

自动水处理阀组

580020型



功能

自动水处理阀组安装在供暖制冷系统注水管道上，用于供暖制冷闭式循环系统的水处理。

阀组由一个上游止回阀、一个带容积式水表和电导率检测器的电子控制器、旁通调节阀、下游截止球阀、泄水阀和万向安装排气阀组成。

阀组配有不同类型和尺寸的滤芯，能够根据系统的需要进行脱矿或软化水处理。

另外，阀组还配有预制热压保温壳和将其固定在墙上的支架和固定栓。

为了避免供暖系统的水流回流，其被污染的水质，可能会对人体健康造成危害，**必须安装带回流防止器的预组装补水阀组。**
 欧洲法规 EN 1717: 2000 “保护水力系统饮用水不受到污染以及对于避免回流水造成污染的装置的一般要求”规定正确使用水力系统回流防止器。”

产品范围

580020型 自动水处理阀组, 带保温壳	DN 15 (1/2")
580900型 一次性脱矿处理滤芯	2.7 l
580901型 一次性脱矿处理滤芯	4.5 l
580902型 一次性软化处理滤芯	2.7 l
580903型 一次性软化处理滤芯	4.5 l
580001型 软管适配器	3/4" M
570923型 脱矿处理充载式滤芯	12 l
570933型 脱矿处理充载式滤芯	24 l
570917型 充载树脂	

自动水处理阀组技术特征

阀体

材质: 黄铜合金 EN 12164 CW617N

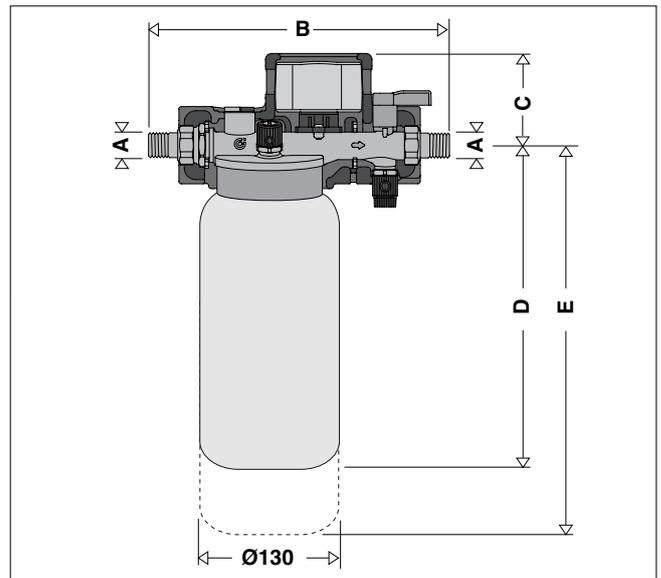
保温壳

材质: EPP
 密度: 30 kg/m³
 工作温度范围: -40~110 °C

性能

适用介质: 水
 耐温: 30 °C
 耐压: 4 bar
 Kv: 0.6 m³/h
 接口口径: R 1/2" (EN 10226-1)
 G 3/4" (ISO 228-1) 不带活接

水处理阀组尺寸图



编号	滤芯	容积	A	B	C	D	E	重量 (kg)
580020	580900	2.7 L	1/2"	247.5	76	338	—	4.9
	580901	4.5 L	1/2"	247.5	76	—	412	5.4
	580902	2.7 L	1/2"	247.5	76	338	—	5.1
	580903	4.5 L	1/2"	247.5	76	—	412	5.8

脱矿处理一次性滤芯

580900 - 580901型

技术特征

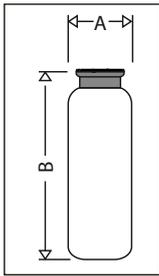
材质

外壳: 聚合物
内部: 正负离子交换式混层树脂

性能

额定流量:
- 580900 2 l/min
- 580901 4 l/min
耐压: 4 bar
工作温度范围: 4~30 °C
仓库储存温度范围: 5~40 °C
处理后水的电导率: < 10 μS/cm
接口口径: 2" 1/2-8 NPS

尺寸图



编号	A	B	容积	空载重量
580900	130	321	2.7 l	3.4 kg
580901	130	395	4.5 l	3.9 kg

软化处理一次性滤芯

580902 - 580903型

技术特征

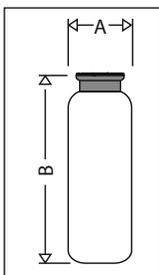
材质

外壳: 聚合物
内部: 树脂

性能

额定流量:
- 580902 2 l/min
- 580903 4 l/min
耐压: 4 bar
工作温度范围: 4~30 °C
仓库储存温度范围: 5~40 °C
处理后水的硬度: < 1 °f/dH
接口口径: 2" 1/2-8 NPS

尺寸图



编号	A	B	容积	空载重量
580902	130	321	2.7 l	3.6 kg
580903	130	395	4.5 l	4.3 kg

脱矿处理充载式滤芯

570923 - 570933型

技术特征

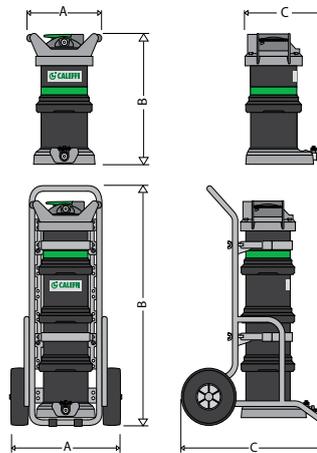
材质

外壳: PP-HA GF50
树脂袋: 尼龙
内部: 正负离子交换式混层树脂

性能

额定流量:
- 570923 15 l/min
- 570933 22 l/min
耐压: 8 bar
额定流量时的压损: 1 bar
工作温度范围: 5~30 °C
仓库储存温度范围: 5~40 °C
处理后水的电导率: < 10 μS/cm
软管接口口径: 3/4" M (ISO 228-1)

尺寸图

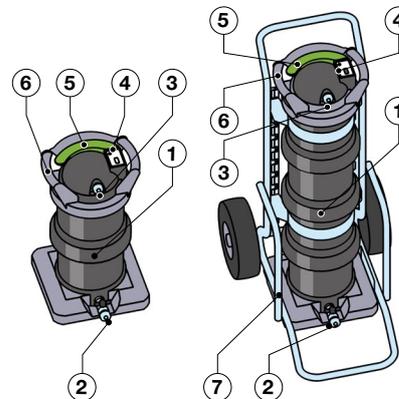


编号	A	B	C	内部树脂		空载重量
				树脂袋	(升)	
570923	340	580	335	2	12	21 Kg
570933	550	1080	670	4	24	48 Kg

主要元件

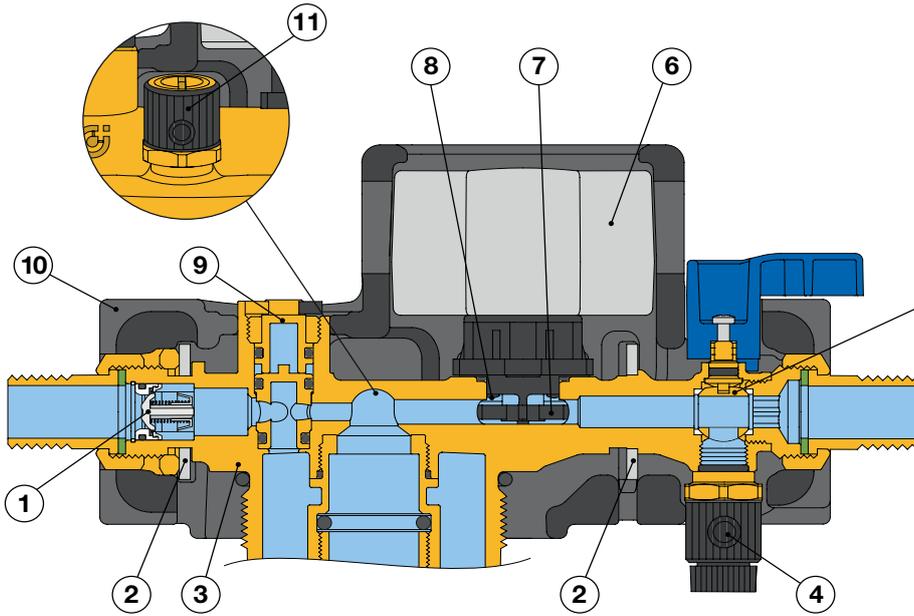
570923型

570933型



- 带树脂袋的滤芯
- 入水口, 带截止阀
- 脱矿水出口
- 电导率检测器
- 排气阀杆
- 夹具
- 小推车 (570933型才具备)

水处理阀组的主要元件



1. 上游止回阀
2. 挂墙支架
3. 阀体
4. 泄水阀
5. 下游截止球阀
6. 电子控制器
7. 容积式水表
8. 电导率检测器
9. 旁通调节阀
10. 预制热压保温壳
11. 排气阀

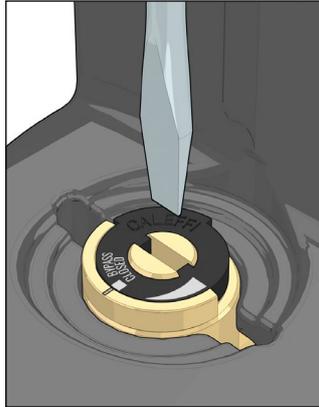
功能元件

上游止回阀

自动水处理阀组在入水口配有止回阀，可避免经过处理的水流回流到自来水管网中。

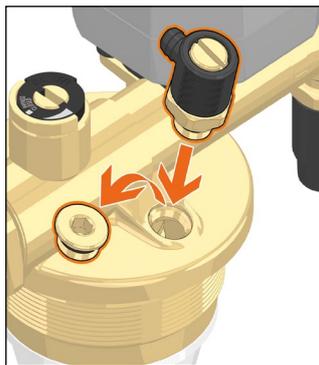
旁通调节阀

阀组在滤芯上游配备了一个旁通调节阀：能够分流阀组入水处的部分水流，避免通过混层树脂床进行处理。这个操作只能在软化处理时进行，其目的是改变出水口水的硬度。可以使用平口螺丝刀设定旁通调节阀；一旦确定了一个位置，则需要检查出水口水的硬度（见软化处理阀芯选型段落）。



泄水阀、排气阀和支架

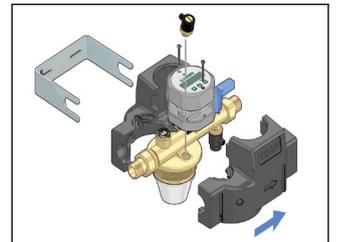
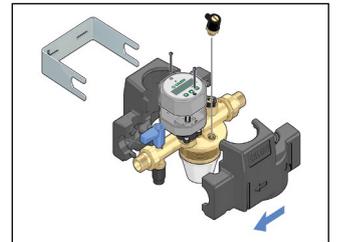
阀组设计了一个在阀芯下游、截止阀下面的泄水阀。此外，在黄铜阀体两侧还拧着2个1/4"的盖子，其中一个需要拧下来，替换上一个排气阀。排气阀应选用冲外的接口使用。



滤芯上下游各有一个泄水阀，分别负责在注水时去除水中的气体，在更换阀芯之前排除阀体中的水流，并且要作为水质取样点。

阀组配有实用的挂墙支架和固定螺栓，可以将阀组全部固定在墙壁上。

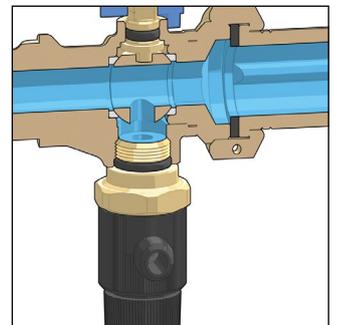
因为阀组设计灵活，可以根据安装实际情况调整各元件的朝向。



下游截止球阀

下游截止球阀的作用是更换阀芯时将阀组隔离。

如果需要排水，三通球阀可以通过万向安装的泄水阀排出水流。

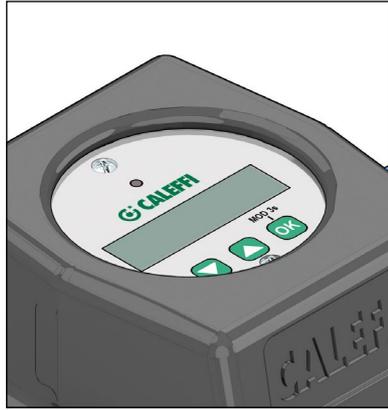


脱矿处理滤芯和软化处理滤芯

阀组下端的滤芯接口既可用于混层树脂床（阴阳离子树脂）脱矿滤芯，又可用于仅使用一种树脂的软化滤芯。根据需要处理的水量，可以安装一次性滤芯或充载式滤芯。阀组的构造将在后面介绍。

电子控制器

阀组配有一个电子控制器，它的作用是检测脱矿和软化水处理的效果。可以根据特定的水处理方式直接在调节器表盘上设置相关的参数和数据。软件会自动计算所有参数以使系统正常运行（请参照说明书H0007428）。



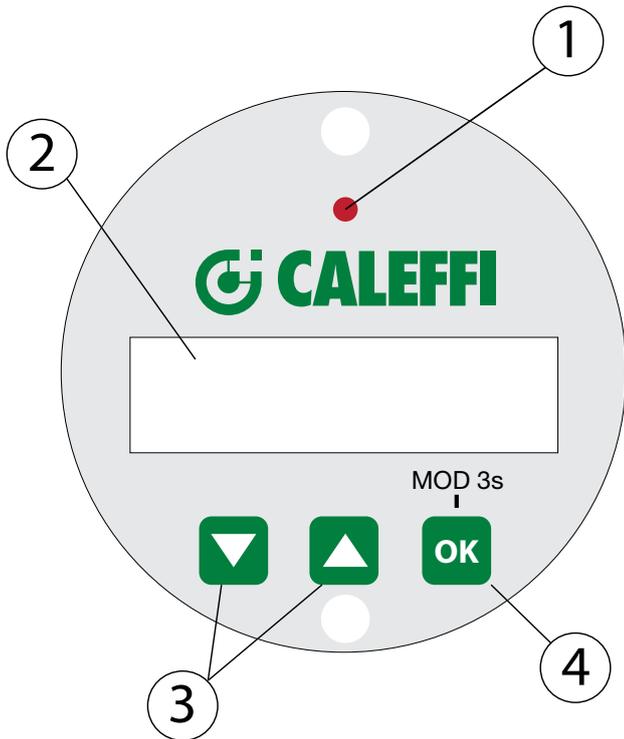
容积式水表

控制器配有内置的容积式水表，作用是测量经过阀组的水流量。所测数值显示在电子控制器的LCD显示屏上。

电导率检测器

电导率检测器与滤芯出水端经过处理的水流相接触。其作用是持续检测出水端水流的电导率，当监测到的电导率超出设定的最大数值时，显示屏则显示报警。

表盘



1. LED信号灯



LED 红灯闪烁:
警报/重置滤芯

2. LCD显示屏

3. 功能键

4. 确认键

功能

如果电子控制器设置为**脱矿水处理**，设备将能够监测到滤芯目前的过滤能力、经处理过的水流的电导率、体积和水流量。



需要设置的参数是水处理的方式、滤芯尺寸、未经过处理的水流的电导率和电子控制器提示出错之前所能允许的最大电导率。

相反，如果设置为**软化水处理**，设备将能够监测到滤芯目前的过滤能力、经处理过的水流的体积和水流量。



需要设置的参数是水处理的方式、滤芯尺寸、未处理的水的硬度和水处理所需的硬度。

报警

电子控制器LCD显示屏显示报警信息，以LED红灯闪烁表示3种不同的警报。当同时出现多种错误时，报警信息按照错误出现的顺序依次显示。



电子控制器电池电量低
或安装错误。



滤芯耗尽，无法保证树脂
与需要进行处理的水流之间
正常的离子交换。



出水口水流电导率已超过最
大电导率。

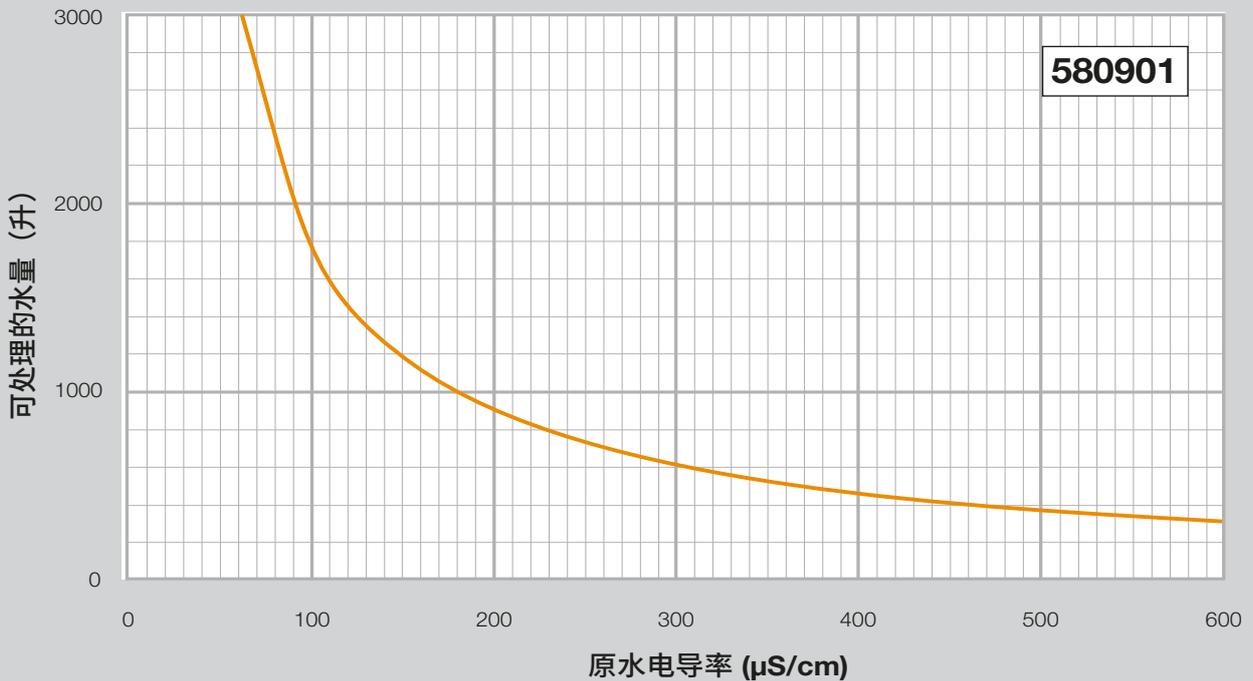
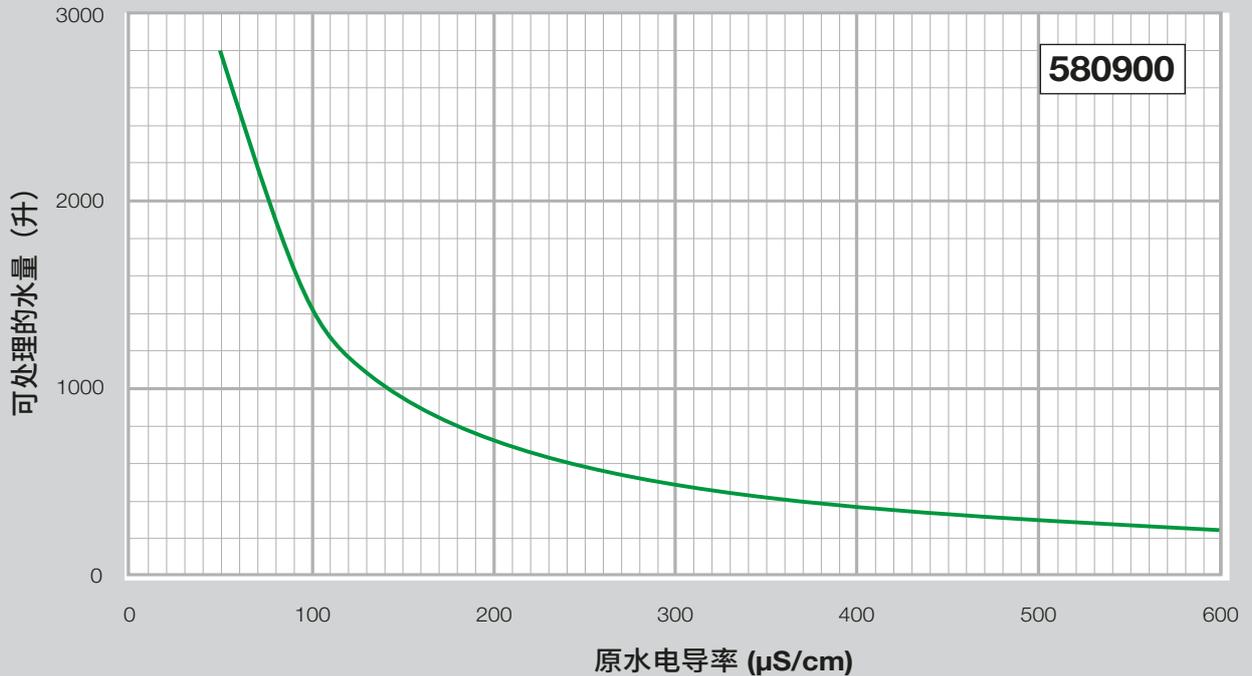
脱矿处理滤芯的选型

为了选择正确的滤芯类型和数量，需要了解自来水注水的水流电导率和需要注入系统的水量。
 利用这些数值和滤芯相应的选型系数即可计算。
 通过下述公式，可以计算滤芯可处理的水量。

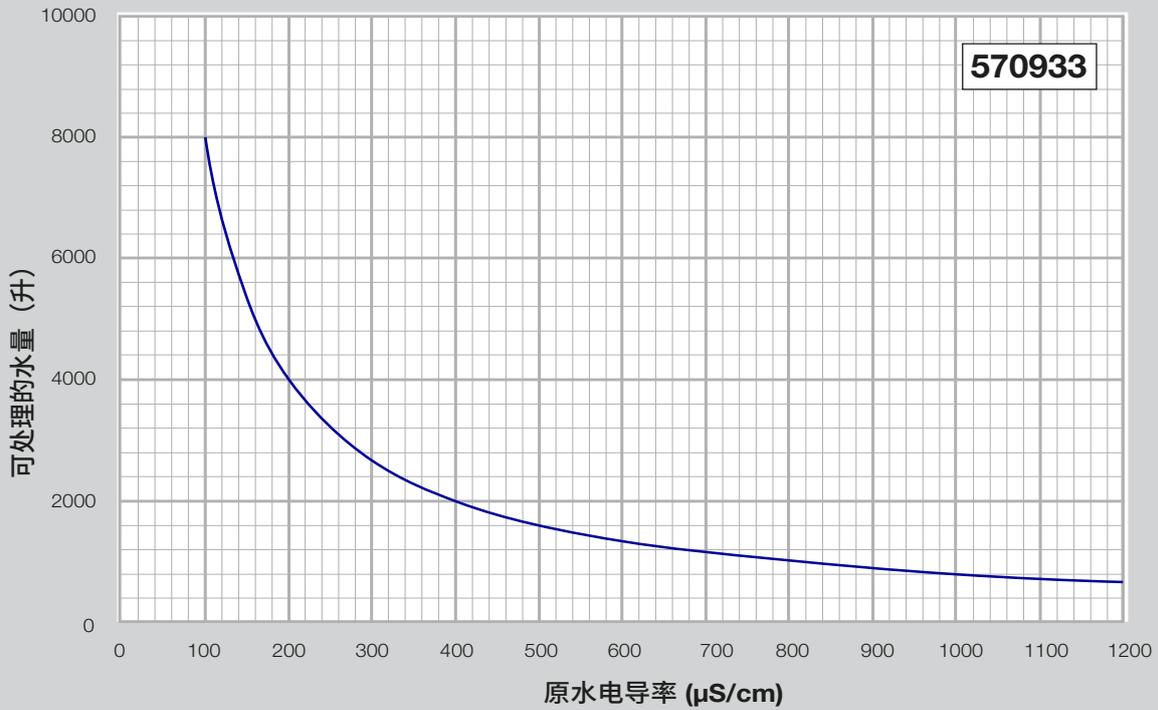
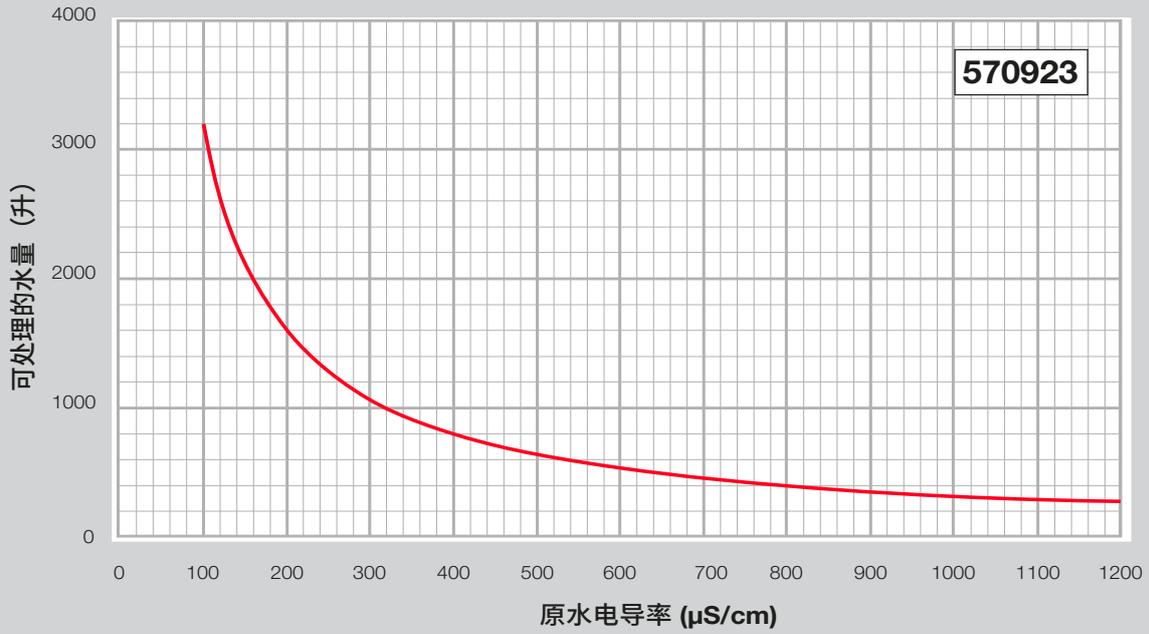
$$\text{可处理的水量 (m}^3\text{)} = \frac{\text{选型系数}}{\text{原水电导率}(\mu\text{S/cm)}}$$

编号	容积	选型系数 (剩余电导率 < 10 μS/cm)
580900	2.7 升	140
580901	4.5 升	180
570923	12 升	320
570933	24 升	800

一次性滤芯选型图表



充载式滤芯选型图表



示例

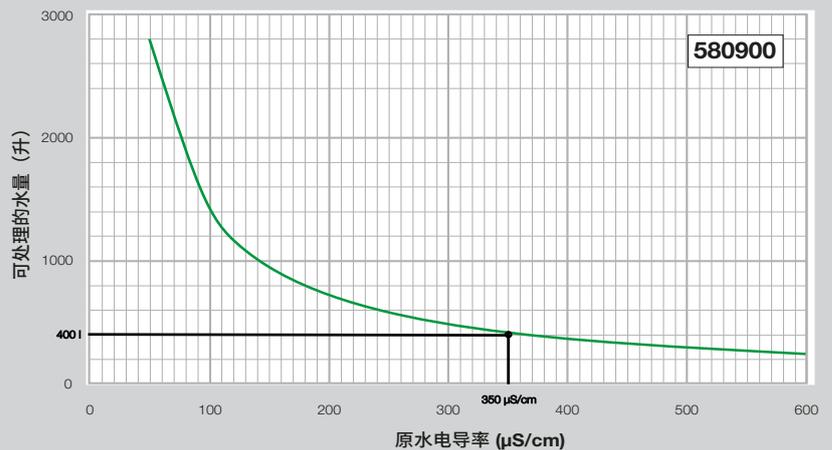
下述是当系统注水原水的电导率为350 μS/cm时，脱矿处理水量的选型示例。

原水电导率: 350 μS/cm

选用的滤芯: 580900型一次性滤芯

选型系数: 140

$$\frac{140}{350} = 0.40 \text{ m}^3 \text{ (400 升)}$$



软化处理滤芯的选型

为了选择正确的滤芯类型和数量，需要了解来自自来水网原水的硬度、经过处理后预期水硬度和需要注入系统的水量。利用这些数值和滤芯相应的选型系数即可计算。通过下述公式，可以计算滤芯可处理的水量。

$$\text{可处理的水量 (m}^3\text{)} = \frac{C}{H_{in} - H_{out}}$$

C = 选型系数
 H_{in} = 未处理的水的硬度 (°f/°dH)
 H_{out} = 经处理后水的硬度 (°f/°dH)
 V = 可处理的水量 (m³)

编号	容积	选型系数	
		法国单位 (°f)	德国单位 (°dH)
580902	2.7 升	26	14
580903	4.5 升	43	24

旁通调节阀可以改变经过阀组处理后出水的硬度。

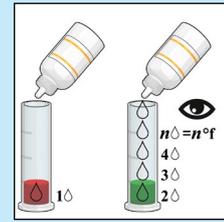
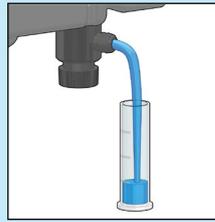
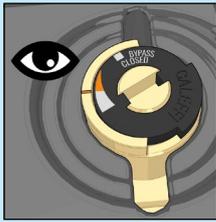
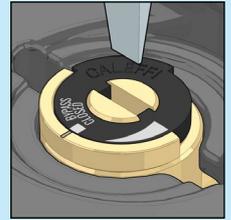
为了完全处理水流、达到剩余硬度 < 1 °f/°dH, 旁通调节阀应处于旁通关闭的位置。

当需要系统入水硬度更高时，可以用一字改锥按照顺时针方向逐渐转动黑色螺母。

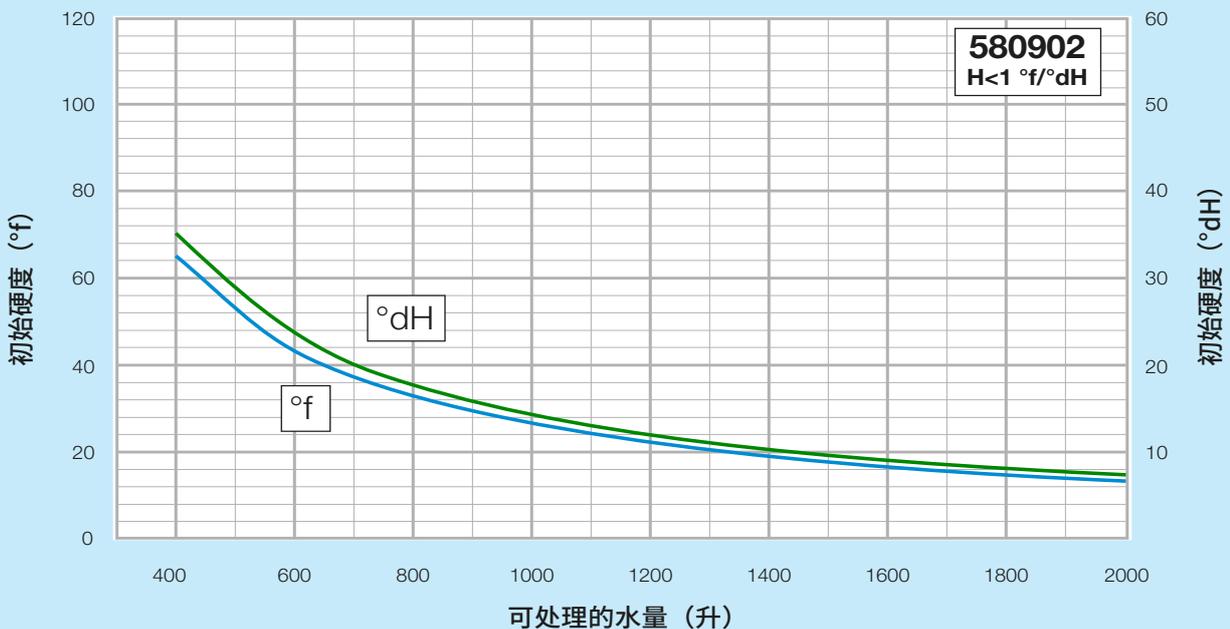
建议：

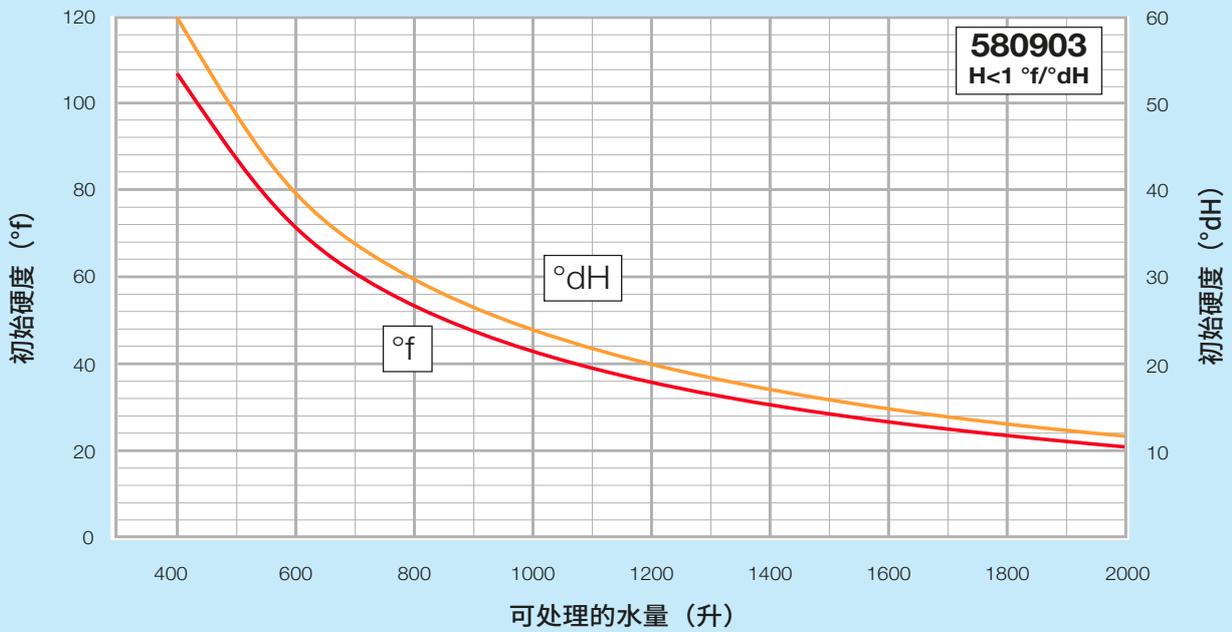
1. 将旁通阀调至半程位置。
2. 用大约滤芯两倍容积的水流冲洗（见水处理组件调试部分）。
3. 通过下游泄水阀取样。
4. 用575003型测量工具测量取水的水硬度（见附件部分）。

根据得到的结果来调节旁通阀的位置以达到期望的硬度，并且重复之前的操作。



一次性滤芯选型图表





示例1:彻底的软化水处理

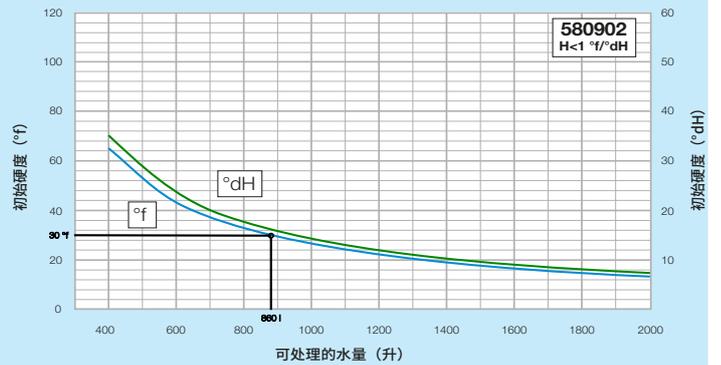
下面是水处理阀组出水硬度需要小于1°的选型示例。

原水的硬度: 30 °f

选用的滤芯: 580902型一次性滤芯。

选型系数: 26

$$\frac{26}{30} = 0.86 \text{ m}^3 (860 \text{ 升})$$



这样, 用580902型滤芯可以软化860升原硬度为30 °f 的水, 经过处理的水硬度达到1 °f。

示例2:软化水处理,保留一定剩余硬度

这种情况下, 下面举例说明为了使水处理阀组出水硬度达到10°f (使用旁通调节阀) 的选型示例。

原水的硬度: 30 °f

选用的滤芯: 580903型一次性滤芯。

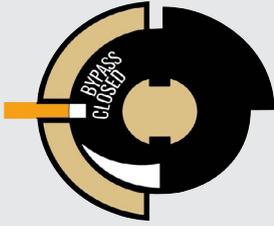
选型系数: 43

$$\frac{43}{30-10} = 2.15 \text{ m}^3 (2150 \text{ 升})$$

这样, 用580903型滤芯可以软化2150 升原硬度为30 °f 的水, 经过处理的水的硬度到10 °f。

安装滤芯

在安装滤芯之前，请确保旁通调节阀处于旁通关闭的位置。



脱矿水处理期间，请勿转动旁通调节阀的位置。

滤芯

水处理阀组可安装不同型号的滤芯。

脱矿处理滤芯分为580型一次性滤芯和5709型充载式滤芯，而软化处理滤芯则只有580型一次性滤芯。

一次性滤芯

确定了需要一次性滤芯（580型）后，去掉安全防护盖并保存好，当滤芯耗尽时再次密封使用。请确保内部的管道在混层树脂床处，以方便更换滤芯，并且可以优化水循环。然后，在白色过滤器中插入内管道并且将滤芯拧到底，将滤芯安装到已经在补水管路上的阀组中。如果安装内管道困难，可以使用少量润滑剂。当滤芯耗尽时则应该拆下并更换滤芯。

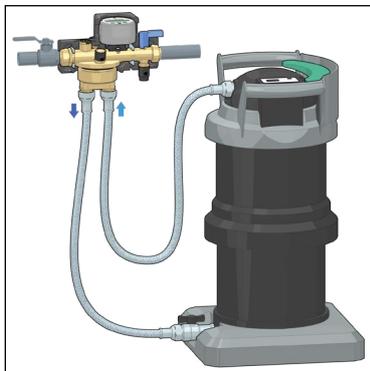


充载式滤芯

同样，阀组也可装配充载式滤芯（5709型）。充载式滤芯有2种不同的尺寸，可以满足系统的不同要求。

使用580001型专用适配器可以把软管接头与滤芯相连接，方便调节位置。

当滤芯耗尽时，可以使用570917型树脂给滤芯充载；570923型滤芯使用一桶即可完全充载，570933型滤芯使用两桶。

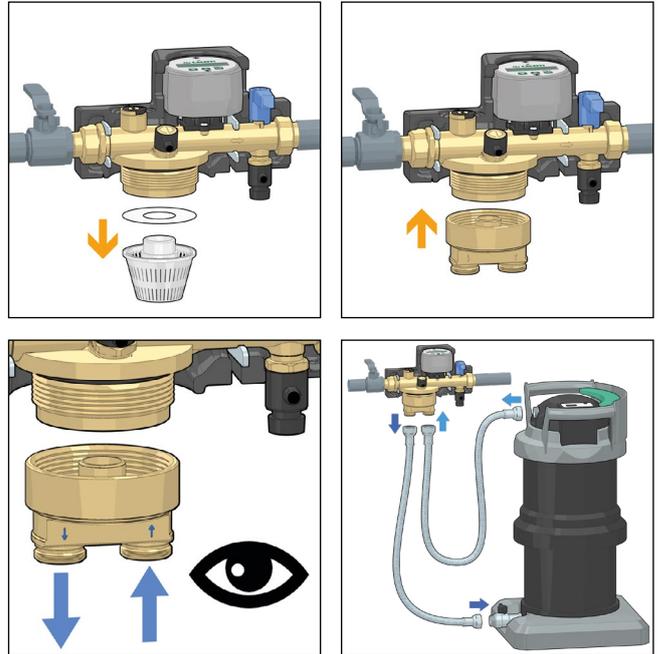


充载式滤芯的适配器

使用580001型专用适配器可以连接阀组与充载式滤芯。

安装适配器需要拧下阀体内的过滤器；然后拧上580001型适配器直到将其拧紧。

请注意适配器上标出的水流方向；充载式滤芯只能允许水流从底部接口进入。



水力特征

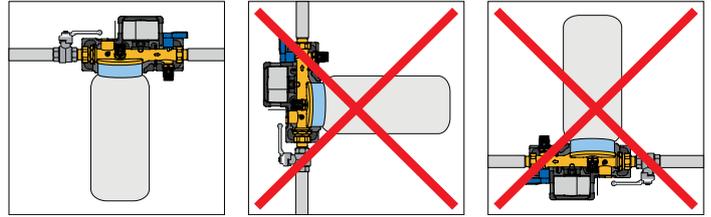
滤芯在出水口处配有限流器，调节通过的水流并保证与树脂之间进行正确的离子交换。

阀组的最大注水流量与每一种滤芯的额定流量相同。

滤芯编号	额定流量 (l/min)
580900	2
580901	4
580902	2
580903	4
570923	15
570933	22

水处理阀组的安装

根据阀体上箭头标识的水流方向，水处理阀组水平安装在供暖制冷闭式循环回路的注水管道上。
不可倒置，不可安装在垂直管道上。



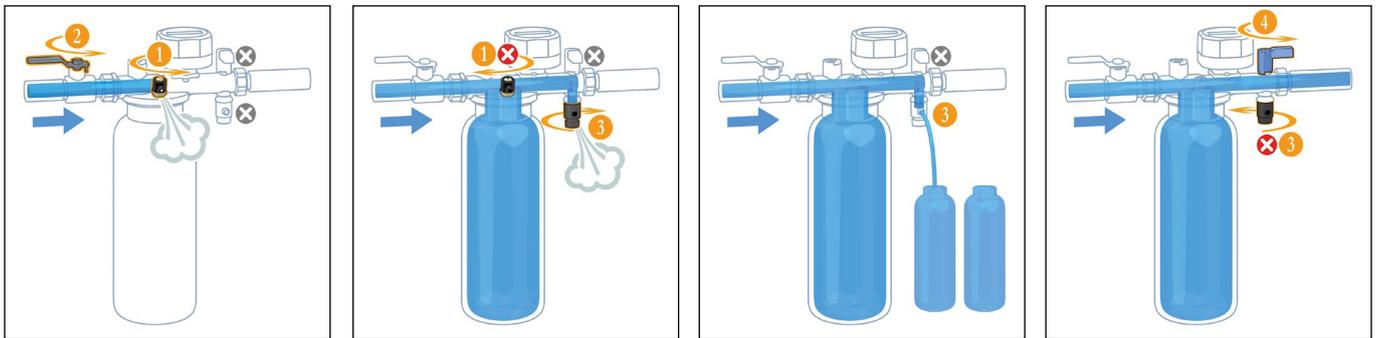
水处理阀组的调试

首先需要对水处理阀组彻底冲洗。这个过程中必须保证旁通调节阀调至旁通关闭位置。

安装新的滤芯

初次安装或更换新滤芯时，步骤如下：

- 打开排气阀（1），并且缓慢打开上游截止阀（2）。
- 当开始出水时，关闭排气阀（1）并且打开泄水阀（3）。
- 水流通过泄水阀（3），水量为滤芯容积的两倍。
- 关闭泄水阀（3），打开下游的截止阀（4）。

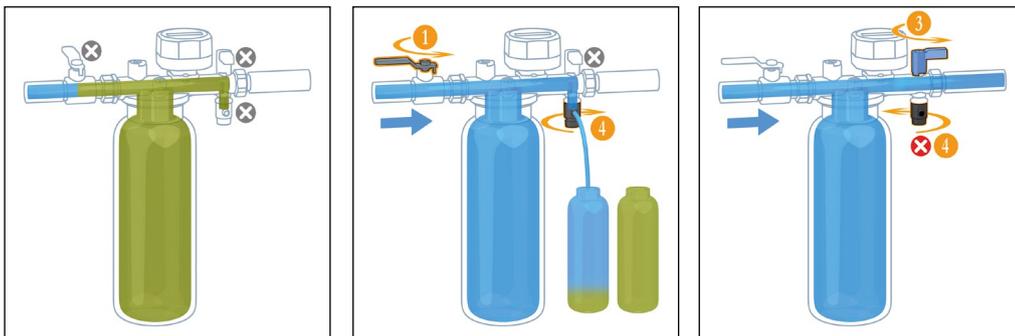


这样就可以排出阀体和管道中的气体，树脂间离子交换被启动，阀组进入最佳使用状态。

安装完毕的滤芯

如果阀组因更换滤芯或维修而临时关闭，阀组内的水在树脂床停滞，则需要完成下列步骤：

- 打开上游截止阀（1）和泄水阀（4），让滤芯两倍量的水流通过。
- 关闭泄水阀（4）并打开下游截止阀（3）。



这样，滤芯内停滞的水会被自来水网的活水替换。

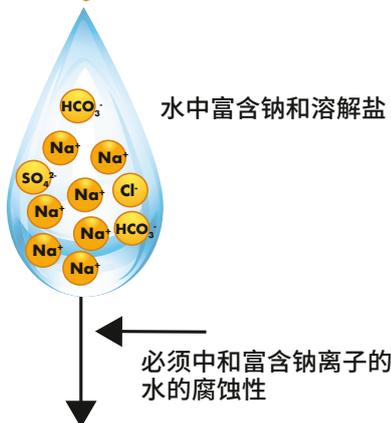
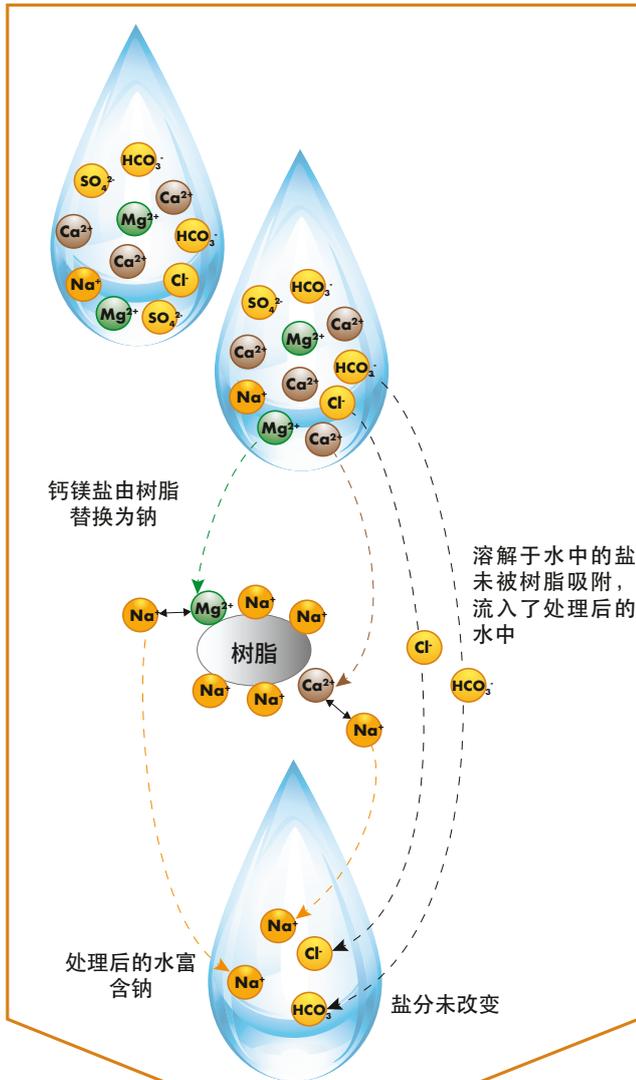
软化水处理

软化水采用单树脂滤芯。

滤芯将水中的钙离子(Ca^{2+})和镁离子(Mg^{2+})吸附并交换为钠离子(Na^+),然后将其释放到处理后的水中。

处理后的水里不再有钙镁离子,因此不会有结垢出现。而水中包含的其他盐分可能会造成系统腐蚀。

因此,需要在处理后的水中再加入化学添加剂,抑止腐蚀产生。

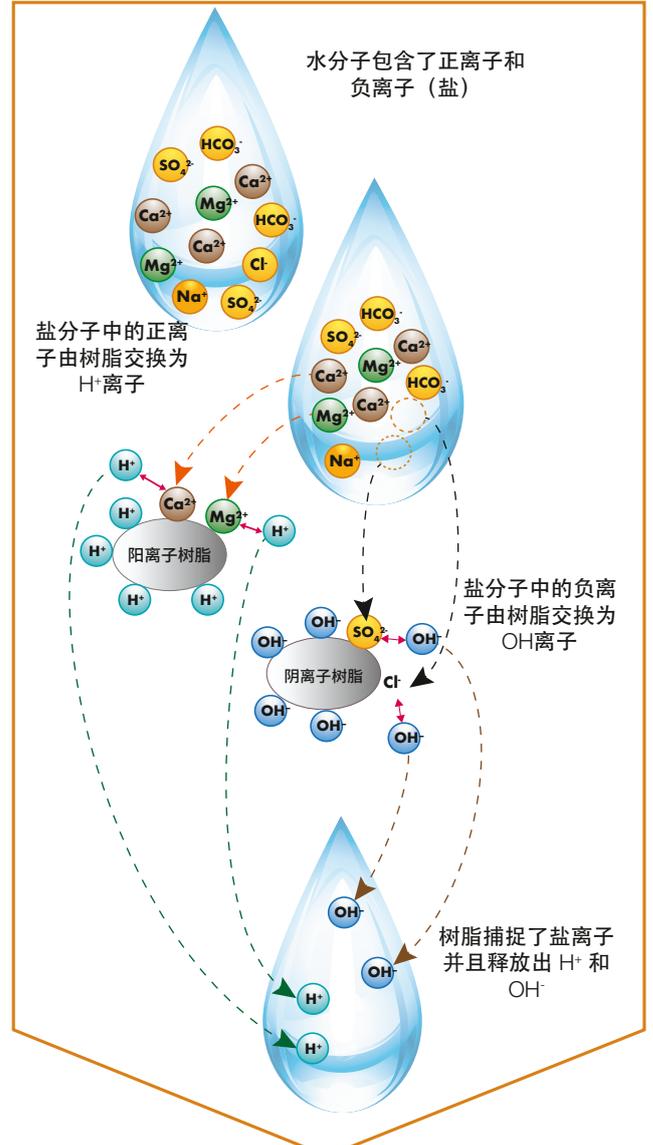


脱矿水处理

脱矿水处理的滤芯为阴阳离子混层式树脂滤芯:阳离子树脂交换(H^+)离子,阴离子树脂交换(OH^-)离子。

系统注水的盐分子中的正离子(Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+})被转换为 H^+ 阳离子,负离子(SO_4^{2-} , Cl^- , HCO_3^-)被转换为(OH^-)负离子。

经过阴阳离子混层树脂处理的水中含有 H^+ 和 OH^- 离子,因此形成不含盐分的高纯水。



水处理方式对比

	化学成分的差异	系统效果	结垢风险	腐蚀风险	pH	电导率
未处理的水	溶液中含有多种离子，其中常见碳酸氢离子和钙离子	温度升高后碳酸钙沉淀形成石灰石	高	高	不定	不定
软化水	与未处理的水中的盐分子种类相同，但由钠离子代替的钙镁离子含量少	只有少量盐分沉淀	低	中	碱性：由于含有碳酸钠，pH逐渐升高	与未处理的水的电导率一样
软化水和化学抑制剂	溶液中含有多种化学成分，包括防腐剂和硬度稳定剂	温度升高后可能有极少量盐分沉淀	无	无	可变化（如果未添加pH化学校正剂）	不定
脱矿处理水	溶液中几乎不含化学成分，电导率极低	无盐分沉淀，且大大降低了不同金属材料间的电流腐蚀	无 (老系统低)	低	不定（如果未添加pH化学校正剂）	< 10 $\mu\text{S/cm}$

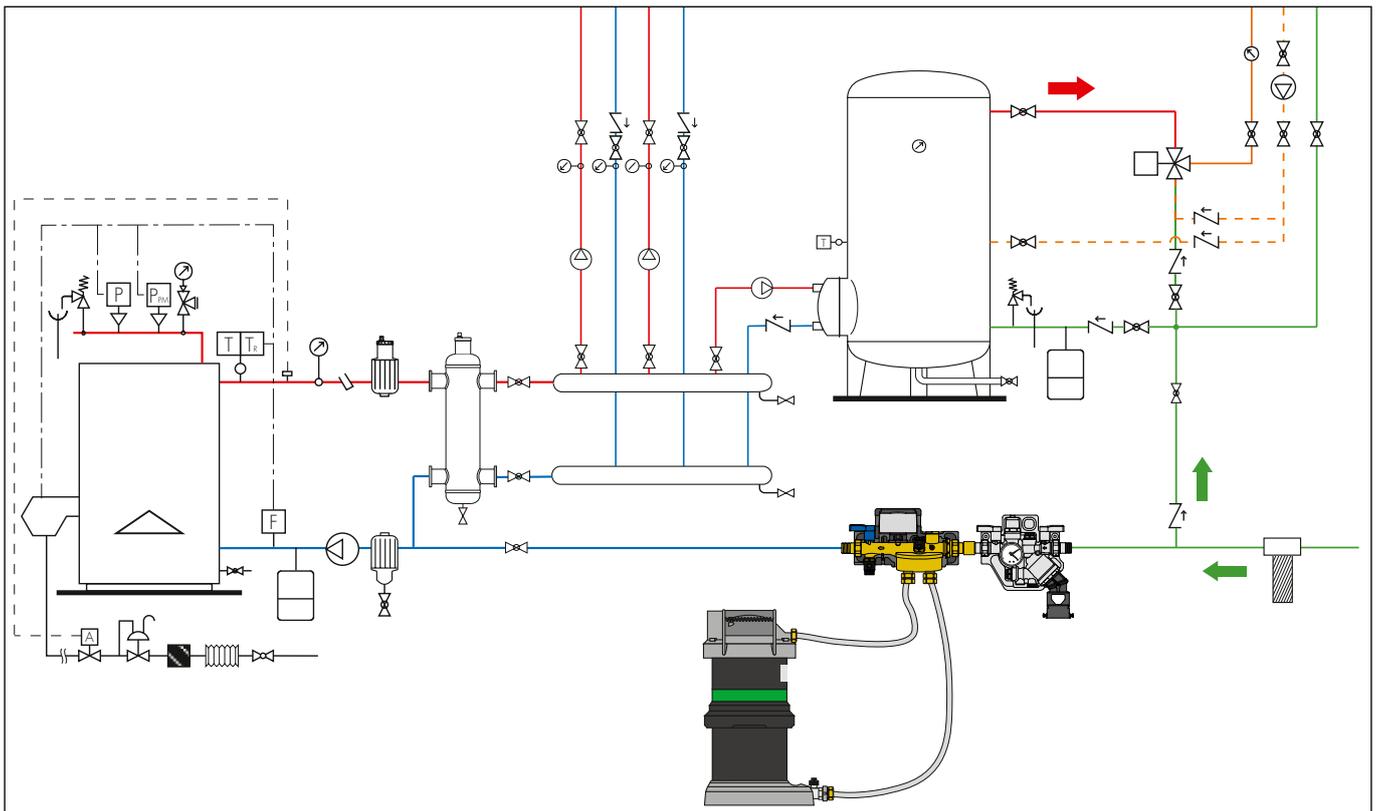
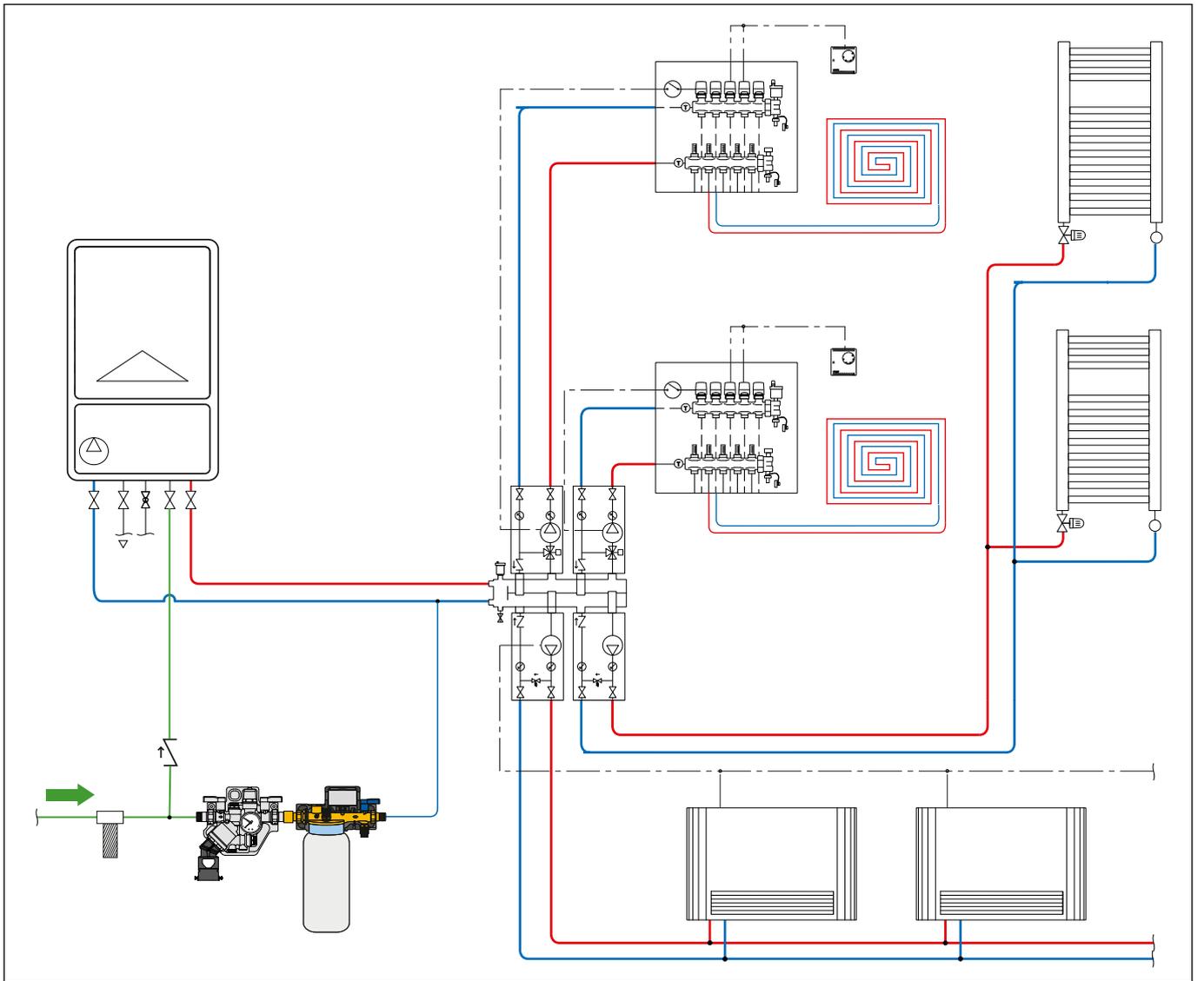
参数对比

参数	功能	测量单位	可能造成的问题	法律规范
硬度	代表水中碳酸钙、碳酸镁和碳酸氢钙、碳酸氢镁的含量	$^{\circ}\text{f}/^{\circ}\text{dH}$	硬度过高会产生水垢	DM 26 /06/ 2015 (DMISE) 根据临时硬度定义了供暖系统中补水需要进行的水处理方式。
电导率	了解水中含盐量近似值的有用的参数	$\mu\text{S/cm}$	电导率过高会加速腐蚀反应，产生电流腐蚀	-
pH	从化学角度定义水是酸性、中性还是碱性的，由自由的氢离子数决定。	-	pH值处于酸碱刻度极端时表示正在发生腐蚀反应。	UNI 8065/2019 确定了供暖系统注水的pH值。

水处理效果的检查

经滤芯处理的水应达到硬度 < 0.1 $^{\circ}\text{f}$ ，电导率小于10 $\mu\text{S/cm}$ 。系统运行（水循环和供暖）大约8-12周之后，电导率和pH值稳定：因此必须检查这些参数以确保水处理的效果，并且保证达到法律规范的要求。
pH值必须在法规UNI 8065和DM 26/06/2015规定的范围之内。

应用图示



580020型

自动水处理阀组，不带滤芯。口径1/2" (EN 10226-1) M。耐温30℃。最高环境温度40℃。耐压4 bar。适用介质：水。包括：

- 电子控制器，带容积式水表和电导率检测器；
- 滤芯上游的旁通调节阀。黄铜阀杆。EPDM水力密封；
- 万向安装式排气阀；
- 防脱锌铜合金截止球阀。球体黄铜。EPDM水力密封。操作杆 PA66G30；
- PPE保温壳，密度 30 kg/m³；
- 挂墙支架和固定栓。

580900型

一次性滤芯，聚合物，通过阴阳离子交换式混层树脂床进行脱矿水处理。口径2 1/2"F。容积2.7 L。额定流量2 l/min。耐压4 bar。工作温度范围4-30℃。仓储温度范围5-40℃。剩余电导率 < 10 μS/cm时的选型系数：140。

580901型

一次性滤芯，聚合物，通过阴阳离子交换式混层树脂床进行脱矿水处理。口径2 1/2" F。容积4.5 L。额定流量4 l/min。耐压4 bar。工作温度范围4-30℃。仓储温度范围5-40℃。剩余电导率 < 10 μS/cm时的选型系数：180。

580902型

一次性滤芯，聚合物，通过离子交换式树脂进行软化水处理。口径2 1/2"F。容积2.7L。额定流量2 l/min。耐压4 bar。工作温度范围4-30℃。仓储温度范围5-40℃。处理后水的硬度 < 0.1°f时的选型系数：26；处理后水的硬度 < 1°dH时的选型系数：14。

580903型

一次性滤芯，聚合物，通过离子交换式树脂进行软化水处理。口径2 1/2"F。容积4.5L。额定流量4 l/min。耐压4 bar。工作温度范围4-30℃。仓储温度范围5-40℃。处理后水的硬度 < 0.1°f时的选型系数：43；处理后水的硬度 < 1°dH时的选型系数：24。

570923 - 570933型

充载式不锈钢滤芯，通过阴阳离子交换式混层树脂床进行水处理。口径3/4"(ISO 228-1)。额定流量900 l/h (570923型) -1300 l/h (570933型)。耐压8 bar。工作温度范围5-30℃。仓储温度范围5-40℃。剩余电导率 < 10 μS/cm时的选型系数：320 (570923型)，800 (570933型)。

570917型

充载树脂，适用于5709型脱矿处理滤芯。仓储温度范围5-40℃。

580001型

充载式滤芯适配器。黄铜材质。

575003型

水硬度检测套件。精确度：1 °f / 1° dH。

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。请登陆www.caleffi.cn了解最新技术信息。