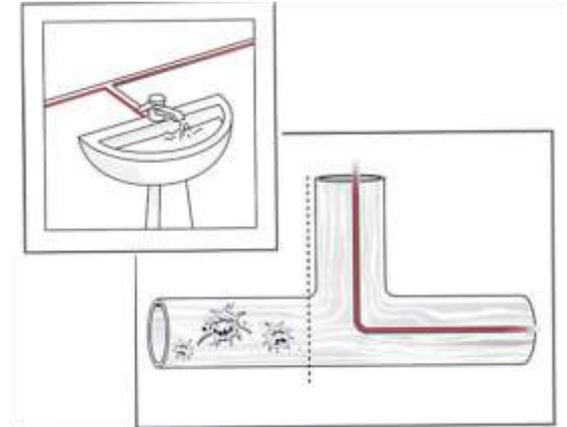


爱尔森热水舒适系统

eltherm Hot Water Comfort System

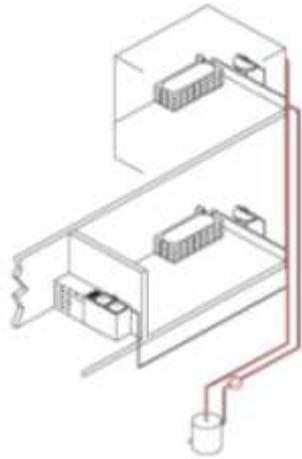
“轻松节能”

爱尔森热水舒适系统给您提供节能解决方案。
稳定提供温水并且有效抵抗细菌 - 军团菌。



爱尔森热水舒适系统的优点:

- 系统设计直观友好
- 简化操作，很多功能已经预设
- 界面逻辑清晰，没有混乱复杂的图标
- 调整系统方便简单，不需要复杂的计算
- 自动操作模式确保防止有害细菌-军团菌的形成
- 不会出现过热，因为采用的自动调节型伴热带
- 伴热带能有效防潮，确保其耐用性
- 伴热带有三种输出可供选择
- 伴热带长度自由选取，可以切割成所需要的长度
- 成本节省高达 65%，因为不需要循环系统和水泵
- 节省相当多的能源，因为优化了热能的利用以及消除水泵耗能。
- 一个额外的温度传感器探测锅炉温度，更好的平衡锅炉和水管的温度
- 完善的配套附件能满足您个人的设计需求=>我们还提供即插即用的套件
- 有效避免军团菌的形成，该功能符合国际公认的标准（例如，德国燃气与水工业协会 DVGW 的 Arbeitsblatt W 551 标准）
- 该系统通过 VDE 认证和满足 EN 61000-3-3/11*标准。*这意味着给伴热系统通电时，不会导致灯光闪烁问题。
- 特有另外的电路设计用于防霜保护，防止额外的冷水管冻结
- 特有的可以使用 **24VDC** 作为输入电源



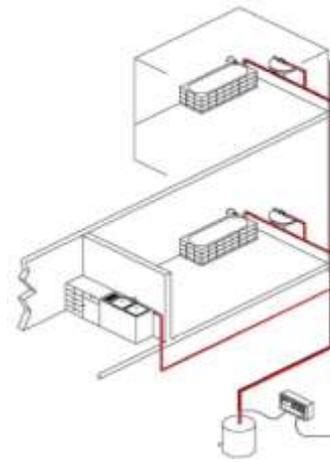
热水循环系统

该系统由锅炉，热水管，泵，阀，管接头，以及一条循环管组成，来维持恒定温度。这些管道是焊接或用管接头连接在一起。

循环管提供温水的范围不能到达出水口。这样就会有水资源的浪费，因为用户必须先放掉管道中的冷水。

热水循环管道系统需要更多的安装空间，而且安装费昂贵（如切割管道，管件焊接，更多的安装时间=花费更多），需要维护，更换配件。

热水循环系统运行需要消耗更多能源。（循环管道有更大的散热表面积，泵也会消耗能量）



热水电伴热系统

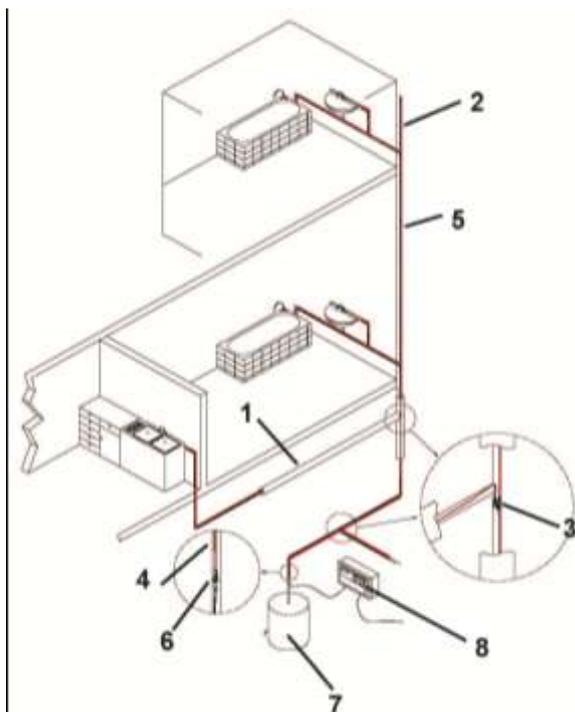
此系统与热水循环系统的原理相同，但并不需要一个循环管道，泵，阀及相关配件的流通管道。取而代之的是采用自动调节型伴热带来维持温度。

随着电伴热带一直安装到出水口，只要打开水龙头，马上就会有热水。这样可以大大节省水资源。

热水电伴热系统需要较少的空间，因为电伴热带安装在热水管表面。因此，安装成本较低。而且不需要维护。

与热水循环系统相比，您可以节省高达 65% 的能源成本。

爱尔森热水舒适系统结构



- 1 隔热保温材料 (由客户提供)
- 2 供水管道 (由客户提供)
- 3 EL-Clic T型连接 / 接线盒
- 4 自动调节型伴热带 ELSR-W
- 5 自粘铝箔
- 6 EL-Clic快速连接 / 电源接口组件
- 7 锅炉 (由客户提供)
- 8 ELTC-W控制器

第一步，选取合适的伴热带

需要考虑的信息如下：

- 需要维持的温度
- 周边环境温度
- 最高的耐受温度
- 最低的安装温度
- 供电电压

爱尔森热水舒适系统推荐伴热带：自动调节型伴热带 **ELSR-W**

ELSR-W 型, 不高于 100 °C

设计：

BO: 带热塑性外罩的保护性编织层

AO: 带热塑性外罩的铝箔

技术参数：

外罩..... TPE-O
排线..... 镀锌铜
最高暴露温度(断电时)..... 100 °C
最高暴露温度(接电时)..... 80 °C
额定电压..... 230 V
最小弯曲半径..... 20 mm
最低安装温度..... -20 °C

型号	额定输出	尺寸约值 (mm)	重量约值 (g/m)	货品号
ELSR-W-55-2-AO	55 °C 下 9 W/m	12.9 x 5.0	86	0200360
ELSR-W-55-2-BO	55 °C 下 9 W/m	12.9 x 5.0	105	0200350
ELSR-W-65-2-AO	65 °C 下 13 W/m	12.9 x 5.0	86	0200455
ELSR-W-65-2-BO	65 °C 下 13 W/m	12.9 x 5.0	105	0200450



第二步，选取合适的保温材料

根据下列条件来选取合适的保温材料

1. 所需要维持的温度
2. 管道外直径

爱尔森热水舒适系统推荐保温材料厚度：

需要维持的温度 °C	保温厚度 (mm)	管道外直径(mm)					
		30	38	45	57	76	80
30 - 50	推荐厚度:	30	30	30	30	40	40
50 - 80	推荐厚度:	30	40	40	50	50	60

第三步，确定电路设计

1. 确定总的伴热带长度
总的伴热带长度 = 总的管线长度 + 连接处消耗(约 0.4m 每次连接)
2. 选取合适的断路器和相应的回路极限长度
根据下面的表格选择

启动温度 (°C)	额定断路 值 (A)	发热线圈长度 (m)	
		ELSR-W-55	ELSR-W-65
50	16	158.0	110.0
	20	225.0	137.0
	25	285.0	171.0
20	16	121.0	76.0
	20	150.0	95.0
	25	189.0	118.0
0	16	106.0	63.0
	20	130.0	78.0
	25	166.0	98.0
-20	16	96.0	54.0
	20	120.0	67.0
	25	150.0	84.0

例如：

ELSR-W-55

系统启动时温度：20° C

选取断路器：16A

所以回路极限长度为：121m

3. 确定最少需要的回路数

最少需要的回路数 = 总的伴热带长度 / 回路极限长度

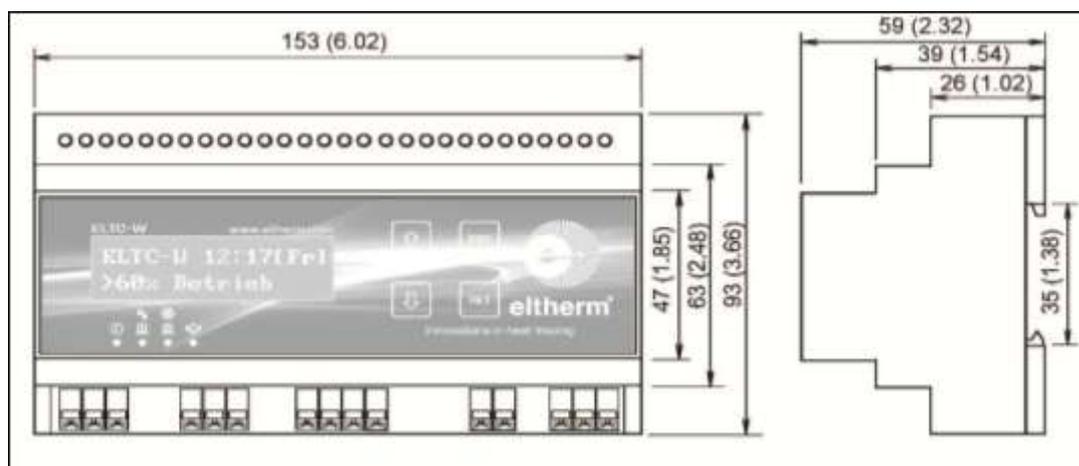
第四步，选取系统组件

系统控制器

用于对整个系统的调节控制（参见系统图示组件 8）

采用：

ELTC-W 控制器



- 控制器小巧美观，可以安装在您需要的地方
- 操作界面逻辑清晰，预设各种功能，满足您日常需要
- 自动模式即可以预防细菌-军团菌的形成
- 具有三种接线模式
- 特有的独立电路控制用于防霜保护，有效防止冷水供应管的冻结
- 特有的 24 伏直流供电功能，能够配合现代新能源的需要，如太阳能发电等

（设计说明，每一个回路需要一个控制器）

功能描述

正常工作

伴热带的输出是由混合继电器以秒的频率调节（周期时间为10分钟）。频率比的计算，是以管道的实际功率损耗和伴热带的实际功率输出为基本数学模型。

随着每一次新的启动（或者是假期之后）伴热带会开启2个小时来杀灭军团菌。在启动继电器之前，总是采用软启动来减少开关时的冲击电流（20秒）。

a) 计时模式

只要参数“Follow Boiler”没有切换到“1”，ELTC-W工作在计时模式。这意味着，由存储的程序来决定工作时间和时间。当所选用的计时模式启动时，会采用预热周期来达到设定温度。

当温度达到时，控制器切换到温度维持状态。

下面的步骤是分配给相应的计时程序：

- 0 输出固定为0%。
- 1 参数“Economy Mode”被用作设定温度。
- 2 参数“Holding Temp”用作设定温度。
- 3 军团菌保护模式→固定目标温度为60°C

b) 锅炉跟踪模式

是通过切换“Trace Boiler”的参数到“1”来激活。之后，标准值由外部锅炉温度传感器决定。这意味着，对计时器调整将被忽略。如果外部温度传感器测量的温度高于参数“Boiler Leg. Temp.”，则输出设置为100%来支持军团菌保护模式。如果检测到锅炉温度传感器出现故障，则报警被激活，并停止伴热带输出。

c) 假期模式

如果输入一个未来的日期来设置参数“Vacation until”，ELTC-W则会切换到假期模式，并且停止功率输出。当到达此设定日期（0:00时），军团菌保护会启动2小时（输出设置为100%）。之后，计时器程序会根据实际日期/时间继续运行。

在日常使用一天内开关时（23:59 ->0:00），输出操作作为以100%功率运行2个小时来激活军团菌保护功能。显示屏上的剩余时间（四舍五入的天数）最多显示99天（这意味着，如果剩下的时间小于24小时，则显示屏显示1天）。

防冻保护

通过设置参数“Active A.F.”，防冻保护功能被激活。实际的温度由一个单独的传感器输入，然后会与参数“Switch-on”的值相比较。当实际温度达到这个设定的参数值时（或不足），则输出会被激活，伴热带开始工作。当参数值“Switch-on”+“Hysteresis”被超过，则停止输出。为了避免快速开关周期，实施至少60秒的停顿期间（这意味着，每次关掉继电器，下次重新接通会有60秒封闭时间）。如果传感器出现故障时，报警继电器动作，输出（永久性）关闭。

最大功率运行

如果选择计时模式为程序3，则假定的目标温度为60°C。当温度达到时，控制器切换到循环运作，以维持温度。

操作类型（模式）

标准模式.....自动调节功率来达到所设定维持温度
环保模式.....自动调节功率来达到设定温度并省电
待机模式.....伴热带停止功率输出
最大功率模式.....自动调节功率以维持60度预防军团菌
预热模式.....计算时间，直到达到所需温度值
锅炉跟踪功能.....计时模式停用，以锅炉温度为标准
假期模式.....可疑选择停用一段时间

技术参数

操作电压范围 输入A.....100...253VAC, 50Hz
操作电压范围 输入B.....24VDC, ± 5%
最大功率输入.....<= 6,5VA (@ 253VAC, 最坏情况)
备用电源输入.....<= 3,5VA (@ 230VAC)
操作温度范围.....-10...+40°C
储备温度范围.....-20...+65°C
允许湿度.....80% RH, 不可冷凝
继电器输出
伴热带最大电流.....20A (res., max. 250VAC)
伴热带软启动时.....max. 50A
防霜保护-最大输出电流.....16A (res., max. 250VAC)
报警-最大输出电流.....2A (res., max. 250VAC)
需求的最小电流.....10mA / 5VDC
防霜保护.....内部 2A, 不可更改断路器
输入.....2x 热敏电阻温度传感器
测量/显示范围.....max. -20...+60°C
分辨率.....0,1K
精确度.....±1K, ±1 Digit
显示屏.....LCD, 128x32 像素
调节范围.....见参数列表
端口.....RS 485, 半双工, 8N1, max 38,4 kBaud
通信协议.....E-Link
数据保存.....无限制
时钟.....石英钟, 自动夏令时
无线电压运行.....通常 10 天
外壳.....塑料和铝箔按钮
35mm 标准母线, IP 20

故障/状态报告

no heating tape.....无伴热带或空载
可能是没有连接，线路中断或故障
no time.....计时器无设置
可能是由于控制器长时间关闭
over temperature.....外壳温度超过60度
relay defect.....伴热带短路
internal failure.....重新启动控制器
如果仍然出现故障请联系爱尔森
F.P.Sensor.....防冻保护传感器缺陷/破损/短路
Boiler.....锅炉传感器缺陷/破损/短路
>Holiday.....控制器在xx天假期模式(xx天)

电源连接组件

用于连接电源线和伴热带（参见系统图示组件 6）

采用：

EL-Click 快速连接系统

或者

ELVB-SRA-25 电源连接套件



（设计说明：每一个回路需要一个电源连接组件）

T 型连接组件

应用于 T 型分支管线（参见系统图示组件 3）

采用：

EL-Click T 型连接（0913230）

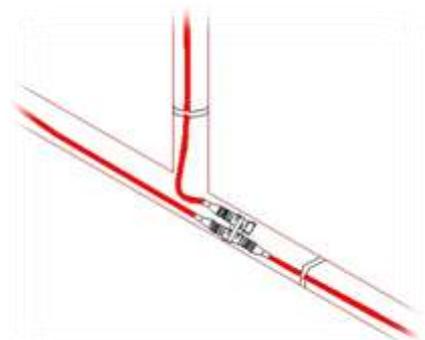
或者

ELAK 接线盒



（设计说明：当管线出现分支，每个分支处需要一个 T 型连接组件。但是，当分支管线较短，长度不足 3m 时，我们可以采用往返回路的方法，这样可以免去 T 型连接组件。如下图所示）

采用 T 型连接



采用往返回路的方法



终端组件

应用于 **ELSR-W 伴热带回路末端**

采用:

ELVB-SREC-1



(设计说明, 每一个伴热带末端需要一个终端套件)

自粘铝箔

应用于**固定伴热带和防止热量散发**

采用:

ELB-06D 铝箔, 每卷 100m

