水 力 专 攻

可再生能源系统元件

CALEFFI
Hydronic Solutions

www.caleffi.cn

THE CALEFFI GREEN

绿色卡莱菲

是一种思想、是我们的立身与行动方式。
是我们对生态和社会转型做出的具体贡献。

我们致力于打造一个更加负责任的未来，满足今天和明天人们的需求，我们的产品更节约资源，而且以更可持续的舒适度为目标。为生命提供适宜的气候，对环境更加友好。

CALEFFI
Hydronic Solutions

GREEN REVOLUTION

支持能源转型

可再生能源组件

我们鼓励使用创新组件，以确保最高的效率、安全性和节能性。

我们全面的产品系列专门用于使用太阳能、地热能和生物质能源的系统。

生物能源

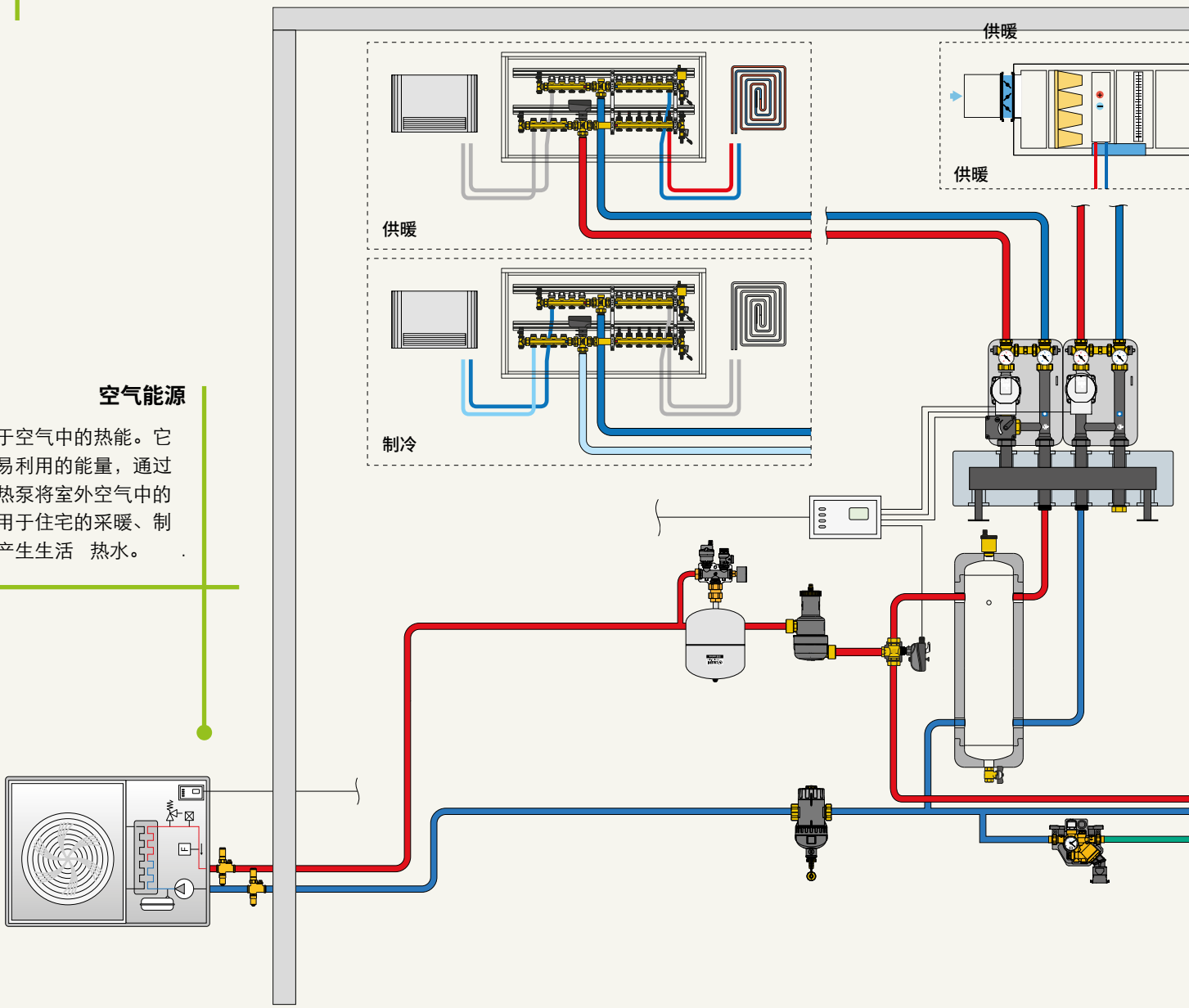
来源于植物或动物的生物燃料，它们未经过化石过程。可用于产生电能，环境加热和工业加工

地热能源

来源于地表下面储存的热能。通过地源热泵可将地下热能加热循环水系统用于住宅采暖和产生生活热水。

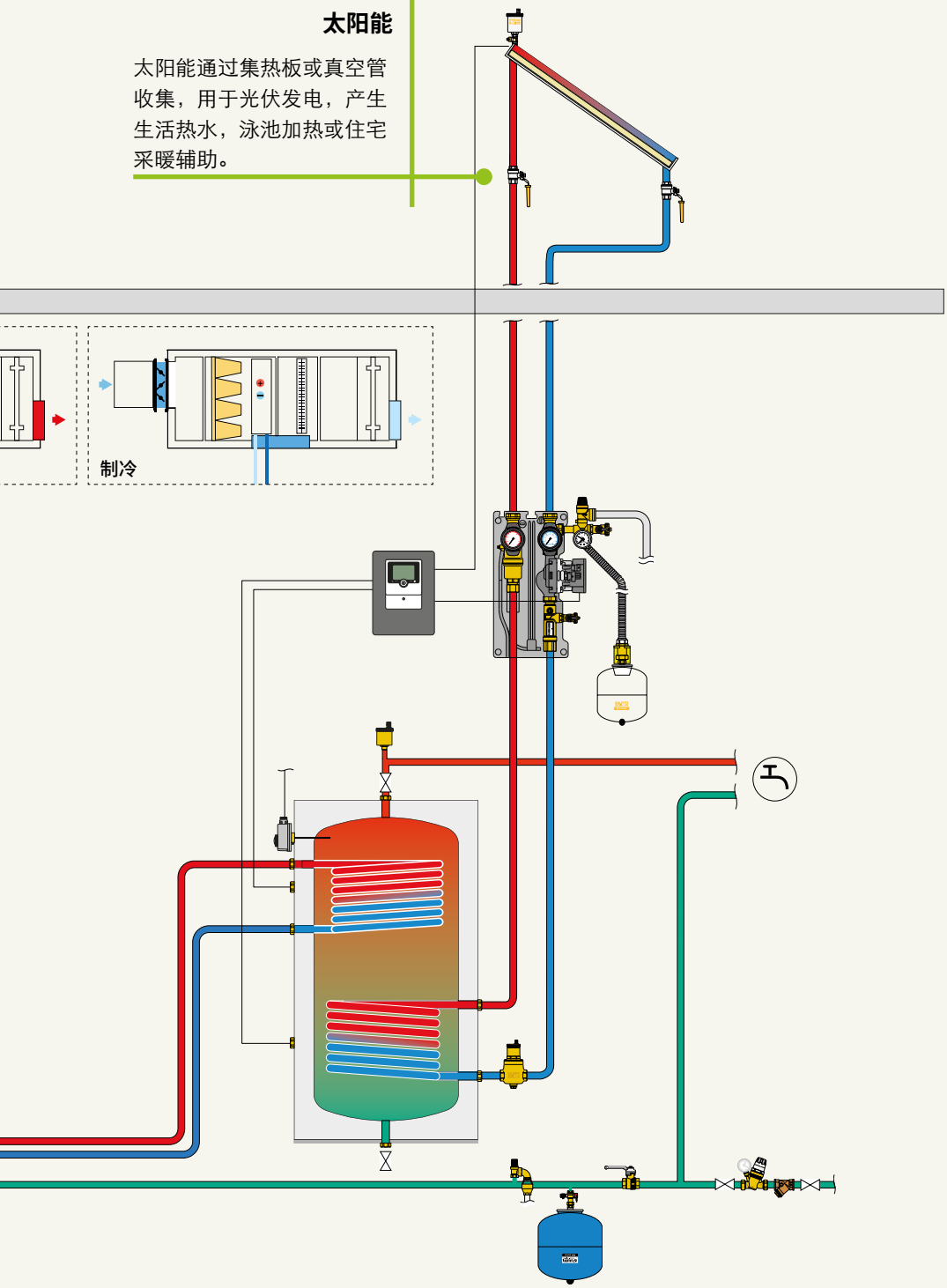
空气能源

来源于空气中的热能。它是最易利用的能量，通过空气热泵将室外空气中的能量用于住宅的采暖、制冷或产生生活　热水。　.



太阳能

太阳能通过集热板或真空管收集，用于光伏发电，产生生活热水，泳池加热或住宅采暖辅助。



传统能源,如石油、煤、焦油和天然气:

- 资源有限，趋向枯竭。
- 环境污染，碳排放和温室气体。
- 只存在于少数国家，造成地域政治紧张。
- 在运输和储存过程中的危险危险性。

它们代表了能源的过去时。

可再生能源:

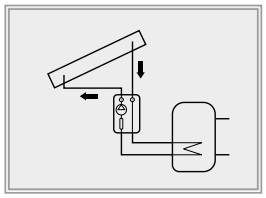
- 无限量
- 无污染
- 无碳排

太阳、空气、水、土地存在于每一个国家，蕴含无限的能量，它们没有运输的风险，它们代表着能源的**将来时**。

但是，在许多情况下，可再生能源无法完全独立地满足能量需求，这其中有技术造价和地域限制等因素。

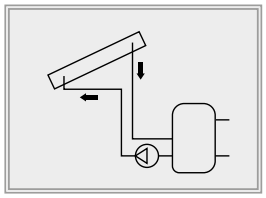
因此，在新建或改造住宅系统里，更多地使用双能源混合热能力。

太阳能系统元件



太阳能闭式系统

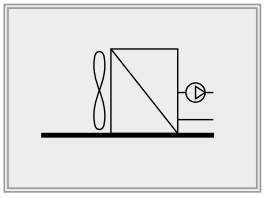
- 安全阀	253 型	
- 自动排气阀 - 微泡排气阀	250-251 型 251 型	
- 循环组件 - 流量计型平衡阀	278-279-255 型 258 型	
- 太阳能系统球阀	240 型	
- 数字调节器 - 热计量表	278 型 75025 型	



太阳能开式系统

- 温度 / 压力安全阀 - 防冻阀	309 型 603 型	
- 电动区域三通分流球阀 - 恒温混合阀	6443 型 2620 型	
- 恒温混合阀 - 防烫型恒温混合阀	2521-2523 型 2527-2522 型	
- 太阳能 - 锅炉连接组件	262-263-264-265 型	

热泵系统元件



气-水式热泵

- 防冻阀	108 型	
- 电动三通分流球阀	6445 - 638 型	

- 半自动清洗式磁性除污过滤器 577 型

- 高效脱气阀 5516 型

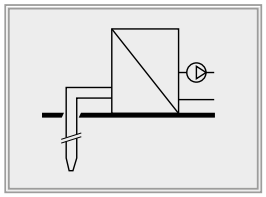
- 微泡排气及磁性除污器 5464 型
- 多功能过滤和磁性除污器 5453 型

- 可调式压差旁通阀 518 型
- 流量计平衡阀 132 型

- 回流防止器紧凑型自动注水组件 580 型
- 锅炉组件 305 型

- 热泵系统不锈钢去耦缓冲罐 5485 型

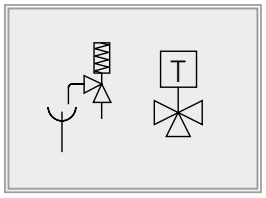
- 辐射/风机盘管系统双用式分集水器 664 型



地源热泵系统

- 预组装集分水器 110 型
- 预组装集分水器 110 型
- 流量计式平衡阀 112 型
- 截止球阀 871 型

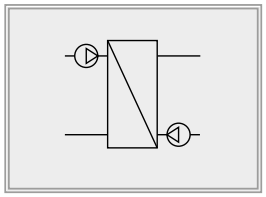
生物燃料系统元件



安全及保护元件

- 热力泄压阀 542 型
- 热力安全泄压阀 543 型
- 热力泄压阀 544 型
- 带补水的热力泄压阀 544 型

- 通风调节阀 529 型



输配控制元件

- 防冻冷凝阀 280 型

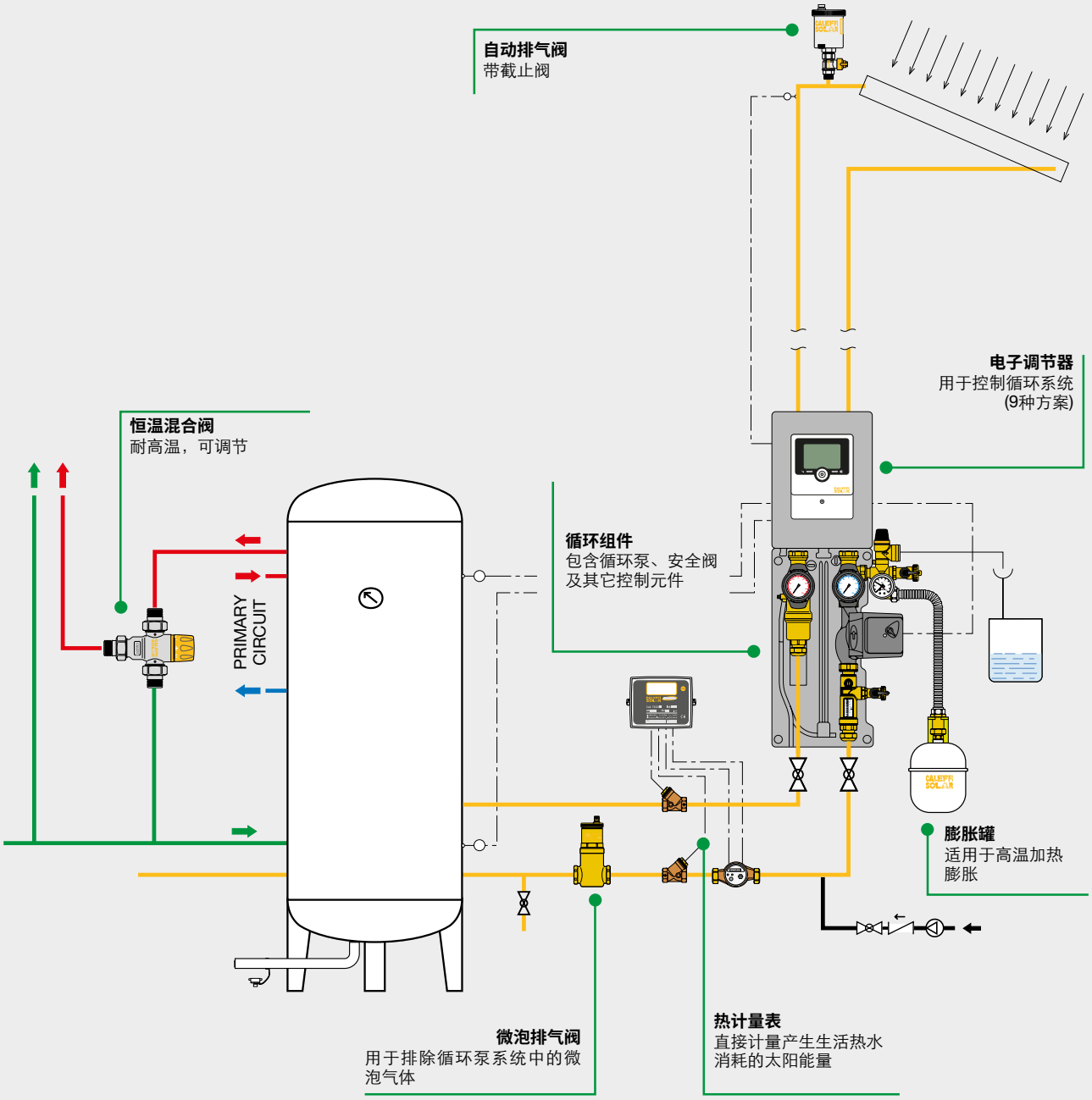
- 防冷凝循环泵组 281 型

太阳能系统元件

CALEFFI SOLAR 系列产品针对太阳能系统的特征设计。太阳能系统不同于普通的水暖系统：其乙二醇比例高，工作温度范围广，热量的产生波动大且不易控制，因此需要一系列特殊的控制元件。

太阳能闭式强制循环系统

通过循环泵将太阳能集热板的热量传递到储热水箱，循环泵只在集热板温度高于储热水箱时才启动。
当然，这类系统需要有安装储热水箱的空间。下图为太阳能闭式循环系统中的控制元件。



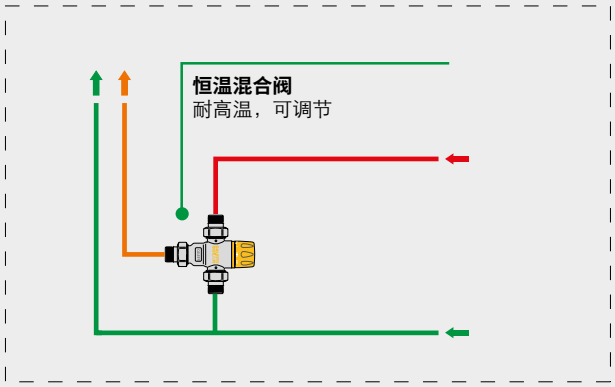
太阳能开式自然循环系统

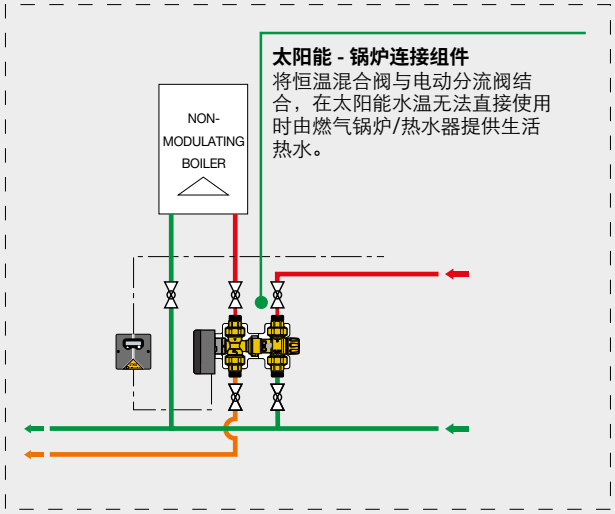
没有循环泵的自然循环方式。

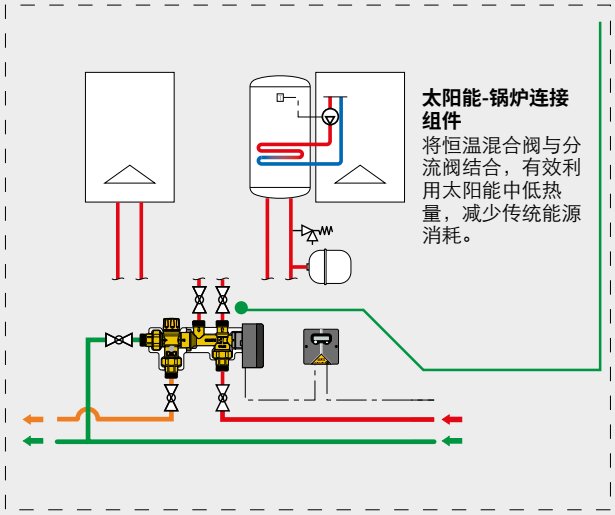
太阳能集热板内部的水加热以后比水箱中的水密度更小，因此，产生了虹吸的自然循环现象。

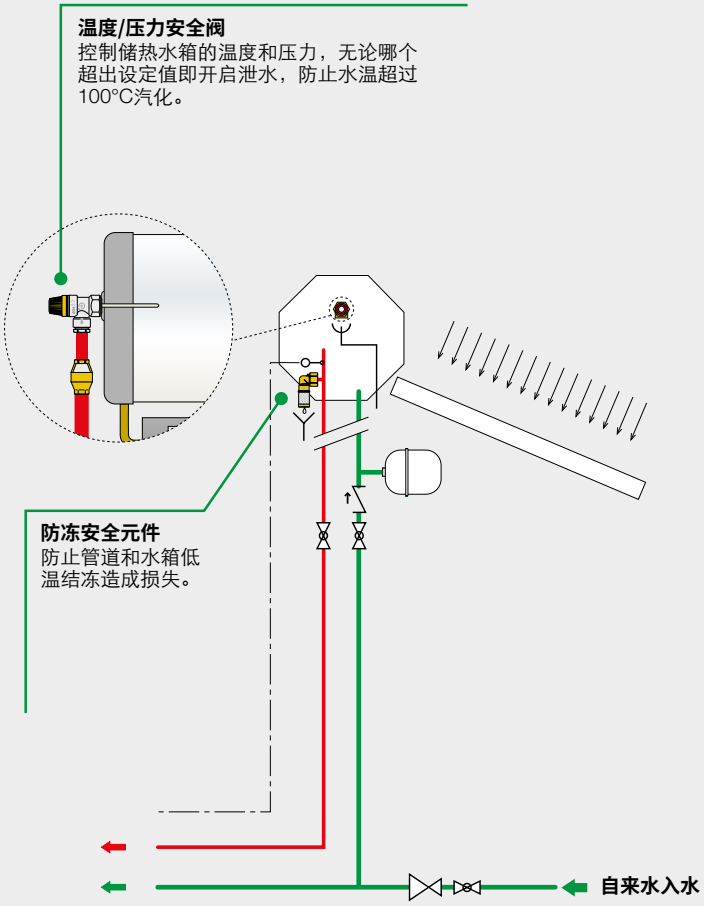
当然，要实现这种循环就必须让水箱在集热板上方。这是此类系统最大的缺陷，它通常只适合于小型的用户。

需要在储热水箱热水出口安装恒温混合阀，因为储热水箱的水温无法调节，可能在日照强烈时超温。鉴于太阳能热水高温，恒温混合阀需要耐温90°C。同时太阳能储热水箱还需配备安全元件，防止过高温度导致压力上升或汽化，在冬季时需防止过低温度导致结冻。









太能安全阀

253

样本 01089

太阳能安全阀

压力:PN 10
耐温: -30～160°C
乙二醇最大比例: 50%
泄水口径大于入水口径
泄压功率: 1/2” - 50 kW;
3/4” - 100 kW。

认证:TÜV
TRD 721 - SV 100 § 7.7
设定压力: 2.5 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 bar

编号		设定压力
253042	1/2” F x 3/4” F	2.5 bar
253043	1/2” F x 3/4” F	3 bar
253044	1/2” F x 3/4” F	4 bar
253046	1/2” F x 3/4” F	6 bar
253048	1/2” F x 3/4” F	8 bar
253040	1/2” F x 3/4” F	10 bar
253052	3/4” F x 1” F	2.5 bar
253053	3/4” F x 1” F	3 bar
253054	3/4” F x 1” F	4 bar
253056	3/4” F x 1” F	6 bar
253058	3/4” F x 1” F	8 bar
253050	3/4” F x 1” F	10 bar

自动排气阀

250

样本 01133

太阳能排气阀:

- 太阳能自动排气阀
  阀体: 黄铜镀铬
  耐压: 10 bar
  耐温: -30～180°C
  乙二醇最大比例: 50%
- 排气截止阀
  阀体: 黄铜镀铬
  耐压: 10 bar
  耐温: -30～180°C
  乙二醇最大比例: 50%

编号			设定压力
250831	3/8” M	无截止阀	2.5 bar
250931	3/8” M		2.5 bar
250031	3/8” M	无截止阀	5 bar
250131	3/8” M		5 bar
250041	1/2” M	无截止阀	5 bar

251 DISCALAIR

样本 01135

高性能自动排气阀

阀体: 黄铜镀铬
耐压: 10 bar
最大排气压力: 10 bar
耐温: -30～160 °C
乙二醇最大比例: 50%

编号	
251004	1/2” F

250

样本 01135

排气截止阀

阀体: 黄铜镀铬
耐压: 10 bar
耐温: -30～200°C
乙二醇最大比例: 50%

编号	
250300	3/8” M x 3/8” F - 蝶式手柄
250400	1/2” M x 1/2” F - 杆式手柄

微泡排气阀

251
DISCAL

样本 01134

太阳能微泡排气阀
阀体：黄铜镀铬
内螺连接
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：-30～160°C
乙二醇最大比例：50%

编号	
251003	3/4” F

251
DISCAL

太阳能微泡排气阀
阀体：黄铜镀铬
内螺连接
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：-30～160°C
乙二醇最大比例：50%
专利申请中

编号	
251006	1” F
251007	1 1/4” F

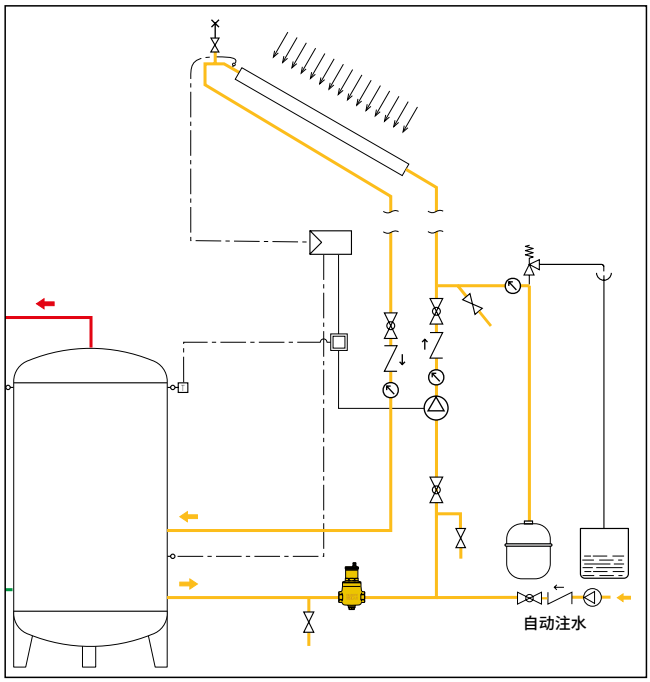
空气分离器

251
空气分离器

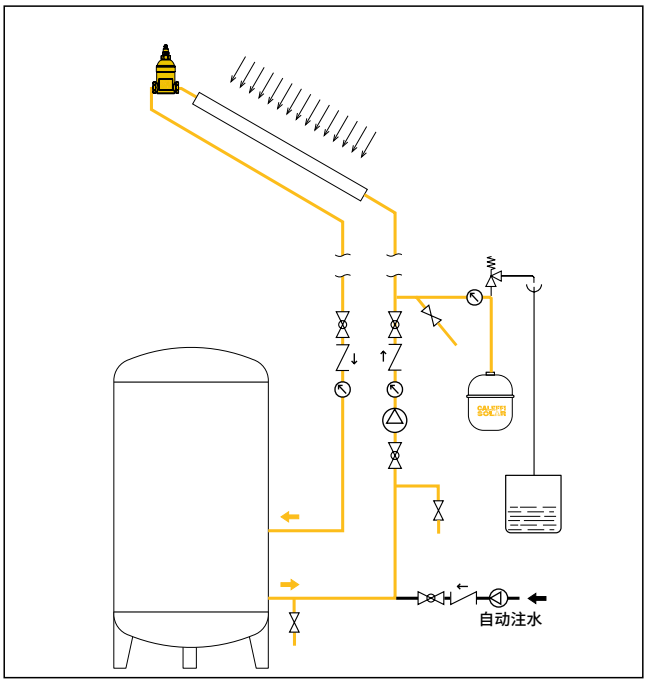
太阳能系统适用
阀体：黄铜
内螺连接
耐压: 10 bar
耐温：-30～200°C
乙二醇最大比例：50%

编号	
251093	3/4” F

251型DISCAL垂直安装式微泡排气阀运用图示



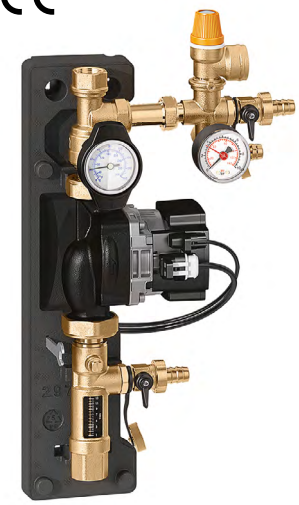
251型空气分离器运用图示



278
太阳能系统循环组件

回水连接方式
电源：230 V (AC)
耐压：10 bar
安全阀耐温：-30～160°C
安全阀设定压力：6 bar(其他压力值需使用253型安全阀及F21224型适配器)
流量计平衡阀耐温：-10～110°C
乙二醇最大比例：50%

包含：
- 太阳能循环泵；
- 253型太阳能安全阀；
- 注水阀；
- 泄水阀；
- 太阳能流量计平衡阀；
- 回水温度表；
- 带压力表的连接组件；
- 截止止回阀；
- **预制热压保温壳。**



编号		流量计范围(l/min)	循环泵
278050HE	3/4" F	1~13	UPM3 15-75*
278052HE	3/4" F	8~30	UPM3 15-75*

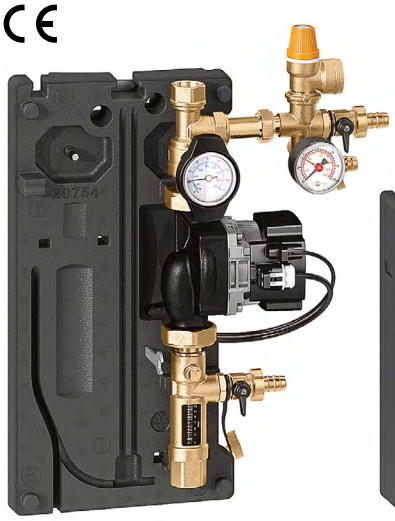
** 带PWM控制*

278
太阳能系统循环组件

回水连接方式
电源：230 V (AC)
耐压：10 bar
安全阀耐温：-30～160°C
安全阀设定压力：6 bar(其他压力值需使用253型安全阀及F21224型适配器)
流量计平衡阀耐温: -10～110°C
乙二醇最大比例: 50%

包含：
- 太阳能循环泵；
- 253型太阳能安全阀；
- 注水阀；
- 泄水阀；
- 太阳能流量计平衡阀；
- 回水温度表；
- 带压力表的连接组件；
- 截止止回阀；
- **预制热压保温壳。**

可配数字调节器DeltaSol SLL



编号		流量计范围(l/min)	循环泵
278750HE	3/4" F	1~13	UPM3 15-75*
278752HE	3/4" F	8~30	UPM3 15-75*

278
数字调节器DeltaSol SLL

电源：230 V (AC)
预制热压保温壳
与278...HE, 279...HE 和 255...HE型太阳能循环组件配套使用带3个Pt 1000温度传感器，可选装第4个

编号	
278005	
F29883	PWM 连接线

功能
各类温差数字控制程序

输入
4个温度传感器Pt1000

输出
3个半导体继电器2 PWM

279

太阳能系统循环组件

供回水连接方式
电源：230 V (AC)
耐压：10 bar
安全阀耐温：-30～160°C
安全阀设定压力：6 bar
(其他压力值需使用253型安全阀及F21224型适配器)
流量计平衡阀耐温：-10～110°C
乙二醇最大比例：50%

包含：
- 太阳能循环泵；
- 253型太阳能安全阀；
- 注水阀；
- 泄水阀；
- 太阳能流量计平衡阀；
- 供回水温度表；
- 供水微泡排气元件；
- 带压力表的连接组件；
- 截止止回阀一对；
- **预制热压保温壳。**

可配备调节器DeltaSol SLL

编号		流量计范围(l/min)	循环泵
279050HE	3/4" F	1~13	UPM3 15-75*
279052HE	3/4" F	8~30	UPM3 15-75*

** 带PWM控制*

255

太阳能系统循环组件

供回水连接方式
耐压：10 bar
安全阀温度范围：-30～160°C
安全阀设定范围：6 bar
(其他压力值需要使用253型安全阀)
流量计耐温：120°C
乙二醇最大比例：50%

包含：
- 循环泵 Grundfos PML 25 - 145；
- 253型太阳能安全阀；
- 注水阀；
- 泄水阀；
- 带压力表的连接组件；
- 流量计；
- 供水微泡排气元件；
- 供回水温度表；
- 截止止回阀一对；
- **预制热压保温壳。**

编号		流量计范围(l/min)	
255266HE	1" F	5~40	PML 25-145*

** 带PWM控制*

太阳能循环系统配件

259

样本 01246

太阳能一次系统焊接式膨胀罐

隔膜式 CE认证
适合乙二醇溶液系统
耐压：10 bar
系统运行温度范围：-10 ~ 120℃
隔膜温度范围：-10 ~ 70℃
乙二醇最大比例：50%
符合法规：EN 13831

编号	升	口径	预充压力 (bar)
259008	8	3/4”	2.5
259012	12	3/4”	2.5
259018	18	3/4”	2.5
259025	25	3/4”	2.5
259033	33	3/4”	2.5

编号	升	口径	预充压力 (bar)
259050	50	3/4”	2.5
259080	80	1”	2.5

255

样本 01136

膨胀罐连接组件

包含：
- 不锈钢软管(L = 610 mm)
- 自闭阀
- 挂墙支架
- 适合于24升以下的膨胀罐

耐压：10 bar
耐温：110℃
乙二醇最大比例：50%

编号	
255007	3/4”

161

Pt1000 温感套筒
不锈钢
长度：100 mm

编号	
161014	1/2”

255

循环组件手动注液泵

适合于255、278和279型太阳能循环组件

编号
255010

适配器

适合278和279型循环组件
安装253型1/2" 安全阀适用

编号	
F21224	适配器

5580

膨胀罐截止球阀

适合于太阳能系统
带泄水阀
耐压：6 bar
耐温：120℃
乙二醇最大比列：30%

编号	
558052	3/4”
558062	1”

太阳能球阀

240

样本 01185

太阳能系统球阀

阀体及球体为 AISI 316 不锈钢
PN 63
内螺连接
手柄为AISI 304 不锈钢
温度范围：-30 ~ 200℃
乙二醇最大比例：50%

编号	
240400	1/2”
240500	3/4”
240600	1”

太阳能热计量表

75025 CONTECA EASY SOLAR

太阳能热计量表

样本 01311

LCD直接读数或通过Bus传输

耐压：10 bar

耐温：5～120℃

乙二醇最大比例：50%

包含：

- 浸入式温度传感器
- Y型浸入式传感器测温口
- 脉冲输出流量计（耐温120℃）
- LCD 电子显示器

电源：电源24 V (AC)(+10% -5%) / 50 Hz/60 Hz – 1 W

可与Bus RS - 485 线连接

编号	口径	测量方式	额定流量m³/h
750254	1/2”	单流束	1.5
750255	3/4”	单流束	2.5
750256	1”	多流束	3.5
750257	1 1/4”	多流束	6
750258	1 1/2”	多流束	10
750259	2”	多流束	15

太阳能流量计型平衡阀

258

样本 01148

太阳能流量计型平衡阀

阀体：黄铜镀铬

球阀调节流量

流量计为磁性干式浮球显示流量

耐压：10 bar

温度范围：-30～130℃

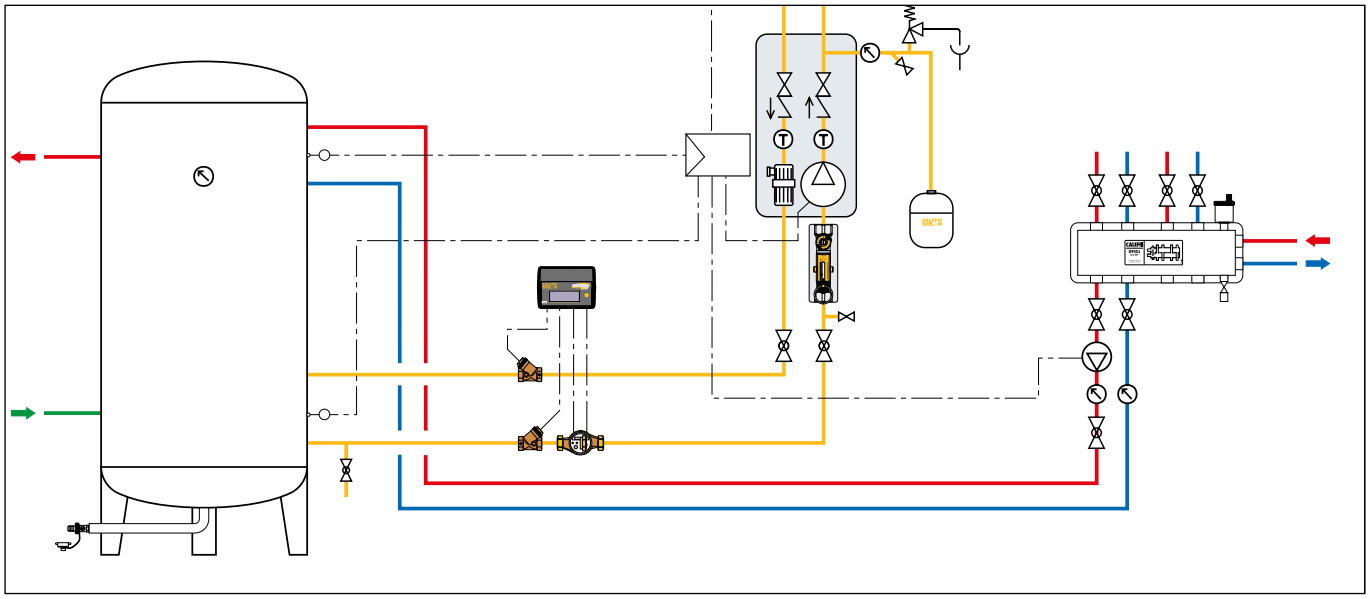
乙二醇最大比例：50%

带保温壳

专利产品

编号		流量范围 (l/min)
258503	3/4”	2～ 7
258533	3/4”	3～10
258523	3/4”	7～28
258603	1”	10～40

75025型热计量表及258型平衡阀运用图示



电动分流球阀 - 开关时间 10 s

6443

样本 01132

电动三通分流球阀

耐压：10 bar
最大压差：10 bar
耐温：-5 ~ 110℃
带三点式电动执行器
带微动辅助开关
电源：230 V (AC)或24 V (AC)
功率：8 VA
辅助控制电流：0.8 A (230 V)
环境温度：0 ~ 55℃
保护级别：IP 44 (阀杆垂直状态)
IP 40 (阀杆水平状态)
开关时间：10 s (90°旋转)
电源线长度：100 cm

编号	口径	电压 V	Kv (m³/h)
644346	1/2”	230	3.9
644356	3/4”	230	3.9
644357	3/4”	230	8.6
644366	1”	230	9.0
644348	1/2”	24	3.9
644358	3/4”	24	3.9
644359	3/4”	24	8.6
644368	1”	24	9.0

太阳能分流阀

2620

太阳能分流阀

阀体：防脱锌铜合金镀铬CR
耐压：10 bar
耐温：100℃
预设定分流温度：45℃

编号	口径	调节范围	Kv (m³/h)
262040	1/2”	35～55°C	1.5
262050	3/4”	35～55°C	1.7

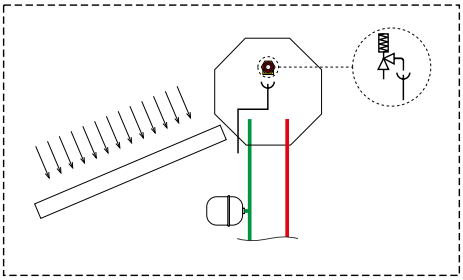
2620

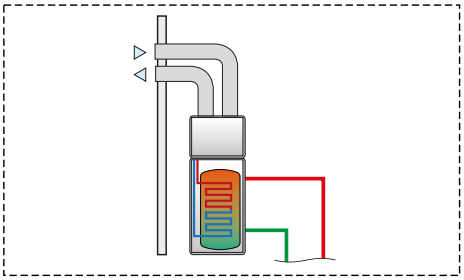
太阳能分流阀

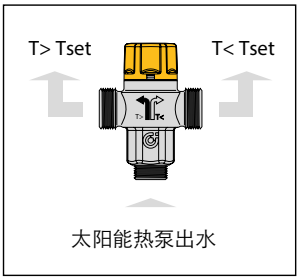
阀体：防脱锌铜合金镀铬CR
耐压：10 bar
耐温：100℃
预设定分流温度：45℃

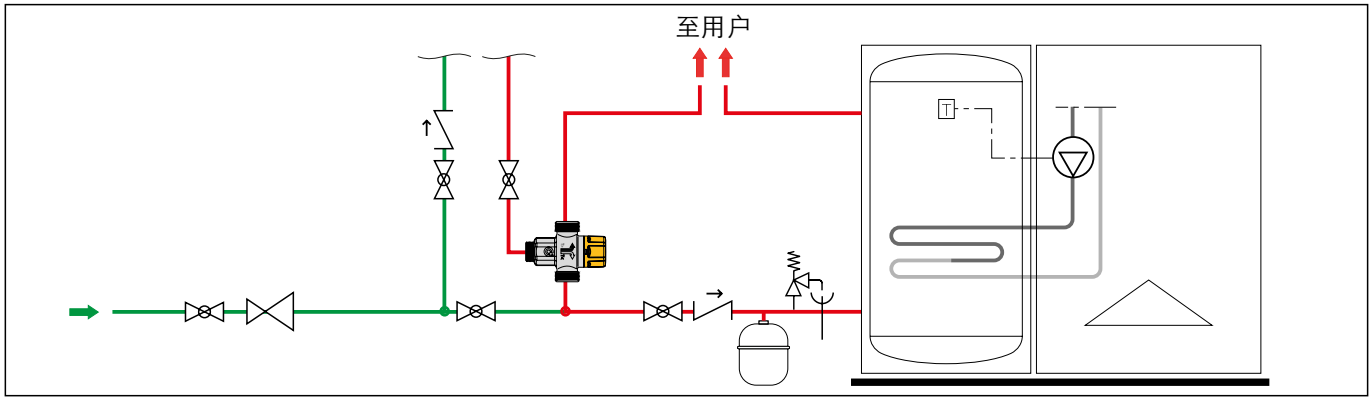
编号	口径	调节范围	Kv (m³/h)
262060	1”	38～52°C	2.6

2620型太阳能分流阀运用图示









太阳能恒温混合阀

2521 样本 01127

太阳能恒温混合阀

阀体：防脱锌铜合金镀铬CR
套筒外螺活接
耐压：14 bar
耐温：100°C

编号		调节范围	Kv (m³/h)
252140	1/2”	30~65 °C	2.6
252150	3/4”	30~65 °C	2.6

2521 样本 01127

太阳能恒温混合阀
带止回阀

阀体：防脱锌铜合金镀铬CR
套筒外螺活接
耐压：14 bar
耐温：100°C

编号		调节范围	Kv (m³/h)
252153	3/4”	30~65 °C	2.6

2521 样本 01127

太阳能恒温混合阀

阀体：防脱锌铜合金CR
套筒外螺活接
内部调节元件为防垢工程塑料
耐压：14 bar
耐温：100°C

编号		调节范围	Kv (m³/h)
252151	3/4”	35~65 °C	4.5
252160	1”	35~65 °C	5.5
252170	1 1/4”	35~65 °C	7.6
252180	1 1/2”	35~65 °C	11.0
252190	2”	35~65 °C	13.3

2523 样本 01129

太阳能恒温混合阀

阀芯可替换
阀体：黄铜
套筒外螺活接
耐压：14 bar
耐温：110°C

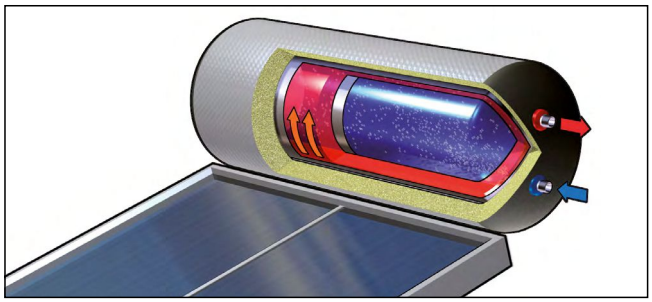
编号		调节范围	Kv (m³/h)
252340	1/2”	30~65 °C	4.0
252350	3/4”	30~65 °C	4.5
252360	1”	30~65 °C	6.9
252370	1 1/4”	30~65 °C	9.1
252380	1 1/2”	35~65 °C	14.5
252390	2”	35~65 °C	19.0

太阳能系统 — 过高温度

使用集热板与水箱自然循环换热方式的一体式太阳能储热式热水器，其储热水箱内的热水温度会因为长时间强烈日照急剧上升。尤其是在夏天日照充足及长时间无用水状态时，储热水箱出水温度能高达 98℃左右，水箱上安装的温度 / 压力安全阀需要热水高于 98℃以后才能打开泄掉高温水。很显然，这么高温的热水不能直接使用，因为它有造成用户烫伤的危险。超过 50℃的热水就会造成烫伤。比如说，55℃的热水在 30 秒内造成局部烫伤，60℃的热水在 5 秒内就能造成局部烫伤。

出于以上原因，需要安装恒温混合阀来起到以下作用：

- 将储热水箱的热水温度降低后输送到用户末端。出于安装考虑，一般将恒温混合阀出水 温度调节到 50℃以下。
- 在冷热水进水压力和温度变化时仍然自动维 持设定的混合出水温度。
- 在热水持续高温的情况下保证同样优越的使用性能。
- 维持水箱较高的储水温度，只将输送到管道的热水温度降低。



调节刻度对应温度表

温度	成人	0-5岁儿童
70 °C	1 s	--
65 °C	2 s	0.5 s
60 °C	5 s	1 s
55 °C	30 s	10 s
50 °C	5 min	2.5 min

太阳能 - 锅炉连接组件，余热利用型

262 SOLARINCAL-T

样本 01164

太阳能 - 锅炉连接组件包含：
- 恒温分流阀
- 防烫型恒温混合阀，带止回阀及过滤网
- **预制热压保温壳**

恒温混合阀
阀体：防脱锌铜合金 CR
耐压：10 bar
温度调节范围：35 ~ 55℃
最高入水温度：100℃
符合法规：NF 079 doc. 8， EN 15092， EN 1111， EN 1287

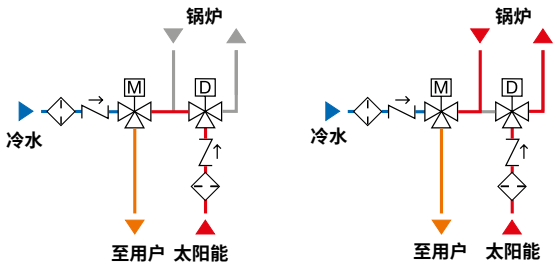
恒温分流阀
阀体：黄铜
耐压：10 bar
耐温：100℃
工厂预设定：45℃

编号	
262350	3/4”
F29384	262 和 265型组件混合阀

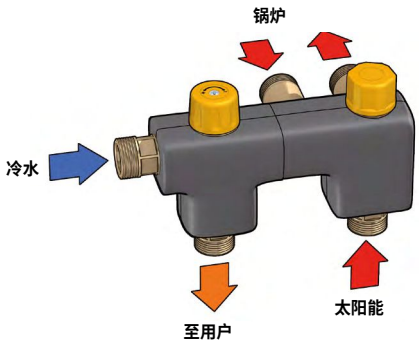
功能

组件中的恒温分流阀与太阳能储热水箱出水相连接。
根据分流阀设定的温度（工厂设定 45℃），分流阀在太阳能系统与锅炉系统之间实现自动的成比例分流切换。
分流阀以微调流量的方式最大可能利用太阳能储热水箱中的中低温热水，减少锅炉频繁开启的次数。
组件中的防烫型恒温混合阀保证了输送给用户安全舒适的热水温度。

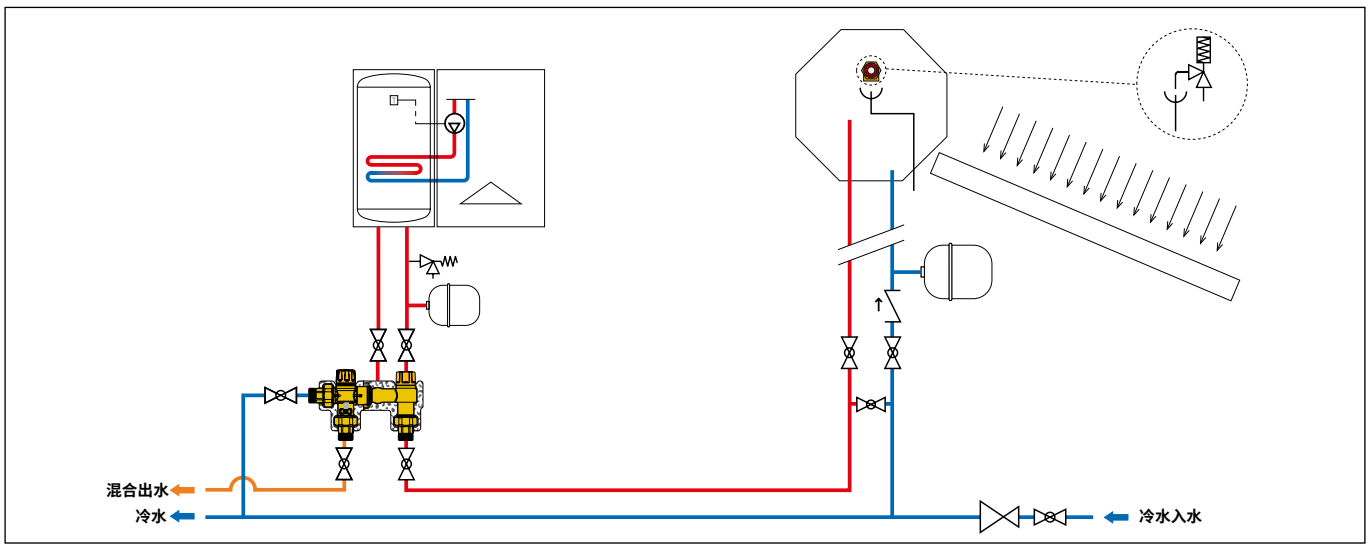
水路图示



$T_{太阳能} > 45°C$　　$T_{太阳能} < 45°C$



262型太阳能 - 锅炉连接组件SOLARINCAL-T运用图示



太阳能 - 锅炉连接组件，余热利用型

263 SOLARINCAL-T *PLUS*

样本 01164

太阳能 - 锅炉连接组件包含：
- 恒温分流阀
- 防烫型恒温混合阀，带止回阀及过滤网
- 防止即热式锅炉出水温度波动的恒温限温阀
- **预制热压保温壳**

恒温混合阀
阀体：防脱锌铜合金 CR
耐压：10 bar
耐温：100°C
温度调节范围：35 ~ 55°C
符合法规：NF 079 doc. 8， EN 15092， EN 1111， EN 1287

恒温分流阀
阀体：防脱锌铜合金 CR
耐压：10 bar
耐温：100°C
工厂预设定：45°C

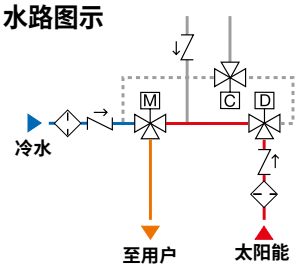
恒温限温阀
阀体：防脱锌黄铜 CR
耐温：85°C
工厂预设定：30°C
专利申请中

编号	
263350	3/4”

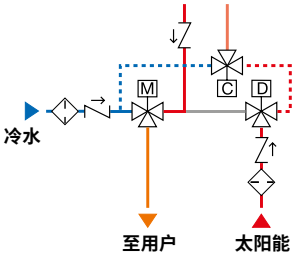
功能

组件中的恒温分流阀与太阳能储热水箱出水相连接。
根据分流阀设定的温度（工厂设定 45°C），分流阀在太阳能系统与锅炉系统之间实现自动的成比例分流切换。
分流阀以微调流量的方式最大可能利用太阳能储热水箱中的中低温热水，减少锅炉频繁开启的次数。
组件中的恒温限温阀保证了进入即热式锅炉的水温不超过 30°C，避免了锅炉的频繁启动及不正常运行。
组件中的防烫型恒温混合阀保证了输送给用户安全舒适的热水温度。

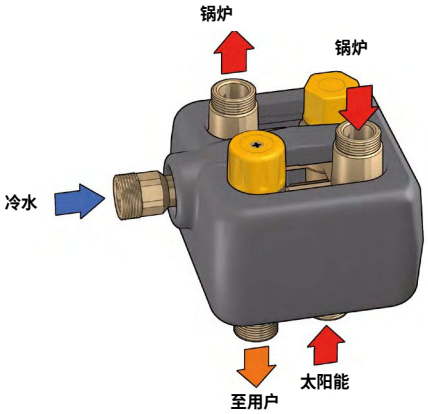
水路图示



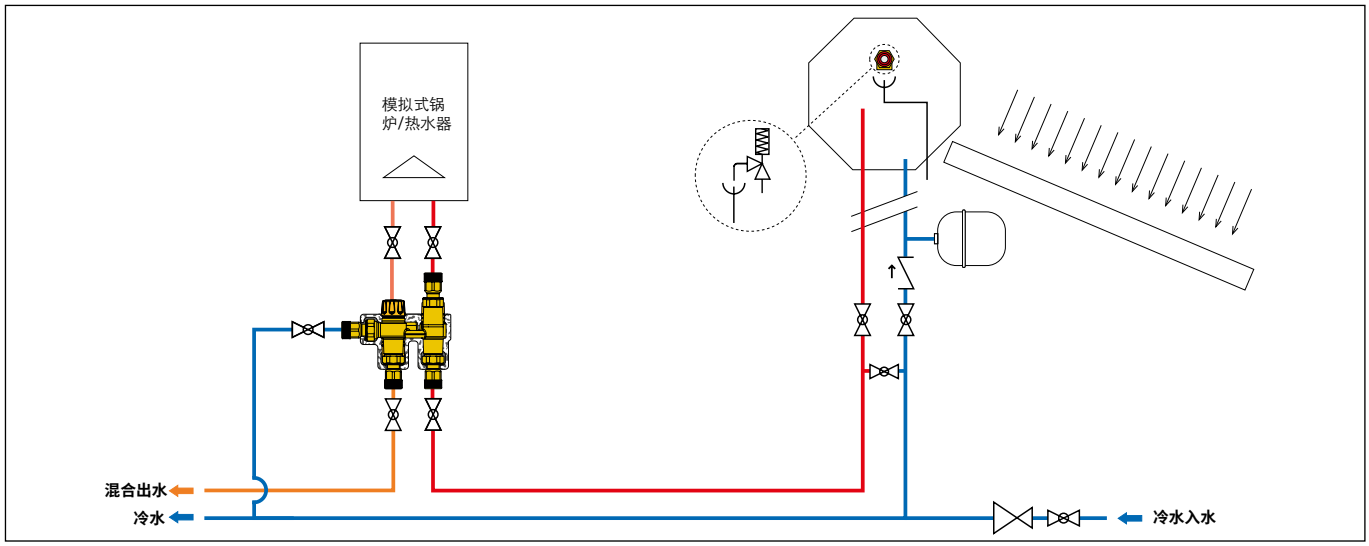
$T_{太阳能} > 45°C$



$T_{太阳能} < 45°C$



263型太阳能 - 锅炉连接组件SOLARINCAL-T PLUS运用图示



膜片式温度/压力安全阀

309

样本 01147

膜片式温度/压力安全阀

适合太阳能储热式热水水箱

阀体：防脱锌铜合金镀铬CR

设定温度：90℃

泄压功率：1/2" x Ø 15: 10 kW

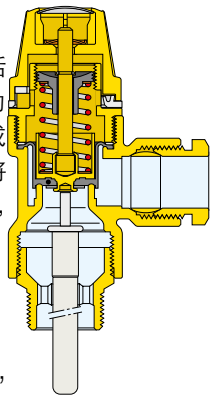
3/4" x Ø 22: 25 kW

设定压力：6 - 7 - 10 bar

EN 1490认证：7 - 10 bar

编号		
309461	1/2" M x Ø 15	6 bar
309471	1/2" M x Ø 15	7 bar
309401	1/2" M x Ø 15	10 bar
309561	3/4" M x Ø 22	6 bar
309571	3/4" M x Ø 22	7 bar
309501	3/4" M x Ø 22	10 bar

功能

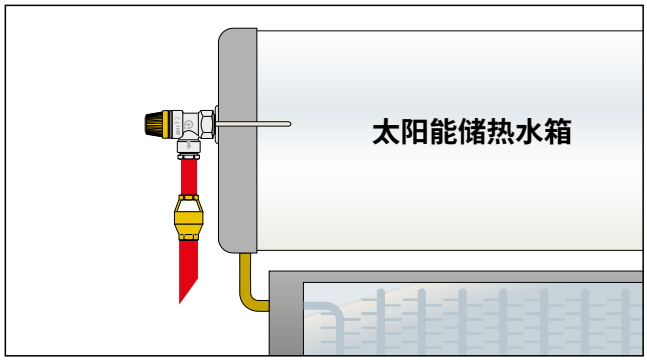


温度 / 压力安全阀用于储水式的生活热水水箱上，避免热水在加热膨胀时压力升高或温度高于 100℃后汽化。当温度或压力达到设定值时，安全阀自动打开，将水箱中的热水泄掉一部分到大气系统中，使压力或温度恢复到设定值以下。

EN 1490 法规认证

欧洲标准 EN 1490：2000，“民用建筑阀门 - 温度 / 压力安全阀 - 测试要求”章节里描述了 TP 阀应该具备的构造及技术特征。卡莱菲 309 型 TP 阀受英国 Buildcert 机构认证为符合 EN 1490 标准。

309型温度/压力安全阀运用图示



防冻安全元件

603 ICECAL

防冻阀

适合于太阳能系统保护水箱

阀体：防脱锌铜合金 CR
耐压：10 bar
环境温度范围：-30 ~ 90℃
开启温度：3℃
关闭温度：4℃
专利申请中

S012
C of C 40112

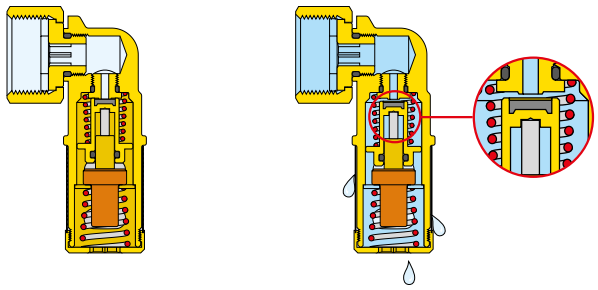
编号	
603040	1/2" F 套筒

功能

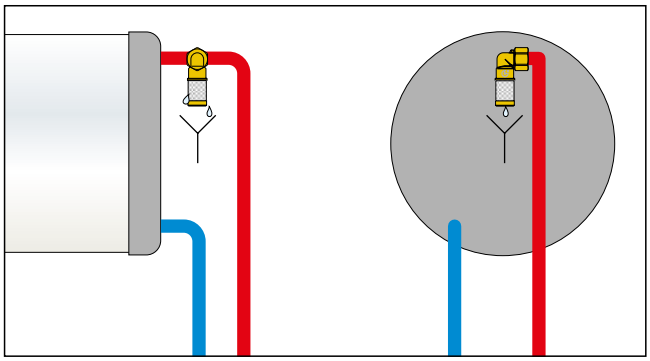
防冻安全元件用于生活热水系统，防止结冻引起管道或水箱破裂。

当环境温度低于设定温度时，防冻元件自动开启，将水泄漏到下水管道，这样保证了始终有一部分水在流动，避免了结冻。

当环境温度上升或水温升高时，它自动关闭。系统恢复到正常工作状态。



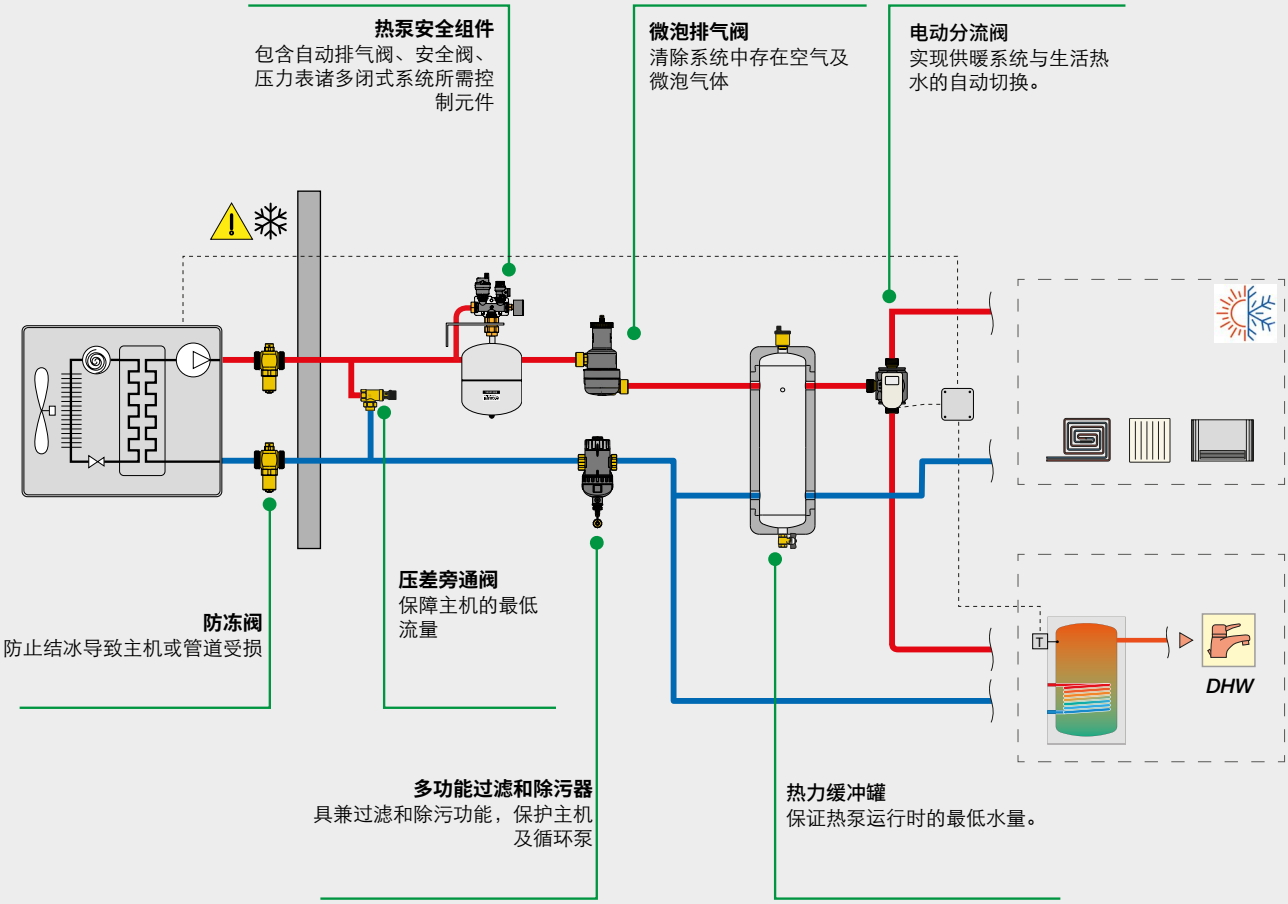
603型防冻阀系统安装图示



热泵系统元件

一体式空气源热泵

可再生能源中的空气源式热泵有诸多优势：不受场地限制，不像地源热泵需要广阔的土地或打井的官方审批，以及昂贵的挖掘费用；或水源热泵需要靠近江河湖泊。但是它也有其局限性：室外空气温度的波动会剧烈地影响其热效率，当室外温度过低时，热泵的COP值随之下降，从而导致运行费用过高。



选型

防冻阀
根据管道的尺寸选择防冻阀。
根据管道的尺寸选择防冻阀。

压差旁通阀
根据热泵所需的最小运行流量进行选型。

微泡排气阀 - 除污器
根据阀门厂家提供的建议入口最大流速选择。
最大流速 = 1.2 m/s

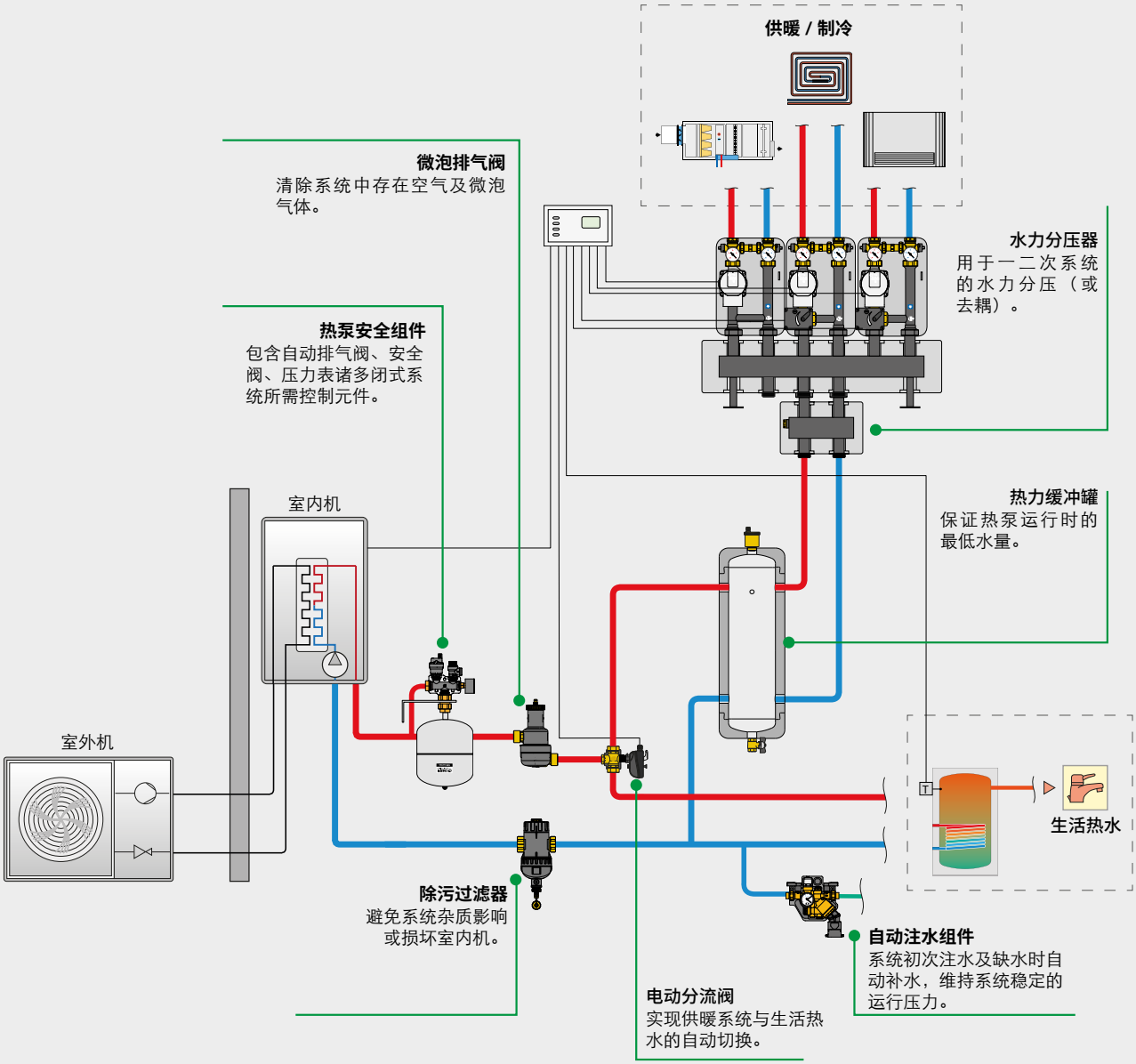
电动分流阀
根据阀门Kv,值进行选择。
需要核实阀门的压力损失加上所有其他压力损失在系统可提供的扬程范围之内。电动分流阀的压力损失通常为：

- 200–300 mm 水柱 (低压损系统)
- 500–600 mm 水柱 (高压损系统)

膨胀罐
在热泵系统中，可大致按系统总水量的5 %作为膨胀罐的选型基础。通常在热泵内部有一个6-8升的膨胀罐，如果这个膨胀罐无法满足系统需求，则需要在管路上增加一个膨胀罐以弥补不足。

分体式气-水式热泵

将热泵分为室外机和室内机，两个机组之间通过制冷剂循环系统连接，其优点是在寒冷地区使用时用户系统不用添加防冻液。



水力分压器（去藕罐）

水力分压器选型以据入口处的建议最大流量。这个流量应该是一次流量和二次流量之间更大的那个流量。

水力分压器会导致一次系统的回水温度升高。在热泵系统中这个现象会导致频繁启停降低热泵效率。因此需要控制一次系统流量使其不高于二次流量30%以上。

热力缓冲罐

缓冲罐的容积选择需要保证热泵厂家提供的即便在除霜状态下也需要的最低水量。这个指标受系统的运行特点、分布大小及调节方式（是否有压差旁通）影响，它必须是保证热泵主机侧或散热系统侧正常运行所需的最低水量：在使用区域两通阀的二次系统中，当环境温度达到时，二次系统就与一次系统隔离开了。

最低水量可根据热泵功率计算：通常可采用每千瓦5-7升的经验值。具体情况还是以厂家数据为准。

防冻阀

108

样本 01376

防冻阀
阀体：黄铜
最大工作压力：10 bar
工作温度范围：0 ~ 65℃
环境温度范围：-30 ~ 60℃
开启温度：3℃
关闭温度：4℃

螺纹连接

编号	口径
108601	1"
108701	1 1/4"
108801	1 1/2"

卡套连接

编号	口径
108301	Ø 28

108 iStop®PLUS

样本 01419

防冻阀
阀体：黄铜
最大工作压力：10 bar
工作温度范围：0 ~ 90℃
环境温度范围：-30 ~ 60℃
开启温度：3℃
关闭温度：4℃

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

螺纹连接

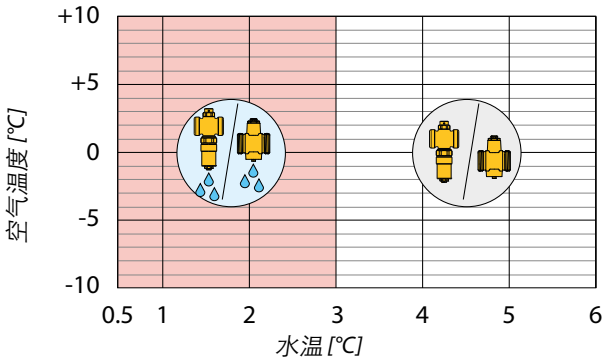
编号	口径
108622	1"

卡套连接

编号	口径
108322	Ø 28

功能

当水温低至3℃时，108型防冻阀自动开启泄水。



空气温感型防冻阀

108

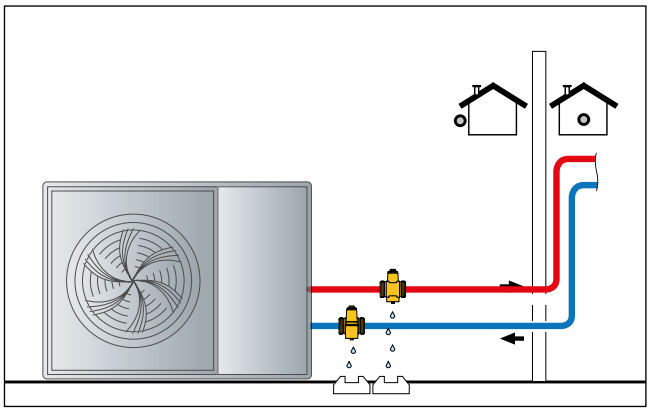
样本 01422

空气温感型防冻阀
阀体：黄铜
最大工作压力：10 bar
工作温度范围：0 ~ 65℃
环境温度范围：-30 ~ 60℃
防冻温度（水温温感）
开启温度：3℃
关闭温度：4℃
仅在室外温度 < 5 ℃时方开启防冻功能

专利申请中

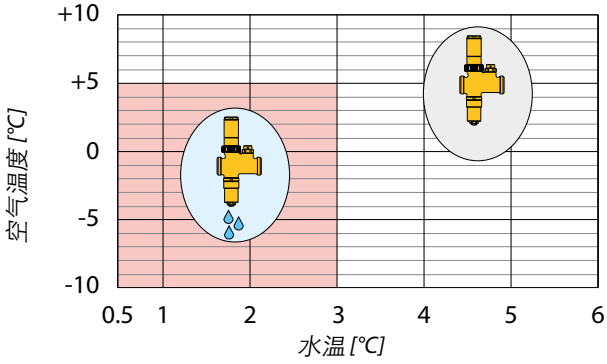
编号	口径
108611	1"
108711	1 1/4"

108型空气温感型防冻阀运用图示



功能

带空气温感的四季防冻阀不同于普通型的防冻阀地方在于：当室外温度大于5℃时，防冻阀始终关闭，无论系统水温多少。这样能有效防止夏季制冷时防冻阀误开启。



电动三通分流球阀

6445

样本 01392

电动三通分流球阀

耐压：10 bar
最大压差：10 bar
耐温：-5 ~ 110℃
带三点式电动执行器
带辅助控制开关
温度范围：0 ~ 55 ℃
功率：- 644562: 4 VA
- 644566: 8 VA
辅助控制接触电流：0.8 A (230 V)
保护级别：IP 44
90° 转动

编号		开关时间	电源电压v	Kv (m³/h)
644562	1”	40 s	230	9
644566	1”	10 s	230	9

638

样本 01196

电动三通球阀

带辅助控制开关
电源：230 V(AC)
耐压：16 bar
最大压差：10 bar
循环介质温度：-10 ~ 110℃
工作环境温度：-10 ~ 55℃
功率：6 VA
辅助控制接触流量：
6(2)A - 230 V (AC)
保护级别：IP 65
开关时间：50 s (90° 旋转)

编号		开关时间	电源电压v	Kv (m³/h)
638373	1 1/4”	50 s	230	24.7
638383	1 1/2”	50 s	230	47

6440

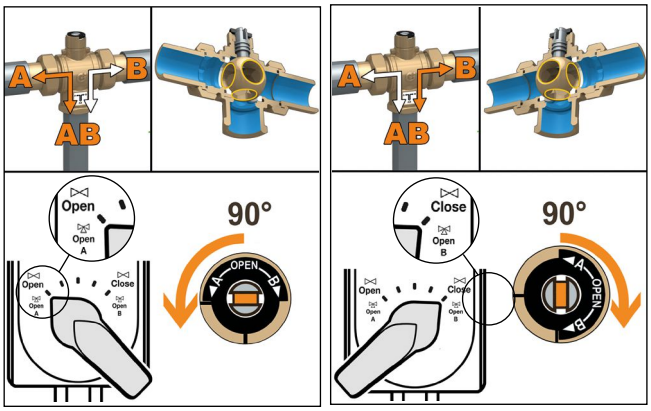
样本 01131

三点式电动执行器

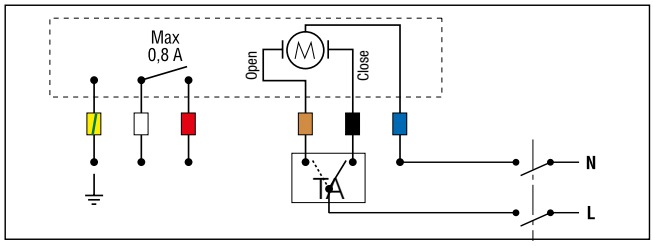
适合于6445型电动球阀
电源：230 V(AC)

编号	开关时间	电源电压v
644002	40 s	230
644012	10 s	230

6445型电动三通阀，‘T’型通径



6445系列阀门的接线图，带3点式电动执行器。



638型电动执行器
90° 旋转

编号	电源电压v
638012	230

保温套件

供暖/制冷热力中心电动阀配套使用
工作水温：-10 ~ 110℃
适用于638型电动阀

编号	口径
CBN638173	1 1/4"
CBN638183	1 1/2"

半自动清洗式磁性除污过滤器

577 CALEFFI XF

样本 01391

半自动清洗式磁性除污过滤器

增强尼龙主体
内螺接口
万向活接，适合水平/垂直管道
泄水球阀
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃
过滤网眼 Ø = 0.16 mm

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

螺纹连接

编号	口径
577500	3/4"
577600	1"
577700	1 1/4"

卡套连接

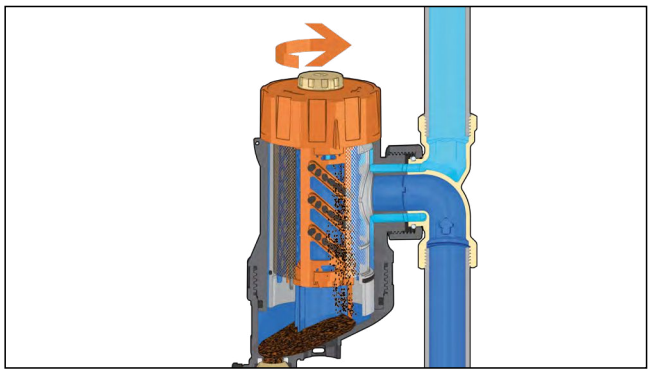
编号	口径
577200	Ø 22
577300	Ø 28

半自动清洗式过滤器的保温壳

编号	使用
CBN577500	577500/600/700
CBN577800	577800/900

滤网清洁

无需拆卸阀体，在系统停止循环时，转动外部手轮，即可带动内部清洁刷清洗过滤网表面杂质，使其沉淀到储污舱。



577 CALEFFI XF

样本 01391

半自动清洗式磁性除污过滤器

带旁通阀
增强尼龙主体
内螺接口
万向活接，适合水平/垂直管道
泄水球阀
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃
过滤网眼 Ø = 0.16 mm

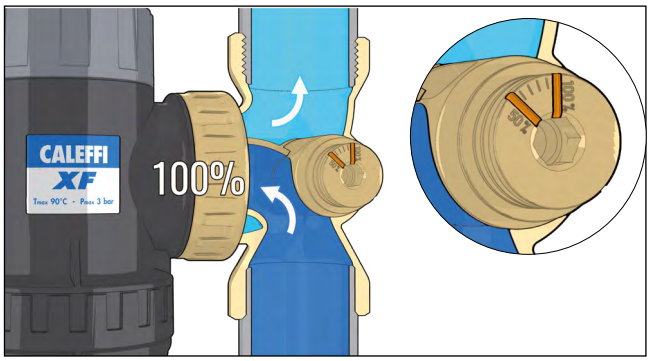
PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

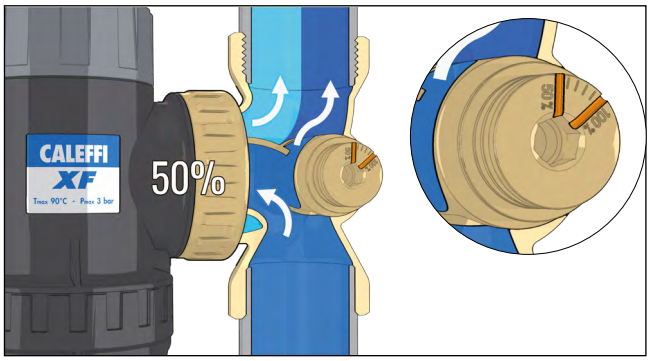
编号	口径
577800	1 1/2"
577900	2"

可调节旁通

DN 40 (577800， 1 1/2") 和 DN 50(577900，2")型除污过滤器入水口有旁通调节功能，可实现部分除污，提高流量能力Kv 值。

系统初次冲洗及前一个月运行建议采用100%过滤，系统进入正常运转后可旁通流量部分过滤。





高效脱气阀

5516 CALEFFI HED®

样本 01416

高效脱气阀
增强尼龙主体
可水平、垂直和角形型管道安装
带吸湿安全排气帽
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃
专利申请中

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

螺纹连接

编号	口径
551606	1" F
551607	1 1/4" F
551617	1 1/4" M

卡套连接

编号	口径
551602	Ø 22
551603	Ø 28

高效脱气阀保温壳

编号	适用
CBN551602	551606/607

压力表

编号	bar	接口方式	接口位置	Ø
F0002253	0～4	卡接	后中心	50

微泡排气及磁性除污器

5464 DISCALDIRTMAG

微泡排气及磁性除污器
内螺连接
可水平或垂直管道安装
带吸湿排气帽
泄水软管接口
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

螺纹连接

编号	口径
546405	3/4”
546406	1”

卡套连接

编号	口径
546402	Ø 22
546403	Ø 28

多功能过滤和磁性除污器

5453 DIRTMAGPLUS

多功能过滤和磁性除污器
彻底去除循环系统中所有杂质
两个可检测的金属过滤网：
1.标配冲洗过滤网（蓝色），已安装
1.正常运行过滤网（灰色），包装内
带截止球阀
可水平或垂直或45度管道安装
Ø 22，Ø 28卡套接头
泄水软管接口
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90 ℃

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

螺纹连接

编号	口径
545375	3/4”
545376	1”
545377	1 1/4”

卡套连接

编号	口径
545372	Ø 22
545373	Ø 28

可调式压差旁通阀

519

样本 01007

可调式压差旁通阀

耐压：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
乙二醇最大比例：30%

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

螺纹连接

编号	口径	压差调节范围 m.水柱
519500	3/4"	1 ~ 6
519504	3/4"	10 ~ 40
519700	1 1/4"	1 ~ 6
519703	1 1/4"	5 ~ 25

卡套连接

编号	口径	压差调节范围 m.水柱
519002	Ø 22	1 ~ 6

518

样本 01007

可调式压差旁通阀

耐压：10 bar
耐温：0 ~ 100℃
乙二醇最大比例：30%

编号	口径	压差调节范围 m.水柱
518015	3/4"	1 ~ 6

518

样本 01410

可调式压差旁通阀

耐压：10 bar
耐温：0 ~ 100℃
乙二醇最大比例：30%

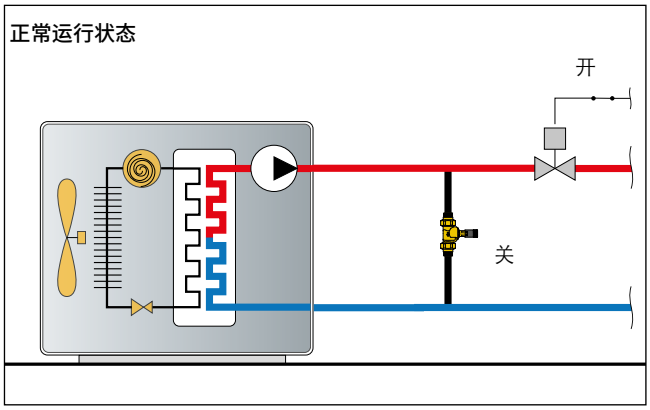
螺纹连接

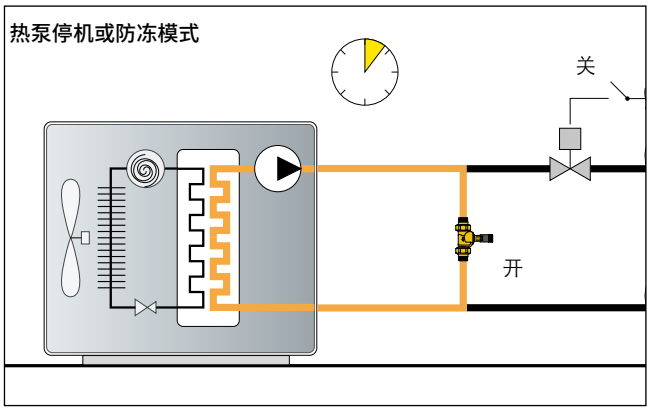
编号	口径	压差调节范围 m.水柱
518500	3/4"	1 ~ 6

卡套连接

编号	口径	压差调节范围 m.水柱
518002	Ø 22	1 ~ 6

519型压差旁通阀运用图示





流量计平衡阀

132

样本 01149

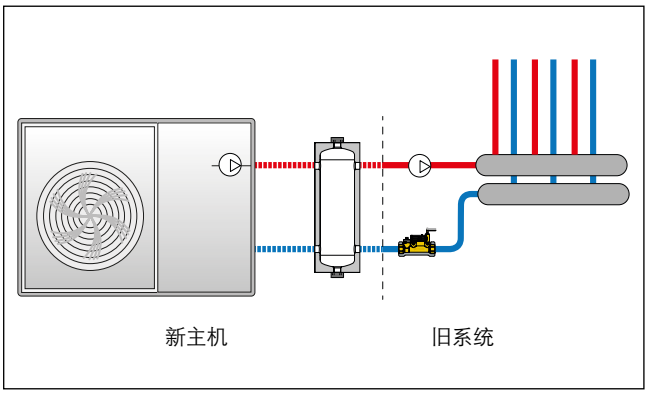
流量计平衡阀

直读流量
球阀调节流量
干式磁性浮球显示流量

阀体：黄铜
流量计浮子：PSU
弹簧：不锈钢
带保温壳
耐压：10 bar
耐温：-10 ~ 110℃
乙二醇最大比例：50%

专利申请中

运用图示



编号	口径	流量范围 (l/min)
132512	3/4”	5~13
132522	3/4”	7~28
132602	1”	10~40
132702	1 1/4”	20~70
132802	1 1/2”	30~120

自动注水组件

580010

样本 01333

符合EN 1717标准的BA类回流防止器紧凑型自动注水组件：上下游截止阀、可检测过滤器、BA类低压区可检测型回流防止器以及自动补水阀。
可水平或垂直安装。

抗脱锌合金阀体。
注水可调压力：0.8 ~ 4 bar
耐压：10 bar
耐温：65℃
回流防止器符合EN 12729 标准
减压阀符合EN 1567 标准
专利申请中

编号	口径
580010	1/2"

580011

样本 01361

符合EN 1717标准的BA类回流防止器紧凑型自动注水组件：上下游截止阀、可检测过滤器、BA类低压区可检测型回流防止器以及自动补水阀。
可水平或垂直安装。

抗脱锌合金阀体。
注水可调压力：0.8 ~ 4 bar
耐压：10 bar
耐温：65℃
回流防止器符合EN 12729 标准
减压阀符合EN 1567 标准
专利申请中

编号	口径
580011	1/2"

防回流参考标准

根据欧盟法规EN1717规定，回流防止器可防止供暖系统中被污染的水回流到生活冷热水供水系统之中。该产品配备预制的紧凑型隔热保温壳，方便安装。
参考法规EN 1717:2000“防止供水系统内水污染，防止水回流造成污染的设备的一般要求”。

热泵系统不锈钢去耦缓冲罐

5485

样本 01406

热泵系统不锈钢去耦缓冲罐

主体不锈钢 AISI 304
最大工作压力：4 bar
乙二醇最大比例：30%
工作温度范围：
10 ~ 95℃（不结冰状态）
排气口顶部连接：
15 ~ 30升1"
50升1 1/4"
泄水阀底部连接：
5 ~ 30升1"
50升1 1/4"
前探头套筒接口1/4"F

编号	容积	口径
548515	15 升	1" F
548520	20 升	1" F
548525	25 升	1" F
548530	30 升	1" F
548550	50 升	1 1/4" F

5020 MINICAL

样本 01406

自动排气阀
黄铜
带吸湿安全排气帽
带保温壳
最大工作压力：10 bar
最大排气压力 :2.5 bar
耐温 :120°C

编号	口径
502067	1" M

适用于 548550

编号	口径
F0001878	1 1/4" M x 1" F

特殊构造

AISI 304不锈钢材料

5485系列去耦缓冲罐由AISI304不锈钢制成，有助于保持系统的洁净。因此减少了杂质产生腐蚀的相关问题，从而降低了整个系统的维护成本。

EPP保温壳

具有高隔热性的PPE保温壳允许热泵在供暖和空调中高效运行。特殊的方形结构使去耦缓冲罐体积紧凑，美观大方。

前温感接口

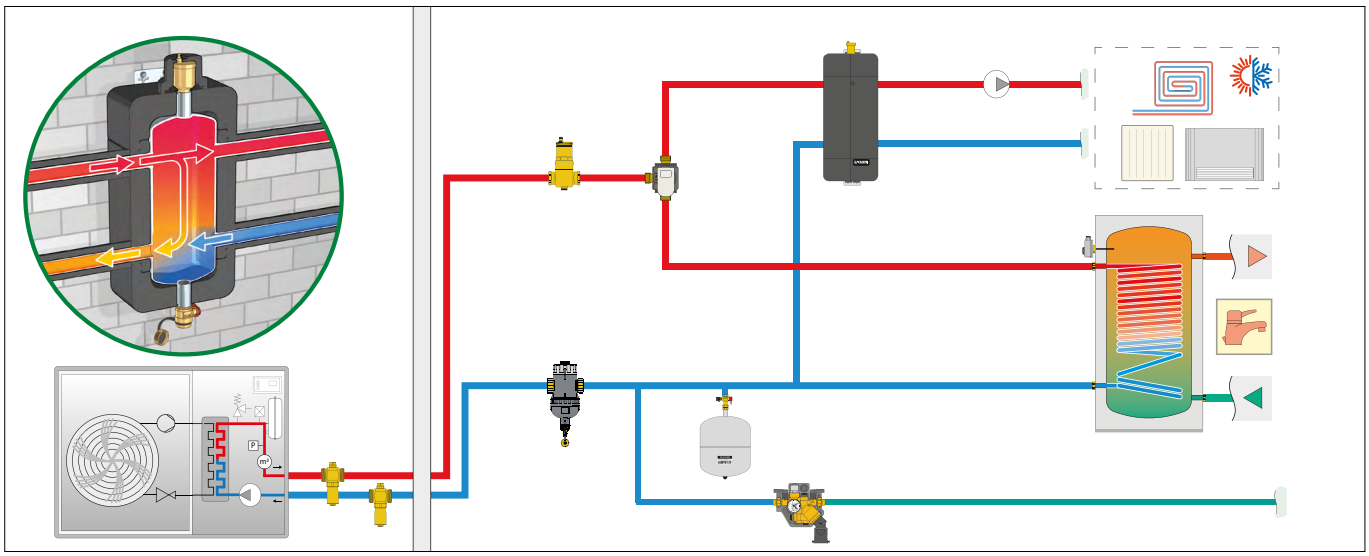
去耦缓冲罐配有1/4"温感探头，可使用温感或温度计测量温度。

尺寸选型

去耦缓冲罐的尺寸参考入口处的最大推荐流量。应该选取一次循环和二次循环之间最大的流量。

缓冲罐的容积取决于热泵制造商所要求的最低水量，以确保机器的正确运行，即使在除霜阶段也是如此。该值受系统的特性，其大小和调节方式影响，必须保证扣除二次散热系统后的净水量：例如，在使用两通调节的二次系统中，当室温达到设定值时，二次系统则与一次系统完全分离。

容积	口径	最大流量	额定功率
15 l	1"	3.5 m³/h	3–5 kWt
20 l	1"	3.5 m³/h	
25 l	1"	3.5 m³/h	6–8 kWt
30 l	1"	3.5 m³/h	9–12 kWt
50 l	1 1/4"	5.5 m³/h	13–25 kWt



热泵系统不锈钢去耦缓冲罐

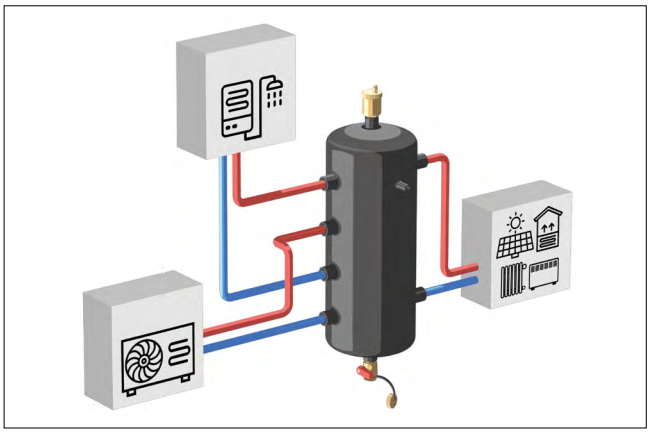
5485

样本 01406

热泵系统不锈钢去耦缓冲罐

主体不锈钢 AISI 304
最大工作压力：4 bar
乙二醇最大比例：30%
工作温度范围：
-10 ~ 95℃（不结冰状态）
接口：1 1/4"F
前探头套筒接口1/4"F

编号	容积	口径
548551	50 升	1 1/4" F



		Reg. UE N. 812/2013 All. IV.2.1		
编号	容积 [升]	有用的体积[升]	能效等级 [ErP]	散热 [W]
548515	15	15	A	16
548520	20	20	A	20
548525	25	25	A	22
548530	30	30	B	28
548550	50	49	A	27
548551	50	49	A	27

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

5020 MINICAL

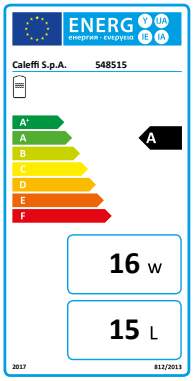
样本 01406

自动排气阀
黄铜
带吸湿安全排气帽
带保温壳
最大工作压力：10 bar
最大排气压力 :2.5 bar
耐温 :120°C

编号	口径
502067	1" M

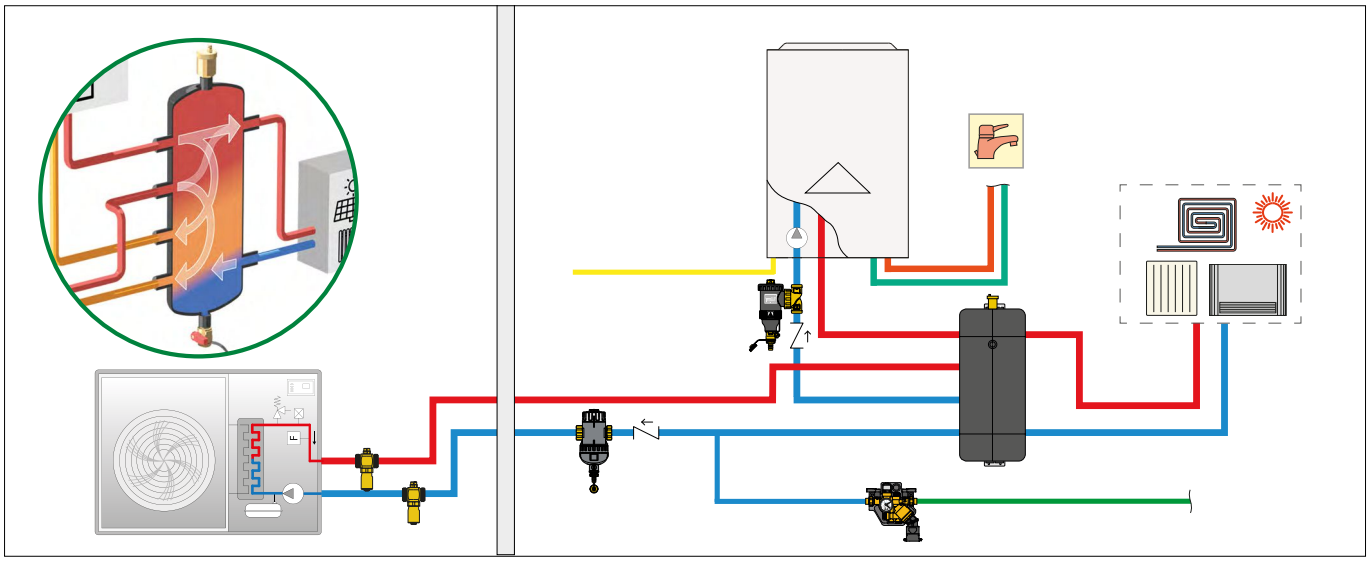
能效级别

5485 系列去耦缓冲罐旨在保证热系统的高能效。
其体积紧凑，散热量低，能效级别高。



适用于 548550

编号	口径
F0001878	1 1/4" M x 1" F



305

热泵安全组件

增强尼龙
带压力表、自动排气阀、安全阀、保温壳
耐温：5 ~ 90℃
适用于50 kW以下热泵

编号	
305663	1” 3 bar TÜV

305

锅炉组件

带压力表、自动排气阀、安全阀、膨胀罐自闭阀
安装支架
保温壳

增强尼龙
耐温：5 ~ 90℃
适用于50 kW以下锅炉

编号		
305503	3/4”	3 bar TÜV

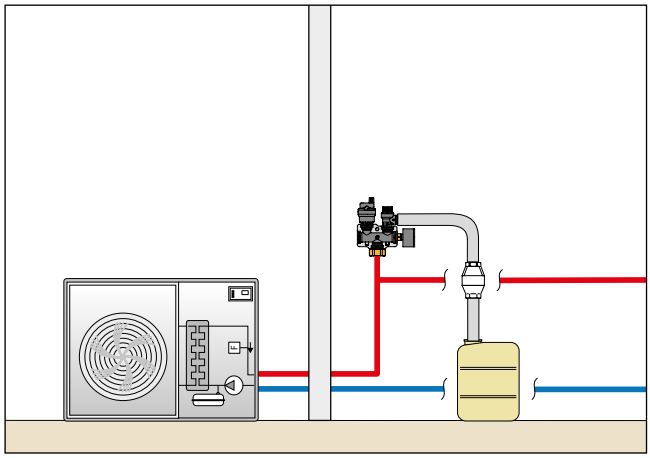
305

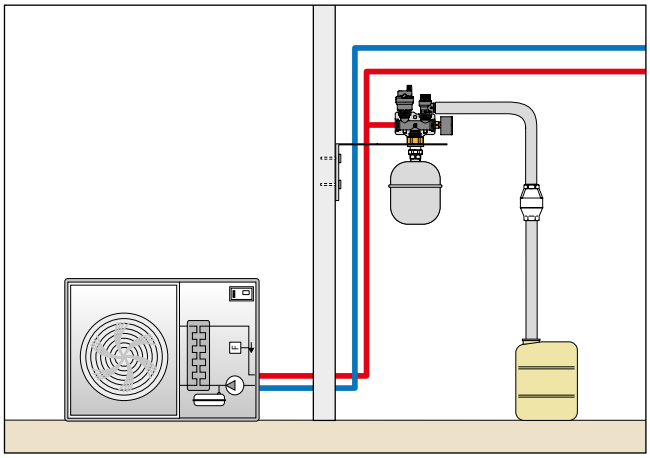
锅炉组件

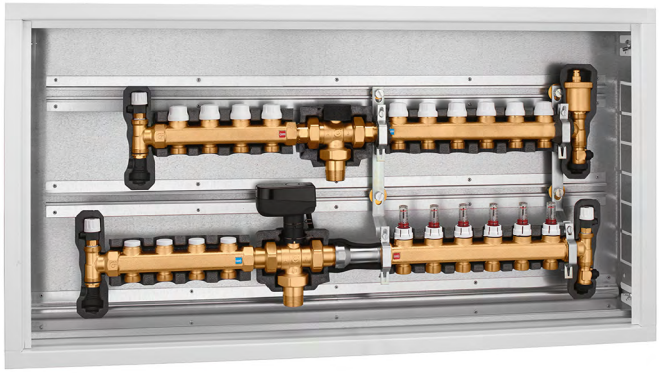
带压力表、自动排气阀、安全阀、保温壳
增强尼龙
耐温：5 ~ 90℃
适用于50 kW以下锅炉

编号	
305572	3/4” 2.5 bar TÜV
305671	1” 1.8 bar
305673	1” 3 bar NF
305674	1” 4 bar 不带保温壳

305型热泵安全组件运用图示







664

样本 01417

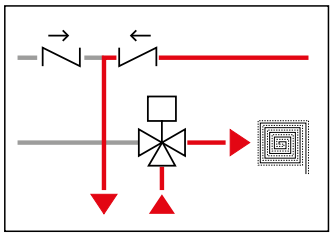
辐射/风机盘管系统双用式分集水器

包含:
- 带流量计和温控阀的辐射系统分集水器，带保温壳;
- 带预调节和开关阀的风机盘管系统分集水器，带保温壳;
- 三点式电动切换阀，带保温壳及防冷凝隔离器;
- 止回组件;
- 箱体。

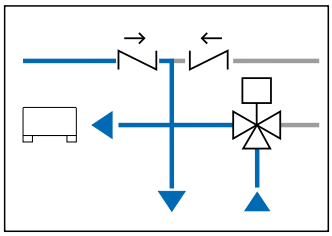
耐压: 6 bar
温度范围: 5 ~ 60℃
电源: 230 V - 50/60 Hz

CE

采暖

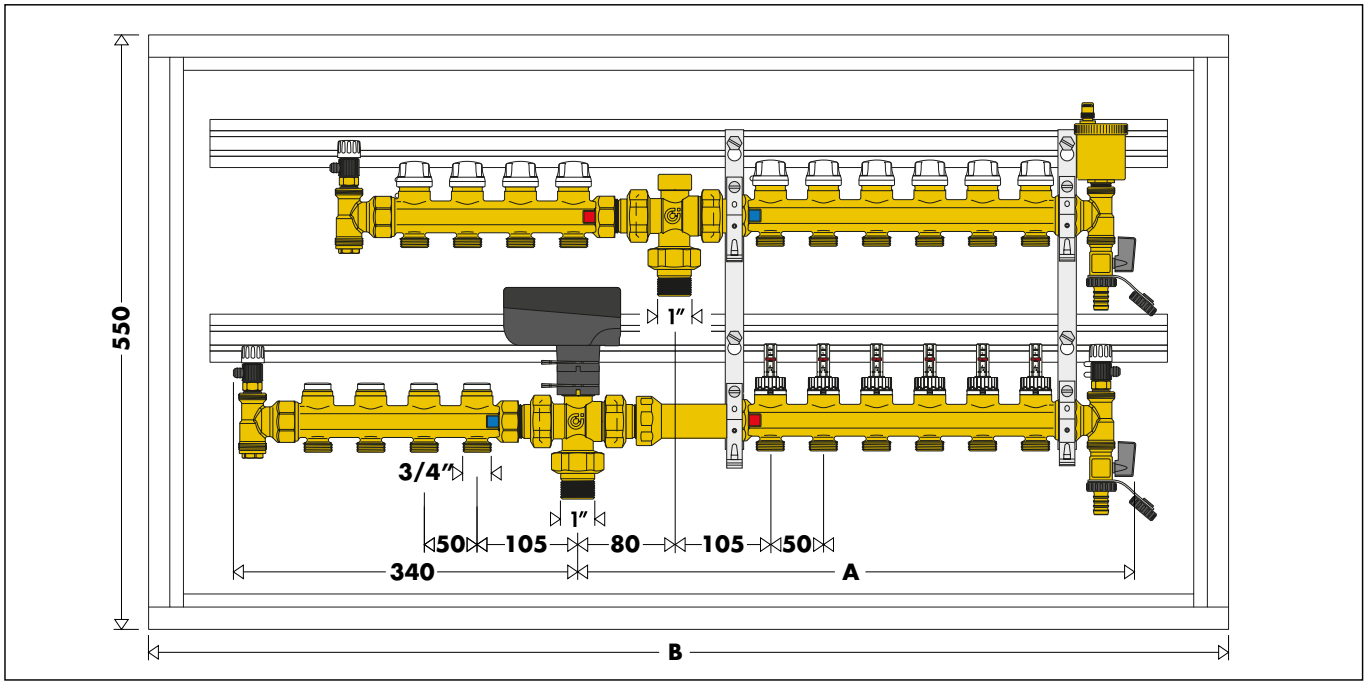


制冷



编号	接口	辐射系统支路	风盘系统支路
6640F1	1" M	6 x 3/4" M	4 x 3/4"M
6640G1	1" M	7 x 3/4" M	4 x 3/4"M
6640H1	1" M	8 x 3/4" M	4 x 3/4"M
6640I1	1" M	9 x 3/4" M	4 x 3/4"M
6640L1	1" M	10 x 3/4" M	4 x 3/4"M
6640M1	1" M	11 x 3/4" M	4 x 3/4"M

辐射/风机盘管系统分集水器尺寸图



支路	4 + 6	4 + 7	4 + 8	4 + 9	4 + 10	4 + 11
A	520	570	620	670	720	770
B	1000	1000	1200	1200	1200	1200

地源热泵

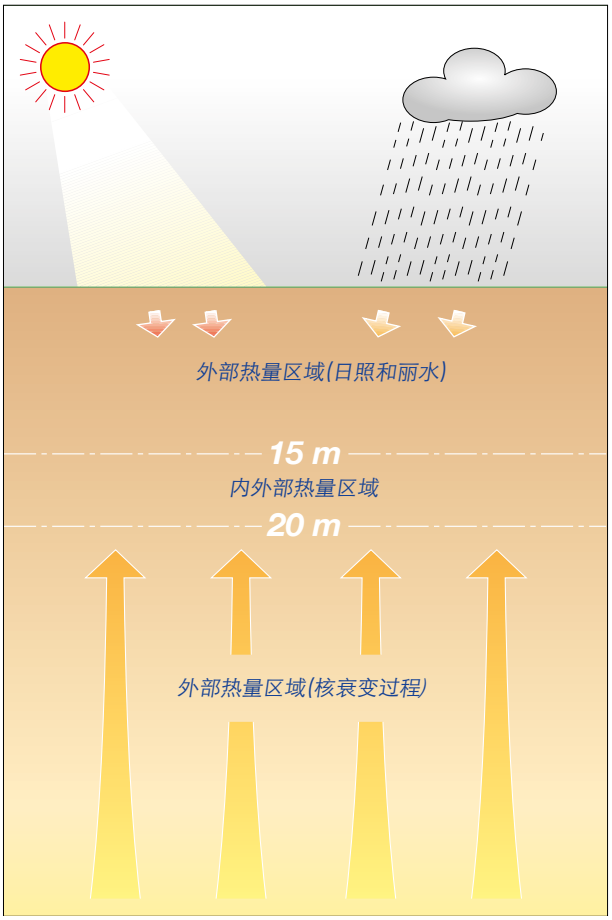
地源热泵的一次循环系统使用水和乙二醇溶液的混合液体，防止温度过低结冻。因此，一次循环系统的元件需具备相应的高性能。

地球储存的热量

地球蕴藏着巨大的热量,根据目前的认知其质量99%的温度在1,000℃以上，内部核心的温度在6,000到6,500℃之间。此热量有两个来源：内部热量和外部热量。

内部热量则主要来源于岩石中放射性物质衰变产生的能量，它是地球20米深度以下的唯一热量。它维持着地球的热量和温度，从严格意义上讲，这才是真正的地热。

外部热量主要来源于日照和雨水:这部分热量大部分储存在地表至地下15米至之间。



地源热泵系统控制元件

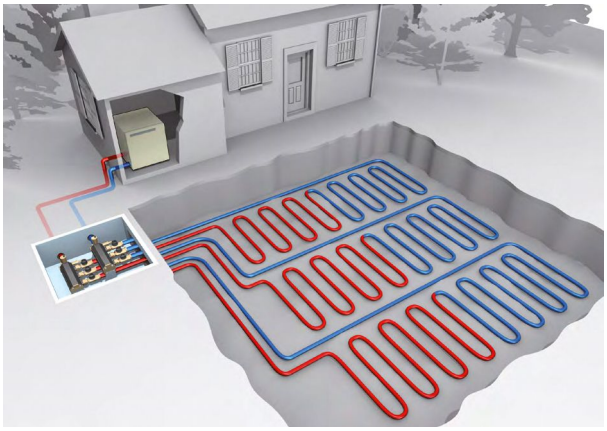
地源热泵的一次换热盘管通过集分水器连接，因此每个支路的流量平衡对于换热量至关重要。

在集分水器与热泵主机之间还需要一系列的安全及防护元件，它们与其它闭式循环系统元件相同。

水平埋管式地源热泵系统

水平埋管式地源热泵系统利用地表层聚集的热量。地下15米以内的地表层热量主要来源于雨水和日照。因此，水平埋管系统受地表温度波动影响较大，在铺设此类系统时需要较宽阔的地面面积，且不受建筑物、道路、或植物影响其换热。通常使用聚乙烯管(根据地表情况不一，或者使用交联聚乙烯管)作为一次地源换热盘管，盘管水平铺设在1-3米深的土炕中，间距50-80厘米。铺设试压完毕后将挖出的土壤回填并夯实。

一次换热系统的分集水器选型依据土壤的热效率而定，热效率取决于地表结构及其含水量。在设计时，不仅需要避免热泵效率过低及工作异常，同时还应防止换热量过大造成植被受损，比如植物根部结冻等。

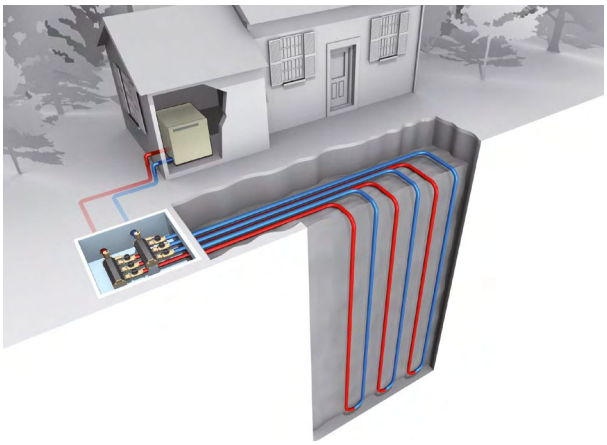


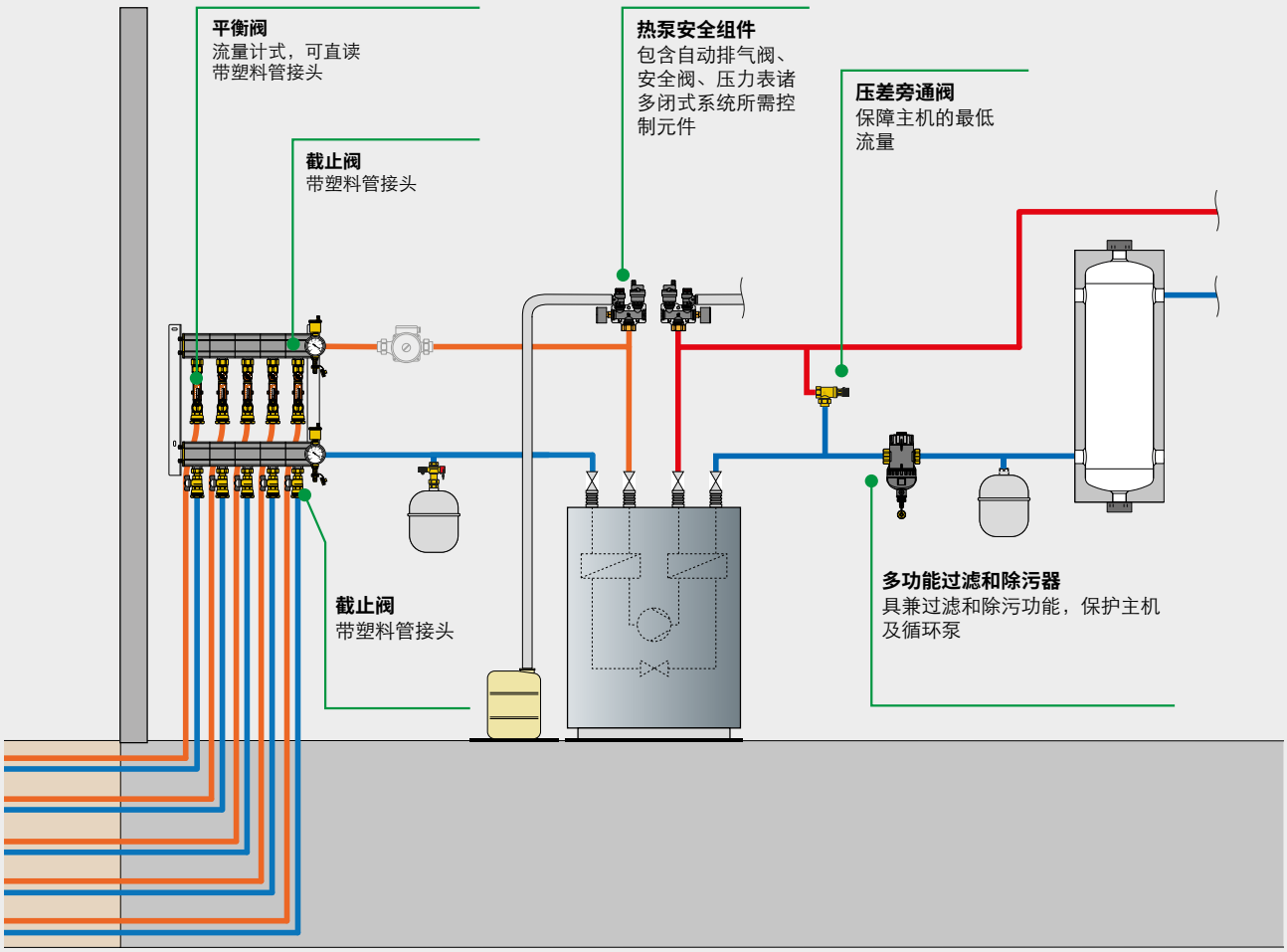
垂直埋管式地源热泵系统

垂直埋管式地源热泵系统利用地表20米深度以下的热量， 它不再受到季节或日常温度变化的影响。地面20米以下的温度 每下降100米上升约3℃。

垂直埋管的长度20-150米不等，通常在地下井中垂直埋入1-2个U型管路，管道为高韧性的地源热泵专用PE管(通常使用 的口径为DN25 , DN32 , DN40)。

为方便在地下井中下管，通常在U型管路下端吊上15-20公斤的沉管坠。换热管道铺设完毕及水压测试后，需要对管道井进行回填，回填物质为水泥与膨润土混合物。




平衡阀
流量计式，可直读
带塑料管接头
截止阀
带塑料管接头
热泵安全组件
包含自动排气阀、
安全阀、压力表诸
多闭式系统所需控
制元件
压差旁通阀
保障主机的最低
流量
截止阀
带塑料管接头
多功能过滤和除污器
具兼过滤和除污功能，保护主机
及循环泵

预组装集分水器

110

样本 01221

预组装集分水器

包含：
- 自动排气阀；
- 温度表 Ø 80；
- 注水/泄水阀；
- 供/回水主管；
- 堵头；
- 不锈钢支架；
- 带固定螺钉；
- 水流方向及支路编号标示条。

耐压：6 bar
试压：10 bar
工作温度范围：-10 ~ 60℃
环境温度范围：-20 ~ 60℃
适用介质：水、乙二醇溶液、盐水
乙二醇最大比例：50%
主管口径：DN 50
最大流量：7 m^3/h
主管接口：1 1/4"
支管接口：42 p，2.5 TR
支管间距：100 mm
支路配112型平衡阀或113型流量计，高性能密封

编号			支路连接
1107B5	2 支路	1 1/4”	42 p,2.5 TR
1107C5	3 支路	1 1/4”	42 p,2.5 TR
1107D5	4 支路	1 1/4”	42 p,2.5 TR
1107E5	5 支路	1 1/4”	42 p,2.5 TR
1107F5	6 支路	1 1/4”	42 p,2.5 TR
1107G5	7 支路	1 1/4”	42 p,2.5 TR
1107H5	8 支路	1 1/4”	42 p,2.5 TR

8支路以上分集水器请参看可组合式集分水器章节

组合式集分水器

110

样本 01221

可组合式集分水器

主体：增强尼龙 PA66G30
耐压：6 bar
试压：10 bar
工作温度范围：-10 ~ 60℃
环境温度范围：-20 ~ 60℃
适用介质：水、乙二醇溶液、盐水
乙二醇最大比例：50%
主管口径：DN 50
支路配112型平衡阀和113型流量计，高性能密封。

编号	支路连接
110700	42 p,2.5 TR

110

样本 01221

不锈钢连杆

用于连接各支路模块
螺纹不锈钢条M8

编号	
110012	适合于2支路
110013	适合于3支路
110014	适合于4支路
110015	适合于5支路
110016	适合于6支路
110017	适合于7支路
110018	适合于8支路
110019	适合于9支路
110020	适合于10支路
110021	适合于11支路
110022	适合于12支路

110

样本 01221

集分水器组装配件

包含：
- 黄铜堵头组件，带自动排气阀和注水/泄水阀
- 黄铜盲堵
- 堵头预制热压保温壳
- 螺钉及螺母
- 水流方向及支路名称标示条
- 温度表(-30 ~ 50℃)
- 2个密封垫圈

编号	
110750	1 1/4” F

110

样本 01221

不锈钢固定支架

用于连接各支路模块
带螺钉及垫片

编号
110001

112

样本 01235

流量计式平衡阀

直读流量
平衡阀流量主体：黄铜
球阀调节流量
干式磁性浮球刻度显示流量
分水器连接端：套筒活接
支路连接端：聚乙烯管接头
分水器接口：42 p, 2.5 TR
耐压：10 bar
工作温度范围：-10 ~ 40℃
环境温度范围：-20 ~ 60℃
适用介质：水、乙二醇溶液、盐水
乙二醇最大比例：50%
精确度：±10%

编号	口径	流量刻度 (m³/h)
112621	42 p,2.5 TR x Ø 25	0.3~1.2
112631	42 p,2.5 TR x Ø 32	0.3~1.2
112641	42 p,2.5 TR x Ø 40	0.3~1.2

112

样本 01235

流量计式平衡阀保温壳

PE - X 密封发泡
厚度：10 mm
内部密度：30 kg/m³；外部密度：80 kg/m³
热传导系数：(DIN 52612)
0℃: 0.038 W/(m · K)； 40℃: 0.045 W/(m · K)
湿阻因子(DIN 52615)：> 1,300
温度范围：0 ~ 100℃
防水级别(DIN 4102)：B2

编号	口径
112001	Ø 25 - Ø 32
112003	Ø 40

871

截止球阀

阀体：黄铜
分水器端接口：套筒活接42 P, 2.5 TR
耐压：16 bar
工作温度范围：-10 ~ 40℃
环境温度范围：-20 ~ 60℃
适用介质：水、乙二醇溶液、盐水
乙二醇最大比例：50%

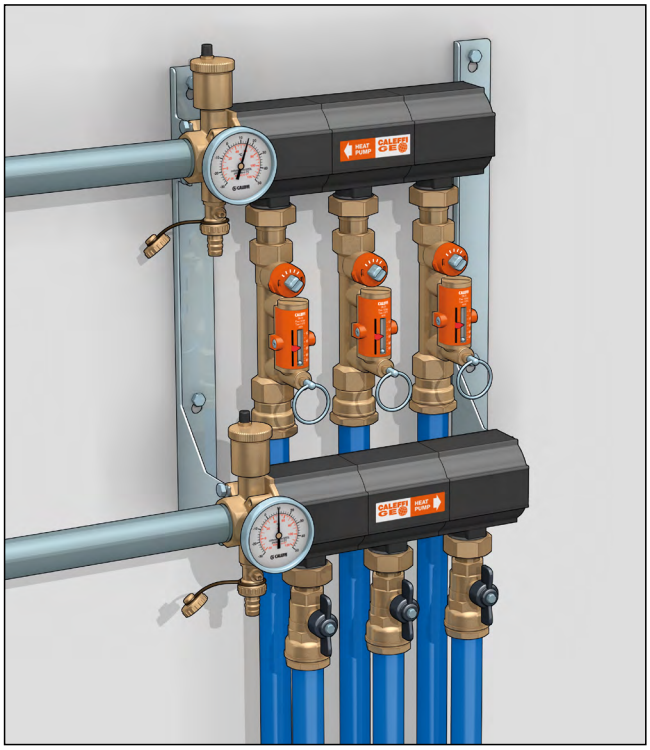
编号	口径
871025	42 p,2.5 TR x Ø 25
871032	42 p,2.5 TR x Ø 32
871040	42 p,2.5 TR x Ø 40

110

活接套筒

耐压：16 bar
耐温：40℃

编号	口径
110050	42 p,2.5 TR x 3/4”
110060	42 p,2.5 TR x 1”

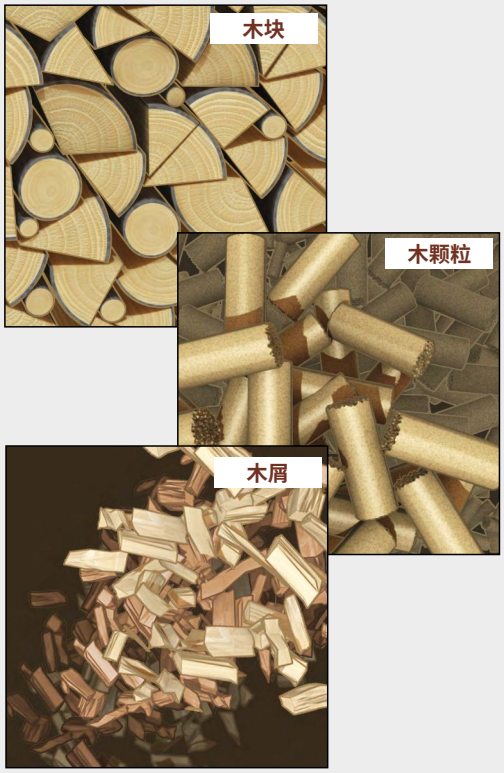


具备此功能的流量计式平衡阀在安装和调试阶段尤为方便， 无需借助工具或图表就可直接显示每个支路流量并且子以平衡。

生物燃料系统元件

生物燃料

生物燃料为生物降解类产品,它是来源于农业(动植物)、林业及相关工业(如渔牧和水产业)的生物及其残渣,同时它还包含部分工业和城市的垃圾降解物。生物燃料分为固态、液态及气态三种形式。卡莱菲此系列产品针对木质固态生物燃料系统设计。



固态生物燃料发生器

固态燃料发生器可分为以下两大类

1)**锅炉**:手动或自动添料的固态燃料锅炉。安装在专门的设备间，用于采暖,其循环介质为液体

2)**家用器具**:使用固态燃料的内置锅炉的器具,功率小于35kW，直接安装在居室内，手动或自动添料。采暖使用空气或液体介质，与室内供暖水路系统连接。家用器具分为以下几类:

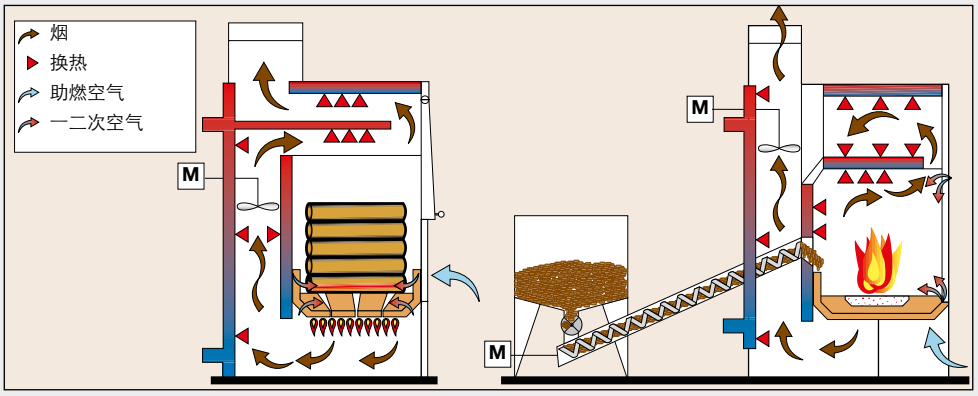
- 壁炉
- 取暖炉
- 炊具

近年来,固态燃料发生器又以添料方式分为

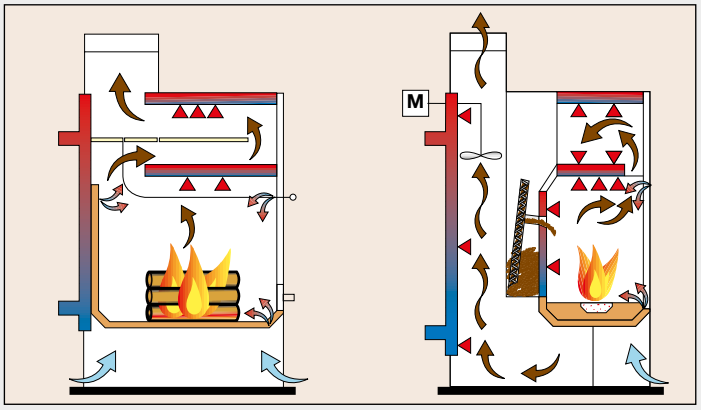
手动添料式:最常见的为木块燃料,它需要人工将木块放置于锅炉的上料箱内。

自动添料式:由专门的传送设备将木颗粒或木屑燃料自动传送到锅炉的燃烧室。

手动及自动添料锅炉



手动及自动添料家用器具

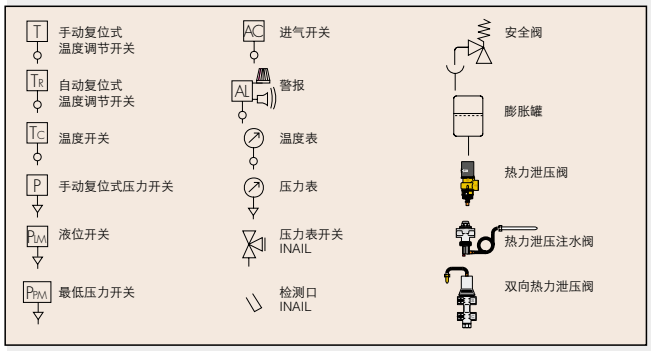


相关法规

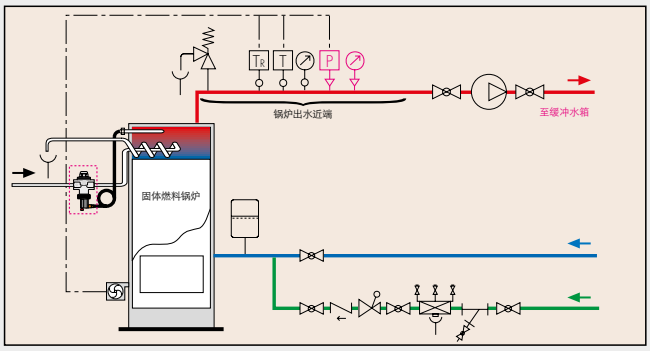
法规依据系统的膨胀方式(开式或闭式),以及燃料的添料方式(木块燃料的为手动方式,木颗粒和木屑的为自动方式)来划分不同级别。

发生器系列	功率	制造法规	系统法规
锅炉	500 kW 以下	UNI EN 303-5 (2012)	UNI EN 12828 (2014) 欧洲版
锅炉	< 35 kW		UNI EN 12828 (2014) 意大利版
锅炉	> 35 kW		I.S.P.E.S.L. 法规R系列 (2009) 意大利版
家用取暖器具	35 kW 以下	UNI EN 16510 (2019) UNI EN 14785 (2006)	UNI 10412-2 (2009) 意大利版

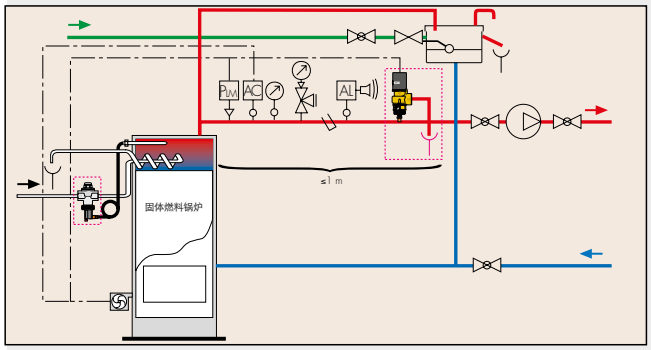
以下列举部分执行法规适用的开式和闭式系统图示



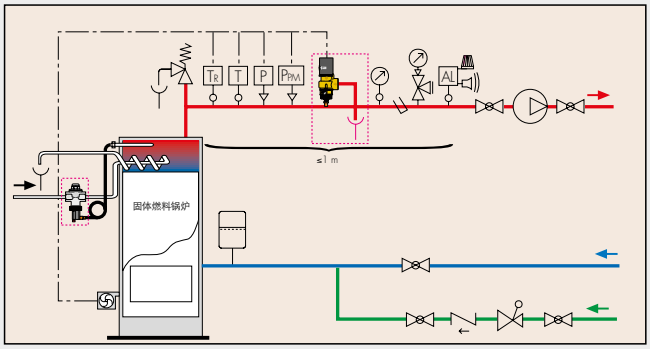
系统图示中的黑色标注的元件为法规强制要求安装
方框式元件为选装或法规建议安装



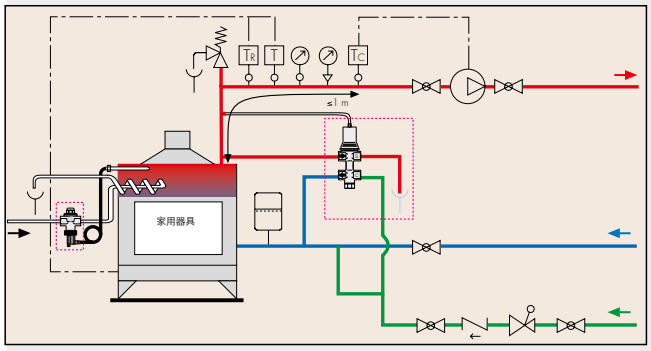
UNI EN 303-5 (2012): *手动或自动添料式固体燃料锅炉,功率低于300 KW。*



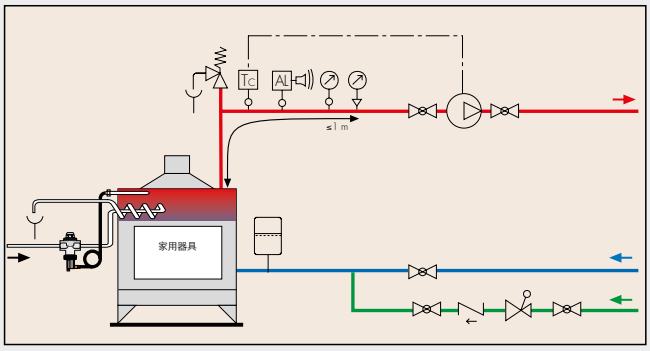
I.S.P.E.S.L. (2009)R*系列: 26号法令的 DM 1.12.75第二条的技术规范 (P>35 kW)。*
手/自动添料。开式系统。



I.S.P.E.S.L. (2009)R*系列: 26号法令的 DM 1.12.75第二条的技术规范 (P>35 kW)。*
手/自动添料。闭式系统。



UNI 10412-2 (2009): *供暖水路系统-安全指示。*
第一部分:内置固体燃料锅炉的家用取暖器具,功率低于35kW的系统要求自动添料。闭式系统。



UNI 10412-2 (2009): UN10412-2(200):*供暖水路系统-安全指示。*
第二部分:内置固体燃料锅炉的家用型取暖器具,功率低于35kW的系统要求。自动添料。闭式系统。

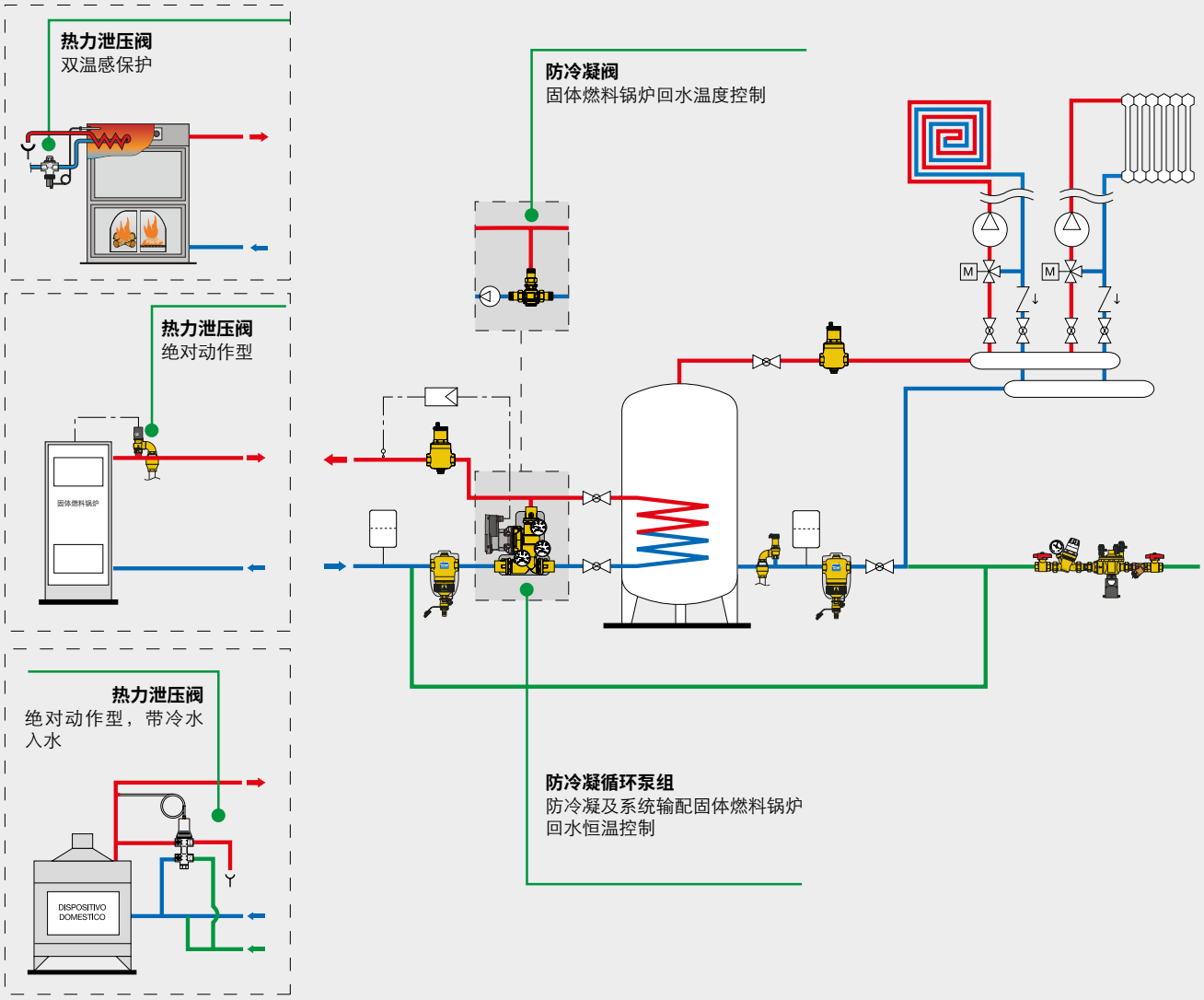
卡莱菲生物燃料BIOMASS系列产品针对固态生物燃料锅炉系统设计，这类锅炉使用固态生物燃料，以水或乙二醇溶液为循环介质，运行温度高。卡莱菲BIOMASS控制元件其材质和性能符合生物燃料锅炉系统的特征，它能保证系统安全、有效地运行。

固体燃料锅炉及缓冲热力罐结合的系统

固体燃料锅炉采用手动或自动填料进行燃烧产生热能。
固体燃料锅炉与二次热量输配系统之间有一个热力缓冲罐，用于储存锅炉产生的热能。在锅炉与缓冲罐的一次循环系统需要控制锅炉回水温度，防止过低温度造成锅炉烟气冷凝避免火灾隐患。固体燃料锅炉供暖系统按以下几种方式运行：

- 固体燃料锅炉开启，二次循环系统关闭：锅炉产生的热量将缓冲罐水温提高，储存热量；
- 固体燃料锅炉开启，二次循环系统开启：锅炉产生的热量输送到供暖系统中；
- 固体燃料锅炉关闭，二次循环系统开启：缓冲罐储存的热量输送到供暖系统中。

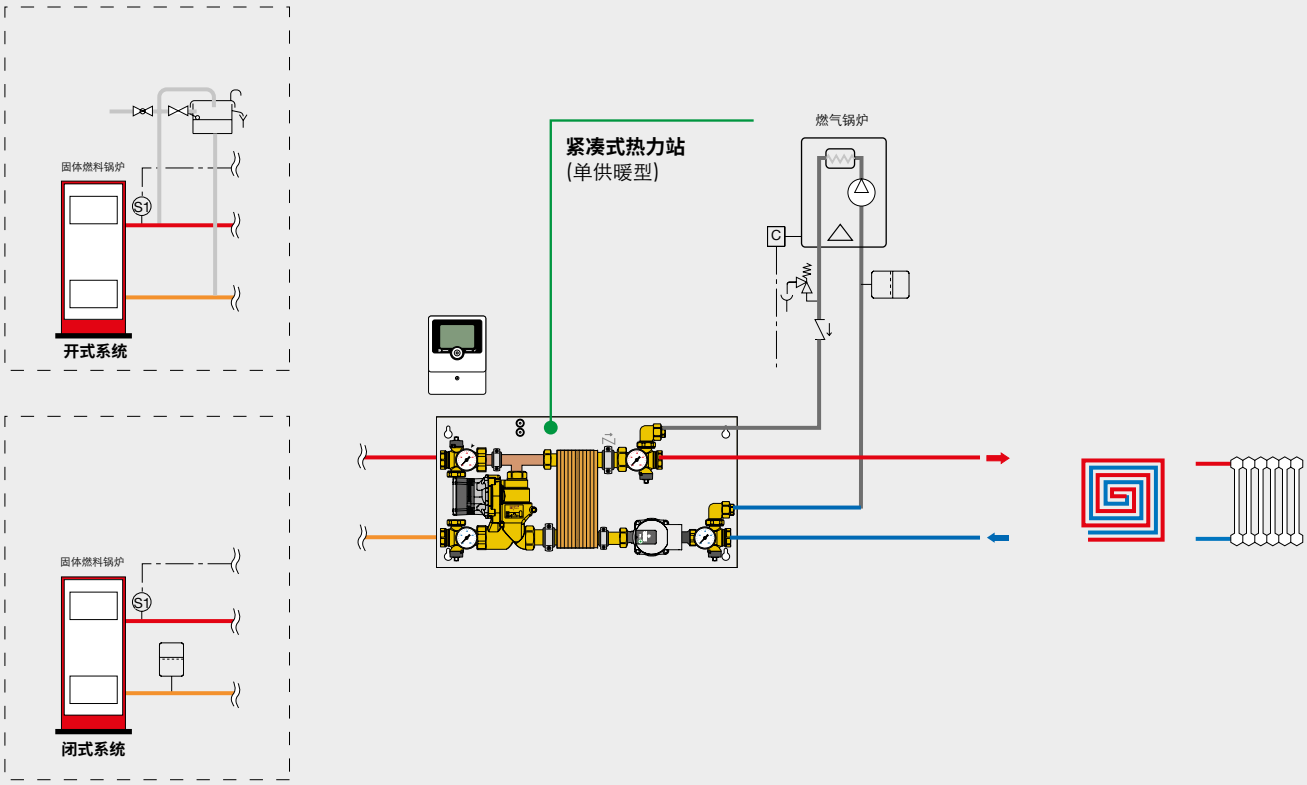
供暖系统的供水温度可实现气候补偿式调节。



固体燃料锅炉及热力站结合的系统

固体燃料锅炉采用手动或自动填料进行燃烧产生热能，开式或闭式循环系统。
热力站起到以下作用：

- 用于将固体燃料锅炉并入既有供暖系统，与燃气锅炉结合（35kW以下的开式或闭式系统）；
- 将固体燃料与供暖系统之间实现水水换热式分离，两个系统水不相接触；
- 实现固体燃料锅炉与燃气锅炉之间热源的优先自动切换；
- 固体燃料锅炉的回水防冷凝控制；
- 结构紧凑，利于现场水路连接安装。



542

样本 01001

热力泄压阀

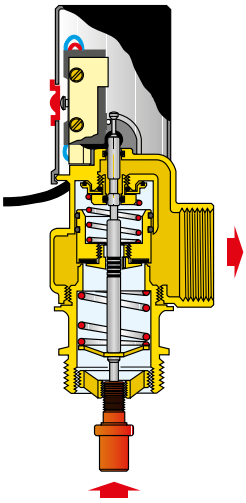
绝对动作型
工作压力：0.3≤P≤10 bar
耐温：5 ~ 100℃
设定温度：98℃和99℃
报警后手动复位
INAIL认证
泄压功率：
1 1/2"×1 1/4" - 136 kW
1 1/2"×1 1/2" - 419 kW

CE INAIL

编号		设定温度
542870	1 1/2" M x 1 1/4" F	98 °C
542880	1 1/2" M x 1 1/2" F	99 °C

功能

热力泄压阀在水温超过设定温度时自动开启泄水。它为绝对动作型。适合于固体燃料的开式或闭式锅炉系统。



INAIL相关法规

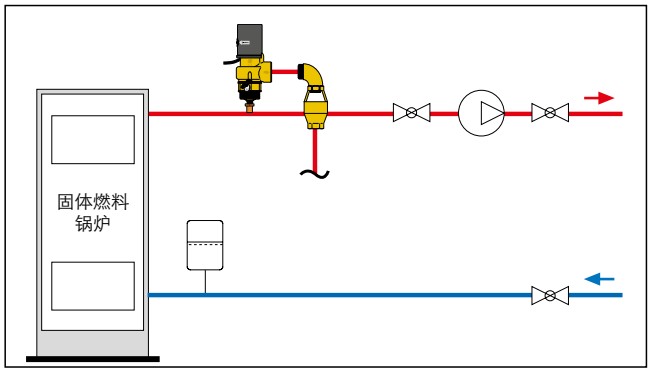
根据 2009 版 R 系列法规，出水温度低于 110℃，最大功率不超过 35 kW 的热水采暖锅炉系统内，热力泄压阀运用于以下情况：

开式系统

- 在使用固体燃料的锅炉系统内，用于取代过热换热器。 (cap. R.3.C., punto 2.1, lettera i2)。

闭式系统

- 100 kW 以下使用固体燃料的锅炉系统内，用于取代余热散热装置。(cap. R.3.C., punto 3.2)。



543

样本 01057

热力泄压阀

双重感温元件，适用于固体燃料锅炉
耐压：10 bar
耐温：5 ~ 110℃
设定温度：98℃(0 /~ 4℃)
毛细管长度：1300 mm
压损为 1 bar，温度 110°C时
泄水量为 3000 l/h
EN 14597 认证

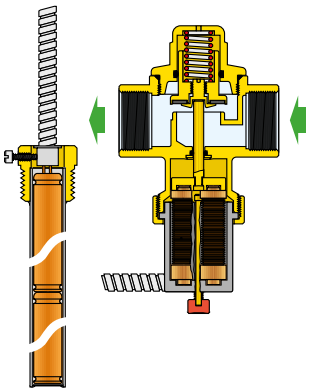
TÜVRheinland ZERTIFIZIERT www.tuv.com ID 0000021744 DIN Geprüft CE

编号		设定温度
543513	3/4" F	98 °C

功能

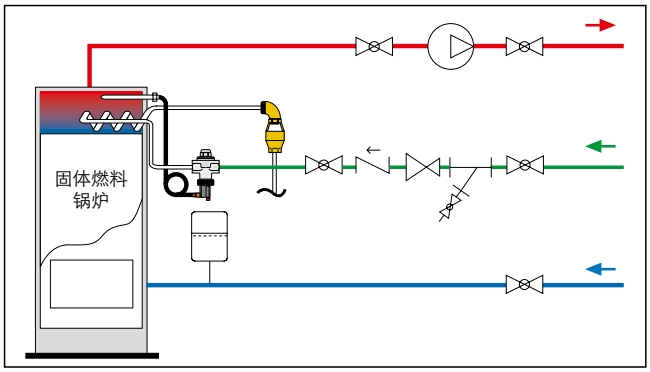
在带有内置水箱或紧急换热器（用于快速冷却）的固定燃料锅炉上，热力泄压注水阀用于限制锅炉水温。

当锅炉出水温度超过泄压注水阀设定温度时，安装在出水口的感温元件膨胀，将泄压出水阀打开，冷水进入紧急换热器或内置水箱迅速将过热热量换走，降低锅炉出水温度。



相关法规

INAIL 2009 版 R 系列法规规定，泄压注水阀需符合 EN14597 认证，它运用于功率小于 100 kW 的固体燃料锅炉，其系统运用特征需遵循 EN 12828，UNI 10412 - 2 及 EN 303 - 5 标准。



544

样本 01058

热力泄压阀

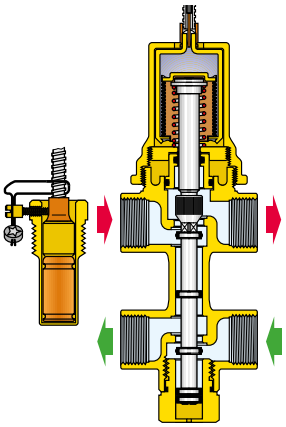
绝对动作型，带冷水入口
适于固体燃料锅炉
耐压：6 bar
耐温：110℃
适用温度：5 ~ 110℃
环境温度：1 ~ 50℃
设定温度：100℃（0℃/ -5℃）
压损为 1 bar，温度 110°C时
泄水量为 1600 l/h
毛细管长度：1300 mm

编号		设定温度
544400	1/2" F	100 °C

功能

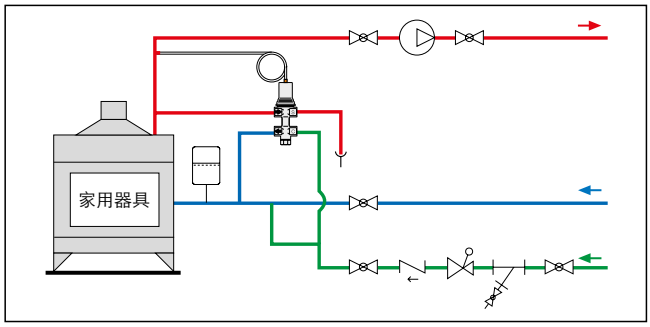
热力泄压阀在锅炉出水温度达到设定值时自动开启，将固体燃料锅炉系统的热水泄掉，同时系统注水开启，自来水进入系统，补充系统泄水量。

泄压阀的感温元件安装在锅炉出水口，通过毛细管与泄压阀连接，在感温元件膨胀时直接动作，开启泄压阀泄水与注水口。



相关法规

适用于无紧急换热装置的低于 35 kW 的固体燃料锅炉。（意大利）



544

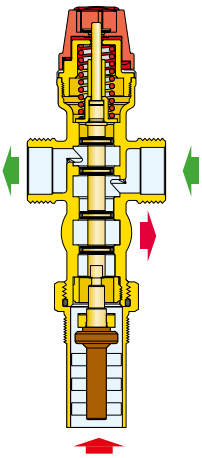
热力泄水阀

带冷水入水
适于固体燃料锅炉
可手动泄水
耐压：6 bar
耐温：120℃
设定温度：100℃（0/-5℃）
压损为 1 bar，温度 110°C时
泄水量为 1800 l/h

编号		设定温度
544501	3/4"	100 °C

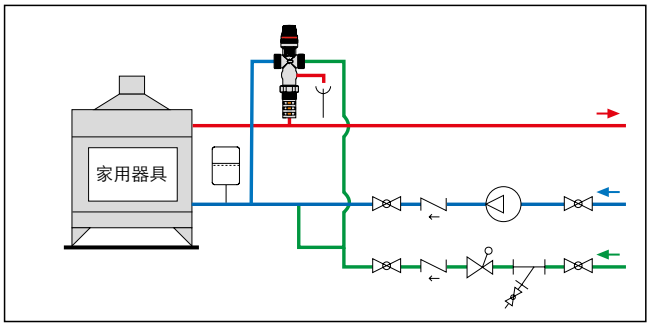
功能

此款热力泄压阀将热水泄压与冷水入水结合在一体。当浸入于锅炉的热敏元件在超过设定温度时，热水泄压口开启，同时冷水入水也开启，补充系统泄水量。



相关法规

适用于无紧急换热装置的低于 35 kW 的固体燃料锅炉。（意大利）



529

样本 01226

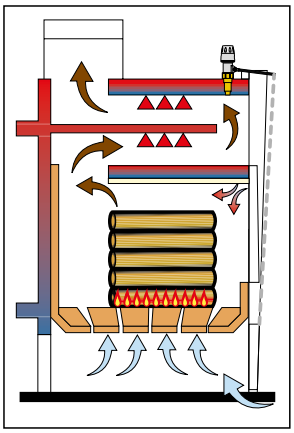
通风调节阀

外螺连接
调节范围：30 ~ 90℃
EN 14597 认证

编号	
529150	3/4" M ISO 7/1

功能

调节器的热敏感温元件安装在锅炉出水口，它根据设定的温度自动调节固体燃料锅炉炉膛的进风量，保证燃烧更充分，水温更稳定。



PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

280

样本 01223

防冷凝阀

适用于固体燃料锅炉
黄铜阀体
适用介质：水、乙二醇溶液
乙二醇最大比例：50%
耐压：10 bar
耐温：5 ~ 100℃
设定温度：45℃、55℃、60℃、70℃
精确度：±2℃
旁通关闭温度：
锅炉回水温度=设定温度+10℃
=系统回水温度

编号	DN	口径	Kv (m³/h)	建议最大功率
2805.	20	3/4”	3,2	10 kW
2826.*	20	1”	3,2	10 kW
2806.	25	1”	9	35 kW
2807.	32	1 1/4”	12	45 kW

阀门选型
防冷凝阀的选型依据其 Kv 值，而不是其所在的管径。
在已知系统流量的情况下，根据阀门的 Kv 值计算压损。此压损值与系统其它压损总和应在水泵的有效扬程范围以内。

•完整编号

温度	45 °C	55 °C	60 °C	70 °C
•	4	5	6	7

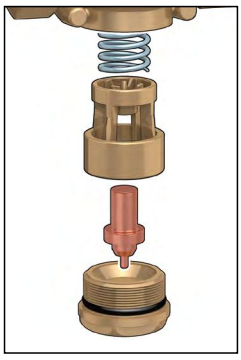
防冷凝阀恒温阀芯

编号	设定温度	适用型号
F29629	45 °C	**28**05. / **28**26.
F29630	55 °C	**28**05. / **28**26.
F29631	60 °C	**28**05. / **28**26.
F29632	70 °C	**28**05. / **28**26.
F29633*	45 °C	**28**06. / **28**07.
F29634*	55 °C	**28**06. / **28**07.
F29635*	60 °C	**28**06. / **28**07.
F29636*	70 °C	**28**06. / **28**07.

** 此编号防冷凝阀芯适合 281, 282, 2851, 2853, 2855 型防冷凝阀*

更换恒温阀芯

防冷凝阀的恒温阀芯可以更换，在维修或更换设定值时操作简便，无需从管道上拆卸阀体。



安装方式

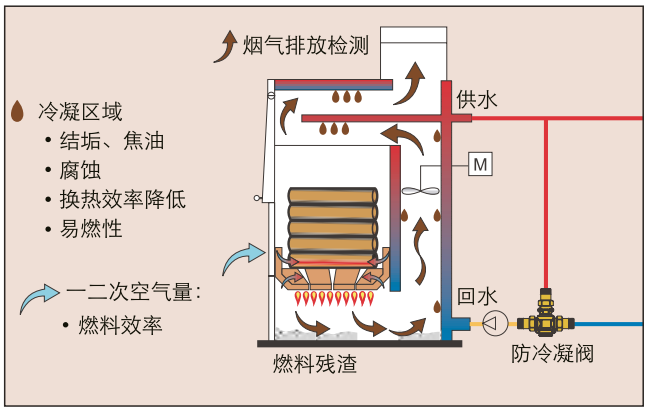
防冷凝阀可水平或垂直安装。安装在锅炉回水端时需采用防冷凝阀的混合工作方式；如安装在锅炉供水端用于控制系统时需采用防冷凝阀的分流工作方式。

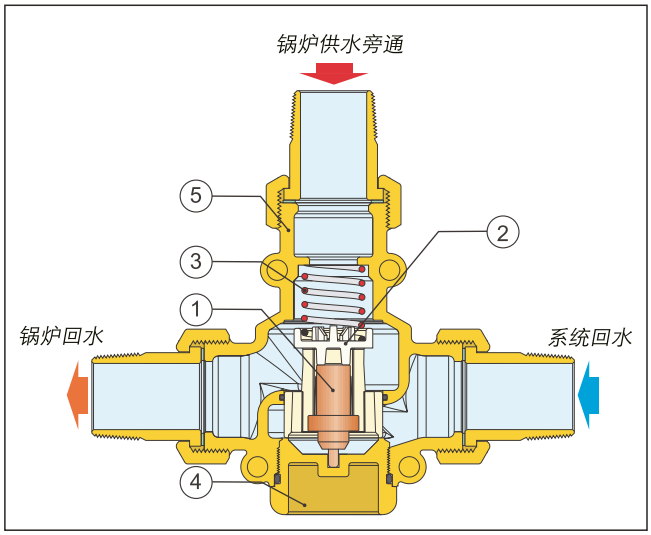
功能

防冷凝阀运用于固体燃料采暖锅炉系统内，它自动维持锅炉的回水温度，使其与设定温度保持一致。**维持锅炉较高的回水温度能避免烟气中的水汽冷凝。**

冷凝会产生焦油烟垢，它附着于锅炉的水 - 气换热器金属表面并产生腐蚀，降低系统气水换热效率。由于烟垢具有易燃性，它对烟道也是个潜在的危险。

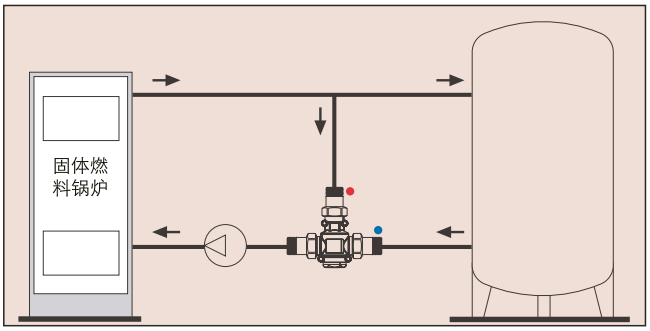
防冷凝阀能延长锅炉使用寿命并保证其更高的热效率。





元件名称

1）感温元件
2）活塞
3）弹簧
4）阀盖
5）阀体

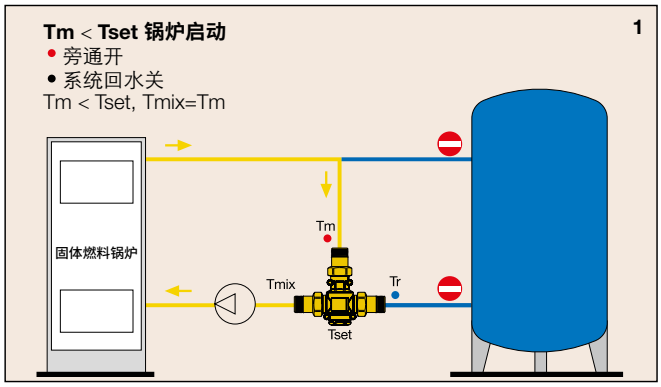


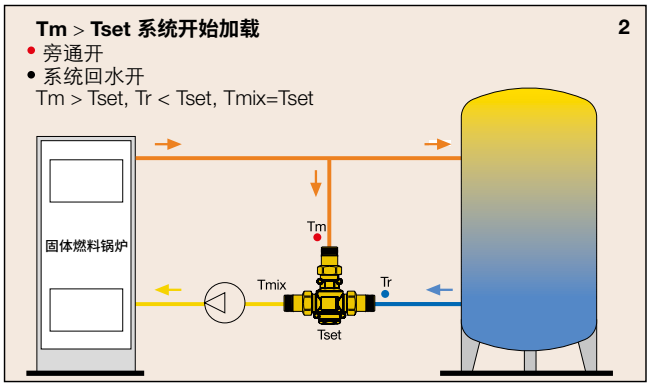
工作原理

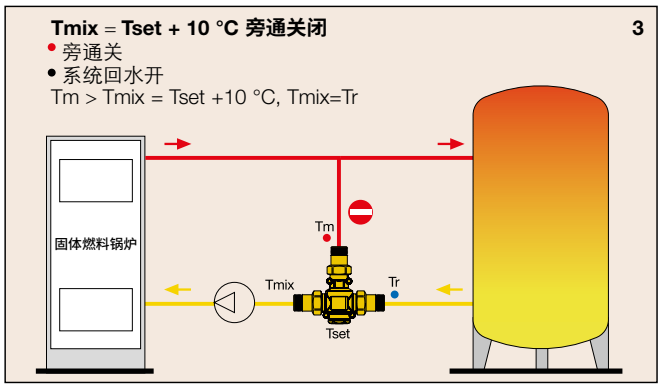
防冷凝阀的恒温热敏元件完全浸泡于锅炉回水端，它控制活塞在系统回水与锅炉供水旁通之间运动。

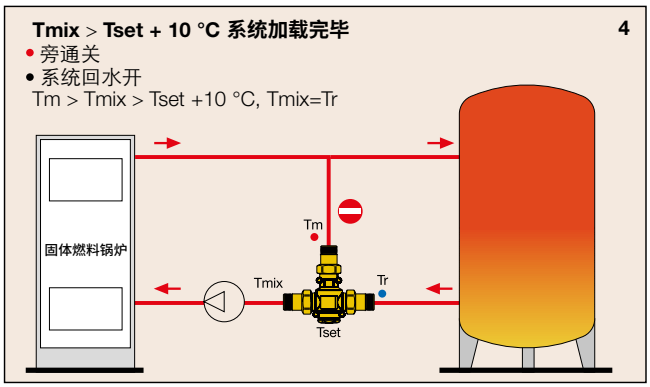
当锅炉刚启动时，防冷凝阀旁通端完全打开，系统回水端关闭，这样的供回水循环能尽快提高锅炉回水温度（图示 1)，当 锅炉供水温度超过防冷凝阀设定温度时，防冷凝阀系统回水端逐渐开启，系统回水进入阀体内部与锅炉供水混合。这时，系统开 始加载（图示 2)

当系统回水温度大于防冷凝阀设定温度约 10℃时，旁通完全关闭，锅炉回水温度与系统回水温度一致（图示 3,4)。





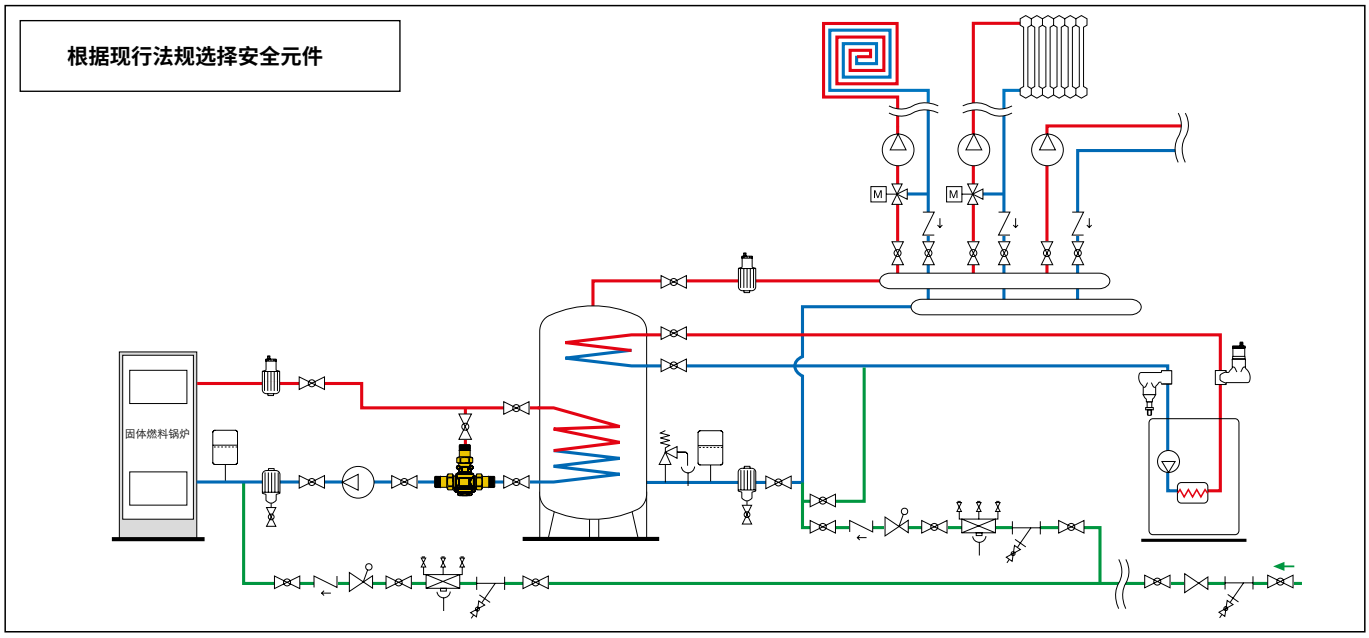




Tm = 锅炉供水温度
Tset = 防冷凝阀设定温度
Tmix = 锅炉回水温度
Tr = 系统回水温度

运用图示

带热力缓冲罐的供暖系统



281

样本 01224

防冷凝循环泵组

恒温回水型
适合于固体燃料锅炉
带保温壳
适用介质：水、乙二醇溶液
乙二醇最大比例：50%
耐温：5 ~ 100℃
耐压：10 bar
推荐最大流量：2 m^3/h.
温度表范围：0 ~ 120℃

防冷凝阀

耐温：5 ~ 100℃
设定温度：45℃、55℃、60℃、70℃
精确度：±2℃
旁通关闭温度：T设定温度+10℃

循环泵

三速循环泵：WILO PARA MS/7

编号	DN	口径	循环泵
28106.WYP	25	1" F	WILO PARA MS/7
28107.WYP	25	1 1/4" F	WILO PARA MS/7

循环泵的选型
应建立在系统可用扬程及接口通径的基础上，不能只考虑螺纹接口尺寸。

281型配件

编号	
F29806	281循环泵组泵头

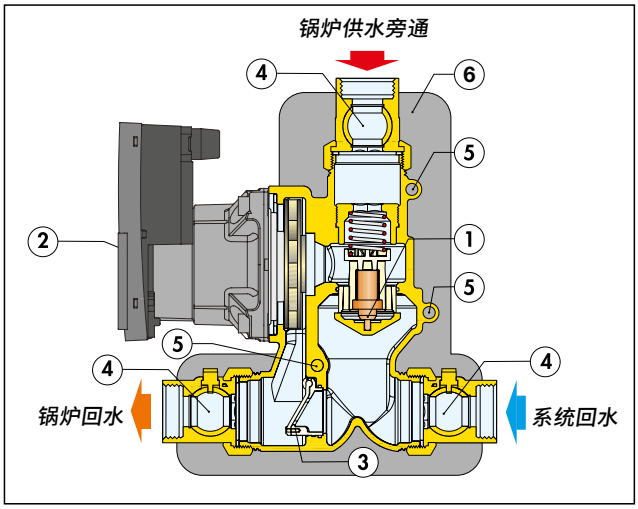
•完整编号

温度	45 °C	55 °C	60 °C	70 °C
•	**4**	**5**	**6**	**7**

恒温阀芯编号参考第234页

功能

防冷凝阀循环泵组运用于固体燃料锅炉系统，它可与热力缓冲罐或采暖系统直接相连。泵组内的恒温阀芯自动控制锅炉回水温度，防止冷凝产生。



元件名称

1）防冷凝阀恒温阀芯
2）三速循环泵
3）自然循环阀
4）带球阀的活接套筒
5）温度表接口
6）保温壳

特殊构造

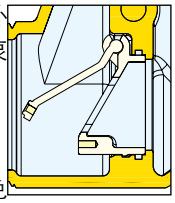
热铸一体泵组及正反换向性

循环泵组主体为热压黄铜一次性铸造成形，集循环泵及各类功能元件于一体。它设计为可换向安装。即可以安装在锅炉左侧或右侧，遵循阀体标识的水流方向即可。温度表接口正反面都有，只需将温度表拨下装入相应接口就可以。

防冷凝阀

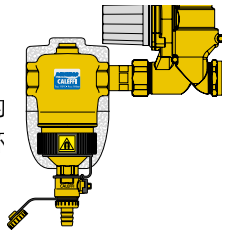
防冷凝阀的恒温阀自动调节锅炉供水与系统回水混合比例，保证锅炉回水温度高于冷凝温度，避免冷凝产生。恒温阀芯更换或维护简单。无需拆卸防冷凝阀阀体。

自然循环阀



循环泵组内的止回阀能保证在循环泵意外断电时锅炉系统仍然有自然循环。当循环泵运行时，水流动力作用于阀瓣上关闭阀门，使系统回水完全经过恒温冷凝阀流回锅炉。当水泵停止运行时，锅炉内水温仍然很高，自然循环阀打开。系统形成自然循环，避免锅炉内部水温过高产生危险。

除污器



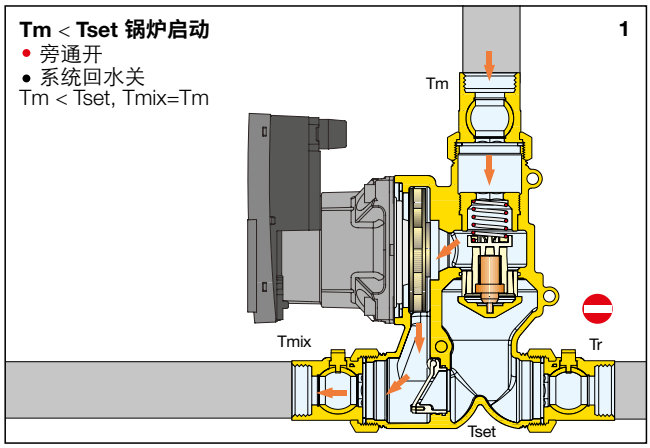
除污器能连续有效地排除系统中的杂质，5462 型 DIRTCAL 除污器为循环泵组选用附件。

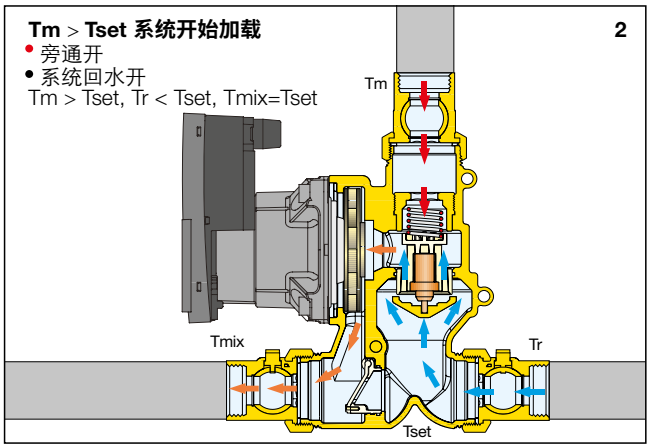
工作原理

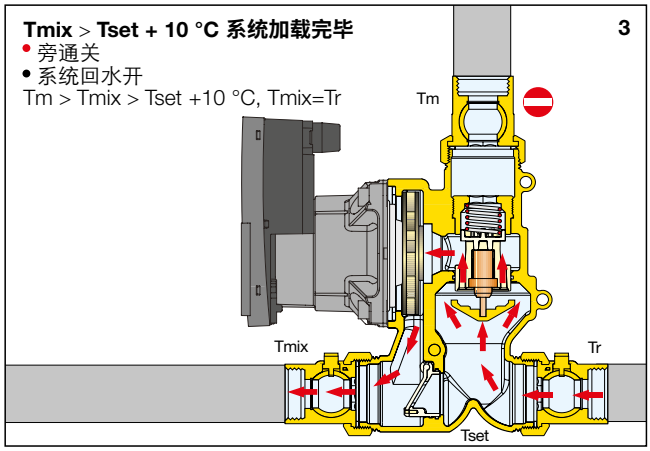
防冷凝循环泵组的恒温热敏元件完全浸泡于锅炉回水端，它控制活塞在系统回水与锅炉供水旁通之间运动。

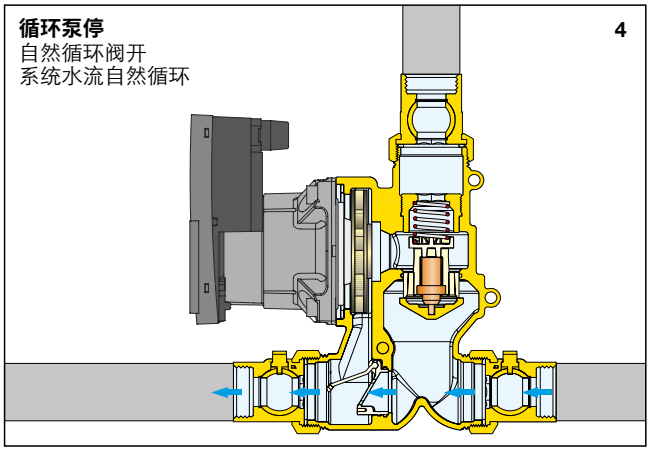
当锅炉刚启动时，防冷凝循环泵组旁通端完全打开，系统回水端关闭，这样的供回水循环能尽快提高锅炉回水温度（图示当锅炉供水温度超过防冷凝阀设定温度时，防冷凝循环泵组回水端逐渐开启，系统回水进入阀体内部与锅炉供水混合，这时，系统开始加载（图示 2)。

当系统回水温度大于防冷凝阀设定温度约 10C 时，旁通完全关闭，锅炉回水温度与系统回水温度一致（图示 3)。





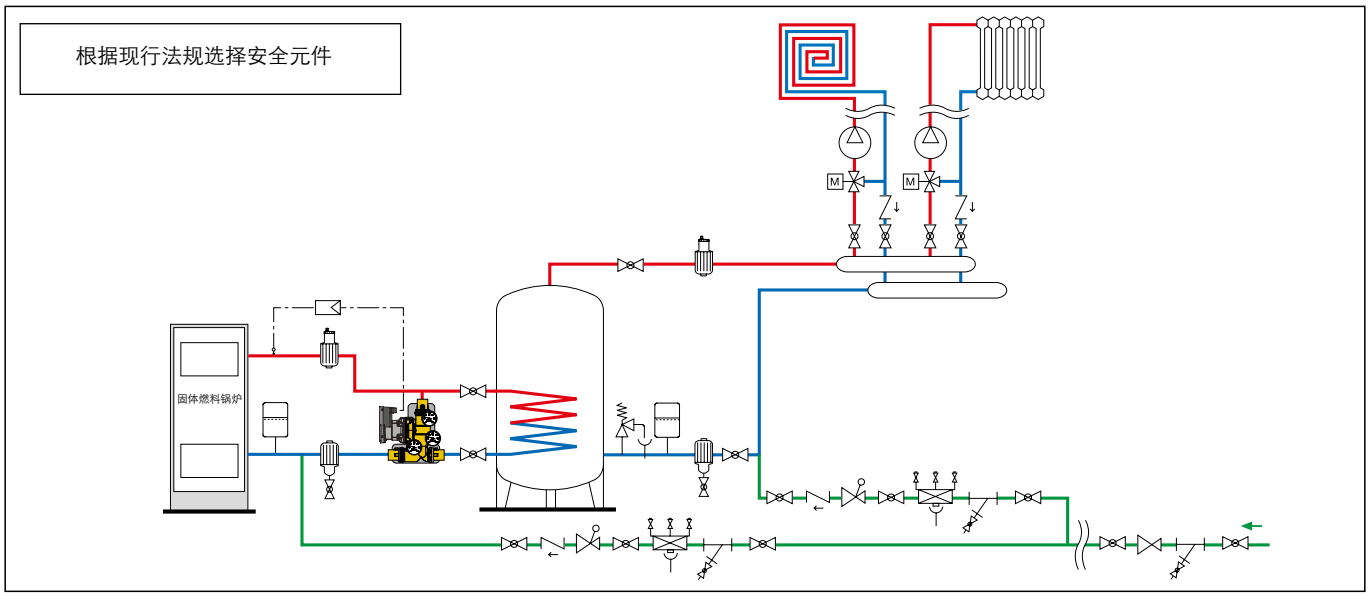




Tm = 锅炉供水温度
Tset = 防冷凝阀设定温度
Tmix = 锅炉回水温度
Tr = 系统回水温度

运用图示

带热力缓冲罐的采暖系统



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
© Copyright 2024 Caleffi

03288 24CN