



CONNECT AND PROTECT

瑞侃HWAT智能热水恒温系统

产品技术手册


nVent

RAYCHEM

选择最合适的热水供应系统

为更好地适应未来的市场，现在就必须找到成本更低且环保的解决方案。

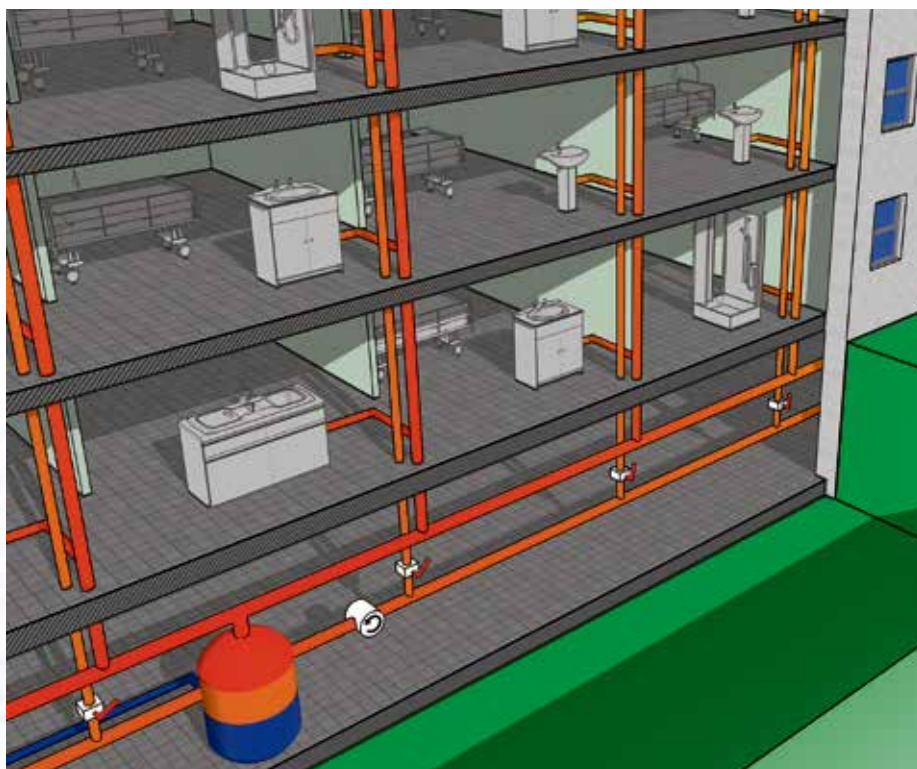
对于热水供应而言尤其如此，因为它的能耗在建筑物能源使用中占据了很大比例。

节水节能的热水供应是对任一现代化热水系统的要求。同时，系统必须以经济的、免维护的方式运行。

瑞侃HWAT智能热水恒温系统就能够满足这些关键需求。

1. 传统解决方案：水循环系统

- 使用锅炉来补偿热水管的热量损失
- 采用水泵使热水在水管内保持循环
- 管道内热水温度与锅炉内的热水温度相近



热水系统的要求



洁净舒适



灵活高效

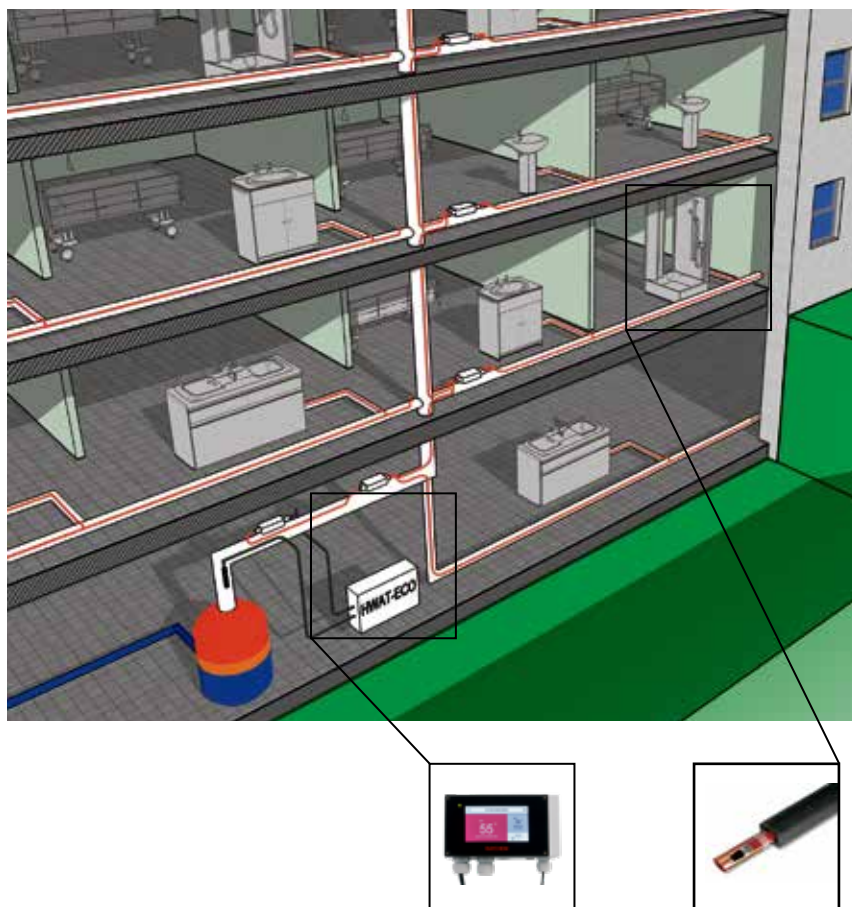


经济环保

选择最合适的热热水供应系统

2. 替代方案：瑞侃HWAT智能热水恒温系统 – 独创的简易系统！

- 安装在单根热水管上的伴热电缆将水温保持在所需的温度。
- 热水管的热量损失都可通过安装在管道上的自调控伴热电缆得以补偿。因此单根管道的维持温度可以调节设定，但这个维持温度还要取决于热水源的温度。
- 自调控伴热电缆可根据水管的实际情况调节管道上任何一点的温度，即可根据管道任何一处冷却的情况对其按比例进行加热回温。如热水在管道中不停流动时，电缆的功率输出将下降。热水龙头打开的次数越频繁，需要启动HWAT系统的次数就越少。
- 易于编程的HWAT-ECO V5控制单元监测锅炉温度，确保系统仅用于维持水管内的水温，而非用于加热水，进而可将能耗降至最低。
- 一款专门开发以适用于HWAT-L/M/R伴热电缆的高效节能控制器HWAT-T50，用于支管伴热可以提高运营效率。



系统如何工作？

瑞侃HWAT智能热水恒温系统的核心构成：

1



伴热电缆补偿热损失

自调控伴热电缆可补偿热量损失，并将温度维持在所需等级。

2



保温材料减少热量损失

必须使用正确的保温材料使管道维持所需的温度。优质的保温材料意味着：

- 更少的热量损失
- 更低的运行成本

无论是水循环系统还是瑞侃HWAT智能热水恒温系统，经济型热水供应均需要优质的保温！

3



控制器实现经济运营

建筑专用软件可使HWAT-ECO V5控制单元的编程操作非常简单。

4



智能连接件

RayClic连接件可使整个系统连接变得快速且容易

洁净舒适

洁净舒适

对热水保温系统的要求不仅体现在个人用户的舒适度上.....

瑞士Adelheid医院的技术总监Edi Meier评价说：

“在我们医院，病人被视为客户。等候热水的时间太长意味着降低了客户的满意度。”

.....也体现在运营方（医院）的便利性方面。

“采用瑞侃HWAT智能热水恒温系统后，省却了维护的烦恼，管道数量减少，甚至无需控制阀或泵。10年来，该系统运行非常可靠，且效率更高。”



医院的卫生要求：瑞侃HWAT智能热水恒温系统完全符合卫生部门要求的标准，控制军团菌，确保热水、冷水、饮用水系统都安全可靠

- **所有中央热水保温系统中管道长度最短**
(无回水管，管道长度减半)
- **确保整个系统的水温达到设计温度**
 - 无加热不到的区域
- **储水箱中冷热水混合区域较小**
 - 无回流进入储水箱
 - 最远处的出水点也同样保温
 - 任何时候可选择高达70°C的维持温度
- **管道系统中的水常换常新**
 - 每次开启龙头放水后，可完全更新管道中的水

由于瑞侃HWAT智能热水恒温系统使用的管道较少，因此使用的水量较少，热量损失也减少，产生细菌的危险性也大大降低。

Adelheid医院的Edi Meier说：

“无论卫生检查人员在何时进行年度水质检查，即使未采取任何预防措施，也从未发生军团菌超标的问题！”

灵活高效

灵活高效

瑞侃HWAT智能热水恒温系统：安装灵活、节省空间

- 由于无需回水管、立管、管道井等，系统所占用的面积可减至最少，而腾出更多空间。
- 现有的建筑物可能需要加筑额外的楼层或扩大面积，建筑物新加的部分可以很容易地、快速且经济地连接HWAT系统，无需任何水压补偿。
- 对于现有的主管水循环系统，在支管上安装HWAT电缆及系统，可进一步优化和完善原有的水循环系统。
- 可按户或者按楼层分开计费。

低投资成本

HWAT系统仅需一些部件

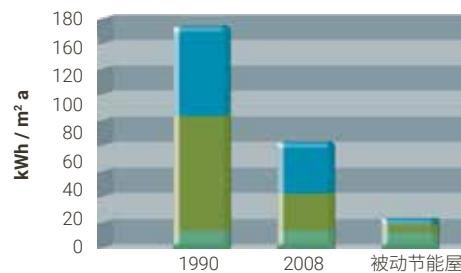
- 不需要泵、控制阀或两只水表 (进水和回水)，伴热电缆可直接安装在热水管上，并用保温材料包覆带电缆的热水管道。
- 无需费时安装回水管



“经济型”运营意味着：

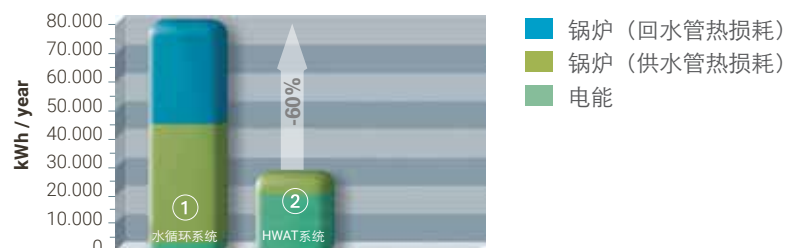
经济：节省能源！

根据目前的建筑法规，设计师和建筑工程师必须积极寻找节省能源的各种办法或使用再生能源。最近几年来，关注点集中在降低制热和制冷所需的能耗上。此举意味着提供生活热水的产品目前已经在建筑物能源需求中占据了很大比重。



所以热水分流供应方面的任何节约都将对建筑物的总体节能产生较大影响。

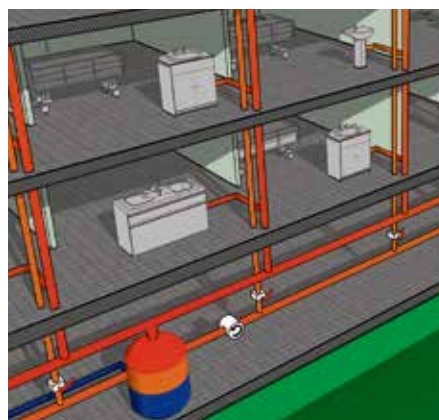
采用瑞侃HWAT智能热水恒温系统后，在热水供给方面所需的能耗与传统水循环系统相比降低了60%。如果采用光伏、热电联以及其他非并网的生态能源供电，HWAT系统能够显著减少二氧化碳排放量。



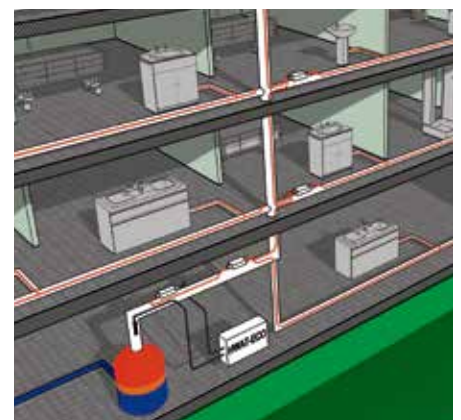
通过以下方式实现60%的节能：

1. 单根管路可减少热量损失

单管系统只有一套管道，所以就不存在回水管的热量损失。单管系统不需要水循环泵，因此也不再需要对此泵进行供电。此外，机械配套部件大大减少，因此日后的维护成本可忽略不计。



传统水循环系统

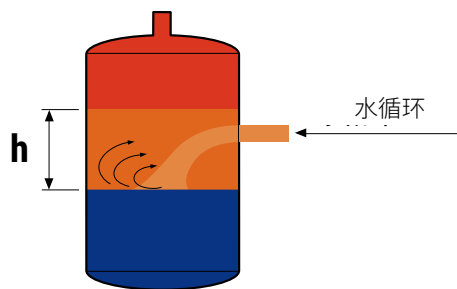


瑞侃HWAT智能热水恒温系统

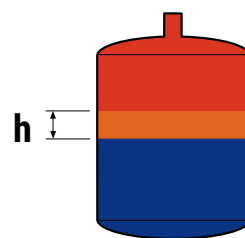
规划好现在和未来

2. 更高效地使用锅炉

由于取消了回水管，总循环水量减少，因此可以选择较小容积的锅炉。由于没有回水管接入锅炉，锅炉无需频繁启停，因此锅炉运作的效率将显著提高。



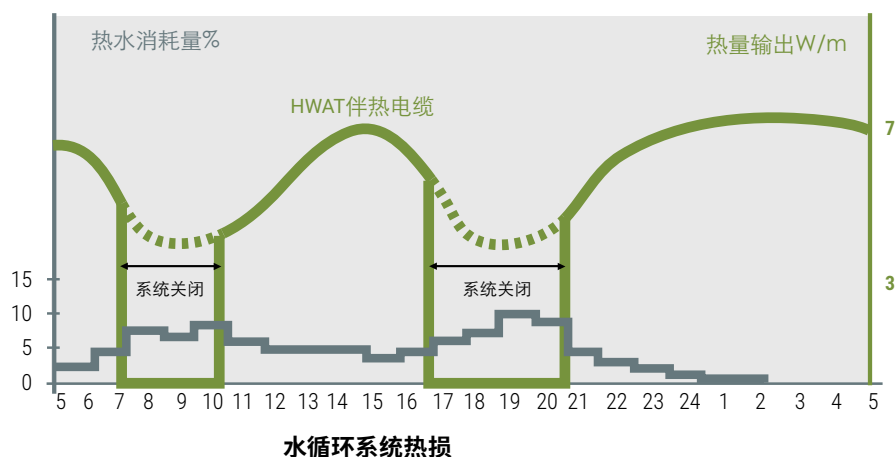
配有回水管的水循环系统



瑞侃HWAT智能热水恒温系统

3. HWAT系统在龙头频繁开启时段可以关闭

- 在用水高峰时，热水从锅炉持续流向管道。
- 智能温控设备HWAT-ECO V5可在此高峰出水期间关闭HWAT系统，从而实现节能。
- 在夜晚或者不消耗水时，可以降低保温温度。



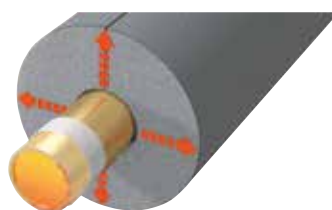
4. 高效补偿热量损失

- 在传统水循环系统中，通过锅炉中的热水来补偿热量损失。在加热用水的过程中以及当热水在管道中流动时，都将产生额外的热量损失(锅炉、烟囱等的能耗)，因此总体产生的能量将高于管道系统本身所需的能量。
- 在瑞侃HWAT智能热水恒温系统中，管道上安装自调控伴热电缆。它能够感测每点的热量需求。整个管路内，在需要的地方将精确地进行能量转换，而无需能耗损失。



5. 瑞侃HWAT智能热水恒温系统对建筑物的制冷有着积极影响

- 在商业建筑物内，建筑制冷需要消耗大量能源。如能更有效地防止大楼内热量的上升，也就等于降低了制冷需求。
- 单管系统使热水管整个回流管路的热量为零，从而可降低制冷所需的能源费用。



9 W/m
送水管热损失



8 W/m
回水管热损失

成功业绩 – 案例分析

在真实环境中进行的能耗研究案例。瑞侃HWAT智能热水恒温系统和水循环系统在相同的环境温度和操作 (出水时间) 条件下同时运行。

英国BATH大学 - 运动馆：

热水供应节能**54%**

系统描述

- 水龙头：
 - 34个淋浴喷头
 - 17个洗手盆
 - 自助洗衣店
- 系统：
 - 150米镀锌钢管 (140米回水管)
 - 玻璃纤维保温层，厚度与管道直径接近
 - 水温保持在50°C



年度能耗报告

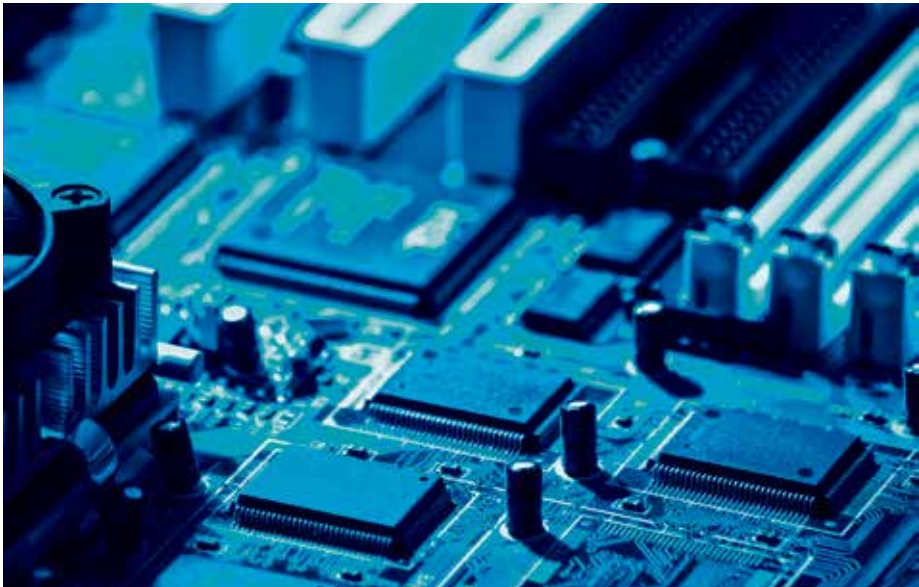
• 水循环系统：	45 522 kWh	} 节能54%*
• HWAT系统：	20 826 kWh	

丹麦大学JYDSK TECHNOLOGISK INSTITUT：

热水供应节能**48%**

系统描述

- 系统
 - 实验室配备一个出水点
 - 33米镀锌钢管，管径32 mm
 - 岩棉保温层，厚度40 mm
 - 水温保持在55°C



每周能耗

• 水循环系统：	921 W	} 节能48%*
• HWAT系统：	480 W	

* 配套使用HWAT-ECO V5控制器可进一步实现节能优化效果

我们乐于为您的新项目提供对比测算!

我们提供免费测算，为能耗和使用期限成本进行基准对比

SaveWatt计算和设计软件能够将瑞侃HWAT智能热水恒温系统和水循环系统进行能效对比。

对比以下方面：

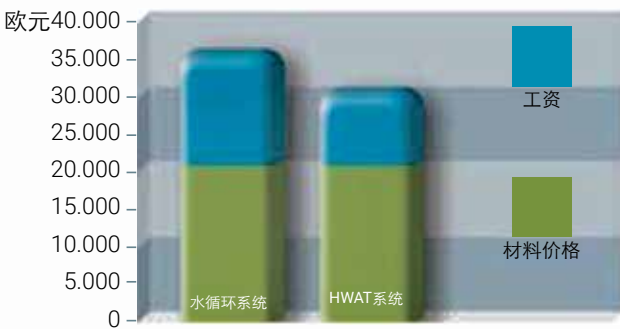
- 投资成本
- 能耗
- 运行成本
- 折旧摊销（使用期限成本）

软件程序所含的模块可以计算最佳温度设置。该软件也能够创建项目材料清单。

瑞侃HWAT智能热水恒温系统和水循环系统之间的节能效果对比

一家配备水循环系统医院的真实数据 (370米送水管) 与RAYCHEM专用软件计算所得对比值

1. 投资成本



投资成本：较水循环系统降低13%

3. 运行成本



运行成本：较水循环系统降低10%

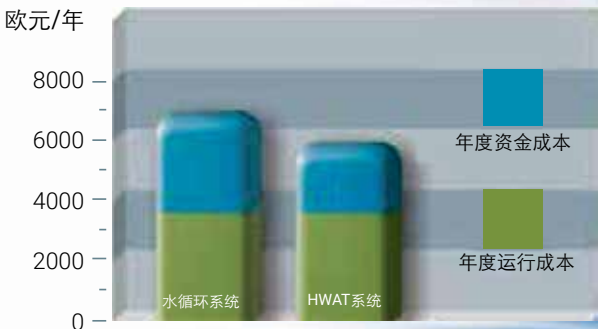
2. 能耗



HWAT系统的能耗仅为水循环系统的36%

4. 折旧

(20年使用期, 利率5%)

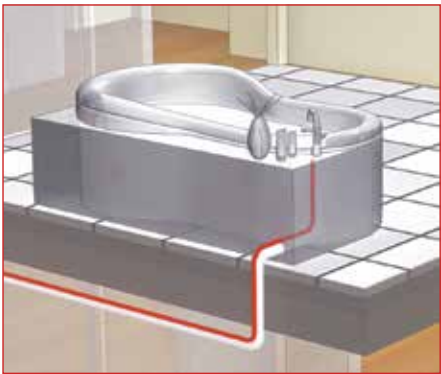


折旧：每年节约10%的资金和运行成本

经济生态：节水意味着节能

经济：节约水资源！

热水供应对环境的影响之大无可置疑。我们能源总需求的5.5%用于生成热水，这一数字在未来还将上升。除能源消耗之外，建筑物还消耗大量的水，污染大片环境。供水系统因而成为节约倡议的一大目标。



瑞侃HWAT智能热水恒温系统确保了舒适的热度能直达水龙头。RAYCHEM自调控伴热电缆可安装在各种不同材质的管道 (金属或塑料) 或不同尺寸的直管上。在使用热水时，不会因为等待而浪费水资源。

水资源消耗的案例

有200个房间的酒店	
3	DN25管道的米数 (无水循环或电伴热)
x 1.5	每次开启水龙头产生废水的公升数
x 5	每月每个房间水龙头的开启次数
= 45000	每月热水废水的公升数

采用瑞侃HWAT智能热水恒温系统，伴热至出水龙头，一个有200个房间的酒店每月的节水量足以注满一个标准游泳池！



瑞侃HWAT智能热水恒温系统

彻底的经济节能、生态环保

1. 有效利用水资源的系统

不会因为等待热水出水时间过长而造成水资源浪费

2. 经济节能的系统

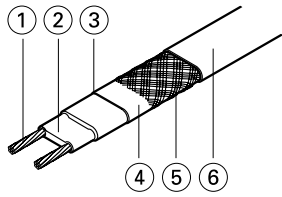
- 比水循环系统节能60%
- 无回水管，单管系统热损失更少

3. 洁净舒适的系统

4. 免维护的系统

- 无需循环泵，无配件损耗
- 更少管道，无需控制阀或泵
- 无需水压补偿

1. HWAT-L/M/R伴热电缆结构



- 1. 铜母线 (1.2mm²)
- 2. 自调控发热芯体
- 3. 改性聚烯烃绝缘层
- 4. 铝薄膜
- 5. 镀锡铜编织层
- 6. 改性聚烯烃外护套

2. HWAT-L/M/R伴热电缆参数

电缆型号	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
额定电压	交流220V	交流220V	交流220V
目标维持温度范围	典型温度40 - 45°C	典型温度50 - 55°C	50 - 70°C可调节
额定输出功率 (带保温层的金属管道)	45°C时6.4 W/m	55°C时8.2 W/m	70°C时11 W/m
C型断路保护开关	20 A	20 A	20 A
外护套颜色	黄色	橙色	红色
最大回路长度	180 m, 20 A	100 m, 20 A	100 m, 20 A
最小弯曲半径	10 mm	10 mm	10 mm
最高连续暴露温度	65°C	65°C	80°C
最高暴露温度 (通电时, 累计不超过800小时)	85°C	85°C	90°C
最大尺寸 (宽x高 mm)	13.8 x 6.8	13.7 x 7.6	16.1 x 6.7
重量	0.12 kg/m	0.12 kg/m	0.14 kg/m
控制单元	HWAT-T50	HWAT-T50 HWAT-ECO V5	HWAT-ECO V5 HWAT-T50
连接系统	RayClic	RayClic	RayClic
适用场合	住宅类建筑 (公寓, 别墅)	住宅及商用建筑 (别墅, 酒店, 办公楼)	商用建筑 (酒店, 办公楼, 医院及疗养院)
防止军团菌	-	-	可以阻止军团菌侵入 (直到水龙头)
认证	BS/OEVE/VDE/SEV/CSTB/SVGW/DVGW		

3. 伴热电缆长度计算

- 伴热电缆直线型安装在管路之上
 - 伴热电缆可以一直安装到使用终端 (水龙头)
- 伴热管路总长
+ 每个两通接头0.3 m
+ 每个三通接头1.0 m
+ 每个四通接头1.2 m
= 所需伴热电缆长度

4. 保温层厚度

管径 (mm)	15	22	28	35	42	54
保温层厚度 (mm)	20	20	25	30	40	50

环境温度: 18°C
热传导系数 $\lambda = 0.035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
若要了解其它热传导系数的保温材料, 请与当地的盈凡热控代理机构联系。

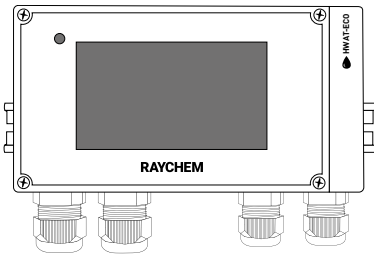
5. 电气保护和电源线规格

- 伴热电缆总长度决定了断路器的数量和规格
- 漏电保护开关 (RCD): 30mA
- 电源线规格及铺设参见地方规范/标准
- 通电连接必须由职业电工安装

C型断路器：伴热电缆回路最大长度是基于最低启动温度12°C，交流220V。

最大断路电流	伴热电缆规格	伴热电缆 最大长度 (m)	电源线最大长度 (m)		
			3 x 1.5 mm ²	3 x 2.5 mm ²	3 x 4.0 mm ²
10 A	HWAT-L	80	120	205	325
	HWAT-M	50	185	310	490
	HWAT-R	50	135	220	355
13 A	HWAT-L	110	95	155	250
	HWAT-M	65	120	200	325
	HWAT-R	65	115	190	300
16 A	HWAT-L	140	70	115	185
	HWAT-M	80	105	175	280
	HWAT-R	80	90	150	245
20 A	HWAT-L	180	—	90	145
	HWAT-M	100	—	145	230
	HWAT-R	100	—	120	195

6. 控制单元HWAT-ECO V5



HWAT-ECO V5主要特点

- 5英寸彩色触摸屏可实现直观的设置和编程
- 通过集成功能实现节能，从而降低低用水量时的维护温度
- 灵活的温度控制
- 监测热水储存和管道温度的高低可以报警或关闭系统
- 7个预定义的程序，可由用户按需设定
- 通过 USB 连接的外部电源充电器可以在断电模式下预置

技术参数

产品名称	HWAT-ECO V5
用途	控制HWAT-L、HWAT-M、HWAT-R伴热电缆
保温温度选择范围	37°C - 65°C，每天24个时间段
额定电压	180-253 VAC; 50/60Hz
开关容量	20 A 230 VAC
内部功耗	最大3.5 VA
断路器	C型最大电路20 A
电源接入端	3 x 6 mm ² 固定连接
重量	990 g
安装固定	两颗螺丝挂壁安装或滑轨式
电缆格兰头 (进线格兰)	电源及伴热电缆：M25；感应线及警报：M20
保护等级	IP 54
环境温度	0°C - 40°C
外壳材料	聚碳酸酯
报警继电器触点	最大24 VDC或24 VAC，1A，干触点
锅炉温度传感器	NTC TF130 2.0KΩ@25°C，并可兼容HWAT ECO V4 传感器 PTC KTY81 2.0KΩ@25°C
功率修正系数	60% - 140% (保温温度微调)
时钟备份时间	10天
时钟精度	每年±10分钟
实时时钟	自动转换冬夏时间并调整闰年天数
设定参数储存于非易失性内存中	除日期和时间外所有参数
认证	CE, VDE, RHOS, WEEE
EMC (电磁兼容性)	EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 (发射) EN 61000-6-1:2007 (抗干扰)

盈凡热控要求使用30mA的漏电电流保护和C型断路器以最大程度地保证安全并防止火灾。若按照VDE 0838第三部分要求安装，HWAT-ECO V5符合IEC1000-3-3 (电压闪变) 标准。为了避免电压闪变，安装控制单元请注意：当达到系统启动温度下的电流值时 (每个伴热回路最大电流20 A)，照明装置电源 (一般为分配电盘) 压降不超过1%。

编程

HWAT-ECO V5控制单元预设7种针对特定建筑的时间/温度运行程序。这些运行程序是基于盈凡热控长时间的经验积累上实现了最优化的舒适使用和能耗节省。用户也可以通过可编辑的程序段得到并运行用户自定义运行程序。

程序名称	建筑类型
程序0	恒定温度(+55°C)
程序1	住宅小区
程序2	监狱
程序3	医院
程序4	酒店
程序5	运动场馆
程序6	办公室

用户也可以自行创建自定义程序 以一小时为一个基本时间段，温度可以随意设定：关机，经济模式温度，保温温度，防止军团菌温度 (伴热电缆100%工作，烫伤风险增大)

具体信息请见“HWAT-ECO V5产品使用手册”

7. HWAT-T50 温控器

HWAT-T50 温控器的主要特点

- 温度控制采用温度传感器
- 通过主电源开关实现手动开/关
- 带蓝色背光的显示屏，便于读取参数
- 内置定时器功能
- 5种运行方式
 - 舒适
 - 经济
 - 手动
 - 定时器
 - 关闭
- 可读取实际管道温度
- 监控热水管道温度。感应器故障时，有故障提示，并关闭供热系统。

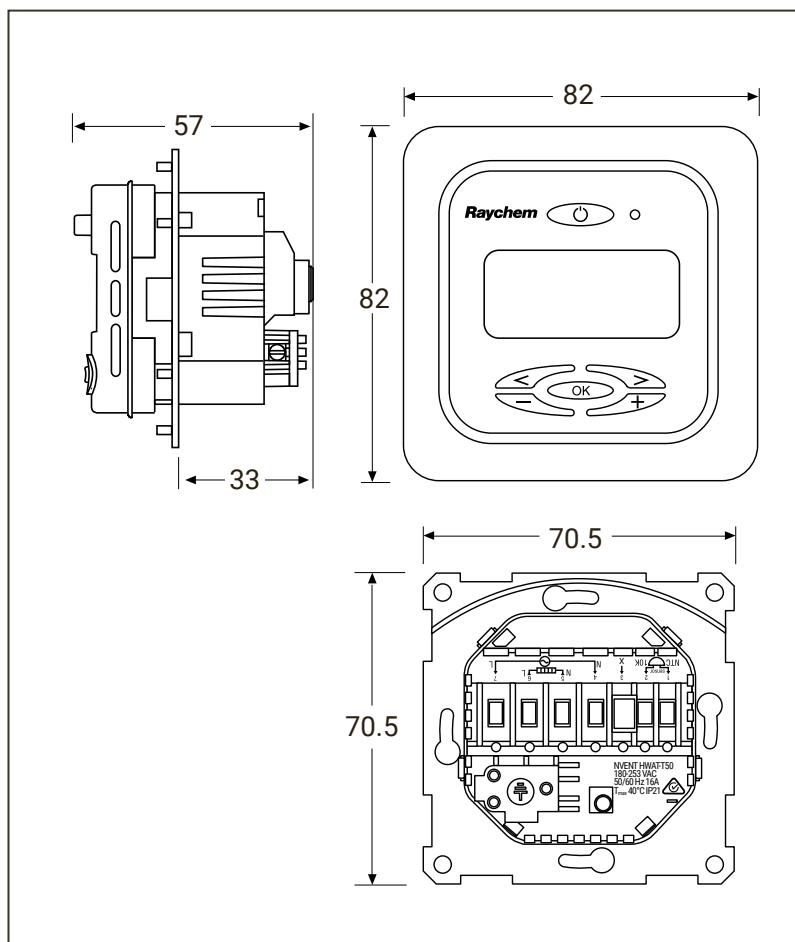


图 1

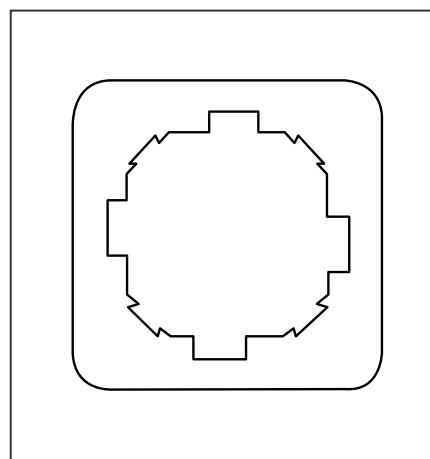


图 2

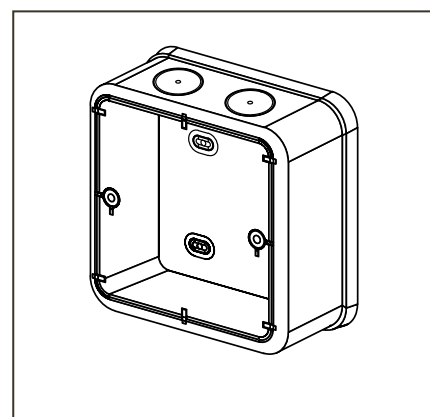


图 3

描述

HWAT-T50温控器针对RAYCHEM产品而设计。该温控器配有温度传感器，能够监控HWAT伴热电缆，对热水进行维温操作。
在伴热电缆通电后，将显示 ()。
带有预设功能的HWAT-T50温控器是一种可编程温控器，含有3种程序。
出于舒适性和安全性的目的，在没有检测到传感器的情况下，温控器将恢复到定时器模式。

模式	描述	符号
舒适	舒适模式在每天都提供并维持设置温度来。 舒适模式下，提供每天都相同的温度和时间段设置。	Co
经济	节能模式在典型的工作日以及周末期间提供节能模式下的设定温度。 经济节能模式下，可根据需要分别设置工作日和周末的工作时间段	Econ
手动	手动温度设置模式。	Hand
关闭	关闭模式。在关闭模式设置下，控制器仅提供管线防冻功能。	OFF
定时器	在该模式下，温控器可以根据客户的时间安排来调节。	Tr

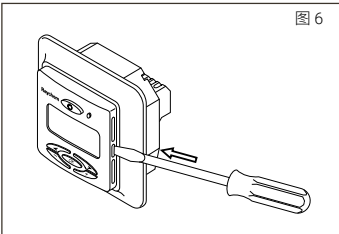
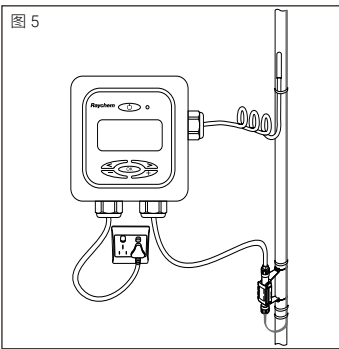
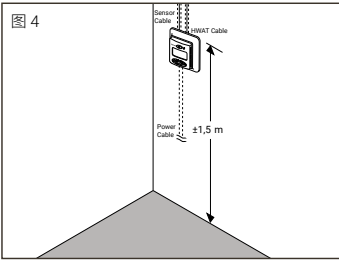
技术规格

电源电压	180-253VAC ,50/60 Hz
平均耗电量	6 VA
主电源开关	2 极
继电器输出	230VAC, 最大值 16A
环境温度-操作	0 +40℃
环境温度-运输	-20 +55℃
防护等级	IP 21
端子	最大 2.5 mm²
带 3 m 电缆的温度传感器	NTC, 10KΩ / 25℃
带框尺寸(图 1)	高 82 x 宽 82 x 深 57 mm
颜色	地极白RAL 9010
显示屏	LCD, 带蓝色背光
控制范围	线传感器 (0, +70℃)
温度设置范围	37-65℃ (默认温度为 50℃)
磁滞	±2℃
程序选择	3 种程序: - 舒适 - 经济 - 定时器
设置值备份	非易失性存储器
时钟电池	可充电，用于存储一周的时间数据

认证

RCM 认证。





安装温控器

HWAT-T50 温控器适用于标准 65mm 安装暗盒-入墙安装，但是，在配备了过渡板 (RPN:1244-010134) 后，也可通过 86 安装暗盒进行入墙安装。其安装位置应在完成施工地面上方约 1.5 米处，所有进入安装暗盒电气套管也都必须进行密封处理，以保护温控器免受外界影响。例如，可在套管出口中使用保温材料。在有多条用水支管时，应把温度传感探头安装在关键支路（例如淋浴）上。(图 4)。

如果将 HWAT-T50 安装到具有粗糙表面 (例如砖面) 的墙中，可使用硅胶在墙壁和温控器框之间以实现密封。

注意：HWAT-T50 温控器还可以进行墙前安装，请同时采购专用安装母盒 (RPN 3000-4791)。(图 5)。

使用螺丝刀轻轻推动温控器两侧的两个紧固件，可以拆下装配框和温控器前部(图 6)。

安装温度传感器

温度传感器应安装在独立的柔性套管中，以便进行更换并避免信号干扰，否则可能导致温控器发生故障。为了实现最佳的控制性能，请将温度传感器尽可能靠近热水管的表面并置于安装伴热电缆的另外一侧。

将温控器连接到电源

必须按线路图 (图 7) 将温控器连接到 180-253VAC 的电源上。

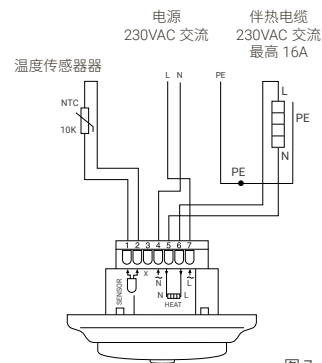


图 7

直接连接，比如单伴热回路

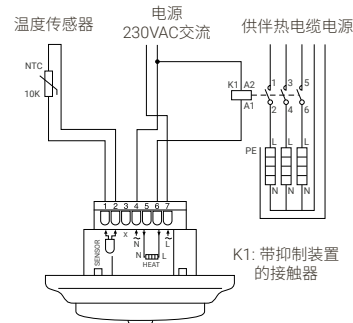


图 8

通过接触器连接-例如 3 个伴热回路

如果要连接总布线长度超过 50 m 的多条 HWAT 伴热电缆，则必须使用接触器 (常开) 和集成抑制装置(图 8)。

对于 HWAT 伴热电缆的接地连接，必须在温控器上使用 PE 端子，或者使用独立的接地螺栓连接。

产品特定信息

HWAT-T50 温控器与 HWAT 自控伴热电缆兼容。该自控伴热电缆具有起动电流。为了保证温控器的使用寿命，标称条件下自控应用的最大负载限制为 50 m。

除非按图 8 中所述方式进行连接，否则超过 50 m 长度的自控伴热电缆负载将缩短 HWAT-T50 的使用寿命。

启动



首次为 HWAT-T50 通电时，在没有连接传感器的情况下将进入计时器模式，并且在连接了传感器的情况下将进入舒适模式。

设置时间。

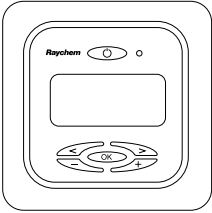
要使用 HWAT-T50 温控器：

按 或 可选择“时”、“分”和“星期”。

按 或 可设置值。

使用 可确认选择，然后按顺序按“时”、“分”和“星期”可切换到下一设置。

切换



HWAT-T50 温控器可在不同功能之间方便的切换。

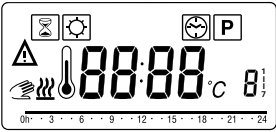
一般原则

要使用 HWAT-T50 温控器：

使用 或 可在不同功能之间切换。

使用 或 可修改设置。

使用 可确认选择。



在各功能之间进行滚动时

闪烁的方块表示活动功能通过 或 在各功能之间切换。

按 后可以激活新的功能。

注意：在未开启蓝色背光的情况下，触摸到的首个按钮将点亮蓝色背光。然后将激活功能，而仅在第二次触摸按钮后方可使用切换功能。

请参考下表中的功能：

功能	符号
选择模式/背光	
设置温度	
时钟	
程序设置	P
错误符号和错误代码	8888 (显示“Err1, Err2, Err3 和 Err4”)
显示真实温度	8888 °C
显示真实时间	8888
手动模式	
加热	
星期	8
经济模式	1 7
每天中温度设置的时间条	

选择模式和背光 “⌚”

选择模式

舒适模式：

在该模式下，温控器每天将运行相同的程序，其出厂设置为：

	时间	状态
每天	23:30 - 5:00	关闭
	5:00 - 23:30	舒适温度

经济模式：

该模式适用于工作日时间安排不同于周末时间安排的家用应用。该模式开发的目的在于使家中无人时(工作时间)的能耗降至最低。其时间安排可以改编 (见 经济模式程序 (Econ))。其出厂设置为：

	时间	状态
周一至周五	23:30 - 5:00	关闭
	5:00 - 9:00	舒适温度
	9:00 - 11:00	关闭
	11:00 - 13:00	舒适温度
	13:00 - 16:00	关闭
	16:00 - 23:30	舒适温度
周六至周日	23:30 - 5:00	关闭
	5:00 - 23:30	舒适温度

手动模式：

该模式将始终维持设置的温度。

关闭模式：

系统将关闭。

定时器模式：

该模式出厂设置如下表，用户可根据需要更改设置：

	时间	状态
每天	23:30 - 5:00	关闭
	5:00 - 23:30	打开

背光持续时间设置

按  或  可在 OFF 和 10” 之间进行选择。

按  可输入并返回到主屏幕。



设置温度 “☀”

可以确定温度设置点。然后，在该设置温度下，将不能更改舒适、经济、手动模式下的温度。温度设置范围：37°C 至 65°C；出厂设置：50°C。温度设置必须符合当地的卫生标准和指导原则。

要使用 HWAT-T50 温控器：

按  或  可在 37°C 和 65°C 之间以 0.5°C 为间隔进行选择。

按  可输入并返回到主屏幕。

设置时间和星期 “🕒”

在该功能下可以设置 HWAT-T50 温控器的时间和星期。

进入该功能后，小时将闪烁。

按  或  可改编值。

按  或  可在时、分和星期之间切换。

确认选择  并按“时”、“分”和“星期”的顺序按下以切换到下一设置。



程序选择 “P”

如要验证选择并激活选定的程序，则按 。您将可以在不同的程序之间进行选择：舒适、经济和定时器。

舒适模式程序 (Co)

按 或 ，有显示符号 ，表示设置保温时间段。在不显示符号 时，设置保温关闭
按 或 可从0:00 至 24:00 之间选择所需时间。
按 可输入并返回到主屏幕。

经济模式程序 (Econ)

按 或 ，有显示符号 ，表示设置保温时间段。在不显示符号 时，设置保温关闭
按 或 可从0:00 至 24:00 之间选择所需时间。
按 可输入。

在用户完成设置当前日期并按下后，“Copy” 将闪烁，表示将当前日期的设置复制到第二天。

“no” 表示不复制到第二天

“End” 表示停止编程并返回到主屏幕。

在周日设置完成后，按 可返回到主屏幕。

定时器

按 或 ，有显示符号 ，表示设置保温时间段。在不显示符号 时，设置保温关闭
按 或 可从0:00 至 24:00 之间选择所需时间。
这样将为第一个时间段编程。时间段将在 24 小时之间，间隔 30 分钟
按 可返回并进入主屏幕。

选择“OFF”模式可以在长时间内关闭伴热，并处于待机，HWAT-T50温控器可在这个模式下实现防冻。

故障排除

以下内容仅适用于连接电源前已经安装了温度传感器的产品。

在温度传感器损坏或发生故障的情况下，伴热输出将切断 (故障保护)，并将显示错误代码。可以用新品更换线传感器 (RPN: 1244-002952)。

编号	错误类型
ERR 1	传感器短路警告
ERR 2	传感器开启警告
ERR 3	测量温度超过 70℃
ERR 4	内部传感器测量温度超过 70℃
--	真实温度值低于 0℃

注意: 在发生 ERR1、ERR2、ERR3 和 ERR4 的情况下，伴热电缆将断电。

重置到出厂设置

如要重置：按下温控器前部电源开关 (开/关) 右侧的小按钮。所有设置值将返回到出厂默认设置。温控器将重新启动。

订购产品

对于入墙安装，请订购:

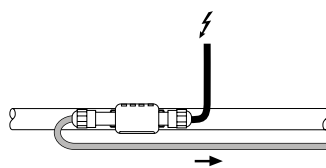
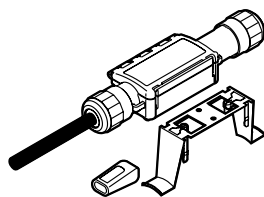
1. HWAT-T50-C (3000-4789) 包含以下内容:

名称	描述	数量
温控器	HWAT-T50 温控器	1
传感器	NTC, 10K / 25℃, 3 米长	1
用户手册	安装使用说明	1
十字槽头螺丝	细牙螺纹, M3.7*30	2

2. 过渡板 (1244-010134)

名称	描述	数量
过渡板	适用于 86 安装盒, 白色	20件/盒

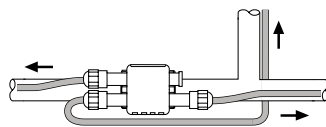
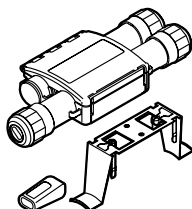
RayClic-CE-02



供电连接

- 带1.5 m电源线
- 包含尾端和支架
- IP68保护等级
- 连接件尺寸：长=240 mm
宽=64 mm
高=47 mm

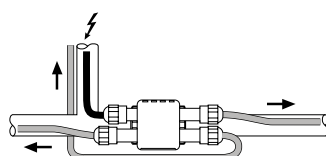
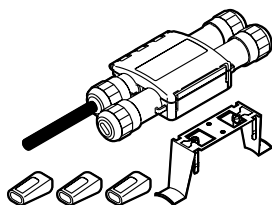
RayClic-T-02



三通连接

- 连接三根伴热电缆
- 包含尾端和支架
- IP68保护等级
- 连接件尺寸：长=270 mm
宽=105 mm
高=42 mm

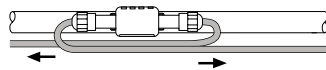
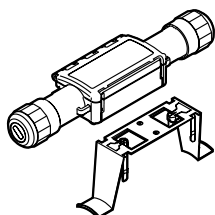
RayClic-PT-02



供电三通连接

- 带1.5 m电源线的三通
- 包含3个尾端和1个支架
- IP68保护等级
- 连接件尺寸：长=270 mm
宽=105 mm
高=42 mm

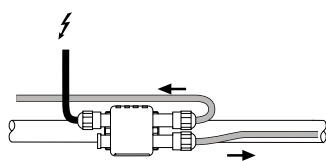
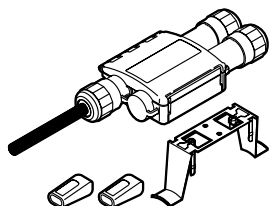
RayClic-S-02



两通连接

- 连接两根伴热电缆并带1个支架
- IP68保护等级
- 连接件尺寸：长=240 mm
宽=64 mm
高=47 mm

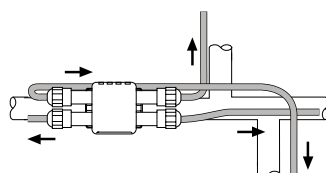
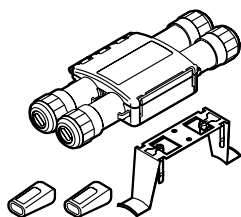
RayClic-PS-02



供电两通连接

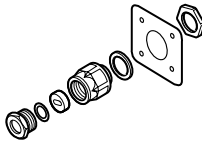
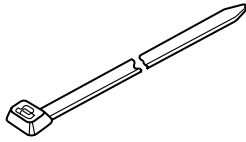
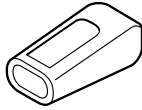
- 连接两根伴热电缆，带1.5 m电源线
- 2个尾端和1个支架
- IP68保护等级
- 连接件尺寸：长=270 mm
宽=105 mm
高=42 mm

RayClic-X-02



四通连接

- 连接四根伴热电缆
- 2个尾端和1个支架
- IP68保护等级
- 连接件尺寸：长=270 mm
宽=105 mm
高=42 mm



RayClic-E-02

充满凝胶的尾端

- 用于系统的延伸
- IP68保护等级



KBL-10

电缆扎带

- 30 m长的管路需要约100根一包的扎带
- 长度370 mm
- 抗温度和紫外线老化
- 塑料水管请使用ATE-180

GS-54

玻璃纤维胶带

- 适用于不锈钢管或安装温度低于4.4°C的环境
- 16 m一卷，12 mm宽

ATE-180

铝胶带

- 可耐150°C高温
- 50 m长的管路约需要55 m一卷的胶带
- 塑料水管上：必须用铝胶带覆盖整条伴热电缆

IEK-20-M (适用于HWAT-L/M)

IEK-25-04 (适用于HWAT-R)

保温层进线组件

- 将伴热电缆接驳到金属保温层之中
- 包含：金属紧固件、公制格兰头和接头密封

LAB-I-01

伴热电缆标签

- 在保温层表面每间隔5 m贴一张

上海

上海市徐汇区宜山路 1009 号
创新大厦 20 楼
邮编：200233
电话：+86.21.2412.1688
传真：+86.21.5426.3167
cn.thermal.info@nvent.com

北京

北京市东城区王府井大街 138 号
新东安广场写字楼 1 座 813 室
邮编：100006
电话：+86.10.5965.4050
传真：+86.10.5965.4004



扫描二维码关注
盈凡热控民用商用解决方案
官方微信公众号

Our powerful portfolio of brands:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER



nVent.com/RAYCHEM