒温杀菌阀芯，或通过热电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”) - DN 25 (1”) - DN 32 (1 1/4”)

1161.. 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”) - DN 25 (1”) - DN 32 (1 1/4”)

技术特征

材质:

阀身:	防脱锌铜合金 CR EN 12165 CW724R
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:		(DN 15 - DN 20) 35–60 °C
		(DN 25 - DN 32) 35–65 °C
出厂设定:		52 °C
杀菌温度:		70 °C
关闭温度:		75 °C
Kv最大值 (m^3/h):	- DN 15 / DN 20:	1.8
	- DN 25 / DN 32:	3.8
Kv dis (m^3/h):	- DN 15 / DN 20:	1
	- DN 25 / DN 32:	2
Kv min (m^3/h)	- DN 20 (58 °C):	0.120 ± 20 %
	- DN 15 (58 °C):	0.100 - 20 %
	- DN 25 / DN 32:	0.9 ± 20 %
Kv (Δt = 5K) (m^3/h):	- DN 15 / DN 20:	0.45
	- DN 25 / DN 32:	1.6
认证:		DVGW (W554), WRAS
接口口径:		1/2”-3/4”-1”-1 1/4” F (EN 10226-1)
温度计/温感接口:		Ø 10 mm

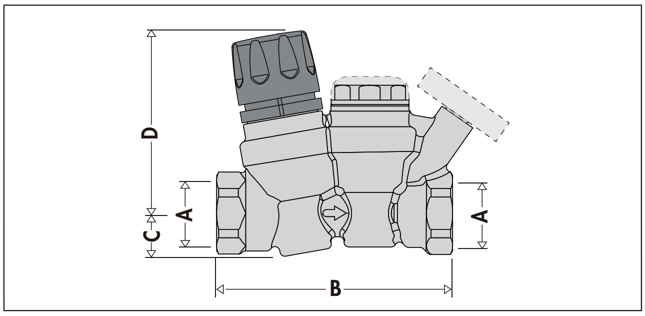
116010型温度计

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

CBN116140/CBN116160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/m
		- 外部 80 kg/m
热导系数:	- 10 °C	0.036 W/(m·K)
	- 40 °C	0.041 W/(m·K)
湿阻因子:		> 1,300
温度范围:		0~100 °C
防火等级 (DIN 4102):		Class B2

尺寸图



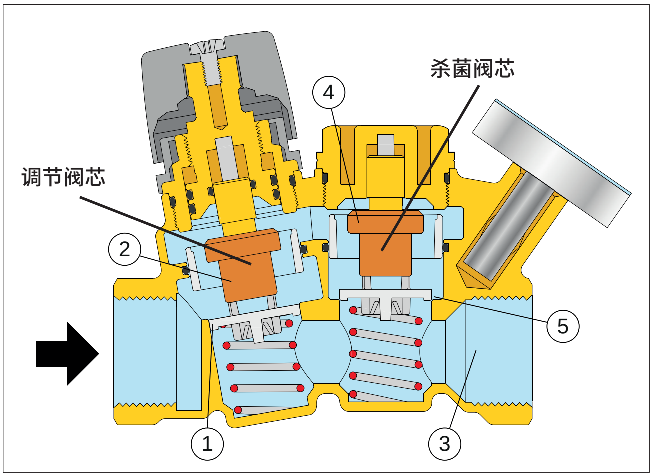
编号	DN	A	B	C	D	重量 (kg)
116.40	15	1/2″	100	18.5	74.5	0.750
116.50	20	3/4″	100	18.5	74.5	0.700
116.60	25	1″	115	26.5	110.5	1.400
116.70	32	1 1/4″	115	26.5	110.5	1.200

工作原理

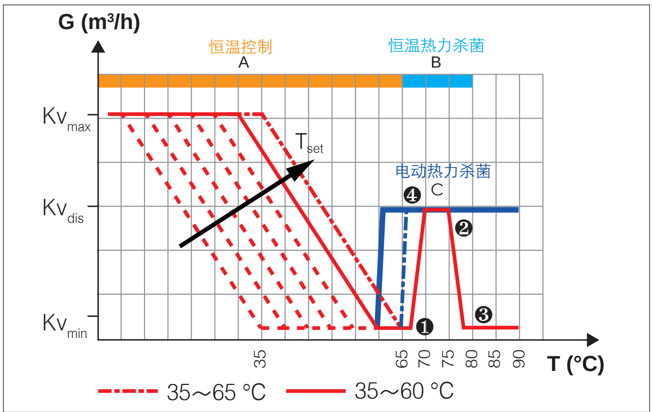
在生活热水系统中，需确保供水系统每一个热水循环支路达到所需的温度，才可保证热水即开即用，以及有效防止军团菌滋生。因此需要调节循环支路的流量，避免出现支路水温不一的现象。

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 m³/h (DN 15/DN 20) - Kv_{max} = 3,8 m³/h (DN 25/DN 32)

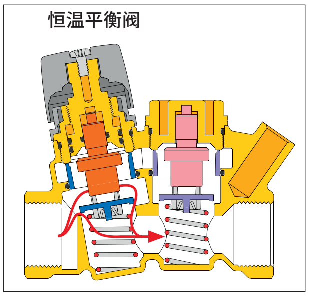
功能B-恒温热力杀菌
Kv_{dis} = 1 m³/h (DN 15/DN 20) - Kv_{dis} = 2 m³/h (DN 25/DN 32)
(70 °C时杀菌过程的最大流量)

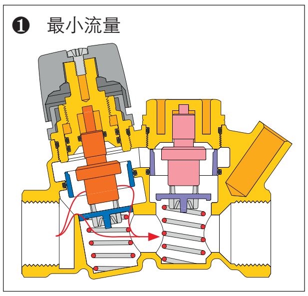
Kv_{min} = 0.12 m³/h (DN 15/DN 20) - Kv_{min} = 0.9 m³/h (DN 25/DN 32)
(主平衡阀关闭时的最小流量)

功能C-电动热力杀菌
Kv_{dis} = 1 m³/h (DN 15/DN 20) - Kv_{dis} = 2 m³/h (DN 25/DN 32)
(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

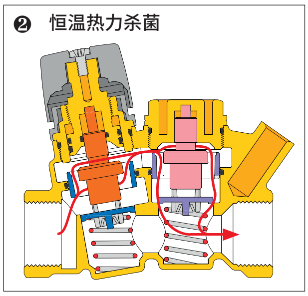
当循环热水达到设定温度时，感温元件（2）控制活塞（1）调节并关闭热水通道（3），因此利于其他支路迅速平衡。如果温度降低，则活塞运动相反，出水通道开启，保证热水系统所有支路均可达到设定的温度值。阀门水力特征曲线用 A段曲线表示。

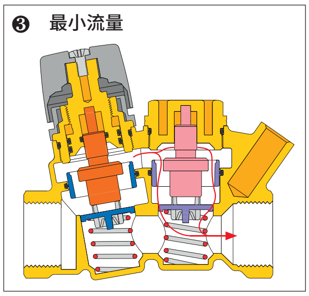




功能 B – 恒温热力杀菌

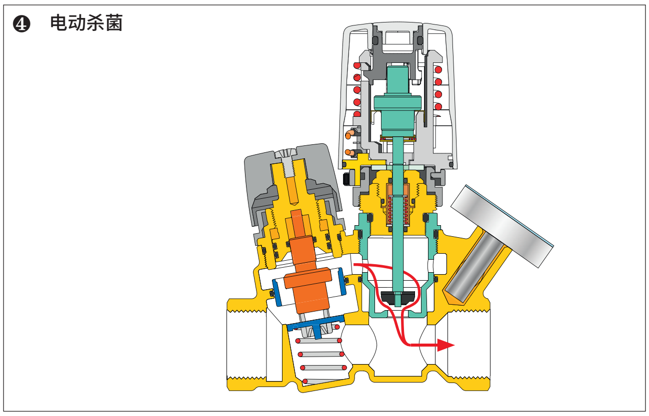
温度小于 68℃时，B 功能水力特征曲线与曲线 A 相同。装入第二个感温元件（4）控制杀菌过程，热水可独立循环，不受第一个感温元件作用，水流通过旁通阀（5）直到温度达到 70℃。若果温度超过该数值，则通过旁通阀的流量减少，直至杀菌过程中实现恒温平衡流量的作用。当温度达到 75℃时，调节器降低流量，避免水循环的温度过高以及可能对设备造成的问题。阀门水力特征用曲线 A+B 表示。





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

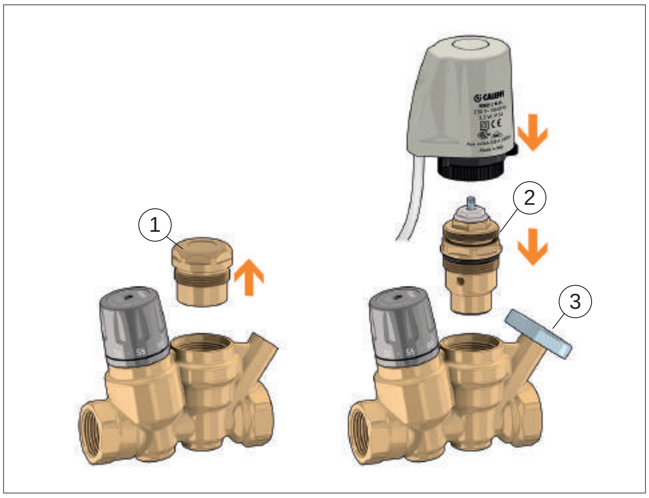
低铅铜合金CR

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。

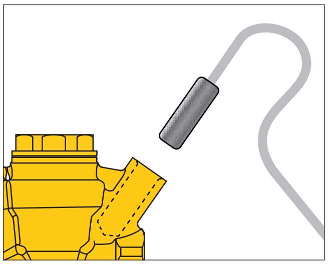
附件

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。

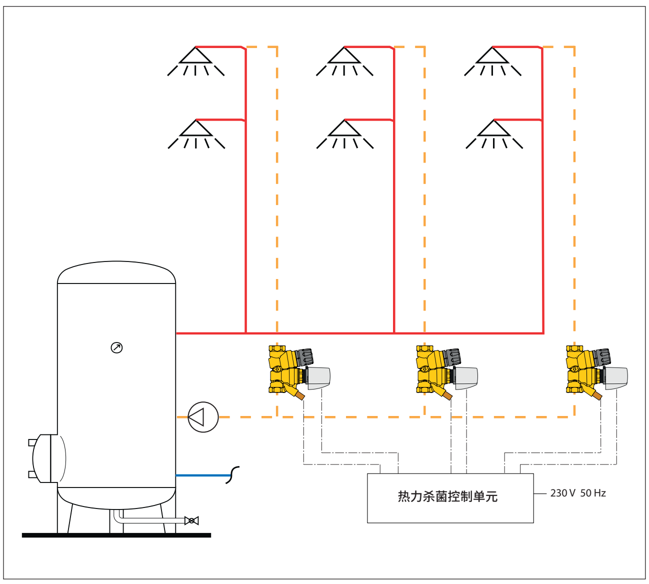
多功能恒温平衡阀可配备116010型（3）温度计，用于检测热水系统的水温。



温度计接口也可接入浸入式温感（Ø < 10mm），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℃。根据下述图表,计算得出压损。

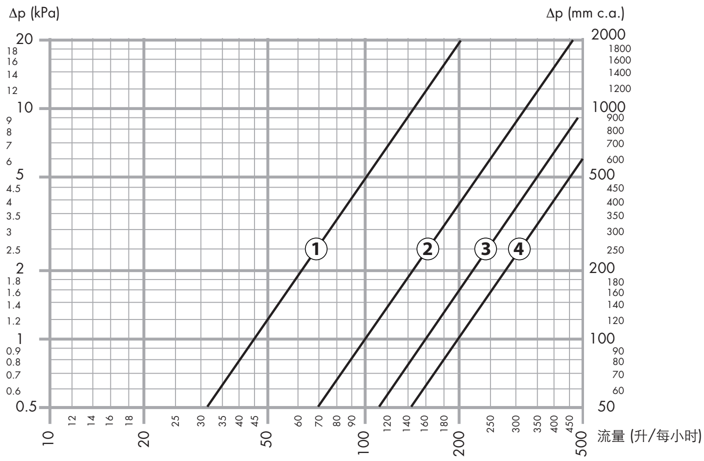
压损曲线分为下列两种情况：

- 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℃至60℃。出厂设置温度为52℃。

水力特征



	5K恒温调节	旁通杀菌
DN 15～DN 20	1	2
DN 25～DN 32	3	4

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 = 12×20×0.86/2= 103 l/h

多功能恒温平衡阀设置温度：
平衡阀温度 Treg = 55℃

由图表可计算得出恒温杀菌时阀门的压损：
平衡阀压损Δ Preg = 6 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Δ P 支路= 14 kPa

额定流量下水泵所需扬程：
H = Δ P circuito + Δ P reg = 14+6 = 20 kPa

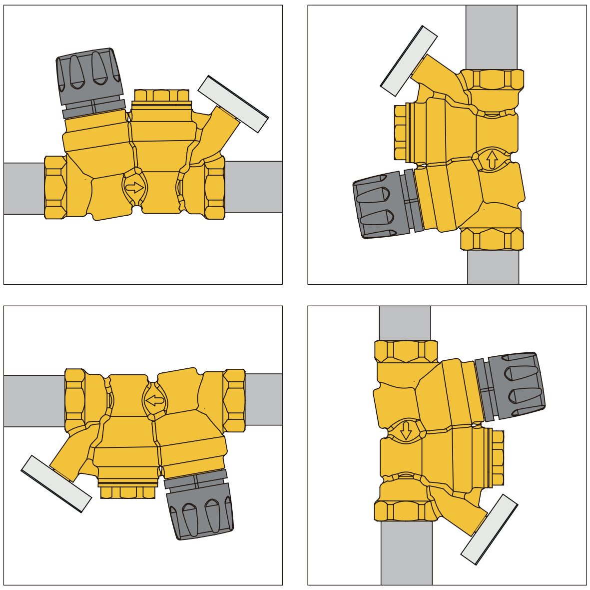
认证

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。

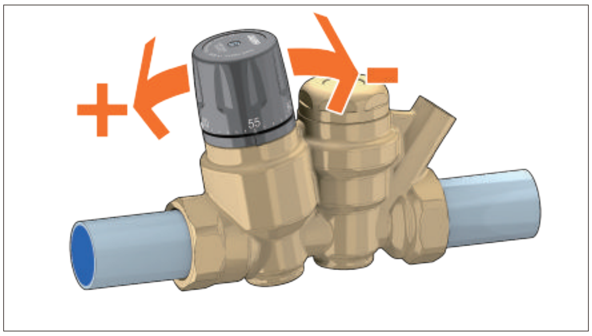
安装说明

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。



温度的调节

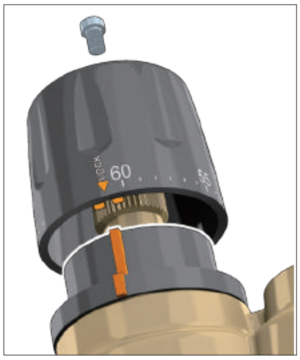
旋转手柄。调节温度达到期望的温度值。



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。

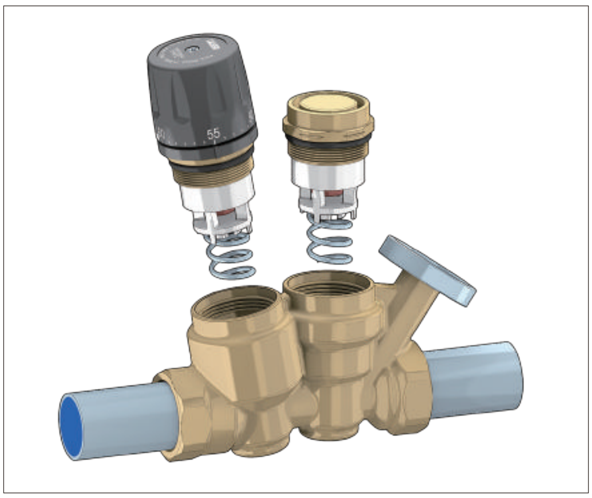
调节锁定

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。



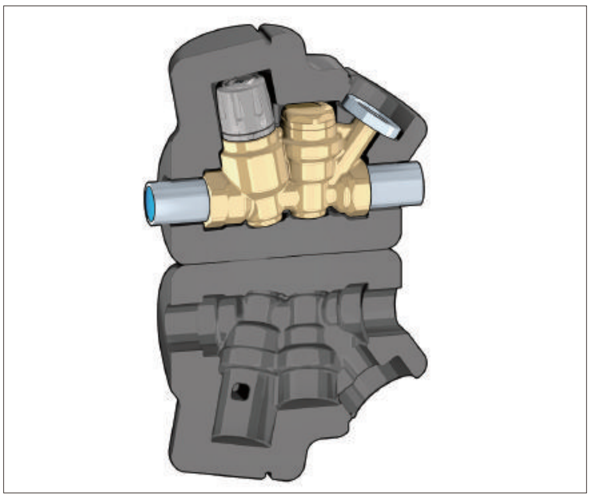
维修及保养

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。

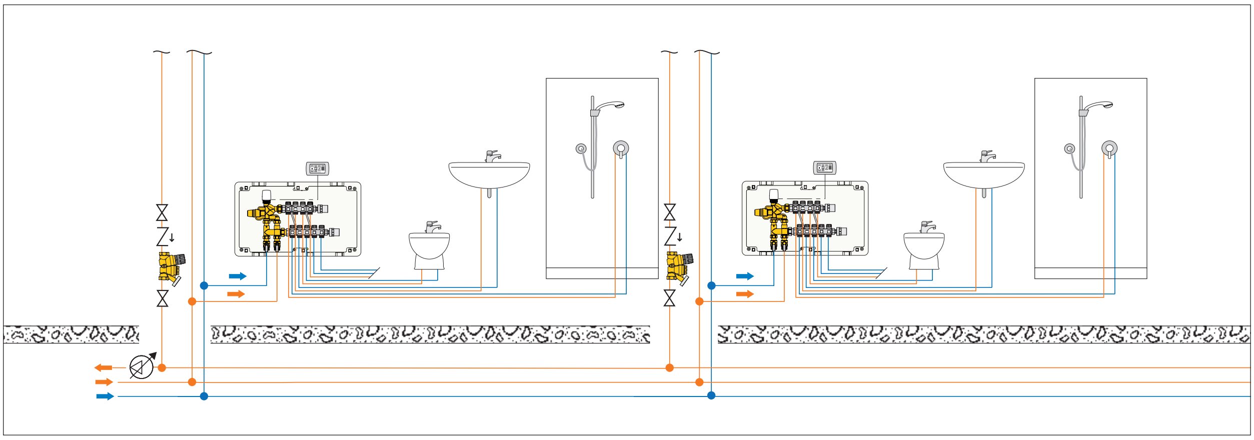


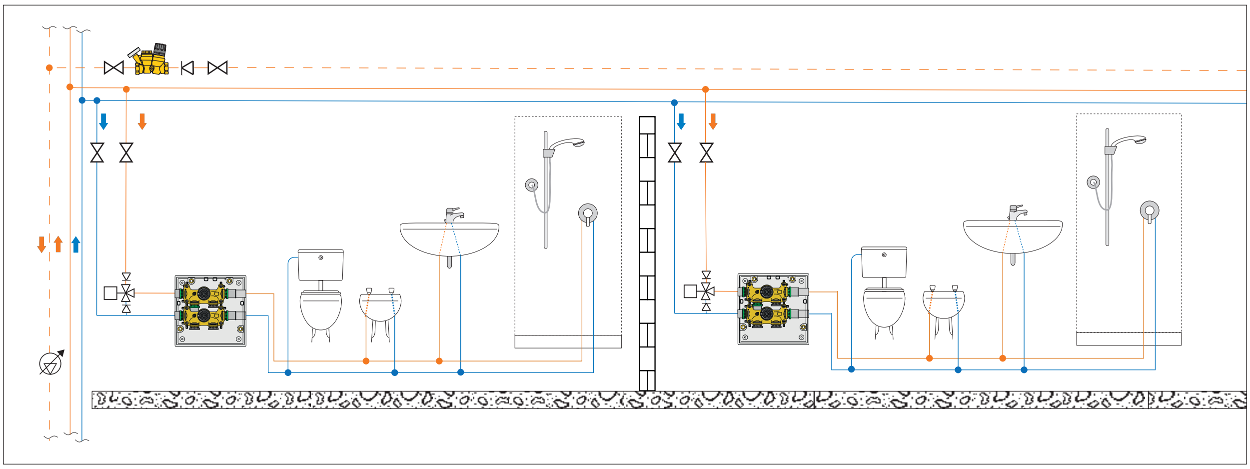
预置保温壳

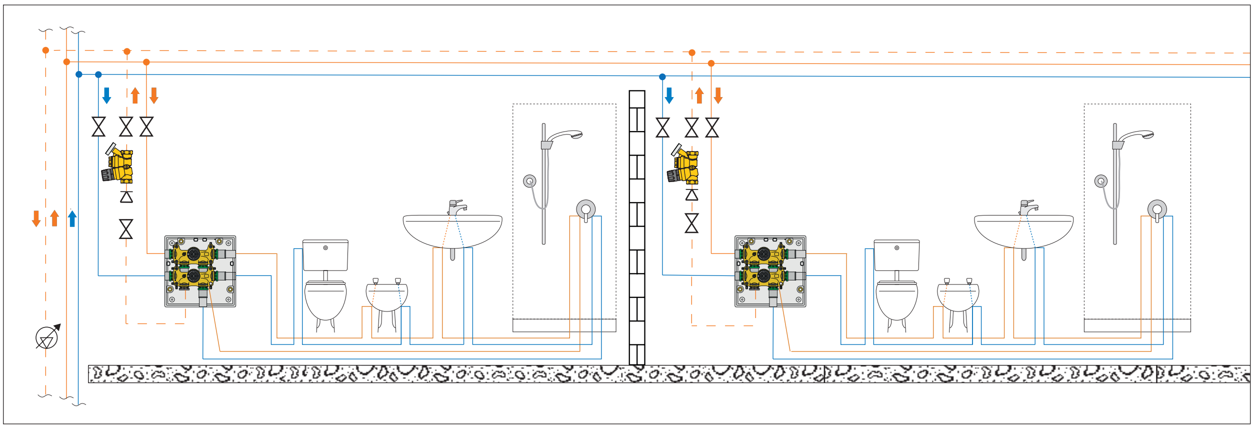
可选择CBN116140型预置保温壳，起到保温、绝热的作用，避免产生能量损失。

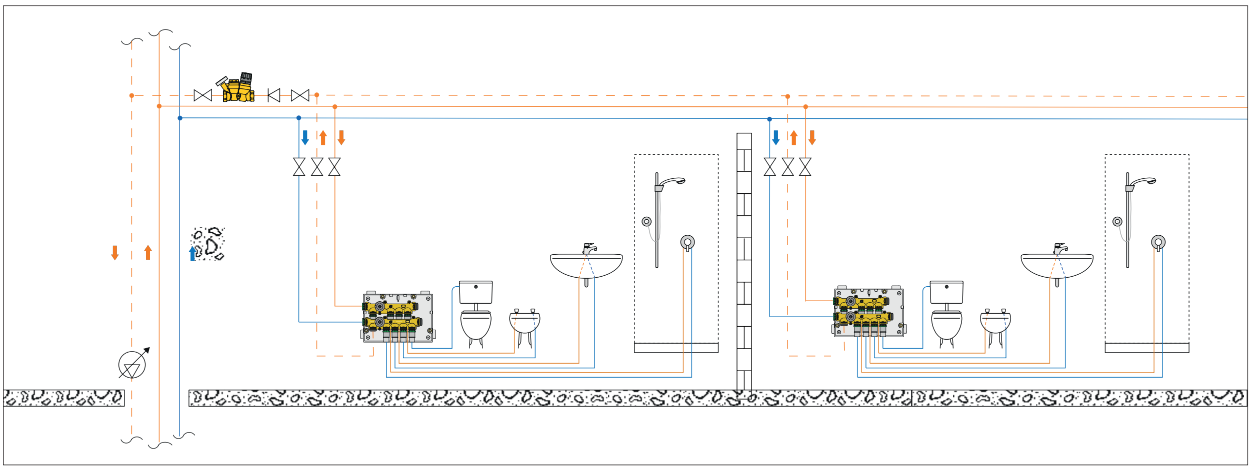


应用图示









配件

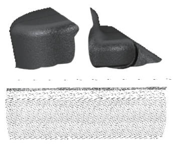
恒温杀菌阀芯

与656型热电执行器配套使用

编号
116000

低电流热电执行器

编号
656型



保温壳

适合于恒温平衡阀

编号
CBN116140 - CBN116160

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DN15~DN32，接口口径1/2”~11/4”)内螺(EN10226-1)，PSU可调节阀芯，EPDM水力密封，温度计/温感接口口径Ø10mm。最大工作压力16bar，最大压差1bar，温度调节范围35~60℃(DN15~DN20)，35~65℃(DN25~DN32)出厂温度设置52℃，杀菌温度70C，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。低铅防脱锌铜合金阀体，尺寸DN15~DN32，接口口径1/2”~11/4”)内螺(EN10226-1)，PSU可调节阀芯，EPDM水力密封，温度计/温感接口口径Ø10mm。最大工作压力16bar，最大压差1bar，温度调节范围35~60℃(DN15~DN20)，35~65℃(DN25~DN32)。

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/m^3。热导系数 80 kg/m^3。温度范围 0-100℃。防火级别（UNI9177）1 级。

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 100176
电话：(010) 5637 0265 全国统一服务热线：400 089 0178
www.caleffi.cn info@caleffi.com.cn