

热力中心：单台落地锅炉，太阳能辅助供暖，不提供生活热水

20.15

热力中心分为以下两个部分：

太阳能系统部分

它由以下设备组成：

- 平板式或真空管式太阳能集热板；
- 单台高效太阳能循环泵；
- 太阳能调节器；
- 太阳能储热水箱；
- 太阳能循环系统所需的控制、膨胀及安全元件。

太阳能一次换热系统根据以下情况进行调节：

- 1.当太阳能集热板的温度与储热水箱底部温度的温差超过设定值（通常在5-8℃之间）时，太阳能一次循环系统开启，将太阳能热量换热到水箱；
- 2.当储热水箱上部的温控器达到其设定值，一次换热循环停止。

锅炉及供暖系统部分

它由以下设备组成：

- 单台零流量式落地锅炉；
- 单台高效节能双头循环泵；
- 两个电动三通切换阀；
- 温度、压力、膨胀控制元件；
- 带减压阀和回流防止器的自动补水组件；
- 微泡排气及杂质排除元件。

这类解决方案适合于小型热力站系统，即每个小型热力站提供用户供暖及生活热水。

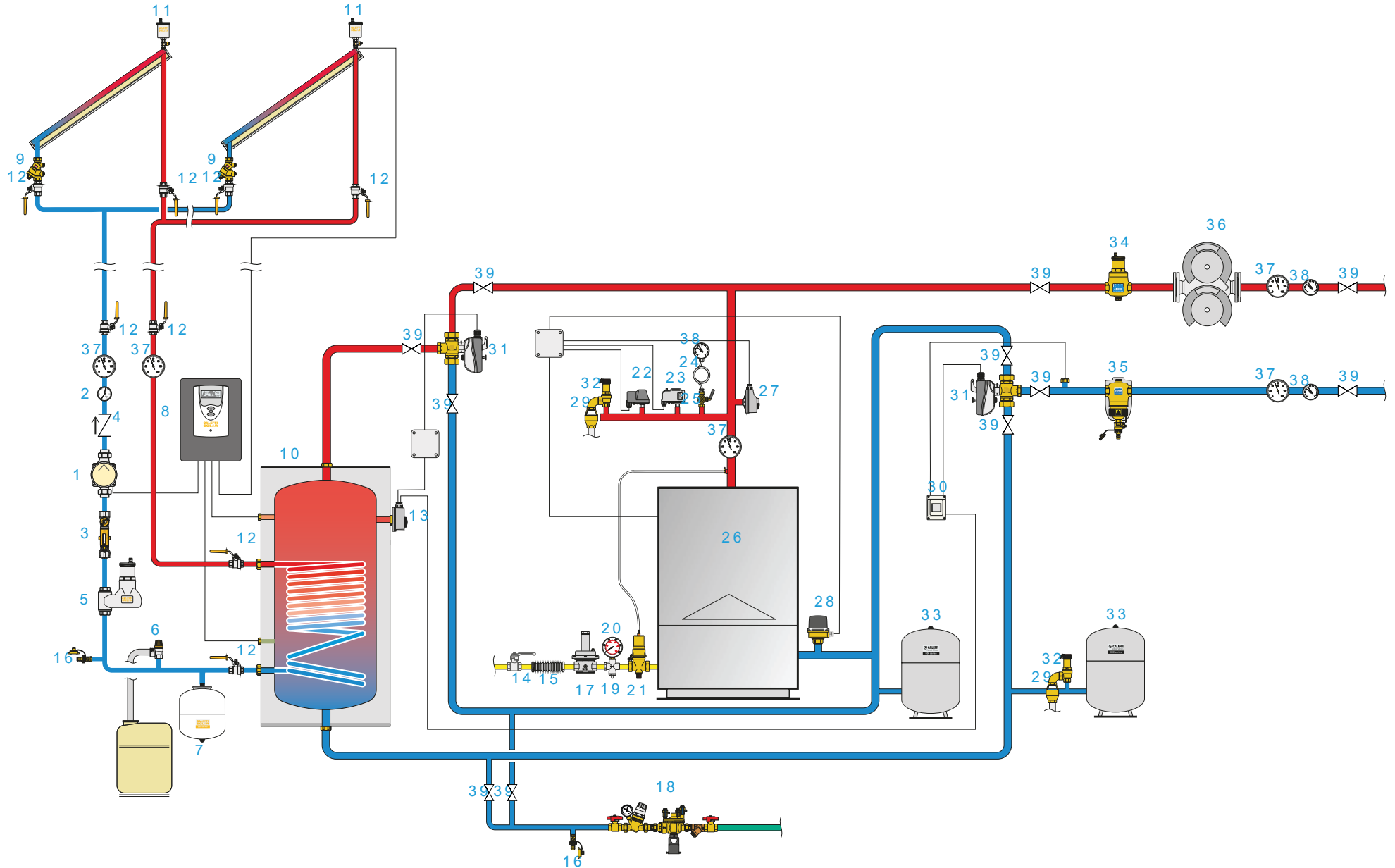
锅炉出水温度采用定点温度控制（通常在60-65℃之间）：小型热力站的选型应以据此温度以便能满足采暖和生活热水换热的需求。太阳能储热水箱通过两个电动三通切换阀起到以下作用：

- 1.如果太阳能储热水箱的温度高于供暖系统回水温度但低于供水设定温度，供暖系统回水同时经过锅炉和太阳能储热水箱；
- 2.如果太阳能储热水箱的温度高于供暖系统供水设定温度，供暖系统回水不经过锅炉只回到太阳能储热水箱。

微泡排气阀能有效分离系统循环水中存在的微泡气体。这些微泡气体无法通过常规的自动排气阀排除，它们会导致系统噪音、腐蚀系统的循环泵和恒温阀等设备元件。

除污器能有效分离系统循环水中存在的细微颗粒杂质。这些杂质同样会腐蚀系统的循环泵和恒温阀等设备元件，导致设备受损、使用寿命降低。磁性除污器尤其能捕捉系统中的铁屑类杂质，对于保护高效节能水泵的磁性转子非常重要。

注：系统的控制、膨胀、安全元件的选型设计应该与锅炉的功率和系统的特征匹配，同时必须遵循现行的法律及规范。



图例：

序号	产品描述	系列
1	太阳能一次系统循环泵	
2	水位计	689
3	太阳能一次系统平衡阀	258
4	止回阀	
5	DISCAL® 太阳能微泡排气阀	251
6	太阳能系统安全阀	253
7	太阳能系统焊接式膨胀罐	259
8	DeltaSol® 数字式太阳能调节器	278
9	AUTOFLOW® 动态流量平衡阀	125
10	太阳能单盘管储热水箱	
11	太阳能自动排气阀	250
12	太阳能球阀	240
13	浸入式温度开关	622
14	燃气球阀	
15	燃气抗震接头	842
16	注/泄水阀	
17	双膜片式燃气过滤调节阀	850
18	自动补水阀组	574000
19	燃气压力表开关阀	8460
20	燃气压力表	8461
21	燃气自动截止阀	541
22	最低压力开关	625
23	安全压力开关	625
24	减震管	691
25	压力表开关	690
26	落地锅炉	
27	浸入式双温度开关	623
28	水流开关	626
29	安全阀泄水漏斗	5521
30	数字式调节器	
31	T型电动三通切换阀	638
32	标准型安全阀	527
33	供暖系统焊接式膨胀罐	556
34	DISCAL® 微泡排气阀	551
35	DIRTMAG® 磁性除污器	5463
36	变频双头泵	
37	温度表	688
38	压力表	557
39	截止阀	

产品说明：

序号	产品描述	数量
1	太阳能一次系统循环泵	1
2	水位表，符合INAIL法规；后接口。 CALEFFI 系列：689	1
3	太阳能系统流量计式平衡阀，带保温壳；阀体、流量计、活塞及球体阀杆黄铜镀铬，黄铜球体，不锈钢弹簧，阀座高韧性聚合物，高韧性弹胶密封，PE-X密封发泡10 mm保温壳；耐压10 bar，耐温-30-110，精确度： $\pm 10\%$ 。 CALEFFI 系列：258	1
4	止回阀	1
5	太阳能微泡排气阀，带泄水口；黄铜镀铬阀体及阀杆，不锈钢分力网、排气浮球杠杆及弹簧，高韧性聚酯浮球，防脱锌铜活塞阀杆，高韧性弹胶水力密封；耐压10 bar，排气压力10 bar，耐温-30 - 160。 CALEFFI 系列：251	1
6	太阳能安全阀；黄铜镀铬阀体，黄铜阀杆、不锈钢弹簧，高韧性弹胶活塞，PA6G30手柄；PN 10，耐温-30 - 160，设定压力3 - 4 - 6 - 8 - 10 bar。 CALEFFI 系列：253	1
7	太阳能系统焊接式膨胀罐，水囊式，CE认证；碳钢主体，丁基膜片（8-33升），SBR膜片（50升）EPDM膜片（80升），镀锌钢管接口，耐压10 bar，预充压力2.5 bar，系统耐温-10 - 120，膜片耐温-10 - 70。 CALEFFI 系列：259	1
8	太阳能数字调节器；预置9个程序，带3个Pt 1000温感，电源230 V(ac)，保护级别IP20。 CALEFFI 系列：278	1
9	AUTOFLOW动态流量平衡阀，带前后压力检测孔，泄水阀；防脱锌铜阀体，不锈钢阀芯及弹簧，耐压25 bar，耐温-20 - 100，流量0.12-25.5 m ³ /h，精确度 $\pm 5\%$ 。 CALEFFI 系列：125	2
10	单盘管太阳能储热水箱	1
11	太阳能自动排气阀，可配套自闭阀；黄铜镀铬阀体及阀盖，不锈钢排气浮球杠杆及弹簧，高韧性聚酯浮球，防脱锌铜阀杆，高韧性弹胶水力密封；耐压10 bar，排气压力5 bar，耐温-30 - 180。 CALEFFI 系列：250	2
12	太阳能球阀；不锈钢阀体、球体、阀杆及手柄，PTFE球体密封；PN 63，耐温-30 - 200。 CALEFFI 系列：240	8
13	浸入式温度开关，可调节；INAIL认证，带温度探头接口，温度调节范围0 - 90，接触电流10 A(2.5) 250 V，保护级别IP40。 CALEFFI 系列：622	1
14	燃气球阀	1
15	燃气抗震接头，UNI EN676法规认证，适合燃气系统G CALEFFI 系列：842	1
16	注/泄水阀	2
17	双膜片式燃气过滤调节阀，UNI EN88法规认证，符合ATEX法令G2过滤标准，内螺连接，耐压500 mbar，耐温-15 - 65，过滤能力50 mm。 CALEFFI 系列：850	1
18	BA型回流防止器、Y型过滤器和截止阀组成的补水阀组；阀体、阀杆、活动元件及截止阀为黄铜，补水阀盖PA66GF30，过滤器阀体青铜，不锈钢滤网，NBR密封；耐压10 bar，调节压力0.2-4 bar，耐温65，过滤网眼0.28 mm。 CALEFFI 系列：574000	1
19	燃气压力表开关阀，带手动按钮 CALEFFI 系列：8460	1
20	燃气压力表，膜片式精度感应元件，下接口 CALEFFI 系列：8461	1
21	燃气自动截止阀，带手动复位；INAIL认证调试（98 和110），毛细管5或10米（110 仅5米），内螺连接，黄铜阀体，不锈钢弹簧，NBR密封，感温侧耐压12 bar，阀门侧耐压50 kPa，设定温度98，110，120，140，160，180，阀门侧耐温85，适用于天然气、液化石油气、燃油系统。 CALEFFI 系列：541	1

序号	产品描述	数量
22	定压罐压力开关，CE认证；耐压15 bar，耐温0-110，接触电流16 A(10) 250 V，保护级别IP 44。 CALEFFI 系列：625	1
23	安全压力开关，手动复位，CE认证；耐压15 bar，耐温0-110，接触电流16 A(10) 250 V， 保护级别IP 44。 CALEFFI 系列：625	1
24	减震管，黄铜镀铬 CALEFFI 系列：691	1
25	压力表开关，INAIL认证；耐压15 bar，耐温5-90。 CALEFFI 系列：690	1
26	落地锅炉	1
27	浸入式双温度开关，手动复位安全开关和可调节的温度开关；INAIL认证，带温度探头接口，温度调节 范围0 - 100，接触电流10 A(2.5) 250 V，保护级别IP40。 CALEFFI 系列：623	1
28	水流开关；适合1-8" 管道，CE认证；黄铜阀体，消防级塑料盖，不锈钢阀杆、靶片及弹簧，EPDM密 封，耐压10 bar，耐温-30 - 120，接触电流16 A(10) 250 V，保护级别IP54。 CALEFFI 系列：626	1
29	安全阀泄水漏斗，泄水方向可调节，铸铝材质 CALEFFI 系列：5521	2
30	电子调节器	1
31	T型电动三通切换阀，带三点式电动执行器及辅助微动开关；黄铜阀体，黄铜镀铬球体，EPDM密封， 耐压16 bar，最大压差10 bar，耐温-10 - 110，电源230 V或24 V，保护级别IP65。 CALEFFI 系列：638	2
32	标准型安全阀，INAIL认证调试，内螺连接；阀体、阀盖及阀杆为黄铜，EPDM活塞及膜片，不锈钢弹 簧；公称压力PN10，最大开启压力10%，最低关闭压力20%，耐温5-110， 设定压力2.25 - 2.5 - 2.7 - 3 - 3.5 - 4 - 4.5 - 5 - 5.4 - 6 bar。 CALEFFI 系列：527	2
33	焊接式膨胀罐，供暖型，膜片式，CE认证；碳钢主体，SBR膜片，镀锌钢管接口，耐压6 bar， 预充压力1.5 bar，耐温-10 - 70。 CALEFFI 系列：556	2
34	DISCAL® 微泡排气阀，带泄水口，水平管道连接式，内螺连接；黄铜阀体及阀杆，PA66G30分离网， 不锈钢排气浮球杠杆及弹簧，PP材质浮球；耐压10 bar，排气压力10 bar，耐温0 - 110。 CALEFFI 系列：551	1
35	DIRTMAG® 磁性除污器，水平管道连接式，内螺连接；黄铜阀体、阀盖及泄水阀，PA66G30分离网， EPDM密封，耐压10 bar，耐温0 - 110，最小颗粒杂质分离能力5um，磁铁感应能力2 X 0.3T。 CALEFFI 系列：5463	1
36	变频双头泵	1
37	温度表，中心接口，带温度探头接口，符合INAIL法规；刻度0 - 120。 CALEFFI 系列：688	5
38	压力表，精度UNI 2.5，符合INAIL法规；耐温-20 - 90。 CALEFFI 系列：557	3
39	截止阀	11