ventrop

控制、阀门 + 系统

“Regtronic RM”
“Regtronic RS” (“Regucor”)
专业安装和操作说明书

ZH

11212809

请您仔细通读本说明书，以便能够最佳的使用本设备的性能。
请妥善保管本说明书。

安全提示

请密切注意本安全提示，以避免对人员和财物造成危险和损失。

规定

请在执行作业任务的时候注意相应、有效的标准、规定和指令！

设备信息

按规定使用

本系统控制器是为了在遵守本说明书中所注明技术参数的前提下用于对太阳能和加热系统进行电子控制和调节而设计的。
违规使用将导致索赔权利失效。

CE 达标声明

本产品符合相关指令，故此具有 CE 标记。本达标声明可向制造商索要。

提示
强电磁场可能影响控制器的功能。
➔ 请确保本控制器和设备未暴露于强电磁辐射源下。

目标群体

本说明书仅面向获授权专业人员。
仅允许由电气专业人员执行电气作业任务。
由设备的制造商或获其任命的专家负责首次调试工作。

符号说明

警告！ 用警告三角对警告提示进行了标记！

➔ **其注明了应如何避免危险！**

信号词指明了当危险无法避免时的严重程度。

- **警告**意味着，可能出现人员损伤，某些情况下还可能是危及生命的受伤。
- **注意**意味着，可能出现的财物损失。

提示
用信息符号对提示进行了标记。

➔ 用一个箭头标记的文本小节表示需要进行处理。

报废处理

- 对设备包装材料进行环保报废处理。
- 必须由一家获授权的机构对废旧设备进行环保报废处理。我们可以根据您的需求回收在我处购买的废旧设备，并保证将对其进行环保报废处理。

保留出错和技术变更的权利！

© 20180726_11212809_Oventrop_Regtronic_RM_RS.monzh.indd

目录

1 概述 4
1.1 选择功能 5
2 安装 5
2.1 装配 5
2.2 电气连接 7
2.3 数据通信/总线 8
2.4 SD 卡插槽 8
3 逐步设置 9
4 操作和功能 10
4.1 按钮 10
4.2 选择菜单项，并设置数值 10
4.3 设置计时器 12
4.4 设置选择功能 14
4.5 输出端选择子菜单 16
5 调试 19
5.1 基础系统 20
5.2 继电器分配/传感器分配的概述 21
6 主菜单 45
6.1 菜单结构 46
7 状态 47
7.1 测量/设定值 47
7.2 太阳能 47
7.3 设备 47
7.4 加热 47
7.5 热量计数 47
7.6 消息 47
7.7 主界面 48
8 太阳能 48
8.1 基本设置 48
8.2 选择功能 51
8.3 功能检查 62
8.4 度假功能 63
8.5 太阳能专家菜单 64
9 设备 65
9.1 热交换器循环泵 65
9.2 选择功能 65
10 加热 74
10.1 共用继电器 74
10.2 加热循环 76
10.3 选择功能 84
10.4 涂层干燥 88
11 热量计数 89
12 基本设置 90
13 SD 卡 91
14 手动模式 92
15 用户密码 93
16 输入端/模块 93
16.1 模块 93
16.2 输入端 93
17 故障排查 95
18 配件 98
19 索引 99

1 概述

- **温度传感器 Pt1000、Pt500 或 KTY 的 14 个继电器输出端和 12 个输入端**
- **最多通过 S-Bus (S 总线) 实现 5 个扩展模块（总共 45 个传感器和 39 个继电器）**
- **模拟和数字 Grundfos Direct Sensors™ 的输入端**
- **通过 PWM 输出端集成控制最多 4 个高频泵**
- **通过 SD 卡实现数据记录、备份、固件升级并可方便地对已准备好的设置进行数据传输**
- **通过露点开关可借助带冷凝识别功能的加热循环进行冷却**
- **简化了的周计时器、0-10-V 锅炉控制和生活用水预热**
- **通过室内操作设备远程访问加热循环**
- **扩展选择功能，例如：固体燃料锅炉功能，带混水功能的温度调节**

技术参数

输入端： Pt1000、Pt500 或 KTY 温度传感器的 12 个输入端（也可用于远程控制器、运行模式开关或无电势开关）、3 个脉冲输入端 V40（也可用于 Pt1000、Pt500、KTY 温度传感器、远程控制器、运行模式开关或无电势开关）、1 个 FlowRotor 的输入端、1 个 CS10 辐照传感器的输入端、4 个 Grundfos Direct Sensors™（2 个模拟式、2 个数字式）

输出端： 14 个继电器输出端，其中 13 个用于转速调节的半导体继电器、1 个无电势继电器和 4 个 PWM 输出端（可在 0-10 V 之间切换）

PWM 频率： 512 Hz

PWM 电压： 10.5 V

断流容量：
1 (1) A 240 V~（半导体继电器）
4 (2) A 24 V⎓/240 V~（无电势继电器）

总断流容量： 6.3 A 240 V~

电源： 100 ⋯ 240 V~ (50 ⋯ 60 Hz)

连接类型： Y

待机： 0.84 W

温度调节等级： VIII

等效贡献： 5 %

作用方式： 类型 1.B.C.Y

额定浪涌电压： 2.5 kV

数据接口： S-Bus (S 总线) 、SD 卡插槽

S-Bus (S 总线) 电流输出： 35 mA

功能： 7 个集成的热量计数器；气候补偿加热循环的控制系统。可调的设备参数和可接通的选项（菜单导向）、平衡和诊断功能、自动功能检查，依照 VDI 2169

外壳： 塑料、PC-ABS 和 PMMA

装配： 可壁式装配、安装开关板

显示屏/显示器： 全图形显示器

操作： 7 个按钮

防护等级： IP 20 / DIN EN 60529

防护等级： I

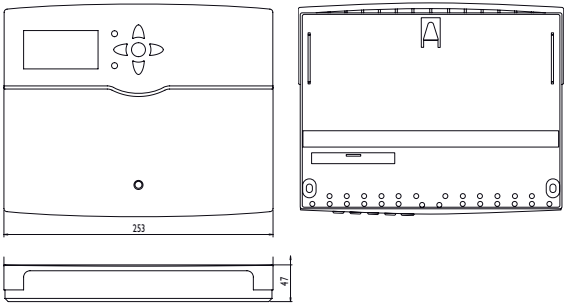
环境温度： 0 ⋯ 40 °C

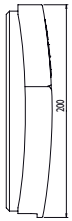
污染程度： 2

尺寸： 253 × 200 × 47 mm

1.1 选择功能

太阳能	混合器
旁路	区域负荷
CS 旁路	故障继电器
外部热交换器	热交换
管式集热器	固体燃料锅炉
目标温度	循环
防冻保护	回流预热
加热禁用	功能块
并行继电器	辐照开关
待机	回流混合
回流	
双泵模式	**加热**
过热排放	热消毒
体积流量监控	生活用水加热
压力监控	生活用水预热
设备	
并行继电器	





2 安装

2.1 装配

警告！ **触电！**

当外壳被打开的时候，将露出带电部件！

➔ **每次打开外壳之前，必须全极断开设备的电网电压！**

提示

强电磁场可能影响设备的功能。

➔ 请确保本设备和系统未暴露于强电磁辐射源下。

本设备仅安装在干燥的室内。

必须通过一个隔离段至少 3 mm 的辅助装置按照适用的安装规定将控制器与电网全极断开，亦或是使用一个隔离装置（保险丝）达成该目的。

在安装电网连接线和传感器电缆的时候需注意是否是单独敷设的。

为了壁式安装本设备，需执行以下步骤：

➔ 拧出隔板中的十字螺栓，并将隔板向下从外壳中拔出。

➔ 在基底上对悬挂点进行标记，并对随供的销钉进行预装配，预装时使用其所属的螺栓。

➔ 将外壳挂入到悬挂点上，在基底上对下固定点进行标记（孔距 233 mm）。

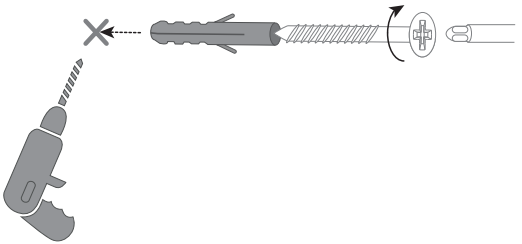
➔ 放入下销钉。

➔ 上方挂入外壳，并用下方的固定螺栓将其固定住。

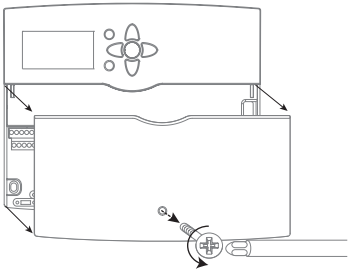
➔ 按照端子分配进行电气连接（参见第 7 页）。

➔ 将隔板放到外壳上。

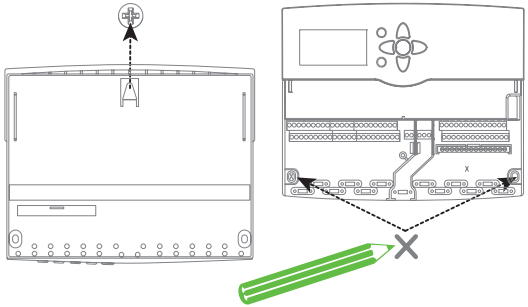
➔ 用十字螺栓将外壳封住。



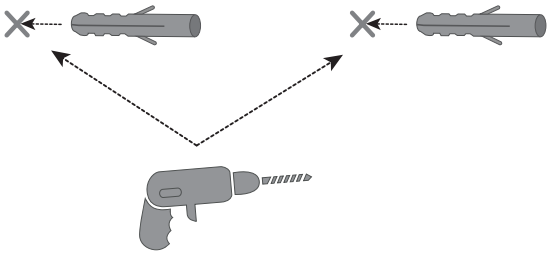
1



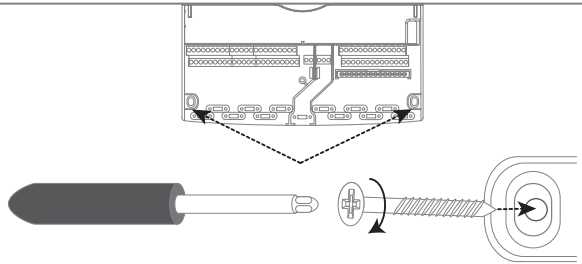
2



3

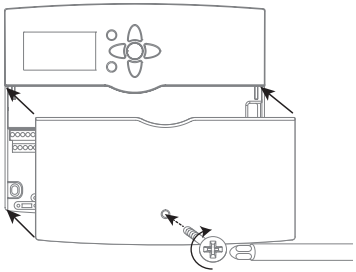


4



5

第 2.2 章



6

警告！ **触电！**

当外壳被打开的时候，将露出带电部件！

➔ **每次打开外壳之前，必须全极断开设备的电网电压！**

注意！ **静电放电！**

静电放电可能导致电子部件的损坏！

➔ **在触摸外壳内部之前确保已经放电。为此，请触摸一个接地的部件（例如：水龙头、散热器等等）。**

提示

将设备和电网电压相连，这始终是最后一个工作步骤！

提示

如果使用的是非转速调节型耗电设备，例如：阀，则必须将转速设为 100%。

提示

设备必须能够随时断开和电网的连接。

➔ 装上电源插头时需确保可随时够到。

➔ 如果无法做到这一点，则必须安装一个可随时够到的开关。

如果存在明显的损坏现象，则不得将设备投入运行！

本控制器总共配备有 14 个可连接在耗电设备上的**继电器 (Relay)**，例如：泵、阀等等：

继电器 1…13 为半导体继电器，其同样适用于转速调节：

导线，继电器 1…继电器 13

中性导体零线 N（主接线盒）

保护导线 ⏚（总接线盒）

继电器 14 是一个无电势继电器：

继电器 14-A = 常开触点

继电器 14-M = 中间触点

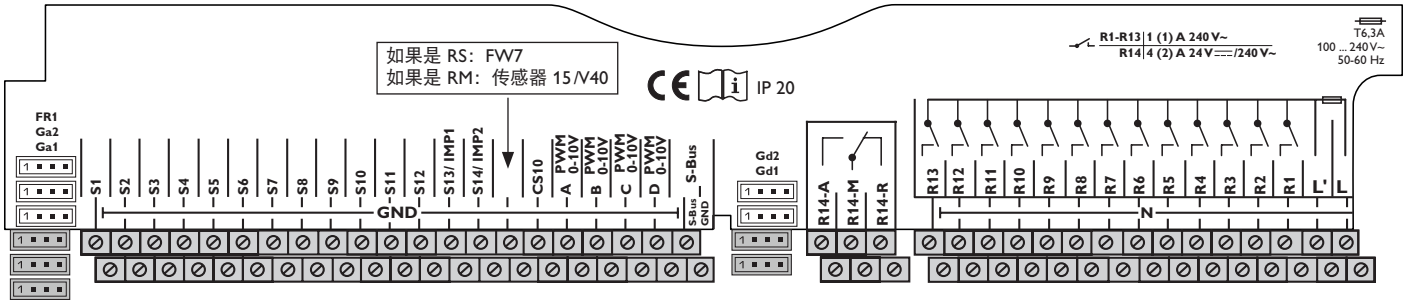
继电器 14-R = 常闭触点

根据具体的产品规格，设备上已连接有电源线和传感器。如果不是这种情况，则如下进行操作：

具有任意极性的**温度传感器**（传感器 1 至传感器 12）连接到传感器 1 至传感器 12 端子以及接地端 (GND) 上。

传感器 13 至传感器 15 端子是 V40 体积测量部件或 FW7 流量开关的脉冲输入端。

体积测量部件 **V40** 通过任意极连接到传感器 13/脉冲 1 至传感器 15/脉冲 3 端子和接地端 (GND) 上。



在注意极性的情况下将辐照传感器 **CS10** 连接到端子 CS10 和接地端 (GND) 上。为此，将传感器上带接地端 (GND) 标记的接口和接地母线端子箱接地端 (GND) 连接，带 CS 标记的接口则与端子 CS10 连接。
带 **PWM/0-10V** 标记的端子是高效泵的控制输出端。

提示
如果使用了 Grundfos Direct Sensors™，则将传感器节点母线端子箱和，则将传感器节点母线端子箱和 PE 连接。

将**模拟 Grundfos Direct Sensors™** 连接到输入端 Ga1 和 Ga2 上。
将**数字 Grundfos Direct Sensors™** 连接到输入端 Gd1 和 Gd2 上。
将 **FlowRotor** 连接到输入端 FR1 上。
通过一根电源线为控制器供电。电源电压必须为 100 … 240 V~ (50…60 Hz)。
将**电源线**连接到以下端子上：
中性导体零线 N
导线 L

警告！ **触电！**
L' 是一个永久带电的受保护触点。
➔ **每次打开外壳之前，必须全极断开设备的电网电压！**

导线 L'（L' 不和电源线连接。L' 是一个永久带电的受保护触点）
保护导线 ⏚（总接线盒）

提示
调试时的操作步骤请参见第 9 页。

2.3 数据通信/总线

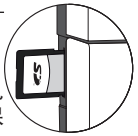
控制器拥有 S-Bus (S 总线)，其用于数据通信还部分负责通过外部模块供电。通过任意极性连接到两个带有 **S-Bus (S 总线)** 标记的端子上。

通过该数据总线可以连接一个或多个 S-Bus (S 总线) 模块，例如：
- 数据记录 CS-BS-6
- 数据记录 CS-BS-1
- 数据记录 CS-BS-1 WLAN

提示
在远程参数设定的时候，将弹出符号 ，控制器将在这段时间里不执行任何调节功能。

提示
其他配件请参见第 98 页。

2.4 SD 卡插槽



控制器拥有一个 SD 卡插槽。
可通过一张 SD 卡执行以下功能：
- 将测量和设定值保存在一张 SD 卡上。在传输到一台计算机中之后，可以通过一个表格计算程序打开和可视化显示所保存的数值。
- 在电脑上准备设置和参数设定，并随后通过 SD 卡传输到控制器上。
- 将设置和参数设定备份到 SD 卡上，必要时进行恢复。
- 下载互联网提供的固件升级，并通过 SD 卡制作控制器镜像。

提示
有关 SD 卡使用的详细信息请参见第 91 页。

3 逐步设置

本 Regtronic RM/RS 是一种向用户提供了大量功能的控制器。同时，其可以让用户在配置的时候具有很大的自由度。为了实现一种复杂的设备，故此需要周密的计划。建议制作系统草图。

如果系统设计、系统打压和电气连接已完成，则需执行如下措施：

1. 查校调试菜单

在查校调试菜单之后（参见第 19 页），可以进行其他设置。通过复位（参见第 90 页），可以随时重温调试菜单。这时候，还可以将所作设置删除。

有关调试菜单的确切信息请参见第 19 页。

2. 登录传感器

如果要使用体积测量部件、流量开关、Grundfos Direct Sensors™、一个 FlowRotor、室内操作设备、远程控制器、开关和/或外部扩展模块，则必须在菜单**输入端/模块 (Inputs/Modules)** 中对其进行登录。

有关登录模块和传感器方面的详细信息请参见第 93 页。

3. 激活太阳能选择功能

已经在调试菜单中对太阳能基础系统进行了应答。现在最多可以选择、激活和设置 16 个选择功能。

继电器所需选择功能可以分配个任意一个可用的继电器。控制器始终推荐编号最小的可用继电器。

传感器可始终任意分配，不会影响其他功能。

有关太阳能选择功能的确切信息请参见第 51 页。

4. 激活设备选择功能

最多可以为设备的非太阳能部分选择、激活和设置 16 个选择功能。

继电器所需选择功能可以分配个任意一个可用的继电器。控制器始终推荐编号最小的可用继电器。

传感器可始终任意分配，不会影响其他功能。

有关设备选择功能的确切信息请参见第 65 页。

5. 设置加热循环，并激活加热选择功能

如果控制器控制了一个或多个加热循环，则现在可以对其进行设置。如果还有最少 3 个继电器可用，则仅提供内部加热循环。

最多可以为设备的加热部件选择、激活和设置 16 个选择功能。

需要一个或多个继电器的加热循环和选择功能可以相应的分配许多可用继电器。控制器始终推荐编号最小的可用继电器。

传感器可始终任意分配，不会影响其他功能。

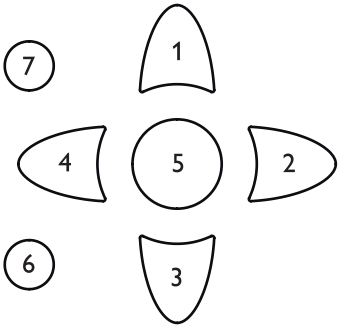
有关加热循环和加热选择功能的确切信息请参见第 76 页。

4 操作和功能

4.1 按钮

通过显示器旁的 7 个按钮操作控制器，该显示器具有以下功能：

按钮 (1) - 向上滚动
按钮 (3) - 向下滚动
按钮 (2) - 增大设定值
按钮 (4) - 减小设定值
按钮 (5) - 确认
按钮 (6) - 切换到状态菜单/扫烟囱器模式中（系统相关）
按钮 (7) - 用于切换到前一菜单/假期菜单项中的取消键



运行检查 LED（十字键中）

绿色：　一切正常
红色：　取消涂层干燥
红色闪烁：　故障/初始化/扫烟囱器功能激活
绿色闪烁：　手动模式/涂层干燥激活

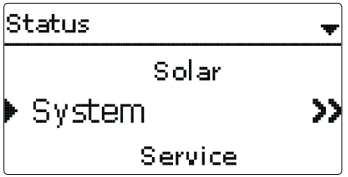
4.2 选择菜单项，并设置数值

继电器正常运行模式下，显示器显示主菜单界面。如果 1 分钟内未按下任何按钮，则显示照明将熄灭。再过 4 分钟后，控制器将切换至主界面（参见第 48 页）。

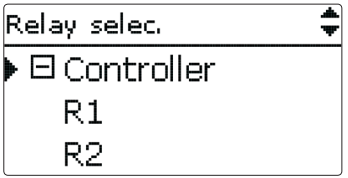
为了重新激活显示照明，需按下任意一个按钮。

➔ 为了在一个菜单中滚动或设置数值，可选择按下按钮 (1) 和 (3) 或按钮 (2) 和 (4)。
➔ 为了打开一个子菜单，或者确认一个数值，请按下按钮 (5)。
➔ 为了切换到状态菜单中，请按下按钮 (6) – 将不会保存未经确认的设置。
➔ 为了切换到前一菜单中，请按下按钮 (7) – 将不会保存未经确认的设置。

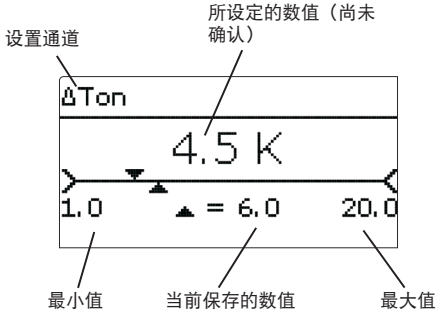
如果长时间未按下任何按钮，则将取消所作设置，并保留之前的数值。



如果某个菜单项的后面可以看到符号 »，则可以通过按钮 (5) 将另一个菜单打开。

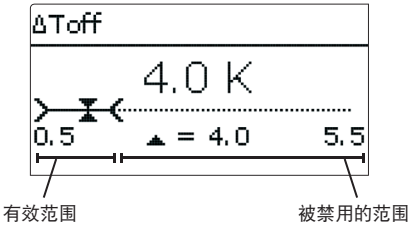


如果某个菜单项的前面可以看到符号 ⊞，则可以通过按钮 (5) 将一个子菜单“上翻”。如果其已经上翻，则可以看到一个 ⊟，而不是 ⊞。



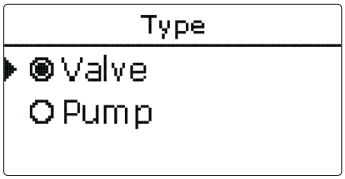
可以不同的方式对数值和选项进行设置：

通过滑块设置数字值。左侧可以看到最小值，右侧则是最大值。滑块上方的大写数字显示了当前设置。可通过按钮 2 和 4 将上滑块向左和向右移动。只有当通过按钮 5 对设置进行确认之后，滑块下方的数字也显示新数值。如果重新通过按钮 5 确认，则将保存新数值。



如果数值是互相关联的，则其根据相应其他数值的设置提供了一个受限的设置范围。

这种情况下，滑块的有效范围被缩小，被禁用的范围则显示为一条断线。最大值和最小值的显示将自动根据限制作出调整。



如果由于选择方法的不同只有一个可选，则将显示为单选按钮。如果选择了一项，则选中单选按钮。

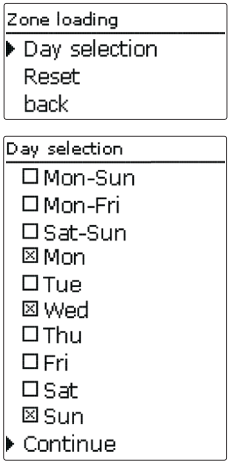
如果由于选择方法的不同有多个可同时选择，则将显示为复选框。如果一项已选择，则将在复选框中弹出一个 **x**。

4.3 设置计时器

如果选项**计时器 (Timer)** 被激活，则将弹出一个周计时器，可通过该周计时器对功能运行所需的时间窗口进行设置。

通道**日选择 (Day selection)** 中有单个工作日可供选择，也可选择常选的组合。
如果选择了多个日或者组合，则随后会将其总结为一个组合。

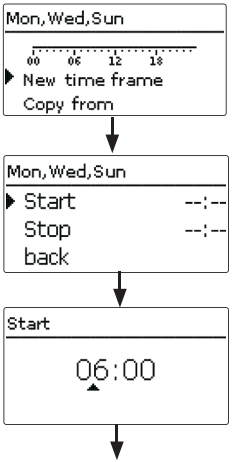
最后一个工作日的下方设有菜单项**继续 (Continue)**。如果选择了继续 (Continue)，则将进入用于设置时间窗口的菜单。



添加时间窗口:
为了添加一个时间窗口，请如下操作:

➔ 选择**新时间窗口 (New time frame)**。

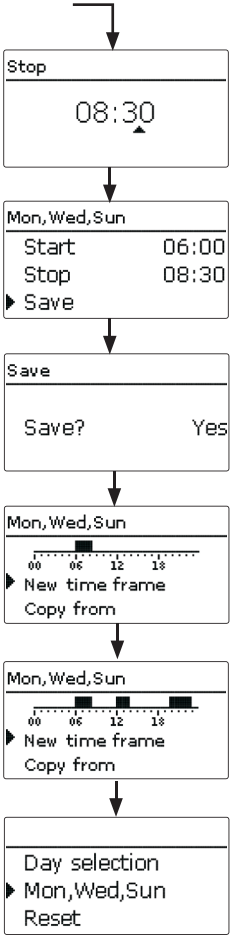
➔ 设置所需时间窗口的**起点 (Start)** 和**终点 (Stop)**。
可以每 5 分钟为幅度对时间窗口进行设置。



➔ 为了保存时间窗口，请选择菜单项**保存 (Save)** 并用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。

➔ 为了添加另一个时间窗口，重复上述步骤。
可以设置每天/组合 6 个时间窗口。

➔ 按下左按钮 (⮌)，以便重新进入日选择。



复制时间窗口：

为了对另一个日子/另一个组合应用已设置的时间窗口，请如下进行操作：

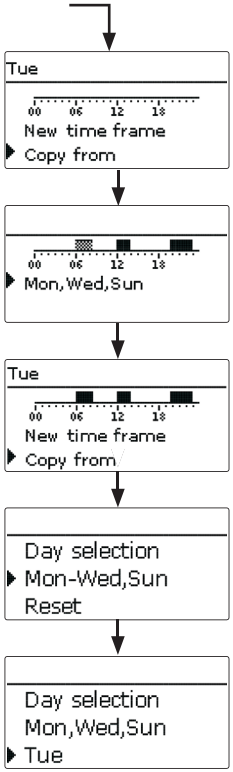
➔ 选择想要对其应用该时间窗口的日/组合，并选择**复制自 (Copy from)**。

弹出之前设有时间窗口的日和/或组合的选择。

➔ 选择要应用其时间窗口的日/组合。

应用为所选日/所选组合所设置的时间窗口。

如果未对所复制的时间窗口进行任何修改，则将添加之前所选组合的日/组合。



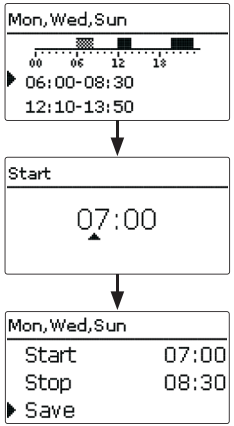
修改时间窗口：

为了修改一个时间窗口，请如下操作：

➔ 选择待修改的时间窗口。

➔ 进行所需的修改。

➔ 为了保存时间窗口，请选择菜单项**保存 (Save)** 并用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。

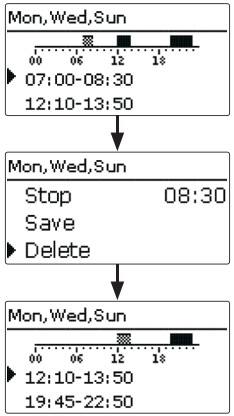


删除时间窗口：

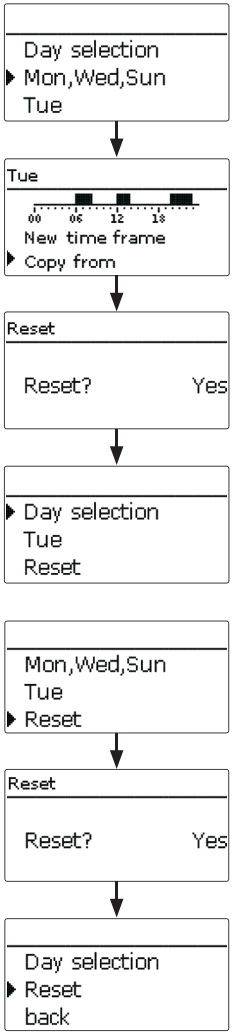
为了删除一个时间窗口，请如下操作：

➔ 选择待删除的时间窗口。

➔ 请选择菜单项**删除 (Delete)** 并用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。



复位计时器：
为了对一个日子或一个组合复位已设置的时间窗口，请如下进行操作：



➔ 选择所需的日/所需的组合。

➔ 选择**复位 (Reset)** 并用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。

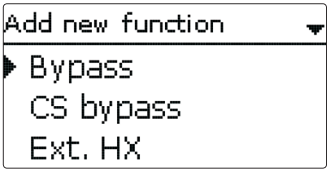
所需的日/所需的组合将从列表中小时，时间窗口已删除。

为了复位整个计时器，请如下操作：

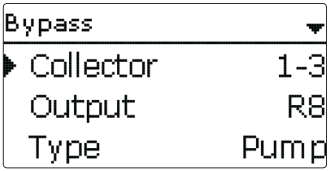
➔ 选择**复位 (Reset)** 并用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。

所有为计时器作出的设置均被删除。

4.4 设置选择功能

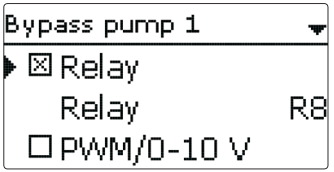


可在菜单**选择功能 (Opt. functions)** 中选择和设置选择功能。
可在**新建功能⋯ (Add new function)** 下选择各种预定义的功能。-
所提供选择功能的数量和类型取决于已作的设置。

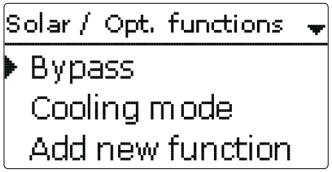


如果选择了一项功能，则一个子菜单将打开，可在该子菜单中进行所有需要的设置。
将在该子菜单中为功能分配一个输出端，必要时还为其分配指定的设备组件。

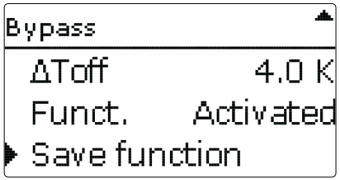
如果可以为功能分配一个输出端，则**输出端 (Output)** 下的输出端选择菜单将打开（参见第 16 页）。



如果设置和保存了功能，则菜单**选择功能 (Opt. functions)** 中菜单项**新建功能⋯ (Add new function)** 上方将弹出该功能。

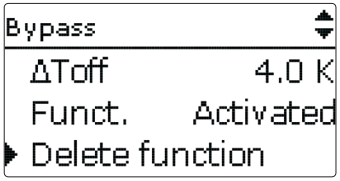


这样，便可以确保更快的初步了解已保存的功能。
有关为哪个功能分配了哪些传感器、组件和继电器的概览可在菜单**状态 (Status)** 中找到。

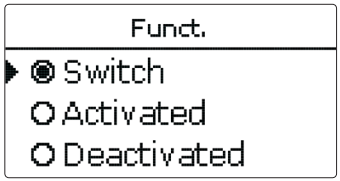


每个选择功能子菜单的末尾都设有菜单项**功能 (Funct.)** 和**保存功能 (Save function)**。为了保存一个功能，请选择**保存功能 (Save function)** 并用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。

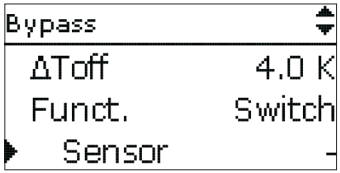
已保存的功能中将在该位置弹出选择方式**删除功能 (Delete function)**。



为了删除一个已保存功能，请选择**删除功能 (Delete function)** 并用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。该功能重新在**新建功能⋯ (Add new function)** 中可用。相应的输出端已重新获得释放。



可在设置通道**功能 (Funct.)** 中暂时禁用或重新激活已保存的选择功能。这种情况下，所有设置将得以保留，所分配的输出端将保持被占用，并且无法为任何其他功能进行分配。将继续监控所分配的传感器是否有故障。
可借助选择方法**开关 (Switch)** 通过一个外部无电势开关将功能禁用或激活。
仅当事先在菜单**输入端/模块 (Inputs/Modules)** 将一个传感器输入端定义为开关的时候，该选择方法才可用。
如果选择了**开关 (Switch)**，则将弹出设置通道**传感器 (Sensor)**。可在该设置通道中为该功能分配一个传感器输入端，该输入端上连接有开关。



4.5 输出端选择子菜单

子菜单**输出端选择 (Output selec.)** 包含在几乎所有选择功能中。故此，将不再在单独的功能说明中罗列。

可在该子菜单中为所选功能分配继电器和/或信号输出端。还可以在此处进行输出端的所有必要设置。

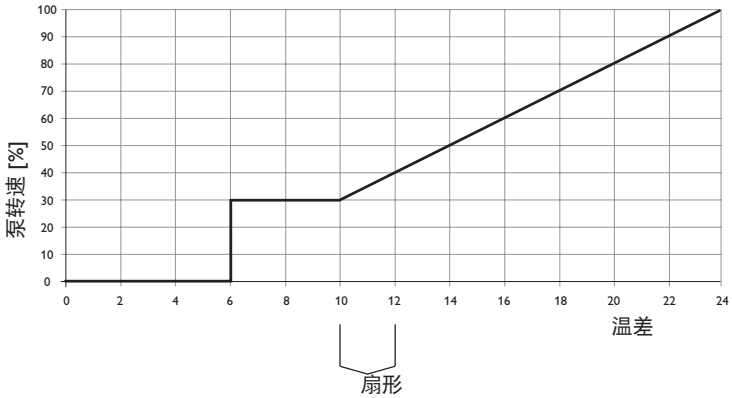
将列出控制器和所连接模块中所有可用输出端。如果选择了 **-**，则该功能在软件层面正常运行，但是不接通任何输出端。可以单独激活继电器和信号输出端。根据具体设置，可以得出下列结果：

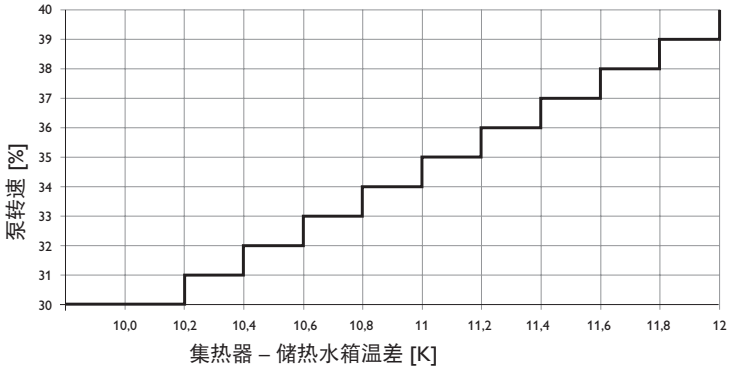
设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Relay	选项继电器	Yes，No	No
Relay	继电器选择	系统相关	系统相关
PWM/0-10V	选项 PWM/0-10 V	Yes，No	No
Output	选择信号输出端	系统相关	系统相关
Signal	信号类型	PWM, 0-10 V	PWM
Profile	特征曲线	Solar，Heating	Solar
Speed	转速调节	Yes，No	系统相关
Min.	最小转速	20 … 100 %	20 %
Max.	最大转速	20 … 100 %	100 %
Adapter	选项适配器	Yes，No	No
Inverted	倒置电路选项	Yes，No	No
Blocking protection	选项防卡保护	Yes，No	No
Manual mode	运行模式	Min、Auto、Min、Off	Auto

每次输出端选择都可以分配一个继电器和/或一个 0-10-V 输出端。

设置				结果		
选项继电器	选项 PWM/0-10 V	转速调节	选项适配器	继电器输出端表现	信号输出端表现	适配器表现
Yes	Yes	Yes	Yes	→ 开/关	调制	调制
Yes	No	Yes	No	→ 快速电气暂态响应控制	-	调制
Yes	No	Yes	Yes	→ 开/关	-	调制
Yes	No	No	不相关*	→ 开/关	-	0 %/100 %
Yes	Yes	Yes	No	→ 开/关	调制	0 %/100 %
Yes	Yes	Yes	Yes	→ 开/关	调制	调制
Yes	Yes	No	不相关*	→ 开/关	0 %/100 %	0 %/100 %
No	Yes	Yes	不相关*	→ -	调制	-
No	Yes	No	不相关*	→ -	0 %/100 %	-

* 如果一个选项继电器和/或转速调节被禁用，则选项适配器中的设置无效。





转速调节

可在设置通道**转速 (Speed)** 中将输出端的转速调节激活或禁用。如果设置了**是 (Yes)**，则将显示**最小 (Min.)**、**最大 (Max.)** 和**适配器 (Adapter)** 通道。

可在设置通道**最小 (Min.)** 中为输出端指定一个所连接泵的相对最小转速。

可在设置通道**最大(Max.)** 中为输出端指定一个所连接泵的相对最大转速。

如果通过一个接口适配器生成转速调节信号，则必须将选项**适配器 (Adapter)** 激活。如果设置了**是 (Yes)**，则将接通或关断继电器（无快速电气暂态响应）。通过 S-Bus (S 总线) 传输转速信息。

在仅控制非转速调节型耗电设备的功能中，将隐藏转速调节（例如：旁路类型阀、混合器）。

如果温差达到或超出了接通温差，则泵将被接通，并以 100 % 的转速运行 10 秒。然后，转速将下降至最小转速。如果应有温差超过幅度达到上升值的 1/10，则泵的转速将提高一级 (1%)。可通过上升参数对调节表现进行调整。每次如果温差提高幅度达到可调上升值的 1/10，则转速将每次上升一个等级，直至达到 100 % 的最大值。如果温差下降幅度达到可调上升值的 1/10，则转速将相反降低一个等级。

选项继电器

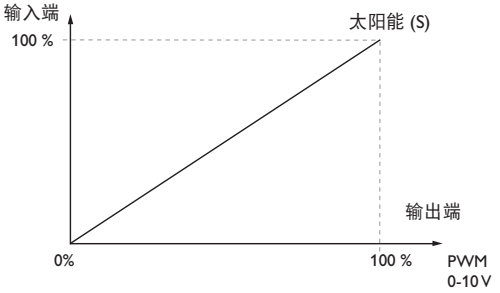
如果激活了选项**继电器 (Relay)**，则可以为输出端选择分配一个继电器。

选项 0-10 V

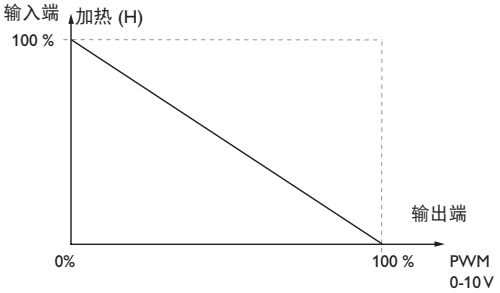
如果激活了选项**0-10 V**，则可以为输出端选择分配一个 0-10-V 输出端。

可在通道**信号 (Signal)** 中在一个 PWM 信号和一个 0-10-V 信号中作出选择。在**配置 (Profile)** 下提供了太阳能和加热泵的特征曲线。

特征曲线控制：PWM；配置：太阳能 (Profile: Solar)



特征曲线控制：PWM；配置：加热 (Profile: Heating)



防卡保护

为了防止在长时间停机的时候泵卡住，控制器拥有一个防卡保护选项。该选项可在输出端选择子菜单中激活。选项**防卡保护 (Blocking protection)** 的设置可在菜单**基本设置/防卡保护 (Basic setting/Blocking protection)** 中完成（参见第 90 页）。

手动模式

可在设置通道**手动模式 (Manual mode)** 中为输出端选择一种运行模式。有以下设置方法可用：

关 (Off) = 输出端已被关断（手动模式）
最小 (Min) = 输出端以最小转速运行（手动模式）
最大 (Max) = 输出端以 100 % 转速运行（手动模式）
自动 (Auto) = 输出端已在自动模式下

提示

在执行检查和维修作业任务之后，必须重新将运行模式切换为自动 (Auto) 模式。手动模式下无法执行正常模式。

5 调试

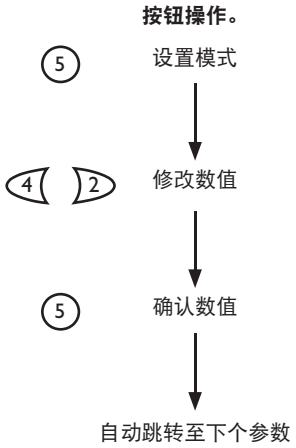
如果系统已进行了液压加注，并且运行准备就绪，则可以建立控制器的电网连接。

控制器将完成一个初始化阶段，十字键在该阶段期间将亮起红色。

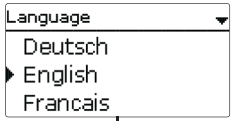
在调试时或者复位控制器之后，调试菜单将在初始化阶段过后弹出。调试菜单将引导用户了解投运设备所需最重要的设置通道。

调试菜单

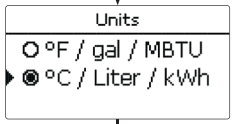
调试菜单由下述通道组成。为了进行设置，请按下按钮 5。用按钮 4 和 2 设置数值，并用按钮 5 确认。显示器中弹出以下通道。



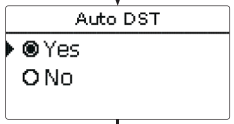
1. **语言 (Language)：**
➔ 设置所需的菜单语言。



2. **单位 (Unit)：**
➔ 设置所需的单位系统。

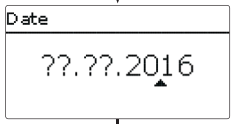


3. **夏令时/冬令时设置 (Auto DST)：**
➔ 激活或禁用自动夏令时/冬令时切换。

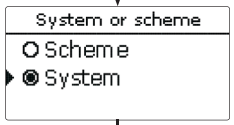


4. **时间 (Time)：**
➔ 设置当前时间。首先设置小时，然后是分钟。

5. **日期 (Date)：**
➔ 设置当前日期。首先设置年份，然后是月份，接着是日。

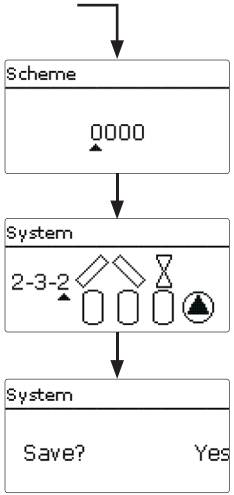


6. **选择：系统或示意图 (System or Scheme)**
➔ 选择是否要对控制器的一个示意图编号或系统和其他形式进行配置。



7a. 示意图 (Scheme) (如果 6. = 示意图 (Scheme)):

➔ 设置所需示意图的示意图编号。



7b. 太阳能系统选择（如果 6. = 系统 (System)）:

➔ 设置所需的太阳能系统（集热器和储热水箱、其他控制设备的数量）。

8. 退出调试菜单:

选择系统以及输入一个示意图编号后将进行一次安全应答。如果对其进行了确认，则将对设置进行保存。

➔ 为了确认安全应答，请按下按钮 (5)。

➔ 为了返回调试菜单的设置通道，请按下按钮 (7)。如果确认了安全应答，则控制器已运行准备就绪，并且要以出厂设置实现系统的最佳运行。

提示

可在调试之后随时在相应的设置通道中对调试菜单中所作设置进行修改。可以激活和设置辅助功能和选项（参见第 45 页）。

在转交给系统运营商之前输入客户用户密码（参见第 93 页）。

5.1 基础系统

控制器已针对 13 个太阳能基础系统进行了预编程设定。按照热源（集热器面板）和散热器（储热水箱、游泳池）的数量进行选择。出厂设置为系统 1.1.1。

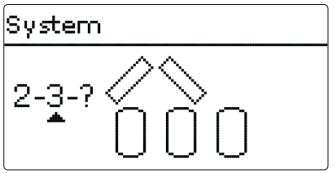
太阳能基础系统的设置属于最重要的设置，并且已经在调试菜单中进行了应答。

首先将对集热器面板和储热水箱的数量进行应答，然后是其他控制设备。

提示

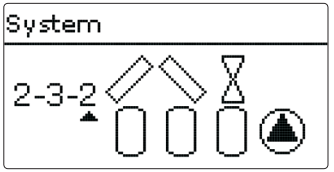
分层加载原理中上方或下方加载的带一个储热水箱的太阳能设备将通过调节作为 2 储热水箱设备实现。（上储热水箱 = 储热水箱 1；下储热水箱 = 储热水箱 2）。

在根据集热器面板和储热水箱的数量进行选择的时候，系统将可视化显示。例图显示了带 2 个集热器面板和 3 个储热水箱的系统 2.3.x。



其他控制设备指的是应受到控制的各种执行环节。如果选择了该控制设备，则其将以符号形式可视化显示在显示器中。上方的符号显示了集热器面板所属的执行环节，下方的符号则显示了储热水箱所属的执行环节。

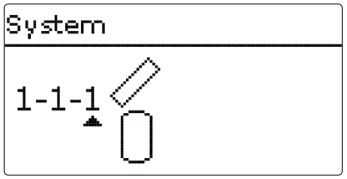
例图显示了系统 2.3.2 的选择界面。



此处，每个集热器面板都具有一个 2 通阀，储热水箱则通过一个泵逻辑控制。

按照继电器和传感器的占用情况为每个基础系统分配控制器。整个组合的分配请参见第 5.2 章。

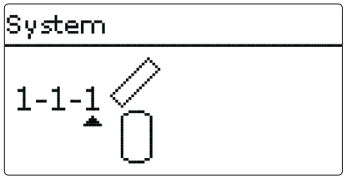
系统 1.1.1
（仅“Regtronic RS”）



传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱	传感器 2
中间储热水箱	传感器 3
上储热水箱	传感器 4
进流	传感器 8
外部	传感器 9

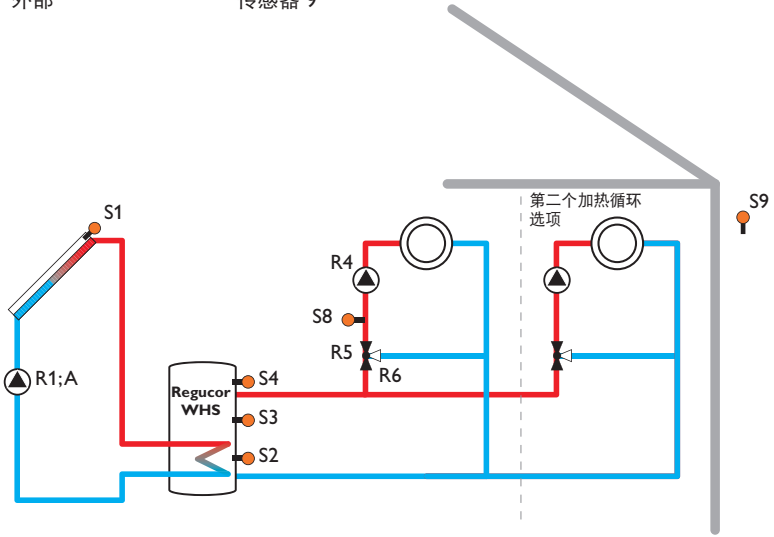
继电器；PWM/0-10 V	
太阳能泵	继电器 1；A
高压泵	继电器 4
混合器开	继电器 5
混合器关	继电器 6

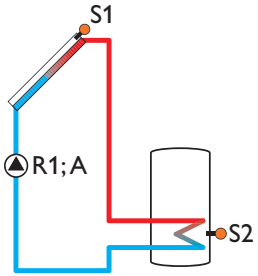
系统 1.1.1
（仅“Regtronic RM”）



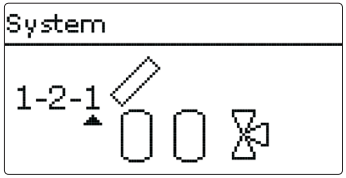
传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱	传感器 2

继电器；PWM/0-10 V	
太阳能泵	继电器 1；A



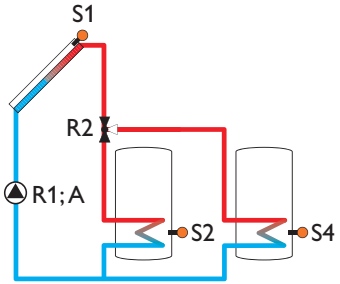


系统 1.2.1
（仅“Regtronic RM”）

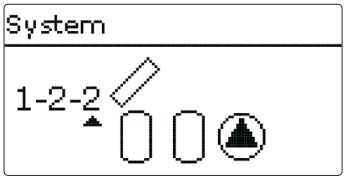


传感器	
集热器	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4

继电器；PWM/0-10V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 2

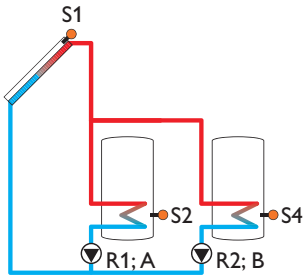


系统 1.2.2
（仅“Regtronic RM”）

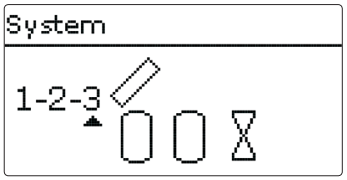


传感器	
集热器	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4

继电器；PWM/0-10V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B

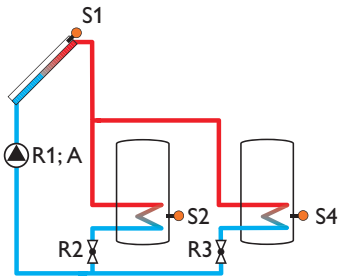


系统 1.2.3
（仅“Regtronic RM”）

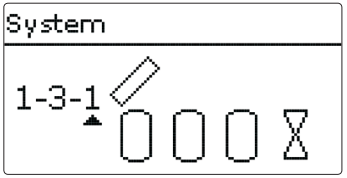


传感器	
集热器	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4

继电器；PWM/0-10V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 2
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 3

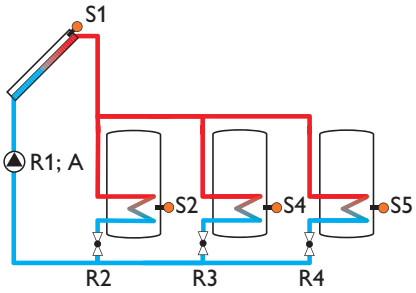


系统 1.3.1
（仅“Regtronic RM”）

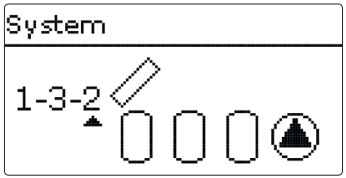


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5

继电器；PWM/0-10V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 2
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 4

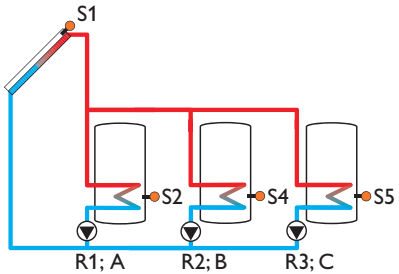


系统 1.3.2
（仅“Regtronic RM”）

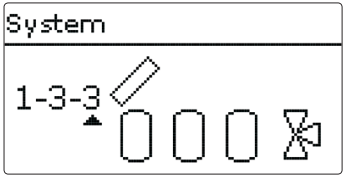


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5

继电器；PWM/0-10 V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B
储热水箱 3 太阳能泵	继电器 3；C

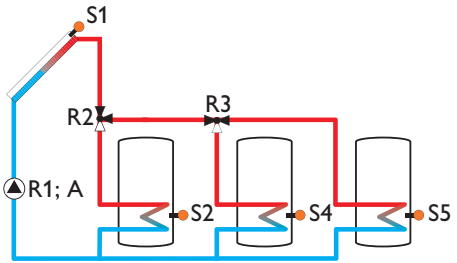


系统 1.3.3
（仅“Regtronic RM”）

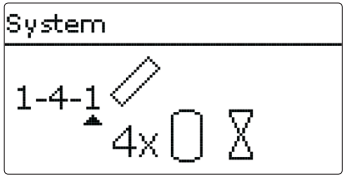


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5

继电器；PWM/0-10 V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 2
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 3

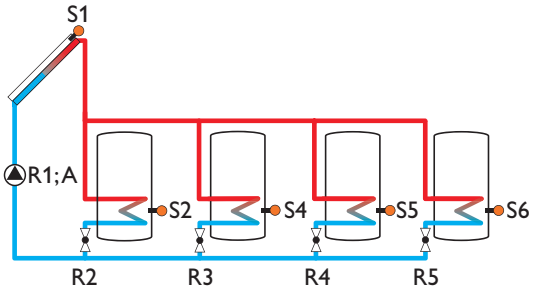


系统 1.4.1
（仅“Regtronic RM”）

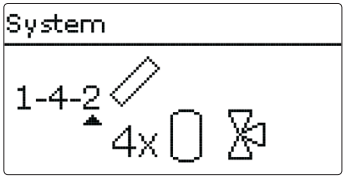


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
下储热水箱 4	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 2
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 4 的 2 通阀	继电器 5

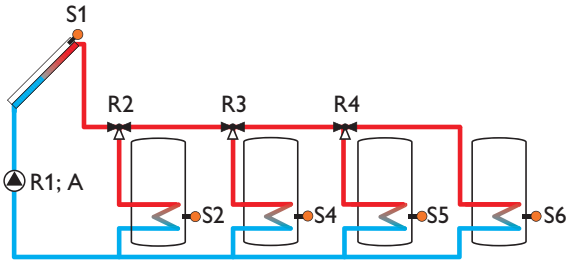


系统 1.4.2
（仅“Regtronic RM”）

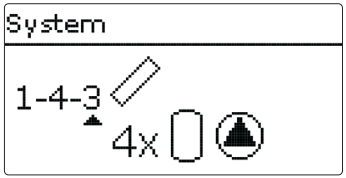


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
下储热水箱 4	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 2
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 3
储热水箱 3 的 3 通阀	继电器 4

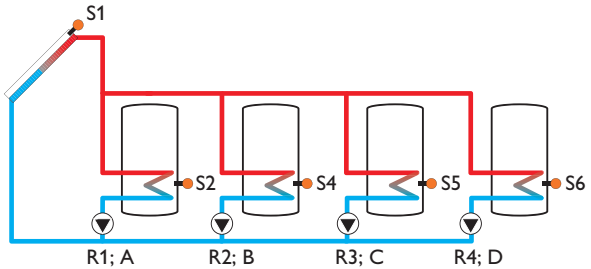


系统 1.4.3
（仅“Regtronic RM”）

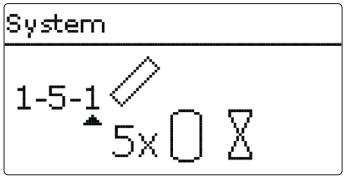


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
下储热水箱 4	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B
储热水箱 3 太阳能泵	继电器 3；C
储热水箱 4 太阳能泵	继电器 4；D

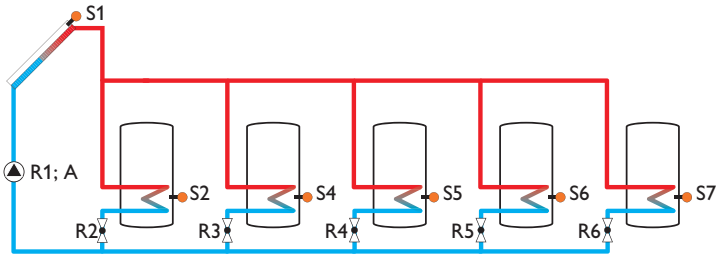


系统 1.5.1
（仅“Regtronic RM”）

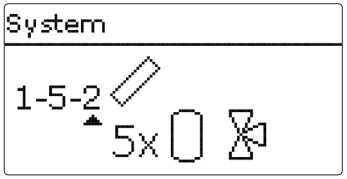


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
下储热水箱 4	传感器 6
下储热水箱 5	传感器 7

继电器；PWM/0-10 V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 2
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 4 的 2 通阀	继电器 5
储热水箱 5 的 2 通阀	继电器 6

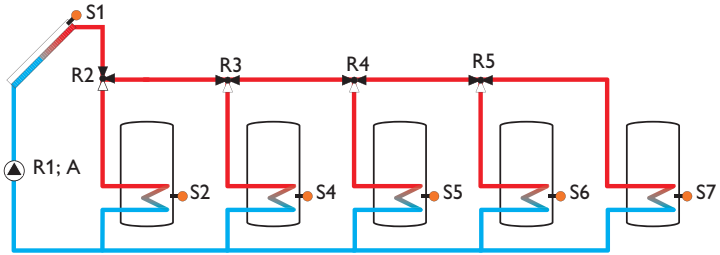


系统 1.5.2
（仅“Regtronic RM”）

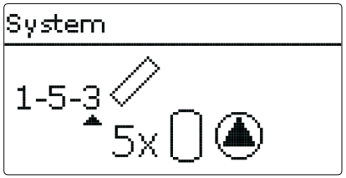


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
下储热水箱 4	传感器 6
下储热水箱 5	传感器 7

继电器；PWM/0-10 V	
太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 2
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 3
储热水箱 3 的 3 通阀	继电器 4
储热水箱 4 的 3 通阀	继电器 5

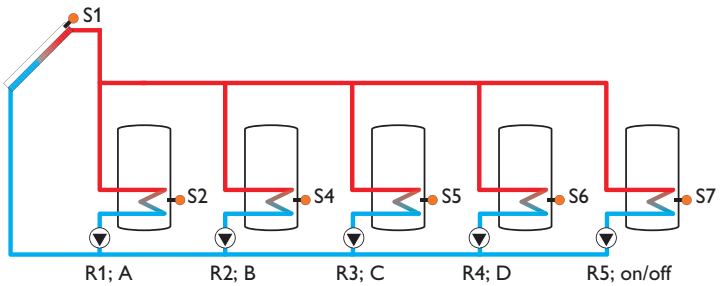


系统 1.5.3
（仅“Regtronic RM”）

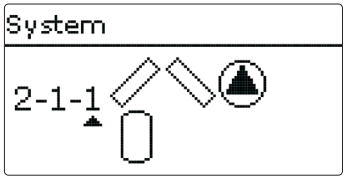


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
下储热水箱 4	传感器 6
下储热水箱 5	传感器 7

继电器；PWM/0-10 V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B
储热水箱 3 太阳能泵	继电器 3；C
储热水箱 4 太阳能泵	继电器 4；D
储热水箱 5 太阳能泵	继电器 5；开/关

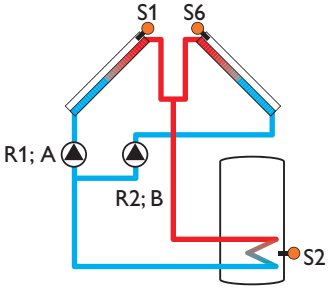


系统 2.1.1
（仅“Regtronic RM”）

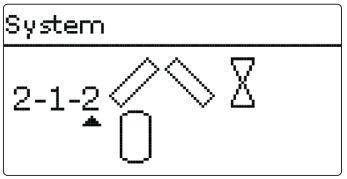


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱	传感器 2
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B

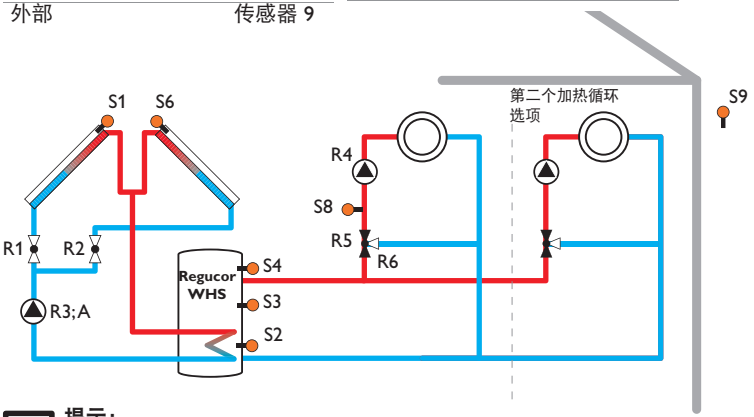


系统 2.1.2
（仅“Regtronic RS”）



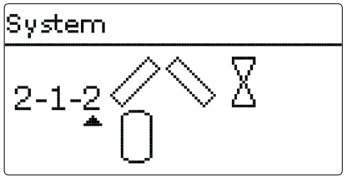
传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱	传感器 2
中间储热水箱	传感器 3
上储热水箱	传感器 4
集热器 2	传感器 6
进流	传感器 8
外部	传感器 9

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
高压泵	继电器 4
混合器开	继电器 5
混合器关	继电器 6



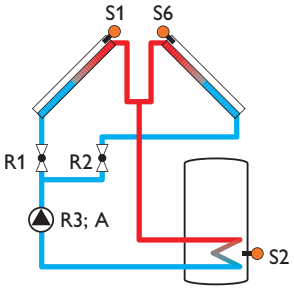
提示：
如果选择了系统其他控制设备，则必须如下对出厂预布线的太阳能泵连接进行修改：
太阳能泵：继电器 1 ➔ 继电器 3

系统 2.1.2
（仅适用于“Regtronic RM”）

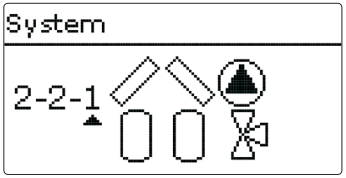


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱	传感器 2
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A

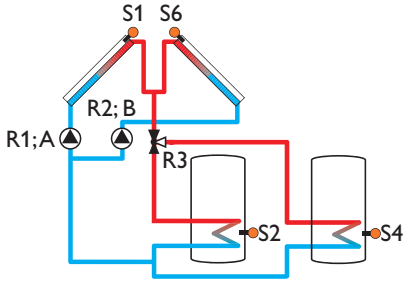


系统 2.2.1
（仅“Regtronic RM”）

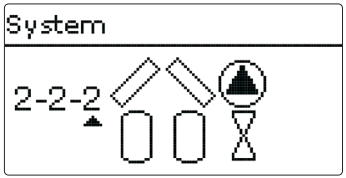


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 3

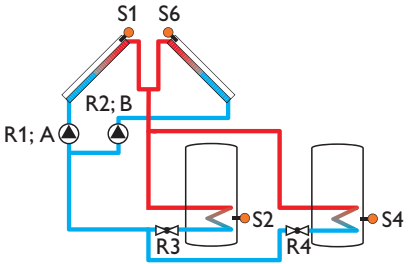


系统 2.2.2
（仅“Regtronic RM”）

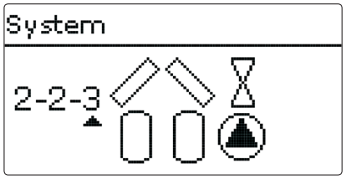


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 4

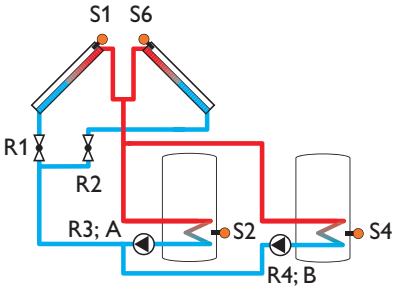


系统 2.2.3
（仅“Regtronic RM”）

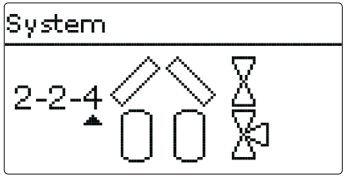


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
储热水箱 1 的太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 2 的太阳能泵	继电器 4；B

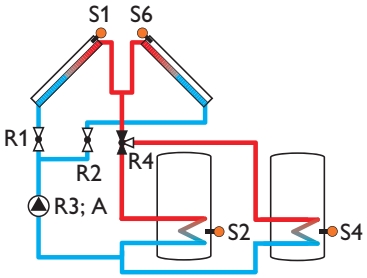


系统 2.2.4
（仅“Regtronic RM”）

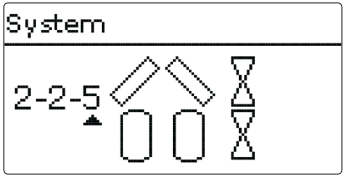


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 4

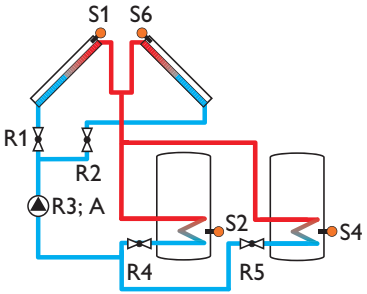


系统 2.2.5
（仅“Regtronic RM”）

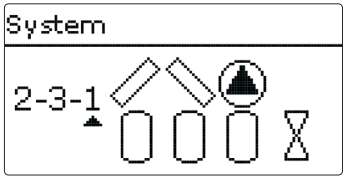


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 5

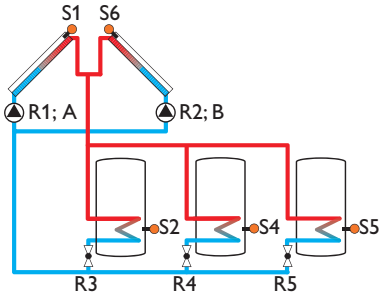


系统 2.3.1
（仅“Regtronic RM”）

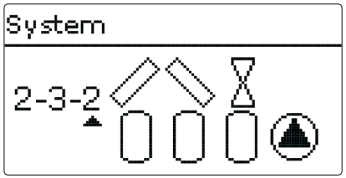


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 5

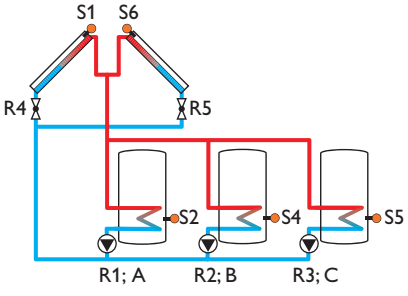


系统 2.3.2
（仅“Regtronic RM”）

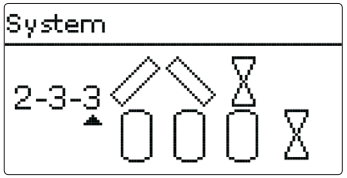


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B
储热水箱 3 太阳能泵	继电器 3；C
集热器 1 的 2 通阀	继电器 4
集热器 2 的 2 通阀	继电器 5

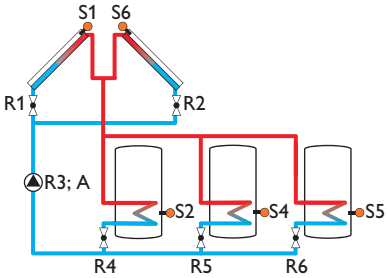


系统 2.3.3
（仅“Regtronic RM”）

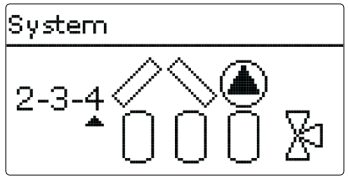


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 5
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 6

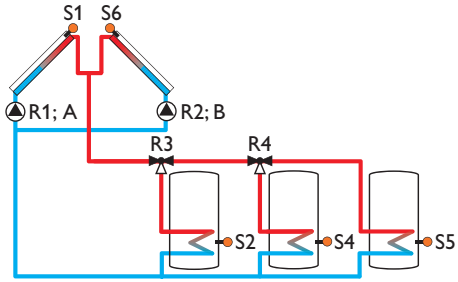


系统 2.3.4
（仅“Regtronic RM”）

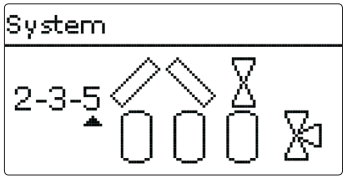


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 4

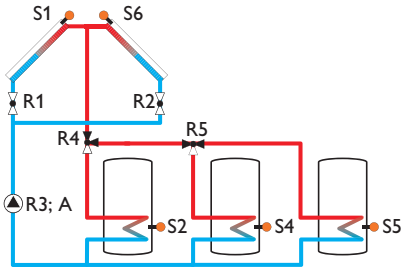


系统 2.3.5
（仅“Regtronic RM”）

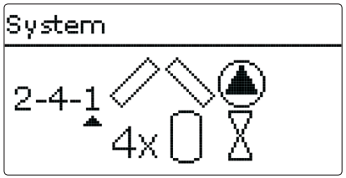


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 5

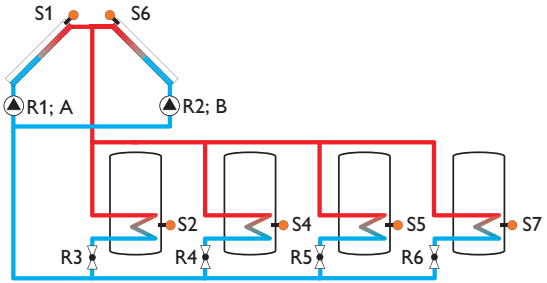


系统 2.4.1
（仅“Regtronic RM”）

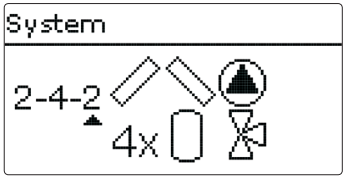


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 5
储热水箱 4 的 2 通阀	继电器 6

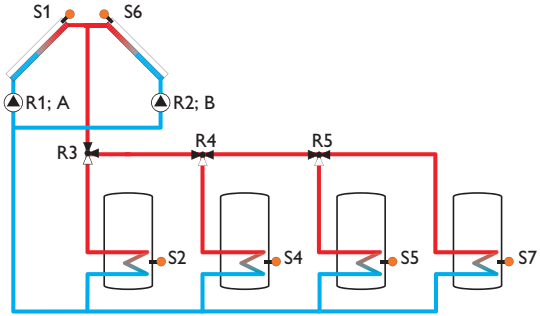


系统 2.4.2
（仅“Regtronic RM”）

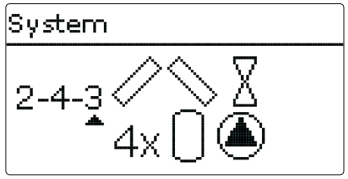


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 4
储热水箱 3 的 3 通阀	继电器 5

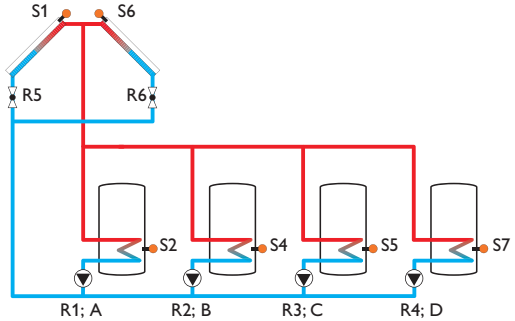


系统 2.4.3
（仅“Regtronic RM”）

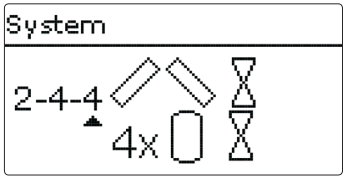


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7

继电器；PWM/0-10 V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B
储热水箱 3 太阳能泵	继电器 3；C
储热水箱 4 太阳能泵	继电器 4；D
集热器 1 的 2 通阀	继电器 5
集热器 2 的 2 通阀	继电器 6

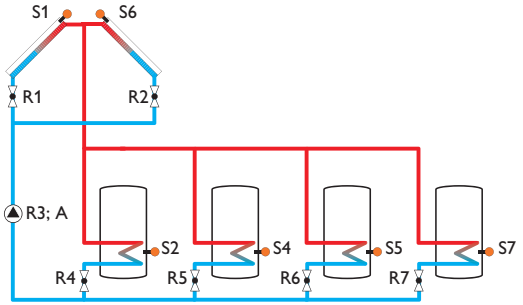


系统 2.4.4
（仅“Regtronic RM”）

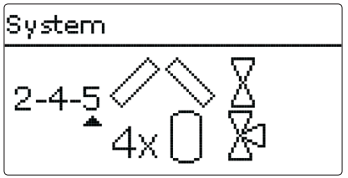


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 5
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 6
储热水箱 4 的 2 通阀	继电器 7

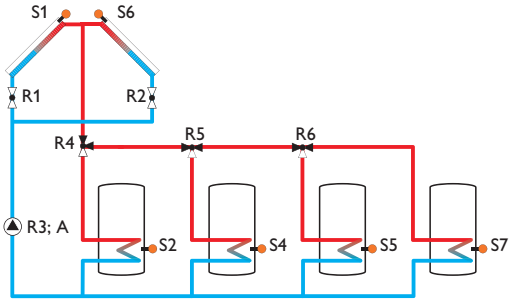


系统 2.4.5
（仅“Regtronic RM”）

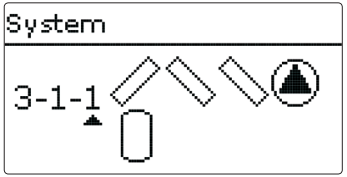


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 5
储热水箱 3 的 3 通阀	继电器 6

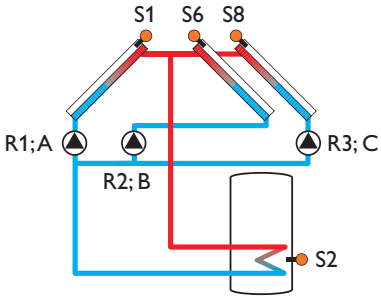


系统 3.1.1
（仅“Regtronic RM”）

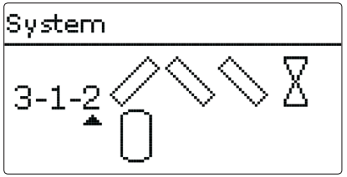


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱	传感器 2
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
集热器 3 泵	继电器 3；C

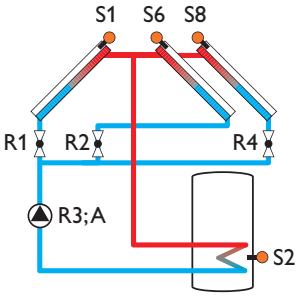


系统 3.1.2
（仅“Regtronic RM”）

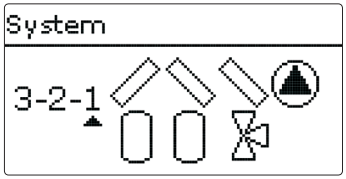


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱	传感器 2
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
集热器 3 的 2 通阀	继电器 4

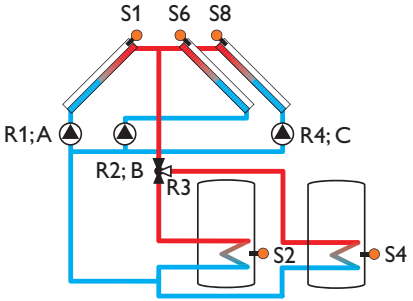


系统 3.2.1
（仅“Regtronic RM”）

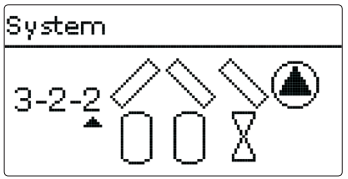


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 3
集热器 3 泵	继电器 4；C

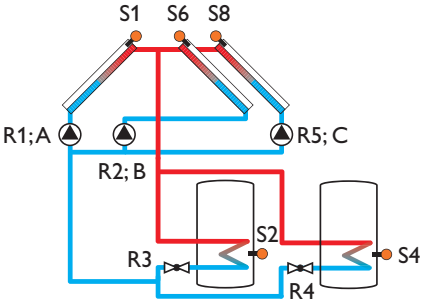


系统 3.2.2
（仅“Regtronic RM”）

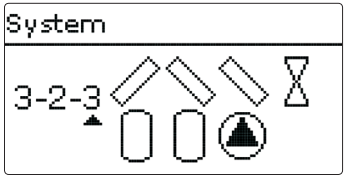


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 4
集热器 3 泵	继电器 5；C

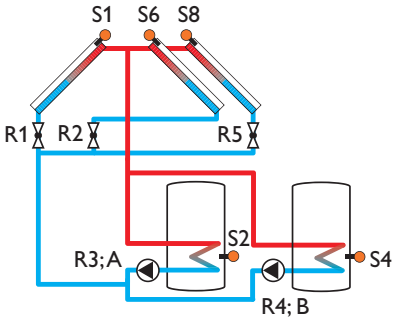


系统 3.2.3
（仅“Regtronic RM”）

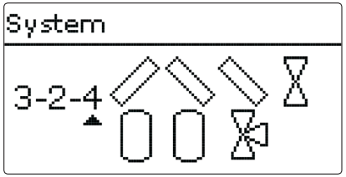


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 4；B
集热器 3 的 2 通阀	继电器 5

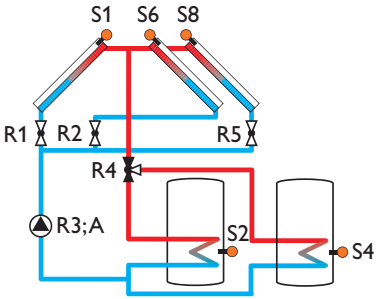


系统 3.2.4
（仅“Regtronic RM”）

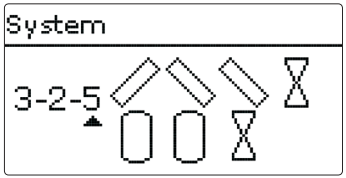


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 4
集热器 3 的 2 通阀	继电器 5

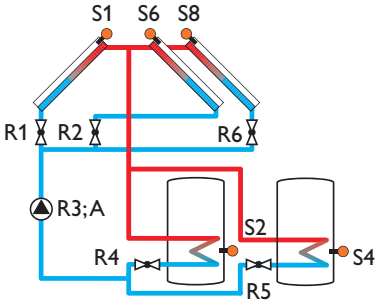


系统 3.2.5
（仅“Regtronic RM”）

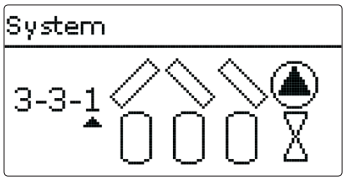


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 5
集热器 3 的 2 通阀	继电器 6

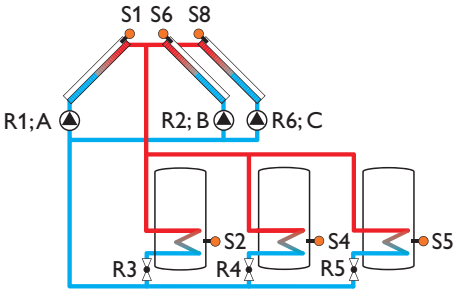


系统 3.3.1
（仅“Regtronic RM”）

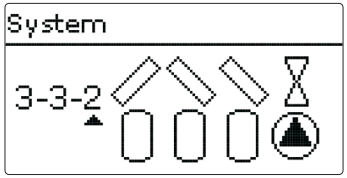


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 5
集热器 3 泵	继电器 6；C

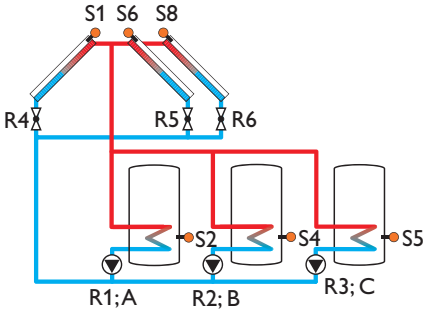


系统 3.3.2
（仅“Regtronic RM”）

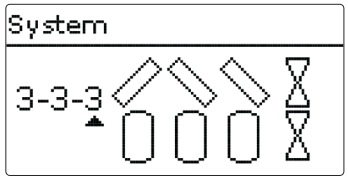


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B
储热水箱 3 太阳能泵	继电器 3；C
集热器 1 的 2 通阀	继电器 4
集热器 2 的 2 通阀	继电器 5
集热器 3 的 2 通阀	继电器 6

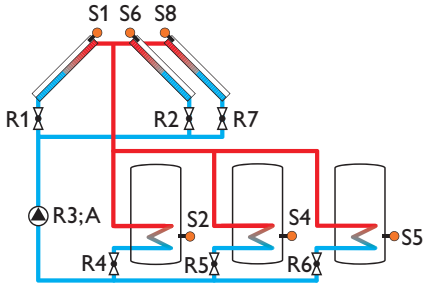


系统 3.3.3
（仅“Regtronic RM”）

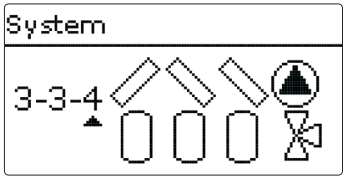


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 5
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 6
集热器 3 的 2 通阀	继电器 7

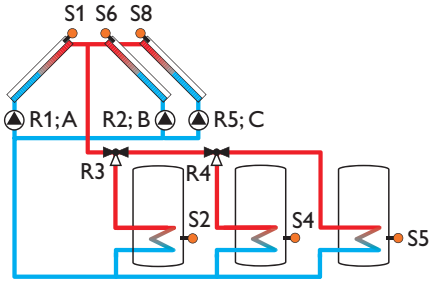


系统 3.3.4
（仅“Regtronic RM”）

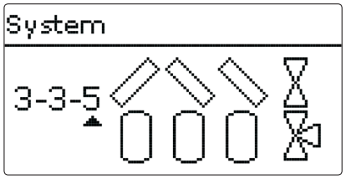


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 4
集热器 3 泵	继电器 5；C

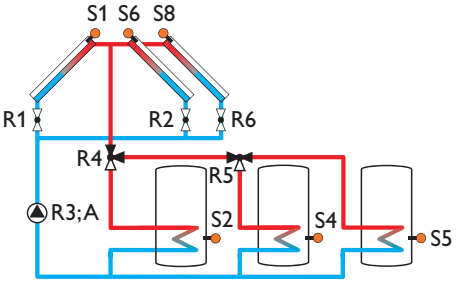


系统 3.3.5
（仅“Regtronic RM”）

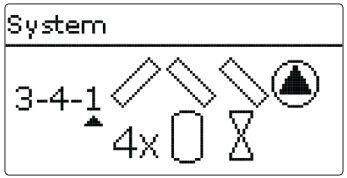


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 5
集热器 3 的 2 通阀	继电器 6

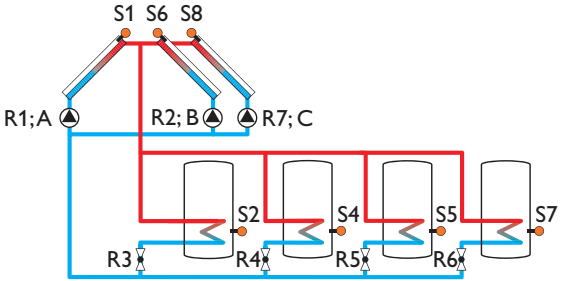


系统 3.4.1
（仅“Regtronic RM”）

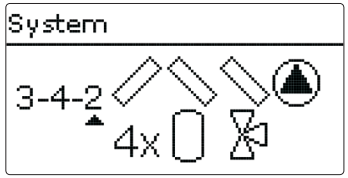


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 5
储热水箱 4 的 2 通阀	继电器 6
集热器 3 泵	继电器 7；C

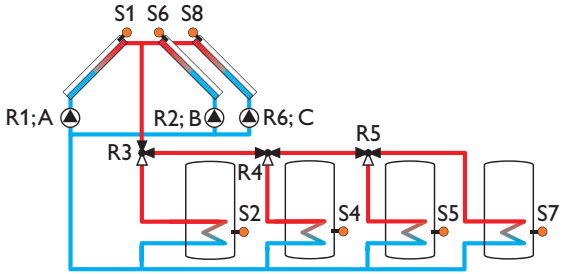


系统 3.4.2
（仅“Regtronic RM”）

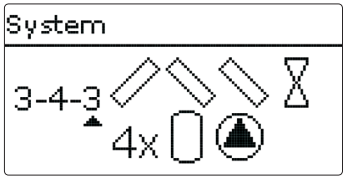


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 泵	继电器 1；A
集热器 2 泵	继电器 2；B
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 3
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 4
储热水箱 3 的 3 通阀	继电器 5
集热器 3 泵	继电器 6；C

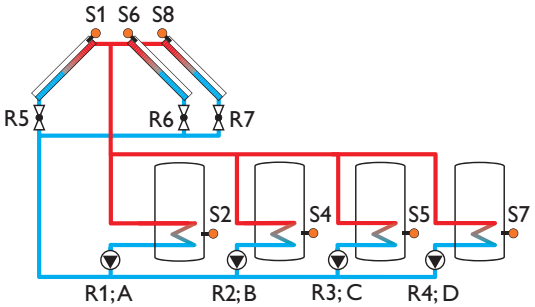


系统 3.4.3
（仅“Regtronic RM”）

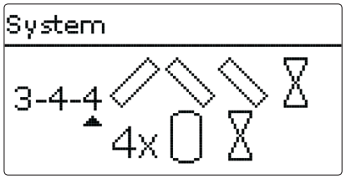


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
储热水箱 1 太阳能泵	继电器 1；A
储热水箱 2 太阳能泵	继电器 2；B
储热水箱 3 太阳能泵	继电器 3；C
储热水箱 4 太阳能泵	继电器 4；D
集热器 1 的 2 通阀	继电器 5
集热器 2 的 2 通阀	继电器 6
集热器 3 的 2 通阀	继电器 7

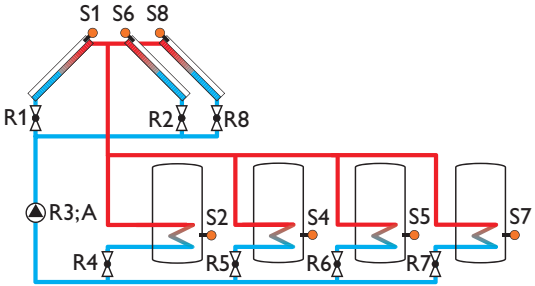


系统 3.4.4
（仅“Regtronic RM”）

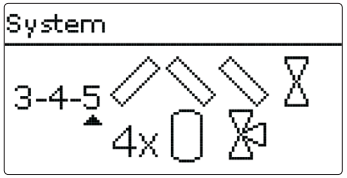


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 2 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 2 通阀	继电器 5
储热水箱 3 的 2 通阀	继电器 6
储热水箱 4 的 2 通阀	继电器 7
集热器 3 的 2 通阀	继电器 8

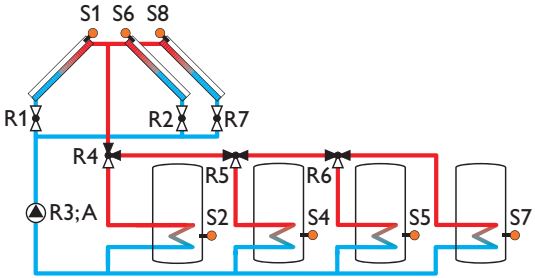


系统 3.4.5
（仅“Regtronic RM”）

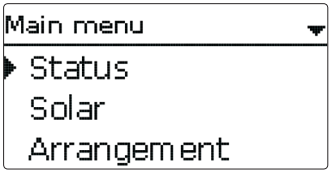


传感器	
集热器 1	传感器 1
下储热水箱 1	传感器 2
下储热水箱 2	传感器 4
下储热水箱 3	传感器 5
集热器 2	传感器 6
下储热水箱 4	传感器 7
集热器 3	传感器 8

继电器；PWM/0-10 V	
集热器 1 的 2 通阀	继电器 1
集热器 2 的 2 通阀	继电器 2
太阳能泵	继电器 3；A
储热水箱 1 的 3 通阀	继电器 4
储热水箱 2 的 3 通阀	继电器 5
储热水箱 3 的 3 通阀	继电器 6
集热器 3 的 2 通阀	继电器 7



6 主菜单



可在本菜单中选择不同的菜单区域。
有下列菜单区域可供选择：

- 状态 (Status)
- 太阳能 (Solar)
- 设备 (Arrangement)
- 加热 (Heating)
- 热量计数 (HQM)
- 基本设置 (Basic settings)
- SD 卡 (SD card)
- 手动模式 (Manual mode)
- 用户密码 (User code)
- 输入端/模块 (Inputs/Modules)

➔ 通过按钮 1 和 3 选择菜单区域。
➔ 按下按钮 5，以便进入所选的菜单区域。

提示
若 1 分钟内未按下任何按钮，则显示照明将熄灭。再过 4 分钟后，控制器将切换至主界面（参见第 48 页）。
➔ 为了进入主菜单中的状态菜单，请按下按钮 7。

6.1 菜单结构

- **主菜单**
  - 状态
  - 太阳能
  - 设备
  - 加热
  - 热量计数
  - 基本设置
  - SD 卡
  - 手动模式
  - 用户密码
  - 输入端/模块

- **太阳能**
  - 基本设置
    - **基本设置**
      - 系统
      - 集热器
      - 储热水箱
      - 储热逻辑
  - 选择功能
  - 功能检查
  - …

- **设备**
  - 选择功能
    - **选择功能**
      - 并行继电器
        - **并行继电器**
          - 输出端
          - 基准继电器
          - 空转
          - 延迟
          - 转速
          - …
      - 混合器
      - 区储热
      - 故障继电器
      - …

- **加热**
  - 共用继电器
  - 加热循环
  - 选择功能

- **基本设置**
  - 语言
  - 夏季/冬季
  - 日期
  - 时间
  - 温度单位
  - 体积单位
  - …

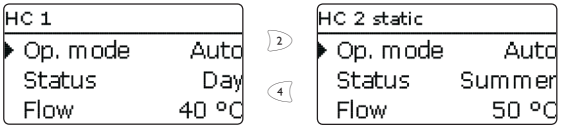
- **输入端/模块**
  - 模块
  - 输入端

提示
所提供的菜单项和设定值均可变，并且取决于已作出的设置。插图中仅以整个菜单中的一部分为例详细说明了菜单结构。

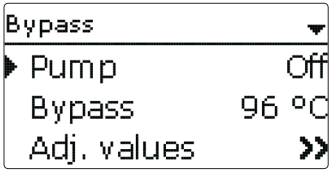
7 状态

控制器的开始菜单中为每个菜单区域设有相应的状态消息。

可通过按钮 [2] 和 [4] 对状态菜单进行翻页。



每个子菜单的末尾均设有菜单项**设定值 (Adj. values)**。



如果选择了**设定值 (Adj. values)**，则相应的菜单将自动打开。

➔ 为了返回到状态菜单中，请按下按钮 [7]。

7.1 测量/设定值

状态/测量/设定值 (Status/Meas./Bal. val.) 菜单中显示了所有当前测量值及不同的设定值。可选择某些显示行，以便进入一个子菜单中。

将针对每个传感器和每个继电器显示为其分配了哪个组件或哪个功能。如果在显示器边缘一个传感器所分配功能的旁边弹出了符号 ▶，则该传感器有多个功能，可通过按钮 [2] 和 [4] 滚动至这些功能。将以数字顺序罗列继电器和所有所连接模块的传感器和继电器。

7.2 太阳能

将在菜单**状态/太阳能 (Status/Solar)** 中显示太阳能系统和所有已激活太阳能选择功能的状态信息。

7.3 设备

将在菜单**状态/设备 (Status/Arrangement)** 中显示所有已激活设备选择功能的状态信息。

7.4 加热

将在菜单**状态/加热 (Status/Heating)** 中显示已激活请求和加热循环以及所选选择功能的状态。

7.5 热量计数

将在菜单**状态/热量计数 (Status/HQM)** 中显示进流和回流传感器的当前测量值、体积流量和功率以及热量。

7.6 消息

状态/消息 (Status/Messages) 菜单中将显示故障和警告消息。

正常模式下将显示**一切正常 (Everything OK)**。

如果激活了功能检查的一个监控功能，并且检测到一个故障，则将显示一条相应的消息（参见表格第 62 页）。

出现一条消息的时候，显示器将显示监控功能、一个四位数的故障代码，以及一个有关故障类型的短文本。

为了对故障消息作出应答，请如下进行操作：

➔ 通过按钮 [1] 和 [3] 选择带所需故障消息代码的行。

➔ 通过按钮 [5] 对消息进行应答。

➔ 用**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。

如果输入了安装人员用户密码，则将在故障消息的下方弹出**重启 (Restarts)** 行。数字注明了该控制器在调试后的重启频繁程度。该数值无法重置。

故障代码	显示	监控功能	原因
0001	! Sensor fault !	传感器断线 !	传感器导线断裂
0002	! Sensor fault !	传感器短路	传感器导线短路
0011	! ΔT too high !	Δ温差过高	集热器 50K > 较之于已储热的储热水箱
0021	! Night circulation !	夜间循环	介于 23:00 和 05:00 之间 集热器 > 40°C
0031	! FL/RE interch. !	进流/回流弄反了	集热器温度在接通之后未上升
0041	! Flow rate monit. !	体积流量监控	传感器上没有流量
0051	! Overpressure !	超压监控	超过最大设备压力
0052	! Low pressure !	最小压力监控	低于最小设备压力
0061	! Data storage def. !	无法进行保存或进行设置修改	
0071	! RTC module def. !	无法执行取决于时间的功能（例如：夜间下降）	
0081	! Store max. temp. !	储热水箱最大温度	超过储热水箱最大温度
0091	Restarts	重启计数器（不可调）	调试之后重启的次数

提示

功能检查**进流/回流弄反了 (FL/RE interch.)** 依照 VDI 2169，如果集热器传感器直接在介质中测量集热器出口的温度，则只能检测和报告故障 **0031 ! 进流/回流弄反了 ! (!FL/RE interchanged)**。如果未正确定位集热器传感器，则可能出现错误消息。

➔ 集热器出口的集热器传感器直接定位在介质中，或者功能检查**进流和回流弄反了**被禁用。

7.7 主界面

可在菜单项**主界面 (Home screen)** 中选择当长时间未按下任何按钮的时候控制器将显示哪个菜单。

8 太阳能

可在该菜单中进行设备太阳能部分的所有设置。菜单**太阳能 (Solar)** 包含了以下子菜单：

- 基本设置 (Basic setting)
- 选择功能 (Opt. functions)
- 功能检查 (Function control)
- 度假功能 (Holiday function)
- 专家 (Expert)

8.1 基本设置

可在该菜单中进行设备太阳能部分的所有基本设置。

可在该菜单中对设备的基础液压系统进行设置。该设置根据集热器面板和储热水箱以及其他控制设备的数量进行划分。

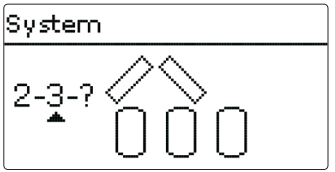
集热器面板和储热水箱以及其他控制设备的数量正常情况下已经在调试菜单中进行了设置。

提示

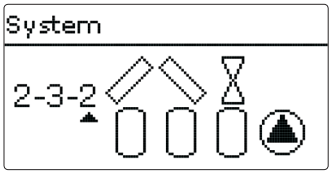
如果后续修改设置，则将把太阳能部分的所有设置均恢复为出厂设置。

如果因为修改还需要一个用于新太阳能系统的继电器或一个 PWM/0-10-V 输出端，已实现对设备或加热部分进行了分配，则将从非太阳能功能中删除继电器/PWM-/0-10V 输出端。

在根据集热器面板和储热水箱的数量进行选择的时候，系统将可视化显示。例图显示了带 2 个集热器面板和 3 个储热水箱的系统 2.3.x。



然后，可以选择其他控制设备。显示器中将通过泵和阀符号对相应的典型示意图进行可视化显示。例图显示了系统 2.3.2 的选择界面。

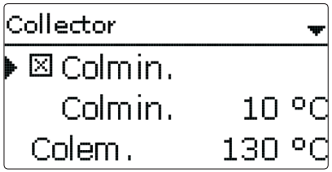


此处，每个集热器面板都具有一个 二 通阀，储热水箱则通过一个泵逻辑控制。有关系统及其控制设备的概览请参见第 28 页。

控制器最多支持 3 个集热器面板和 5 个太阳能储热水箱（如果是 2 或 3 个集热器面板则最多 4 个太阳能储热水箱）。

太阳能/基本设置 (Solar/Basic setting) 中的其他菜单项将根据所选系统自动调整。

集热器 (1/2/3)



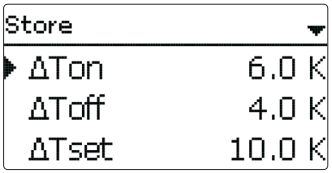
Solar/Basic setting/Collector (1/2/3)

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Colmin.	集热器最小极	Yes，No	Yes
Colmin.	集热器最小温	10…90 °C	10 °C
Colem.	集热器紧急温	80…200 °C	130 °C

如果是带 2 或 3 个集热器面板的系统，将不显示菜单项**集热器 (Collector)**，而是最多显示 3 个相关的菜单项（集热器 1 (Collector 1) 至集热器 3 (Collector 3)）。

可为每个集热器面板设置一个集热器最小极限和一个集热器紧急温度。

储热水箱 (1/2/3/4/5)



Solar/Basic setting/Store (1/2/3/4/5)

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
ΔTon	接通温差	1.0…20.0 K	6.0 K
ΔToff	关断温差	0.5…19.5 K	4.0 K
ΔTset	应有温差	1.5…30.0 K	10.0 K
Stset	储热水箱应有温度	4…95 °C	45 °C
Stmax	储热水箱最大温度	4…95 °C	60 °C
Priority	储热水箱优先级	1…5	系统相关
HysSt	滞后储热水箱应有和最大温度	0.1…10.0 K	2.0 K
Rise	上升值	1.0…20.0 K	2.0 K
tMin	最小允许时间	0…300 s	30 s
Min speed	最小转速	20…100 %	30 %
Store	对太阳能储热禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save function/ delete	保存或删除功能	-	-

如果是带 2 或多个储热水箱的系统，则将不显示菜单项**储热水箱 (Store)**，而是单独显示其中每个储热水箱的菜单项（**储热水箱 1 (Store 1)** 至 **储热水箱 5 (Store 5)**）。

可以为每个储热水箱设置一个自己的温差调节、一个应有温度和一个最大温度、优先级（如果是多储热水箱系统）、一个滞后、一个上升、一个最小运行时间和最小转速。

如果是多储热水箱系统和不同的储热水箱应有/最大温度，则将所有储热水箱储热达到**储热水箱应有温度 (Stset)**，然后达到**储热水箱最大温度 (Stmax)**（按照其优先级并考虑储热逻辑）。如果其中一个储热水箱未达到其储热水箱应有温度，例如：因为未给出所需的温差，则将采用以下优先级，即首选储热水箱储热超过其应有温度，然后达到储热水箱最大温度，前提是已满足了接通条件。

储热水箱编号指的是储热水箱传感器，而不是优先级。将在设置通道**优先级 (Priority)** 中将相应的储热水箱编号建议为出厂设置，但是可随意进行修改。

如下为储热水箱编号分配传感器：

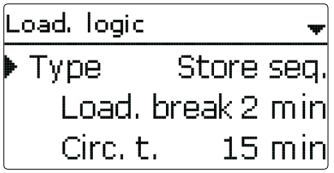
储热水箱 1 = 传感器“传感器 2”
储热水箱 2 = 传感器“传感器 4”
储热水箱 3 = 传感器“传感器 5”
储热水箱 4 = 传感器“传感器 6 或传感器 7”
储热水箱 5 = 传感器“传感器 7”

每个储热水箱储热将在**最小运行时间 (tMin)** 内保持激活，无论是否达到关断条件。

提示

为了避免设备损坏，控制器配备有一个内置的储热水箱紧急关断功能，只要储热水箱达到了 95 °C [200 °F] 的温度，则该功能将把整个太阳能系统禁用。

储热逻辑



Solar/Basic setting/Load. logic

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Type	储热逻辑类型	Store seq./Succ. loading Store seq.	摆式储热
Load. break	摆式暂停	1 ··· 5 min	2 min
Circ. t.	循环时间	1 ··· 60 min	15 min
Break speed	选项暂停转速	Yes，No	No
Starting speed	摆式暂停转速	20 ··· 100 %	30 %
Spreaded loading	选项扩展储热	Yes，No	No
ΔT	扩展储热温差	20 ··· 90 K	40 K
Pump delay	泵延迟	Yes，No	No
Delay	延迟时间	5 ··· 600 s	15 s

如果是带 2 或多个储热水箱的系统，则可在菜单设置 (Set) 中完成储热逻辑。在带 1 个储热水箱的系统中，将仅提供菜单项**泵延迟 (Pump delay)**。

摆式储热逻辑

如果优先储热水箱无法储热，则将以优先级顺序检查下一个次优先储热水箱。如果该次优先储热水箱可以储热，则将进行对其进行储热，储热时间为循环时间。在过了**循环时间 (Circ. t.)** 之后，将停止储热，并且控制器将对集热器温度进行观察，观察时间为**摆式暂停时间 (Load. break)**。集热器温度上升 2 K，将开始一个新的摆式暂停，以便可以继续加热集热器。如果集热器温度上升不充分，则次级储热水箱将重新储热，持续时间为**循环时间 (Circ. t.)**。

只要达到了优先储热水箱的接通条件，则将对其进行储热。如果未达到优先储热水箱的接通条件，则将继续次级储热水箱的储热。如果优先储热水箱达到了其最大温度，则将不再执行任何摆式储热。

逐步储热

如果是逐步储热，则将对优先设置的储热水箱储热达到应有温度。如果达到了该温度，则开始对下一个可用的储热水箱进行储热。如果优先储热水箱重新降低至应有温度以下，则将重新中断下个可用储热水箱的储热，无论是否达到优先储热水箱或次级储热水箱的接通条件。

如果所有储热水箱均已储热达到其应有温度，则执行相同过程，直至达到相应的最大温度。

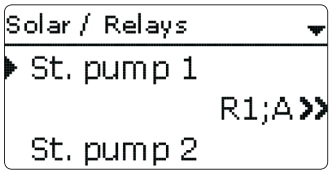
每个储热水箱储热将在**最小运行时间 (tMin)**（太阳能/基本设置/储热水箱）(Solar / Basic setting / Store) 内保持激活，无论是否达到关断条件。

选项扩展储热

可在不含 3 通阀的多储热水箱系统中将一个扩展功能激活：只要超过了集热器和优先储热水箱之间可调的**扩展储热温差 (ΔT)**，则将同时对下个储热水箱进行储热，前提是其未被禁用。如果温差低于了 2 K，则将重新把泵关断。

集热器温度必须高于储热水箱温度。

继电器

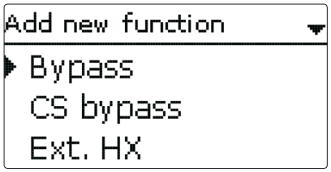


Solar/Basic setting/Relay

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Relay	继电器指示器	系统相关	系统相关
PWM/0-10 V	选项 PWM/0-10 V	Yes，No	No
Output	选择信号输出端	系统相关	系统相关
Signal	信号类型	PWM, 0-10 V	PWM
Profile	特征曲线	Solar，Heating	Solar
Speed	转速调节	Yes，No	系统相关
Min.	最小转速	20…100 %	20 %
Max.	最大转速	20…100 %	100 %
Adapter	选项适配器	Yes，No	No
Inverted	倒置电路选项	Yes，No	No
Blocking protection	选项防卡保护	Yes，No	No
Manual mode	运行模式	Max、Auto,、Min、Off 自动	

将在该子菜单中针对为该输出端所选系统显示为其分配了哪些组件。还可以在此处进行输出端的所有必要设置。

8.2 选择功能

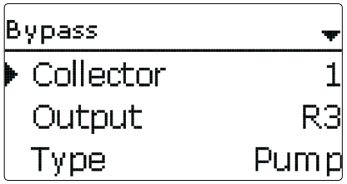


可在该菜单中选择和设置设备太阳能部分的辅助功能。所提供选择功能的数量和类型取决于已作的设置。

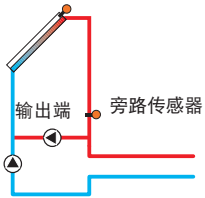
提示

有关选择功能设置方面的信息请参见第 14 页。

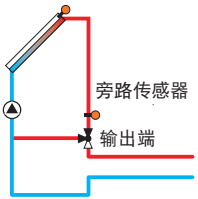
旁路



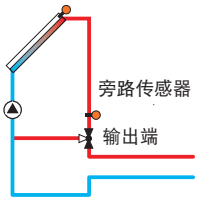
泵类型



阀类型



阀类型（倒置）

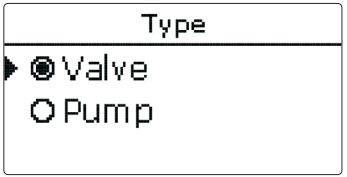


不同旁路典型示意图的例图

Solar/Opt. functions/Add new function/Bypass

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Collector	集热器面板	系统相关	系统相关
Output	旁路输出端	系统相关	系统相关
Type	典型示意图（泵或阀逻辑）	Pumpe、Valve	Pump
Inverted	阀逻辑倒置	Yes，No	No
Sensor	旁路传感器	系统相关	系统相关
ΔTon	旁路接通温差	1.0…20.0 K	6.0 K
ΔToff	旁路关断温差	0.5…19.5 K	4.0 K
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivatd、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/ Delete function	保存或删除功能	-	-

该**旁路功能 (Bypass)** 用于防止在接通太阳能循环后立即出现热损失。管道中仍然是冷的载热介质将通过一个旁路被引导经过储热水箱。只有当供应管被足够加热的时候方开始储热。



可在菜单项**类型 (Type)** 中选择是否通过一个额外的泵或一个阀将旁路接通。根据具体典型示意图，调节逻辑的工作方式是不同的：

泵类型 (Pump)

如果是这种典型示意图，则在太阳能泵前面设有一个旁路泵。

如果储热水箱储热可行，则将首先把旁路泵投入运行。如果**旁路传感器 (Sensor)** 和储热水箱传感器之间的温差达到了 **旁路接通温差 (ΔTon)**，则将把旁路泵关断，并将太阳能泵接通。

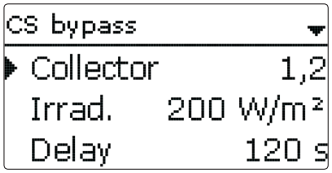
阀类型 (Valve)

如果是这种典型示意图，则太阳能循环中设有一个旁路阀。

如果储热水箱储热可行，则将阀将首先保持接通，确保旁路激活。如果**旁路传感器 (Sensor)** 和储热水箱传感器之间的温差达到了 **旁路接通温差 (ΔTon)**，则旁路继电器将切换到阀，并开始太阳能储热。

如果选择了阀典型示意图，则还额外提供了选项**倒置 (Inverted)**。如果选项倒置激活，并且旁路循环激活，则将接通继电器。如果**旁路传感器 (Sensor)** 和储热水箱传感器之间的的温差达到了**旁路接通温差 (ΔTon)**，则将重新关断继电器。

CS 旁路



Solar/Opt. functions/Add new function/CS bypass

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Collector	集热器面板	系统相关	系统相关
Irrad.	接通辐照	100 ··· 500 W / m²	200 W / m²
Delay	延迟时间	10 ··· 300 s	120 s
Stmax off	接通禁用	Yes，No	Yes
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

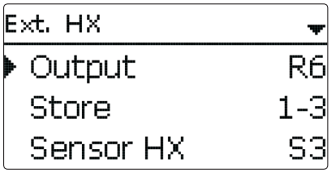
CS 旁路功能 (CS bypass) 是另一个控制太阳能循环的方法。

提示
为了使用 CS 旁路功能，必须连接一个 CS10 辐照传感器。

如果 CS 旁路功能被激活，则辐照值将被用作太阳能循环的接通条件。
如果在延迟时间内始终超过辐照值，则将接通输出端。如果使用了太阳能储热，或者在延迟时间内始终低于辐照值，则将关断继电器。
如果选项**接通禁用 (Stmax off)** 激活，则只要所有储热水箱温度都高于其相应的最大温度，则将禁止将集热器循环激活。

提示
如果激活了 CS 旁路功能或旁路功能，则 CS 旁路功能将只对旁路产生影响。为此，将传感器 1 分配为旁路传感器。

外部热交换器



Solar/Opt. functions/Add new function/Ext. HX

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Store	储热水箱选择	系统相关	所有储热水箱
Sensor HX	外部热交换器的基准传感器	系统相关	系统相关
Target temp.	选项目标温度	Yes，No	No
Sensor	基准传感器目标温度	系统相关	系统相关
Targ. temp.	目标温度	15 … 95 °C	60 °C
ΔTon	接通温差	1.0 … 20.0 K	10.0 K
ΔToff	关断温差	0.5 … 19.5 K	5.0 K
Overrun	空转时间	0 … 15 min	2 min
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

该功能用于将通过一个共同的热交换器互相隔开的储热循环互相连接。
将接通所分配的**输出端 (Output)**，前提是其中一个经设置的储热水箱进行太阳能储热，并且所涉及储热水箱的传感器和**外部热交换器的基准传感器 (Sensor HX)** 之间存在温差。
可以选择太阳能设备部分的任意多个储热水箱。
如果温差下降至所设置的关断温差以下，则将关断输出端。
可自由分配**外部热交换器的基准传感器 (Sensor HX)**。

提示
如果系统中的储热水箱具有自己的增压泵，则在该系统中的热交换继电器将控制主循环泵。

如果选择了选项**目标温度 (Target temp.)**，则转速调节的工作方式将自动改变。本控制器保持最小转速，直至所分配传感器上的温度超过了所设的目标温度。

如果**基准传感器目标温度 (Sensor)** 超过目标温度 5 K，则主泵的转速将提高 10%。如果重新增加了 5 K，则将对次级泵的转速进行调整。每增加 5 K，则将重新导致对主泵和次级泵进行交替的转速调整。温度下降，则同样将向下调整。

通过一个固定设置的防冻保护功能对热交换器进行保护。

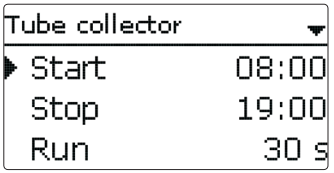
如果热交换器上的温度低于了不可调的防冻保护温度 (10 °C)，则控制器将以 100 % 的转速接通次级泵。防冻保护功能利用来自储热水箱具有相应最高温度的热能。如果所有储热水箱都达到 10 °C，则次级泵将关断。如果外部热交换器的基准传感器上的温度超过防冻保护温度 2 K，则将关断次级泵。

无论是否进行了太阳能储热，热交换器的防冻保护功能都将工作。

提示
在带 2 或 3 个集热器面板的系统中，选项**目标温度 (Target temp.)** 出于液压原因无法正常工作。

提示
通过一个固定设置的防冻保护功能对热交换器进行保护。但是，推荐使用一个旁路。

管式集热器功能



Solar/Opt. functions/Add new function/Tube collector

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Start	时间窗口起点	00:00 ··· 23:00	08:00
Stop	时间窗口终点	00:30 ··· 23:30	19:00
Run	泵运行时间	5 ··· 600 s	30 s
Break	停机间隔	1 ··· 60 min	30 min
Collector	集热器面板	系统相关	系统相关
Stmax off	储热水箱最大温度，关断	Yes，No	Yes
Funct.	激活/禁用	Activated、Deacitaved、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

如果是带测量技术层面无法有效定位的集热器传感器的系统（例如：一个管式集热器），则该功能用于对接通条件进行优化。

该功能在一个可调的时间窗口内激活。其将把集热器循环泵接通，接通时长为可调停机间隔之间可调的运行时间，以便弥补延迟的温度检测。

如果运行时间超过 10 s，则泵将在运行时间的前 10 s 以 100 % 的转速运行。剩下的运行时间内，泵将以所设的最小转速运行。

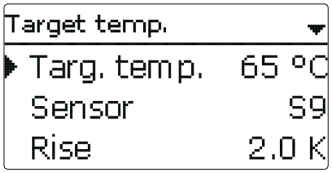
如果集热器传感器损坏或者集热器被禁用，则将禁用或关断该功能。

如果激活了选项**储热水箱最大温度，关断 (Stmax off)**，并且待储热的储热水箱温度超过了储热水箱最大温度，则将禁用管式集热器功能。

2 和 3 集热器系统

如果是带 2 或 3 个集热器面板的系统，则将反复提供管式集热器功能。
在一个集热器面板太阳能储热期间，管式集热器功能对集热器面板禁用。

目标温度



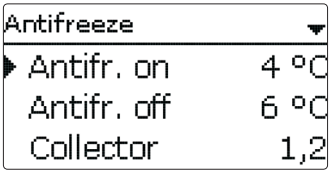
Solar/Opt. functions/Add new function/Target temp.

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Targ. temp.	目标温度	20…110 °C	65 °C
Sensor	基准传感器	系统相关	系统相关
Rise	上升值	1.0⋯20.0 K	2.0 K
Funct.	激活/禁用	Activated、Deacitaved、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

如果选择了功能**目标温度 (Target temp.)**，则转速调节的工作方式将自动改变。本控制器保持最小转速，直至所分配传感器上的温度超过了所设的目标温度。然后才会使用标准转速调节。如果所分配传感器上的温度发生了变化，变化幅度为可调上升值的 1/10，则将相应的对泵转速进行调整。

如果额外功能**外部热交换器 (Ext. HX)** 通过选项**目标温度 (Target temp.)** 激活（参见第 53 页），则在外部热交换器储热期间执行目标温度调节。在外部热交换器储热期间，将执行外部热交换器的转速调节。

防冻保护



Solar/Opt. functions/Add new function/Antifreeze

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Antifr. on	防冻保护接通温度	-40⋯+15 °C	+4 °C
Antifr. off	防冻保护关断温度	-39⋯+16 °C	+6 °C
Collector	集热器面板	系统相关	系统相关
Store (1...5)	储热水箱顺序	系统相关	系统相关
Funct.	激活/禁用	Activated、Deacitaved、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

如果集热器温度下降至**防冻保护接通温度 (Antifr. on)** 以下，则防冻保护功能将把集热器和储热水箱之间的储热循环激活。这样，便可防止载热介质的冻结和增厚。如果超过了**防冻保护关断温度 (Antifr. off)**，则太阳能泵将重新关断。

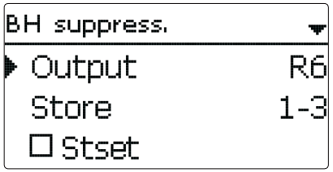
按照所设的储热水箱顺序对储热水箱泄能。如果所有储热水箱都达到 5 °C 的储热水箱最小温度，则该功能禁用。

该功能激活的时候，将以最大相对转速控制泵输出端。

提示
因为对该项功能而言，只有有限的储热水箱热量可用，故此仅在部分区域内使用该防冻保护功能，该区域内只有少数几天温度会达到冻结点。

提示
如果是带 2 或 3 个集热器面板的系统，则将相应的显示 2 或 3 个独立的菜单。

加热禁用



Solar/Opt. functions/Add new function/BH suppress.

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	基准输出端	系统相关	系统相关
Store	储热水箱选择	系统相关	系统相关
Stset	储热水箱应有温度	Yes，No	No
Funkt.	激活/禁用	Activated、Deacitaved、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

加热禁用 (BH suppress.) 用于当储热水箱正在进行太阳能储热的时候将其加热禁用。

如果一个之前选择的**储热水箱 (Store)** 将进行太阳能储热，则该功能激活。

“太阳能储热”意味着，储热水箱储热仅出于能量输入的目的，而不是出于冷却之类的目的。

如果激活了选项**应有温度 (Stset)**，则将只有当储热水箱温度超过**储热水箱应有温度**的时候才禁用后加热。

并行继电器

Solar/Opt. functions/Add new function/Parallel relay

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	并行输出端	系统相关	系统相关
Store	储热水箱选择	系统相关	系统相关
Funkt.	激活/禁用	Activated、Deacitaved、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

可通过该功能在控制太阳能泵的同时对一个带自有输出端的阀进行控制。

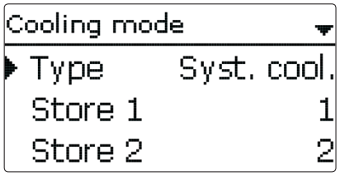
太阳能并行继电器功能的接通条件是对一个或多个所选储热水箱进行了储热。如果对其中一个所选的储热水箱进行储热，则并行输出端将接通。

并行继电器功能独立于是否将储热水箱进行太阳能储热或基于一个太阳能选择功能（例如：集热器冷却）进行储热。

提示

如果一个继电器处于手动模式下，则所选的并行输出端不会随之接通。

待机



Solar/Opt. functions/Add new function.../Cooling mode

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Type	冷却逻辑典型示意图	Col. cool.、Syst. cool.、Off	Off
TColmax.	集热器最大温度	70…190 °C	100 °C
Store (1...5)	储热水箱顺序	系统相关	系统相关
St. cooling	选项储热水箱冷却	Yes，No	No
ΔTon	接通温差	1.0…30.0 K	20.0 K
ΔToff	关断温差	0.5…29.5 K	15.0 K
Funct.	激活/禁用	Activated、Deacitaved、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

菜单**待机 (Cooling mode)** 中提供了不同的冷却功能，这些冷却功能用于当强日光辐照的时候使太阳能设备长时间保持待机状态。

为了达到这个目的，可以超过所设的储热水箱最大温度。可以为该过度储热设置顺序。同样，可以单独防止任何储热水箱的过度储热。

待机功能有 2 种典型示意图可选，**系统冷却 (Syst. cool.)** 和**集热器冷却 (Col. cool.)**。

系统冷却类型 (Syst. cool.)

如果选择了系统冷却典型示意图，并且超过了**接通温差 (ΔTon)**，则只要储热水箱达到了其相应的最大温度，则储热水箱将继续储热至储热水箱紧急温度。储热水箱将一直继续储热，直至所有储热水箱均达到其储热水箱紧急温度，或者直至达到**关断温差(ΔToff)**。

集热器冷却类型 (Col. cool.)

如果选择了集热器冷却类型，则储热水箱将储热至其相应的最大温度以上，前提是已经超过了**集热器最大温度 (TColmax.)**。

储热水箱将一直继续储热，直至所有储热水箱均达到其**储热水箱紧急温度**，或者至少比集热器最大温度低 5 K。

如果是带 2 或 3 个集热器面板的系统，则可以对每个面板单独进行设置。

集热器冷却模式将在控制器内部作为太阳能储热处理，其适用于所作设置，例如：延迟、最小运行时间等等。

除了这两种典型示意图中的任意一种之外，还可以将**选项储热水箱冷却 (St. cooling)** 激活。

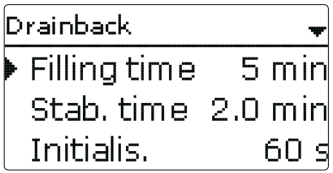
选项储热水箱冷却 (St. cooling)

储热水箱冷却用于在夜间剧烈发热的储热水箱重新冷却，以便在后续的白天能够有吸热能力。

如果储热水箱冷却已激活，则太阳能泵将被接通，前提是当储热水箱温度超温时集热器温度下降至储热水箱温度以下。太阳能泵保持激活，直至储热水箱温度重新降至所设储热水箱最大温度以下。

冷却的顺序和通过系统或集热器冷却过度储热的顺序是一样的。

回流选项



回流系统中如果没有进行太阳能储热，则载热介质将流入到一个收集容器中。如果开始太阳能储热，则回流选项将对系统填充进行初始化。如果激活了回流选项，则可以下述设置完成该项操作。

提示
回流系统中和储备容器一样都需要额外的组件。如果所有需要的组件均已正确安装，则将仅激活回流选项。

Solar/Opt. functions/Add new function/Drainback

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Filling time	回流填充时间	1 … 30 min	5 min
Stab. time	休息时间	1.0 … 15.0 min	2.0 min
Initialis.	初始化时间	1 … 100 s	60 s
Booster	升压选项	Yes，No	No
Output	升压泵的输出端选择	系统相关	系统相关
Drain impulse	选项回流脉冲	Yes，No	No
Delay	延迟时间	1 … 30 min	3 min
Duration	回流脉冲载荷时长	1 … 60 s	10 s
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

通过参数**填充时间 (Filling time)** 设置填充时间。泵在该时间内将以最大转速运行。

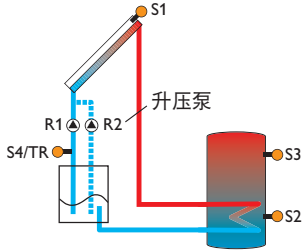
通过参数**休息时间 (Stab. time)** 对填充时间过后忽略关断条件的时间跨度进行设置。

通过参数**初始化时间 (Initialis.)** 对开始填充前必须始终达到接通条件的时间跨度进行设置。

选项**升压器 (Booster)** 用于在填充设备期间额外接通第 2 个泵。将在填充时间内以 100 % 的转速接通相应的输出端。

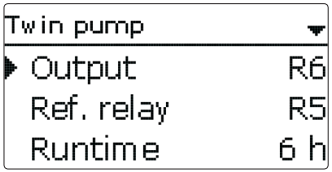
选项**回流脉冲 (Drain impulse)** 用于在系统排空之后按照**延迟时间 (Delay)** 重新将泵接通较短的**时长 (Duration)**。这样，便会产生一个水柱，当该水柱下降的时候，集热器中可能剩下的水将被吸入到储备容器中。

提示
如果多储热水箱系统中使用了回流选项，则必须在菜单**太阳能/基本设置/储热逻辑 (Solar/Basic setting/Load. logic)** 中将选项**暂停转速 (Break speed)** 激活！



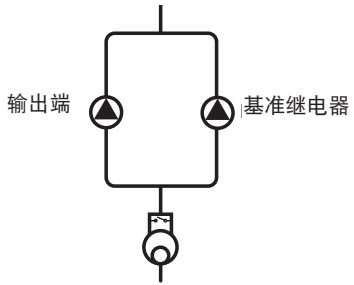
回流系统的例图（继电器 2 = 升压泵）

双泵模式



Solar/Opt. functions/Add new function.../Twin pump

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Ref. relay	基准继电器的继电器选择	系统相关	-
Runtime	泵运行时间	1 … 48 h	6 h
Flow rate mon.	选项体积流量监控	Yes，No	No
Sen. flow rate	体积流量传感器分配	IMP1 … IMP3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2, FR1 (FlowRotor)	-
Delay	延迟时间	1 … 10 min	5 min
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-



含上游体积测量部分的太阳能进流中双泵模式的例图

功能**双泵模式 (Twin pump)** 在系统中通过 2 个等效可用的泵控制器运行时间的均匀分配。

如果所分配的输出端超出了所设置的**运行时间 (Runtime)**，则在下次接通过程中将把所选的**基准继电器 (Ref. Relay)** 激活。将应用所有属性。

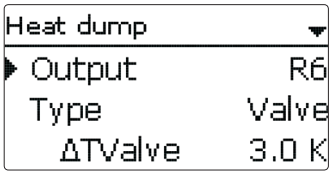
如果基准继电器也超过了其运行时间，则在下次接通过程中将重新激活原始的输出端。

此外，还可以将选项**体积流量监控 (Flow rate mon.)** 激活，以便当出现流量错误的时候激活双泵模式。

如果激活了体积流量监控，则当所设置的**体积流量传感器 (Sen. flow rate)** 在过了**延迟时间 (Delay)** 之后未测到任何流量的时候将弹出一条故障消息。激活的输出端将作为缺陷被禁用，直至对故障消息进行了应答。将激活其他输出端，不再进行切换，直至对故障消息进行了应答。

如果对故障消息进行了应答，则控制器将执行一次测试，其将把所涉及的输出端激活，并重新对体积流量进行监控。

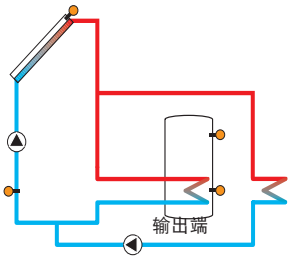
过热排放



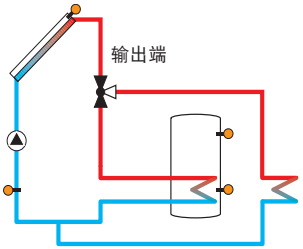
Solar/Opt. functions/Add new function.../Heat dump

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Type	典型示意图（泵或者阀逻辑）	Valve、Pump	Valve
ΔTValve	阀逻辑温差	0.0 ··· 10.0 K	3.0 K
Collector	集热器选择	系统相关	1
TCol.	集热器过热温度	40 ··· 190 °C	110 °C
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

泵类型



阀类型



过热排放 (Heat dump) 用于在日光辐照强烈的情况下将所产生多余热能排放至一个外部热交换器（例如：Fan Coil），以便将集热器温度保持在运行范围内。

可在菜单项**类型 (Type)** 中选择是否通过一个额外的泵或一个阀将过热排放激活。

泵类型 (Pump)

如果集热器温度达到了所设的集热器过热温度，则将 100 % 激活所分配的输出端。

如果集热器温度下降，并低于所设**集热器过热温度 (TCol.)** 5 K，则将重新关断输出端。如果是泵典型示意图，则无论是否进行了太阳能储热，过热排放都将工作。

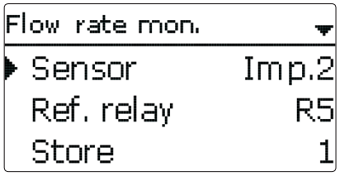
阀类型 (Valve)

如果集热器温度达到了数值 [集热器温度- 阀温差]，则将把所分配的输出端接通，以便打开阀。如果集热器温度达到了**集热器过热温度 (TCol.)**，则将接通太阳能泵。如果集热器温度下降，并低于所设**集热器过热温度 (TCol.)** 5 K，则将重新关断太阳能泵。如果集热器温度下降，并低于接通温度 10 K，则将重新在输出位置接通阀。

如果其中一个储热水箱温度超过了其相应储热水箱最大温度 10 K 以上，则过热排放功能将被禁用，并且将生成一条故障消息。如果该温度低于的幅度为**滞后储热水箱最大温度 (HysSt)**（太阳能/基本设置/储热水箱）(Solar / Basic setting / Store)，则将重新放行过热排放功能。

提示
集热器过热温度必须至少设为比集热器温度低 10 K。

体积流量监控



Solar/Opt. functions/Add new function.../Flow rate mon.

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Sensor	体积流量传感器分配	系统相关	-
Ref. relay	基准继电器的继电器选择	系统相关	-
Store	储热水箱选择	系统相关	1
Time	延迟时间	1…300 s	30 s
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

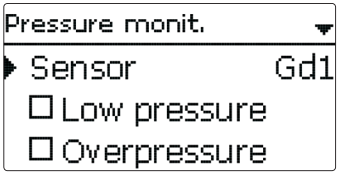
该**体积流量监控 (Flow rate mon.)** 用于识别影响流量的功能故障，并将所涉及的输出端关断。这样，便可以避免设备受损，例如：因为泵的干运行所致损坏。

如果激活了体积流量监控，则当所设置的体积流量传感器在过了延迟时间之后未测到任何体积流量的时候将弹出一条故障消息。

- 如果选择了一个**基准继电器 (Ref. relay)**，则将激活体积流量监控，前提是所分配继电器已接通。发生故障的时候，请将整个太阳能系统禁用。
- 如果选择了一个**储热水箱 (Store)** 或一个**基准继电器 (Ref. relay)**，则将激活体积流量监控，前提是所分配继电器已接通。发生故障的时候，将禁止所分配的储热水箱再次储热，直至对故障消息进行了应答。对下一个获得储热放行的储热水箱进行储热。

菜单**状态/消息 (Status/Messages)** 或菜单**状态/太阳能/体积流量监控 (Status/Solar/Flow rate mon.)** 中将弹出故障消息。只能在菜单**状态/太阳能/体积流量监控 (Status/Solar/Flow rate mon.)** 中对其进行应答。如果对故障消息进行了应答，则控制器将执行一次测试，其将把所涉及的继电器激活，并对体积流量进行监控。

压力监控



提示
只有当使用了 RPD/RPS 类型的 Grundfos Direct Sensors™，压力监控才会发挥作用。

Solar/Opt. functions/Add new function.../Pressure monit.

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Sensor	压力传感器的分配	Ga1、Ga2、Gd1、Gd2	-
Low pressure	选项最小压力监控	Yes，No	No
On	接通阈值	0.0…9.7 bar	0.7 bar
Off	关断阈值	0.1…9.8 bar	1.0 bar
Shutdown	关断选项	Yes，No	No
Overpressure	选项超压监控	Yes，No	No
On	接通阈值	0.3…10.0 bar	5.5 bar
Off	关断阈值	0.2…9.9 bar	5.0 bar
Shutdown	关断选项	Yes，No	No
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

该**压力监控 (Pressure monit.)** 用于识别设备中的超压或最小压力状态，并在需要的时候将所涉及的设备部分关断。这样便可以避免设备受损。

最小压力监控

如果设备压力下降，并低于可调数值**通 (On)**，则将弹出一条故障消息。

如果针对最小压力监控将选项**关断 (Shutdown)** 激活，则将在发生故障的时候额外把太阳能系统关断。

如果达到或超过了可调数值**关 (Off)**，则将重新接通系统。

提示

执行监控功能的时候，**最小压力 (Low pressure)** 是 **关断 (Off)** 的，其始终比**接通 (On)** 时至少高 0.1 bar。相应的设置范围会自行作相应调整。

超压监控

如果设备压力上升，并高于可调数值**通 (On)**，则将弹出一条故障消息。

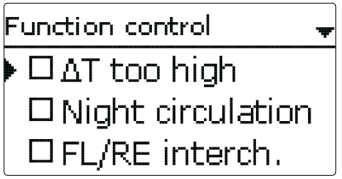
如果针对超压监控将选项**关断 (Shutdown)** 激活，则将在发生故障的时候额外把太阳能系统关断。

如果达到或低于了可调数值**关 (Off)**，则将重新接通系统。

提示

执行监控选项的时候，**超压 (Overpressure)** 是 **接通 (On)** 的，其始终比**关断 (Off)** 时至少高 0.1 bar。相应的设置范围会自行作相应调整。

8.3 功能检查



提示

菜单**功能检查 (Function control)** 只有当输入了安装人员用户密码后才可见（参见第 93 页）。

Solar/Function Control

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
ΔT too high	选项温差监控	Yes，No	No
Night circulation	选项夜间循环监控	Yes，No	No
FL/RE interch.	选项进流/回流弄反了的监控	Yes，No	No
Stmax	选项储热水箱最大温度监控	Yes，No	Yes
Store	储热水箱选择	系统相关	系统相关

温差**监控**

该功能用于对温差进行监控。如果在 20 分钟时间内进行了一次温差大于 50 K 的太阳能储热，则将弹出警告消息 Δ**温差过高 (ΔT too high)**。将不会中断控制器运行，但是将对设备进行检查。

可能的原因：

- 过低的泵功率
- 卡住的设备部分
- 集热器面板中的流量错误
- 设备中的空气
- 损坏的阀/损坏的泵

夜间循环 (Night circulation)

该功能用于检测和报告因太阳能循环中的热升力所致的储热水箱冷却。如果在 23:00 至 5:00 之间达到以下条件中的一项，且至少持续 1 分钟，将将激活消息：

- 集热器温度超过 40 °C
- 超过了温差接通值

1 分钟的延迟时间将对因短时故障所致的警告消息触发产生妨碍作用。

可能的原因：

- 损坏的重力制动器
- 损坏的阀
- 错误设置了时间

进流和回流弄反了 (FL/RL interch.)

该功能用于识别和报告进流和回流是否弄反，以及是否错误定位了集热器传感器。为此，将在太阳能泵接通阶段检查集热器温度是否合理。如果连续 5 次未达到合理标准，则**进流/回流弄反了 (FL/RE interch.)** 监控将触发一条故障消息。

提示

功能检查**进流/回流弄反了 (FL/RE interch.)** 依照 VDI 2169，如果集热器传感器直接在介质中测量集热器出口的温度，则只能检测和报告故障 **0031 ！进流/回流弄反了！(!FL/RE interchanged!)**。如果未正确定位集热器传感器，则可能出现错误消息。

➔ 集热器出口的集热器传感器直接定位在介质中，或者功能检查**进流和回流弄反了 (FL/RE interch.)** 被禁用。

储热水箱最大温度 (Stmax)

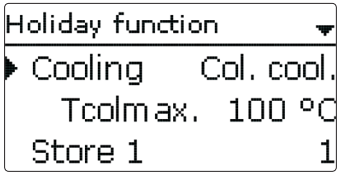
该功能用于确定和报告超过所设储热水箱最大温度。控制器将把当前储热水箱温度和所设储热水箱最大温度进行对比，并进而检查储热水箱储热循环。

如果储热水箱传感器上所测温度超过了所设的储热水箱最大温度，且超过幅度至少 5 K，则将被视为超过了储热水箱最大温度。只有当储热水箱温度重新低于所设储热水箱最大温度的时候，才重新激活监控。

可在通道**储热水箱 (Store)** 中选择要对哪个储热水箱进行监控。

意外超过储热水箱最大温度的可能原因是一个损坏的阀。

8.4 度假功能



Solar/Holiday function

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Cooling	冷却逻辑	Col. cool.、Syst. cool.、Off	Off
TColmax.	集热器最大温度	70 … 190 °C	100 °C
Store (1...5)	储热水箱顺序	系统相关	系统相关
St. cooling	选项储热水箱冷却	Yes，No	Yes
ΔTon	接通温差	1.0 … 30.0 K	20.0 K
ΔToff	关断温差	0.5 … 29.5 K	15.0 K
Stmax (1 … 5)	储热水箱冷却温度	4 … 95 °C	40 °C
Heat dump	储热水箱过热排放	Yes，No	No
Output	输出端选择	系统相关	-
Sensor	传感器选择	系统相关	-
TStoreOn	接通温度	5 … 95 °C	65 °C
TStoreOff	关断温度	4 … 94 °C	45 °C

可通过度假功能设置无人调节运行。其用于保持系统待机状态，并减少持续储热。

如果激活了含度假日参数的度假功能，则将激活下述设置，参见下文。

提供了 4 个冷却功能：系统冷却、集热器冷却、储热水箱冷却和储热水箱过热排放。

系统冷却类型 (Syst. cool)

如果选择了系统冷却典型示意图，并且超过了接通温差，则只要储热水箱达到了其相应的最大温度，则储热水箱将继续储热至储热水箱紧急温度。储热水箱将一直继续储热，直至所有储热水箱均达到其储热水箱紧急温度，或者直至达到关断温差。

集热器冷却类型 (Col. cool)

如果选择了集热器冷却类型，则储热水箱将储热至其相应的最大温度以上，前提是已经超过了集热器最大温度。

储热水箱将一直继续储热，直至所有储热水箱均达到其储热水箱紧急温度，或者至少比集热器最大温度低 5 K。

集热器冷却模式将在控制器内部作为太阳能储热处理，其适用于所作设置，例如：延迟、最小运行时间等。

除了这两种典型示意图中的任意一种之外，还可以将**选项储热水箱冷却 (St. cooling)** 激活。

选项储热水箱冷却 (St. cooling)

储热水箱冷却用于在夜间剧烈发热的储热水箱重新冷却，以便在后续的白天能够有吸热能力。

如果储热水箱冷却已激活，则太阳能泵将被接通，前提是当储热水箱温度超温时集热器温度下降至储热水箱温度以下。太阳能泵保持激活，直至储热水箱温度重新降至所设储热水箱最大温度以下。

冷却的顺序和通过系统或集热器冷却过度储热的顺序是一样的。

选项储热水箱过热排放 (Heat dump)

储热水箱过热排放用于在日光辐照强烈的情况下将所产生多余热能从一个储热水箱中排放至一个外部热交换器（例如：Fan Coil），或室内的散热器，以便集热器过热。储热水箱过热排放将独立于太阳能系统工作，并可以通过参数**过热排放 (Heat dump)** 激活。其适用可调的接通和关断温度**储热水箱接通温度 (TStoreOn)** 和**储热水箱关断温度 (TStoreOff)**。

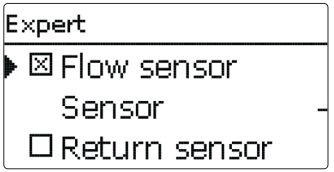
如果达到了所选传感器上的接通温度，则所选输出端将一直被接通，直至低于关断温度。可通过度假日参数对无人天数进行设置。

如果设置了一个大于 0 的值，则可通过度假功能菜单中所作设置将该功能激活，并其该天数将从 00:00 起倒计时。如果设置了 0，则将禁用该功能。

提示

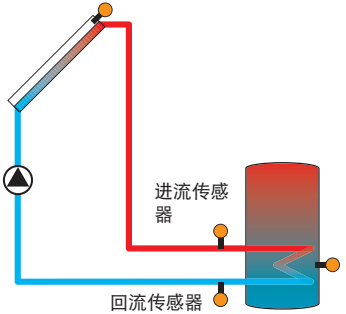
参数**度假日 (Days of absence)** 需通过按钮 ⑦ 操作。剩下的度假日将显示在状态菜单中。

8.5 太阳能专家菜单



只有当输入了安装人员用户密码之后，专家菜单才可见。

可在专家菜单中选择和分配一个进流传感器和一个回流传感器。然后，将已激活的传感器用于测定关断条件。



定位进流和回流传感器的示例

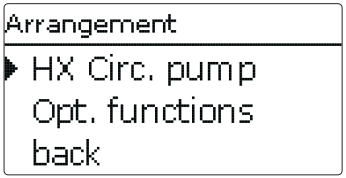
提示：

在带 2 或 3 个集热器面板的系统中，该功能出于液压原因无法正常工作。

Solar/Expert

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Flow sensor	选项进流传感器	Yes，No	No
Sensor	进流传感器分配	系统相关	-
Return sensor	选项回流传感器	Yes，No	No
Sensor	回流传感器分配	系统相关	-

9 设备



可在该菜单中进行设备非太阳能部分的所有设置。

9.1 热交换器循环泵（该小节仅适用于“Regtronic RS”！）

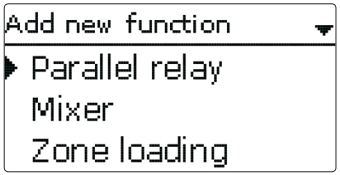
可在该菜单中设置用于控制一台热交换器循环泵的静止模式和空转时间。如果禁用了打开水龙头（端子 FW7 上的流量开关），则热交换器循环泵将饮用水加热所需来自“Regucor WHS”加热水量输送给热交换器。将水龙头开到底，则可调的空转时间起计。在空转时间内，热交换器循环泵将以所设应有转速运行。打开水龙头和控制时间期间，控制器将发送一个控制信号（端子 PWM D），并且泵将对热交换器进行通讯。空转时间结束时，静止时间起计。静止时间内，泵将停止运行，但是将仍然为其供电（继电器 12 端子，静止状态下的耗电量 < 1W）。过了静止时间之后，在下次打开水龙头的时候可能在热传输期间会有较短的时间延迟。

Arrangement/HX Circulating pump

名称	含义	设置范围	出厂设置
Overrun time	选项空转时间	Activated/Deactivated	Activated
Duration	空转时间	0 ··· 60 s	0 s
Standby mode	选项静止模式	Activated/Deactivated	Activated
Duration	静止时间	0.5 ··· 24.0 h	12.0 h
back			

可选择和设置一系列选择功能。

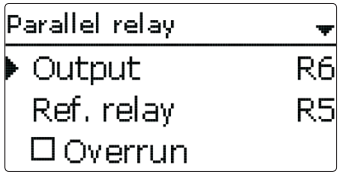
9.2 选择功能



可通过该菜单项选择和设置设备的选择功能。
所提供选择功能的数量和类型取决于已作的设置。

提示
有关选择功能设置方面的信息请参见第 14 页。

并行继电器



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Parallel relay

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Ref. relay	基准继电器的继电器选择	系统相关	-
Overrun	选项空转	Yes，No	No
Duration	空转时间	1 ··· 30 min	1 min
Delay	选项延迟	Yes，No	No
Duration	延迟时间	1 ··· 30 min	1 min
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

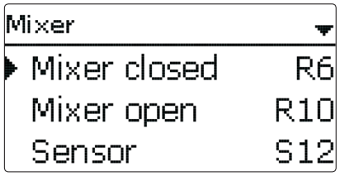
功能**并行继电器 (Parallel relay)** 用于始终将一个所选的**输出端 (Output)** 和一个所选的**基准继电器 (Ref. relay)** 一起接通。这样，可在控制泵的同时对一个带自有输出端的阀进行控制。

如果选项**空转 (Overrun)** 激活，则**输出端 (Output)** 将被接通，时间为所设的**空转时间 (Duration)**，前提是**基准继电器 (Ref. relay)** 已关断。

如果选项**延迟 (Delay)** 激活，则**输出端 (Output)** 在过了所设**时长 (Duration)** 后才会接通。如果**基准继电器 (Ref. relay)** 在延迟时间内被关断，则并行输出端也将保持被关断状态。

提示
如果一个继电器处于手动模式下，则所选的输出端不会随之接通。

混合器

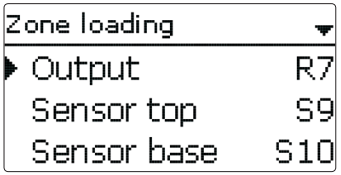


Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Mixer

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Mixer closed	输出端选择，混合器关	系统相关	系统相关
Mixer open	输出端选择，混合器开	系统相关	系统相关
Sensor	传感器分配	系统相关	系统相关
TMixer	混合器目标温度	0 … 130 °C	60 °C
Interval	混合器间隔	1 … 20 s	4 s
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

混合其调节用于根据**混合器目标温度 (TMixer)** 对进流实际温度进行调节。为此，将按照时间节拍的偏差将混合器打开和关闭。将以所设**间隔 (Interval)** 触发混合器。根据实际值和应有值的偏差得出暂停。

区储热



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Zone loading

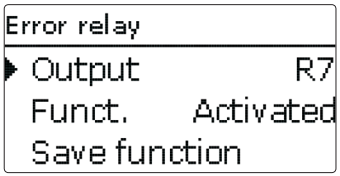
设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Sensor top	上传感器分配	系统相关	系统相关
Sensor base	下传感器分配	系统相关	系统相关
Ton	接通温度	0 ··· 94 °C	45 °C
Toff	关断温度	1 ··· 95 °C	60 °C
Timer	选项周计时器	Yes，No	No
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

功能**区储热 (Zone loading)** 用于连续在 2 个传感器之间指定的储热水箱区域内进行储热。为此，2 个传感器将被用于接通和关断条件的监控。接通和关断温度将被视为基准参数。

如果两个所分配传感器上所测的温度下降至所输入**接通温度 (Ton)** 以下，则将把输出端接通。如果两个传感器上的温度上升超过**关断温度 (Toff)**，则将重新关断输出端。如果两个传感器中的一个损坏，则将取消或禁用区储热。

提示
有关计时器设置的信息请参见第 12 页。

故障继电器 (Error relay)



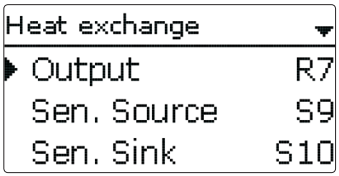
Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Error relay

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

功能**故障继电器 (Error relay)** 用于发生故障时接通一个输出端。这样，便可以连接一个信号发射器，其将会报告故障情况。

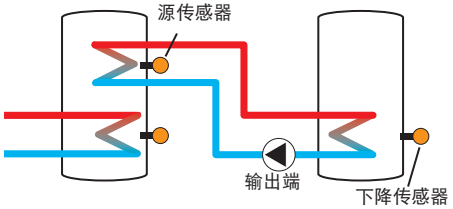
如果该功能被激活，则在出现故障的时候将接通所分配的输出端。如果额外激活了体积流量监控和/或压力监控，则当检测到一个体积流量或压力错误的时候，所分配的输出端也将接通。

热交换



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Heat exchange

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Sen. source	热源传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. sink	热量下降传感器分配	系统相关	系统相关
ΔTon	接通温差	1.0 ··· 30.0 K	6.0 K
ΔToff	关断温差	0.5 … 29.5 K	4.0 K
ΔTset	应有温差	1.5 … 40.0 K	10.0 K
Tmax	待储热储热水箱的最大温度	10 … 95 °C	60 °C
Tmin	待储热储热水箱的最小温度	10 … 95 °C	10 °C
Timer	选项周计时器	Yes，No	No
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-



该**热交换功能 (Heat exchange)** 用于将热能从一个热源传递给热量下降装置。

如果所有接通条件均满足，则将激活所分配的输出端：

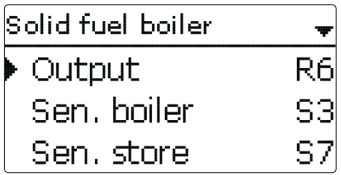
- 所分配传感器之间的温差已超过了接通温差
- 所分配传感器之间的温差已低于了关断温差
- 热源传感器上的温度超过了最小温度
- 热量下降传感器上的温度低于了最大温度
- 其中一个所设的时间窗口已激活（如果选择了选项计时器）

如果**应有温差 (ΔTset)** 超过幅度达到上升值的 1/10，则泵的转速将提高一级 (1 %)。

如果选项**计时器 (Timer)** 被激活，则将弹出一个周计时器，可通过该周计时器对功能运行所需的时间窗口进行设置。

提示
有关计时器设置的信息请参见第 12 页。

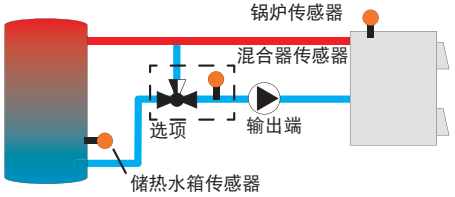
固体燃料锅炉



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Solid fuel boiler

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Sen. boiler	固体燃料锅炉传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. store	储热水箱传感器分配	系统相关	系统相关

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
ΔTon	接通温差	2.0 … 30.0 K	6.0 K
ΔToff	关断温差	1.0 … 29.0 K	4.0 K
ΔTset	应有温差	3.0 … 40.0 K	10.0 K
TStoremax	最大温度	10 … 95 °C	60 °C
Tmin boiler	最小温度	10 … 95 °C	60 °C
Target temp.	选项目标温度	Yes，No	No
Targ. temp.	目标温度	30 … 85 °C	65 °C
Sensor	基准传感器目标温度	系统相关	系统相关
Mixer	选项混合器	Yes，No	No
Mixer closed	输出端选择，混合器关	系统相关	系统相关
Mixer open	输出端选择，混合器开	系统相关	系统相关
Sensor	混合器传感器分配	系统相关	系统相关
ΔTopen	混合器打开温差	0.5 … 30.0 K	5.0 K
ΔTclosed	混合器关闭温差	0.0 … 29.5 K	2.0 K
Interval	混合器间隔	1 … 20 s	4 s
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-



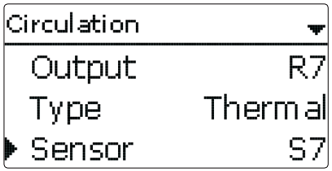
该**固体燃料锅炉 (Solid fuel boiler)** 功能用于将热能从一个固体燃料锅炉传递给一个储热水箱。

如果所有接通条件均满足，则将激活所分配的输出端：

- 所分配传感器之间的温差已超过了接通温差
- 所分配传感器之间的温差已低于了关断温差
- 固体燃料锅炉传感器上的温度超过了最小温度
- 固体燃料锅炉传感器上的温度低于了最大温度
- 其中一个所设的时间窗口已激活（如果选择了选项计时器）

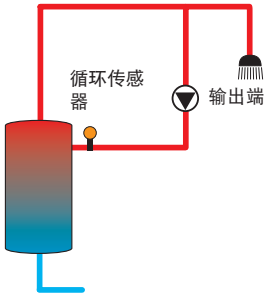
如果超过了**应有温差 (ΔTset)**，则将使用转速调节。每次和所设上升值偏差 1/10 的时候，将对转速作 1% 的调节。
如果选择了选项**目标温度 (Targ. temp.)**，则转速调节的工作方式将自动改变。本控制器保持最小转速，直至所分配**传感器 (Sensor)**上的温度超过了所设的**目标温度 (Targ. temp.)**。
选项**混合器 (Mixer)** 用于保持锅炉回流温度超过可调的温度**锅炉最小温度 (Tmin boiler)**。将以所设**间隔 (Interval)** 触发混合器。

循环



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Circulation

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Type	典型示意图	Demand、Thermal、Timer、Therm.+Timer、Demand+Timer	Thermal
Sensor	循环传感器分配	系统相关	系统相关
Ton	接通温度	10 … 59 °C	40 °C
Toff	关断温度	11 … 60 °C	45 °C
Timer	选项周计时器	Yes，No	No
Delay	请求时的接通延迟	0 … 3 s	0 s
Runtime	循环泵的运行时间	01:00 … 15:00 min	03:00 min
Break time	循环泵的暂停时间	10 … 60 min	30 min
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-



该**循环功能 (Circulation)** 用于调节和控制一个循环泵。
控制逻辑有 5 种可用：

- 恒温 (Thermal)
- 计时器 (Timer)
- 恒温+计时器 (Thermal+Timer)
- 请求 (Demand)
- 请求+计时器 (Demand+Timer)

如果选择了其中一个循环模式，则将弹出所属的设置参数。

恒温 (Thermal)
将对所选传感器上的温度进行监控。如果低于了所设的接通温度，则所分配的输出端将接通。如果超过了关断温度，则将关断输出端。

计时器 (Timer)
将在所设时间窗口内接通输出端，如果在所设时间窗口外则将关断该输出端。

恒温+计时器 (Thermal + Timer)
如果达到了上述两个接通条件，则将接通输出端。

请求 (Demand)

将监控所分配的流量开关是否具有连续性。如果确定流量开关具有连续性，则将把所设运行时间的输出端接通。过了该运行时间之后，将重新关断输出端。在所设的暂停时间内，输出端将保持关断，即使确定了所分配传感器具有连续性，亦是如此。

请求+计时器 (Demand+Timer)

如果达到了上述两个接通条件，则将接通输出端。如果**计时器 (Timer)**、**恒温+计时器 (Thermal+Timer)** 或**请求+计时器 (Demand+Timer)** 被激活，则将弹出一个周计时器，可通过该周计时器对功能运行所需的时间窗口进行设置。

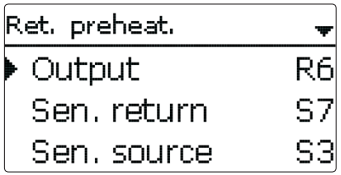
提示

如果流量开关连接到传感器 1 … 传感器 12 的输入端上，则当连接到一个脉冲输入端 1 s 的时候，流量必须在控制器作出反应之前保持 5 s 时间。

提示

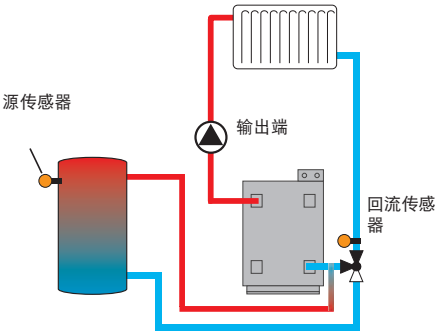
有关计时器设置的信息请参见第 12 页。

回流增加



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Ret. preheat.

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Sen. return	回流传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. source	热源传感器分配	系统相关	系统相关
ΔTon	接通温差	2.0 … 30.0 K	6.0 K
ΔToff	关断温差	1.0 … 29.0 K	4.0 K
Summer off	夏季关断	Yes，No	No
Sensor	室外温度传感器分配	系统相关	系统相关
Toff	关断温度	10 … 60 °C	20 °C
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-



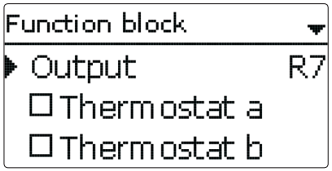
该**回流增加 (Ret. preheat.)** 功能用于将热能从一个热源传递给加热循环回流。

如果所有接通条件均满足，则将激活所分配的输出端：

- 所分配传感器之间的温差已超过了接通温差
- 所分配传感器之间的温差已低于了关断温差
- 如果夏季关断被激活，则室外传感器上的温度将低于所设的室外温度值。

通过夏季关断可以在加热周期意外禁用回流增加。

功能块



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Function block

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Thermostat a	选项恒温器 a	Yes，No	No
Th-a on	恒温器 a 的接通温度	-40…+250 °C	+40 °C
Th-a off	恒温器 a 的关断温度	-40…+250 °C	+45 °C
Sensor	恒温器 a 的传感器	系统相关	系统相关
Thermostat b	选项恒温器 b	Yes，No	No
Th-b on	恒温器 b 的接通温度	-40…+250 °C	+40 °C
Th-b off	恒温器 b 的关断温度	-40…+250 °C	+45 °C
Sensor	恒温器 b 的传感器	系统相关	系统相关
ΔT function	温差功能	Yes，No	No
ΔTon	接通温差	1.0…50.0 K	5.0 K
ΔToff	关断温差	0.5…49.5 K	3.0 K
ΔTset	应有温差	3…100 K	10 K
Sen. source	热源传感器	系统相关	系统相关
Sen. sink	热量下降传感器	系统相关	系统相关
Timer	选项周计时器	Yes，No	No
Ref. output	选项基准输出端	Yes，No	No
Mode	基准输出端模式	OR（或）、AND（和）、NOR（非或）、NAND（非和）	OR（或）
Output	基准输出端 1	All outputs…	-
Output	基准输出端 2	All outputs…	-
Output	基准输出端 3	All outputs…	-
Output	基准输出端 4	All outputs…	-
Output	基准输出端 5	All outputs…	-
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

除了预定义的选择功能外，还有功能块可用，其由恒温、计时器和温差功能和基准输出端组成。通过这些功能可以实现其他组件或功能。

可为这些功能块分配传感器和可用的输出端。可以使用已用过的传感器，不会影响其调节功能。

在一个功能块内部，功能可以互相关联（“和”关联），也就是必须满足所有已激活功能的接通条件，进而将所分配的输出端接通。只要某个单一的接通条件不再满足，则将关断输出端。

恒温功能

如果达到了所设的接通温度（恒温 (x) 接通）(Th(x) on)，则恒温功能的接通条件被视为已满足。

如果达到了所设的关断温度（恒温 (x) 关断）(Th(x)off)，则恒温功能的接通条件被视为不再满足。

对通道**传感器 (Sensor)** 中的基准传感器进行分配。

通过“恒温 (x) 关断 (Th(x)off) > 恒温 (x) 接通 (Th(x) on)”对最大温度限制进行设置，最小温度限制则通过“恒温 (x) 接通 (Th(x) on) > 恒温 (x) 关断 (Th(x)off)”。这两个温度不得设为相同数值。

温差功能

如果达到了所设的接通温度（温差接通）(ΔTon)，则温差功能的接通条件被视为已满足。

如果达到了所设的关断温度（温差关断）(ΔToff)，则温差功能的接通条件被视为不再满足。

该温差功能配备有一个转速调节功能。可设置一个应有温差和一个最小转速。为上升固定设置的值为 2 K。

基准输出端

最多可以选择 5 个基准输出端 (Output)。可在菜单**模式 (Mode)** 中选择是否以“和” (AND)、“或” (OR)、“非和”(NAND) 或者“非或”(NOR) 形式接通基准输出端。

OR（或）模式

如果至少接通了其中一个基准输出端，则将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

如果没有接通任何基准输出端，则不将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

NOR（非或）模式

如果没有接通任何基准输出端，则将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

如果至少接通了一个基准输出端，则不将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

AND（和）模式

如果接通了所有基准输出端，则将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

如果至少关断了一个基准输出端，则不将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

NAND（非和）模式

如果至少关断了其中一个基准输出端，则将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

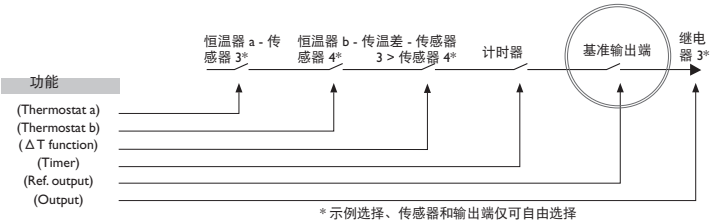
如果接通了所有基准输出端，则不将基准输出端功能的接通条件视为已满足。

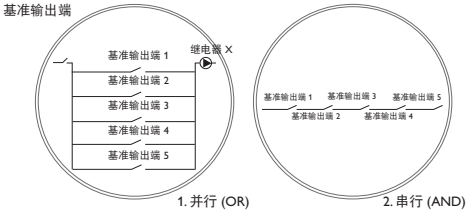
提示

如果激活了多个功能块，则数字编号较高的功能块不允许被用作基准输出端。

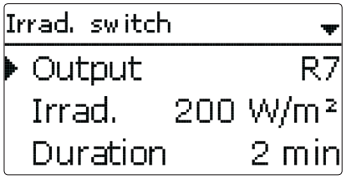
提示

有关计时器设置的信息请参见第 12 页。





辐照开关



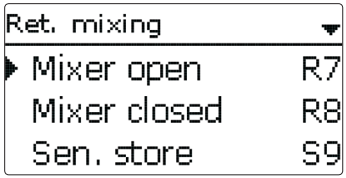
Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Irrad. switch

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Irrad.	接通辐照	50 … 1000 W/m²	200 W/m²
Duration	接通时长	0 … 30 min	2 min
Inverted	倒置电路选项	Yes, No	No
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

功能**辐照开关 (Irrad. switch)** 用于根据所测的辐照值将一个输出端接通和关断。如果在所设时长内始终超过所设辐照值，则将接通所分配的输出端。如果在所设时长内始终超过所设辐照值，则将把输出端关断。

如果选项**倒置 (Inverted)** 被激活，则输出端也将完全颠倒作出反应。

回流混合



Arrangement/Opt. functions/Add new function.../Ret. mixing

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Mixer open	输出端选择，混合器开	系统相关	系统相关
Mixer closed	输出端选择，混合器关	系统相关	系统相关
Sen. store	储热水箱传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. HC ret.	加热循环回流传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. boiler ret.	锅炉回流传感器分配	系统相关	系统相关
ΔTon	接通温差	1.0 … 25.0 K	5.0 K
ΔToff	关断温差	0.5 … 24.0 K	3.0 K
ΔTset	应有温差	-20 … +25 K	+7 K
Tmax	锅炉回流最大温度	10 … 80 °C	60 °C
Interval	混合器间隔	1 … 20 s	2 s
HC intern.	控制器加热循环激活识别	Yes，No	No
HC intern.	加热循环分配	加热循环 1 … 加热循环 7	-
Runtime	混合器运行时间	10 … 600 s	105 s
Time	自动调整的时间点	00:00 … 23:45	00:00
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

回流混合 (Ret. mixing) 用于太阳能加热支持。

将通过一个混合器将来自储热水箱的太阳能热量混合到加热回流中，并进而提供给加热循环。控制器在储热水箱中间位置的温度和加热回流的温度对比。如果储热水箱中的温度高于加热回流中的温度，高出的幅度为**接通温差 (ΔTon)**，则将触发混合器，以便将储热水箱中的太阳能热量混合到加热回流中。为此，将按照时间节拍的偏差将混合器打开和关闭。将以所设**间隔 (Interval)** 触发混合器。根据实际值和应有值的偏差得出暂停。

这样，加热回流温度将增加，增加幅度为 Δ**应有温差 (ΔTset)**。可调的**锅炉回流最大温度 (Tmax)** 限制了混合温度的高度。如果储热水箱温度下降低于加热回流温度，低于幅度为**关断温差 (ΔToff)**，则混合器将完全关闭。

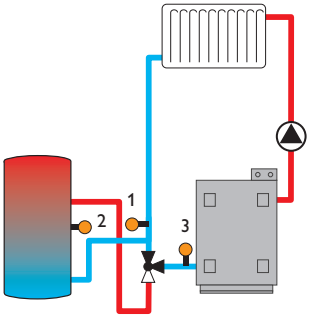
如果混合温度超出**最大温度 (Tmax)** 5 K 以上，则将在状态菜单中弹出一条消息。

运行时间 (Runtime) 指定了混合器从初始位置运行至最终位置所需的时间。

时间 (Time) 指定了混合器从初始位置运行至最终位置的时间点。

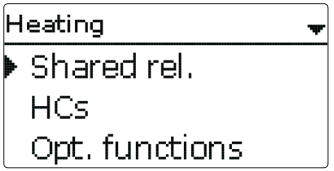
选项 (HC intern.) 加热循环内部

如果选择了选项**加热循环内部 (HC intern.)**，则只有当所连接、可选的加热循环也激活的时候，则将回流混合功能激活。为此，必须通过控制器或一个所连接的模块对所选的加热循环进行调节。

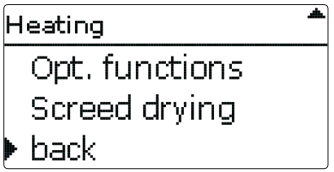


1：加热循环回流传感器
2：储热水箱传感器
3：锅炉回流传感器

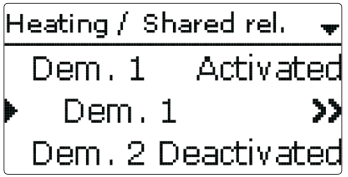
10 加热



可在该菜单中进行设备加热部分或加热循环的所有设置。
可以对针对请求、增压泵或阀的共用继电器激活，设置加热循环和选择并调节选择功能。
还可以在该菜单中对涂层干燥进行激活和设置。



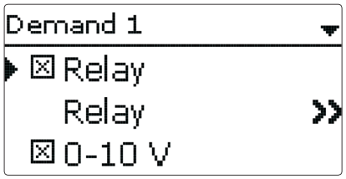
10.1 共用继电器



可在该菜单项下对多个加热循环机器选择功能共用的热发生器进行设置。
共用继电器可在加热循环和加热菜单的选择功能中作为继电器选择中的**虚拟 (Virtual)** 选择方法提供使用。这样，便可以请求同一个热源的多个加热循环和选择功能（加热）(Heating)。

提示

为了确保加热循环中的共用继电器和选择功能均可用，可首先激活和设置共用继电器。



Heating/Shared rel.

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Dem. 1 (2)	请求 1 (2)	Activated、Deactivated	Activated
Relay	选项继电器	Yes，No	No
Relay	继电器子菜单	-	-
Relay	继电器选择	系统相关	系统相关
Boiler pr. min	选项最小锅炉保护	Yes，No	No
Tmin	锅炉最小温度	10 … 90 °C	55 °C
Boiler pr. max	选项最大锅炉保护	Yes，No	No
Tmax	锅炉最大温度	20 … 95 °C	90 °C
Sen. boiler	锅炉传感器选择	系统相关	传感器 4
0-10V	选项 0-10 伏	Yes，No	No
0-10V	子菜单 0-10 伏	-	-
Output	输出端选择	-, A, B, C, D	-
TSet 1	锅炉温度下限	10 … 85 °C	10 °C
Volt 1	电压下限	1.0 … 10.0 V	1.0 V
TSet 2	锅炉温度上限	15 … 90 °C	80 °C
Volt 2	电压上限	1.0 … 10.0 V	8.0 V
Tmin	锅炉应有温度最小值	10 … 89 °C	10 °C
Tmax	锅炉应有温度最大值	11 … 90 °C	80 °C
ΔTFlow	进流应有值增加	0 … 20 K	5 K
Sen. flow	选项进流传感器	Yes，No	No
Sensor	进流传感器分配	系统相关	传感器 4
Interval	监控间隔	10 … 600 s	30 s
Hysteresis	修正滞后	0.5 … 20.0 K	1.0 K
Correction	电压信号的修正	0.0 … 1.0 V	0.1 V
Min. runt.	选项最小运行时间	Yes，No	No
tMin	最小允许时间	0 … 120 min	10 min
Manual mode	共用继电器的运行模式	Max、Auto、Min、Off	Auto
back			

可在该菜单项下最多激活和调整 2 个加热请求。

所调整的请求将对所有加热循环的加热和选择输出端时的加热选择功能可用。这样，便可以请求同一个热源的多个加热循环和选择功能。

可通过一个继电器和/或一个 0-10 V 输出端执行每个请求。如果选项继电器或选项 0-10 V 激活，则该请求将同时使用两个输出端。

选项继电器

如果选项**继电器 (Relay)** 被激活，则子菜单**继电器 (Relay)** 将弹出，并可为该请求分配一个继电器。

为了通过一个继电器进行请求，选项**最小锅炉保护 (Boiler pr. min)** 和**最大锅炉保护 (Boiler pr. max)** 是可以激活的，可借此根据温度触发锅炉请求。为此，需要对一个**锅炉传感器 (Sen. boiler)** 进行分配。

选项**最小锅炉保护 (Boiler pr. min)** 用于防止旧结构形式的锅炉冷却。如果低于所设的最小温度，则所分配的继电器将接通，直至重新超过最大温度 5 K。

选项**最大锅炉保护 (Boiler pr. max)** 用于防止旧结构形式的锅炉过热。如果超出所设的最大温度，则所分配的继电器将关断，直至低于最大温度 5 K。

示例：

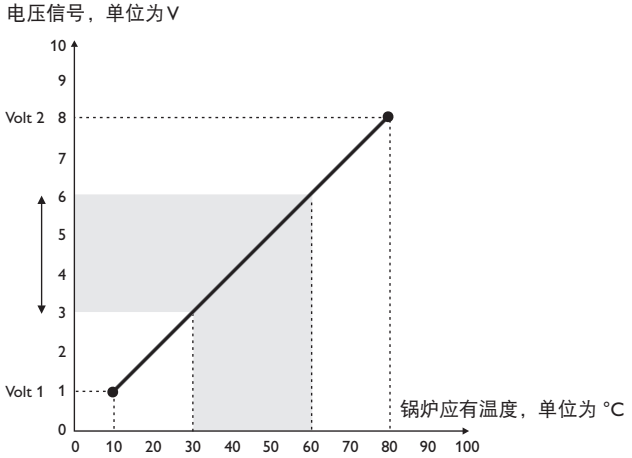
可以为共用继电器分配**请求 1 (Demand 1)**，例如：无电势继电器“继电器 14”。然后，继电器 14 可供加热循环使用，例如：无电势锅炉请求用生活用水加热

选项 0-10 V

如果选项 **0-10 V** 被激活，则子菜单 0-10 V 将弹出，并可为该请求分配一个 0-10 V 输出端。

控制器可通过选项带一个 0-10V 接口的热发生器作调制请求。

根据锅炉应有温度，可依照锅炉制造商规定通过 2 个点确定 0-10V 信号的特征曲线。当温度达到**应有温度 1 (TSet 1)** 时，热发生器的电压信号为**1 伏 (Volt 1)**。当温度达到**应有温度 2 (TSet 2)** 时，热发生器的电压信号为 **2 伏 (Volt 2)**。控制器自动计算由此得出的特征曲线。

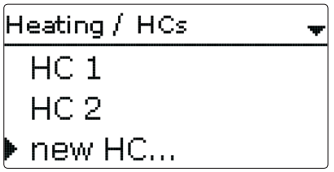


通过设置通道**最大温度 (Tmax)** 和**最小温度 (Tmin)** 可以设置锅炉应有温度的最大和最小值。
如果选项**进流传感器 (Sen. flow)** 激活，则控制器将检查热发生器中是否达到计算所得的应有温度，并在必要时对电压信号进行调整。为此，在过了该**间隔 (Interval)** 之后，将对锅炉进流中传感器上的温度进行检查。如果所测得的温度和锅炉应有温度的偏差大于**滞后 (Hysteresis)**，则将对电压信号作出调整，调整幅度为**修正 (Correction)** 值。将一直重复该过程，直至所测温度与锅炉应有温度相符。
如果选项**最小运行时间 (Min. runt.)** 激活，则可以设置请求的**最小运行时间 (tMin)**。

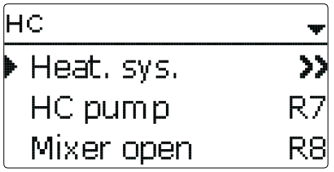
提示
如果为饮用水加热使用了 0-10 V 请求，则电压信号始终符合**最大温度 (Tmax)** 值。

10.2 加热循环

控制器拥有 2 个混合的气候补偿加热循环，并且可以通过相应的扩展模块最多触发 5 个其他混合加热循环。



如果连接了一个或多个外部扩展模块，则其必须登录在控制器中。仅登录的模块才会在选择加热循环的时候弹出。
如果**新加热循环⋯ (new HC...)** 是首次选择，则将把首个加热循环分配给控制器。
可在加热循环菜单中为加热循环泵和加热循环混合器选择继电器。

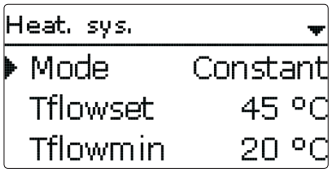


一个混合的加热循环需要 3 个可用的继电器。
如果所测得的进流温度和进流应有温度存在偏差，则将触发混合器，以便对进流温度作相应的调整。
混合器运行时间可以通过参数**间隔 (Interval)** 进行设置。

加热系统子菜单

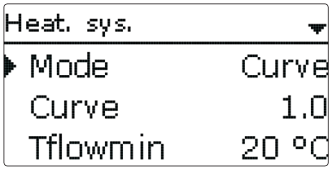
可在子菜单**加热系统 (Heat. Sys.)** 中选择和设置加热循环调节的**模式 (Mode)**。有 5 个模式可用：

- 恒定 (Constant)
- 特征曲线 (Curve)
- 直线 (Linear)
- 室内影响 (Room infl.)
- 室内 (Room)



通过**恒定 (Constant)** 调节一个恒定的进流应有温度，其可通过参数**进流应有温度 (Tflowset)** 对其进行设置。

进流应有温度 = 应有温度 + 远程控制器 + 日修正或夜间下降



通过**特征曲线 (Curve)** 模式，控制器可根据室外温度和所选的**加热曲线**达到进流应有温度。这两种情况下，将加上远程控制器的修正值或日修正或者夜间下降。

进流应有温度 = 特征曲线温度 + 远程控制器 + 日修正或夜间下降

通过远程控制器可以实现加热曲线的横移 (± 15K)。此外，还可借助远程控制器将加热循环关断或启动快速加热。

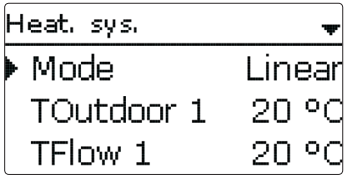
加热循环已关断意味着，加热循环泵被关断，并且混合器被关闭。快速加热意味着，通过进流最大温度加热。

计算所得的进流应有温度将通过为参数**进流最大温度 (TFlowmax)** 和**进流最小温度 (TFlowmin)** 所设的数值加以限制。

进流最大温度 ≥ 进流应有温度 ≥ 进流最小温度

如果室外温度传感器失灵，则将生成一条故障消息。在失灵的这段时间内，则在**特征曲线 (Curve)** 和**直线 (Linear)** 模式下适合将 -5K 的进流最大温度视为进流应有温度。

在模式 (Mode) **直线 (Linear)** 下，将根据室外温度通过 2 点确定进流温度的特征曲线。如果温度**室外温度 1 (TOutdoor 1)** 为进流应有温度**进流温度 1 (TFlow 1)**。如果温度**室外温度 2 (TOutdoor 2)** 为进流应有温度**进流温度 2 (TFlow 2)**。控制器自动计算由此得出的特征曲线。

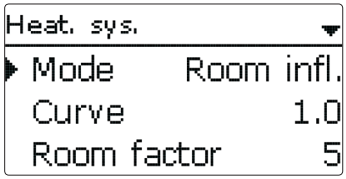


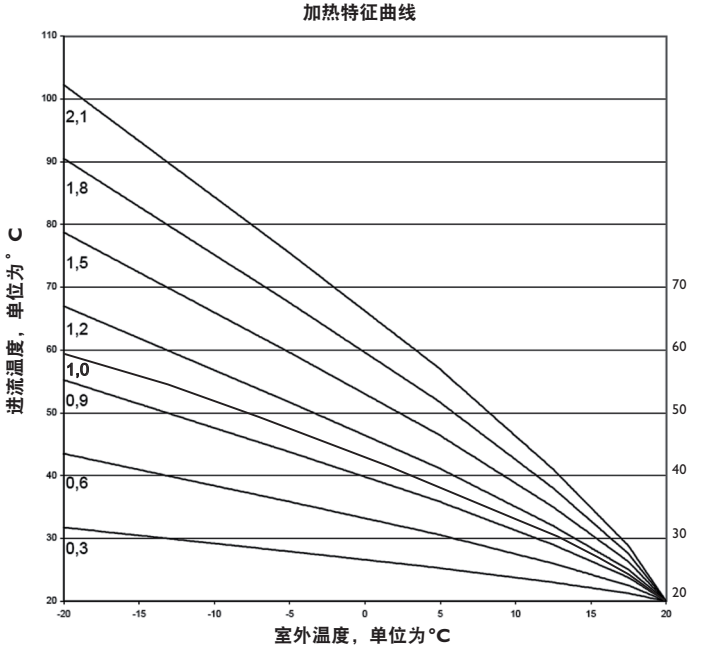
通过设置通道**最大进流温度 (TFlowmax)** 和**最小进流温度 (TFlowmin)** 可以设置进流应有温度的最大和最小值。

将在**室内影响 (Room infl.)** 模式下进行气候补偿型进流应有温度的扩展，具体幅度为视需求而定的室内调节。可通过参数**室内因数 (Room factor)** 设置应以什么样的程度考虑室内影响。

控制器计算进流应有温度，包括室内影响，具体方法同特征曲线模式：进流应有温度 = 应有温度 + 远程控制器 + 日修正或夜间下降 + 室内影响。

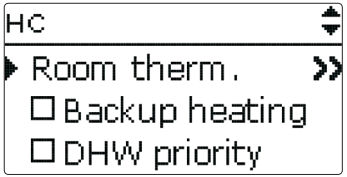
为了计算室内温度和所设室内应有温度的偏差，控制器至少需要一个传感器类型的室内恒温器。为此，可在子菜单**室内恒温器 (Room thermostats)**，**室内恒温(1 ⋯ 5) (Room therm. (1...5))** 中进行该项设置。





控制器在**室内 (Room)** 模式下仅根据室内温度计算进流应有温度，不考虑室外温度。

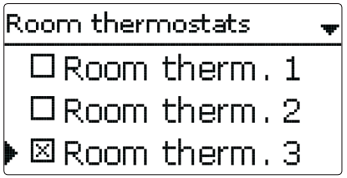
将隐藏参数**日间-/夜间修正 (Day corr. / Night corr.)** 以及**计时器 (Timer)**。可通过参数**起始温度 (Tstart)** 确定进流应有温度的起始值。



为了计算室内温度和所设室内应有温度的偏差，控制器需要一个室内恒温器。为此，可以在参数**室内恒温器 (RTH) (1 ··· 5)** 中进行该项设置。为此，需选择设置通道**类型 (Type)** 中的**传感器 (Sensor)**。

将考虑所有已激活室内恒温器的该项设置。为此，控制器将计算所测偏差的平均值，并相应的对进流应有温度进行修正。

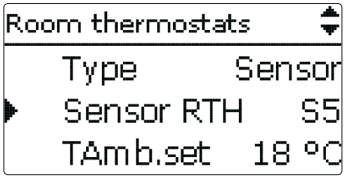
选项室内恒温器



可通过选项**室内恒温器 (Room thermostats)**，调节的时候可包括最多 5 个室内恒温器。

每个室内恒温器都可分配一个传感器输入端。将对该传感器上的温度进行监控。如果所测温度超过了所有已激活恒温器上所设的**室内温度 (TAmb.set)**，则将把加热循环关断，前提是参数**加热循环关 (HC off)** 已激活。

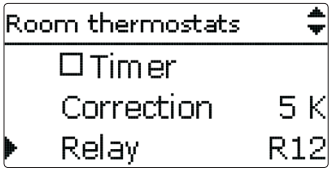
还可以使用带无电势输出端的室内恒温器。这种情况下，必须在通道**类型 (Type)** 中对选择**开关 (Switch)** 进行设置。相应的输入端必须事先同样在菜单**输入端/模块 (Inputs/Modules)** 中设为**开关 (Switch)**。仅为其设置了**开关 (Switch)** 的输入端，将在通道**室内恒温器传感器 (Sensor RTH)** 被用作室内恒温器类型开关的输入端。



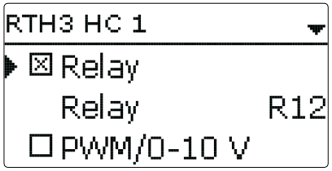
如果选项**计时器 (Timer)** 被激活，则将弹出一个周计时器，可通过该周计时器对功能运行所需的时间窗口进行设置。在该时间窗口之外，所设置的室内温度将下降，下降幅度为**下降 (Correction)** 值。

如果冷却特殊运行模式 (Special oper.) (Cooling) 激活，则室内应有温度将上升，上升幅度为**修正 (Correction)** 值。

提示
有关计时器设置的信息请参见第 12 页。



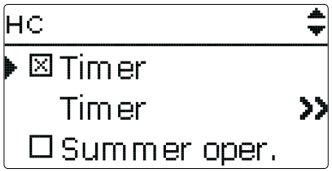
每个室内恒温器都可额外分配一个继电器。如果低于所设的室内温度，则继电器将接通。这样，便可以通过一个阀将所涉及的房间和加热循环断开，前提是存在所需的室内温度。

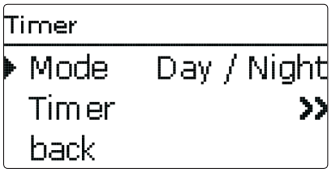


可通过参数**室内恒温器 (RTH)** 暂时激活或禁用室内恒温器。该项设置将保持。

下降计时器

可通过**计时器 (Timer)** 设置日间/夜间运行。在日间阶段，将增加进流应有温度，增加幅度为所设的**日间修正 (Day corr.)** 值，反之在夜间阶段将降低进流应有温度，降低幅度为**夜间修正 (Night corr.)** 值。





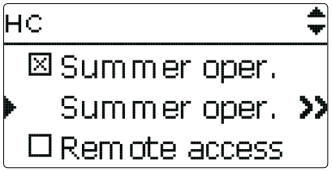
可通过参数**模式 (Mode)** 在以下模式之间作出选择：

日间/夜间 (Day/Night)：该夜间运行将采用降低了的进流应有温度（夜间修正）。

日间/关断 (Day/Off)：加热循环和可选激活的夜间加热将在夜间运行期间关断。

可通过**加热循环计时器 (Timer HC)** 设置日间运行的时间窗口。

夏季运行

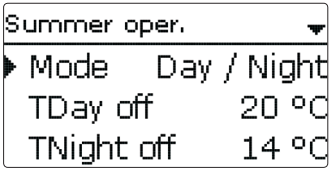


夏季运行有 2 种模式可用：

日间 (Day)：如果室外温度超过了**日间夏季温度 (TDay off)**，则将停止加热循环。

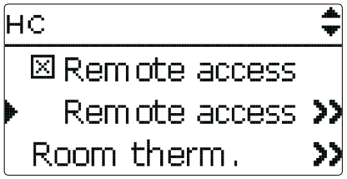
日间/夜间 (Day/Night)：可通过参数**日间时间接通 (Daytime on)** 和**日间时间关断 (Daytime off)** 为夏季运行设置一个时间窗口。如果室外温度在所设时间窗口内超过了**日间夏季温度 (TDay off)** 值，则将停止加热循环。

在所设时间窗口之外则视为**夜间夏季温度 (TNight off)**。



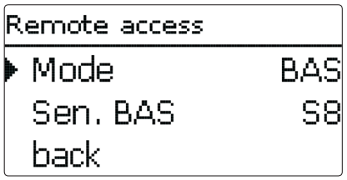
远程访问

可通过参数**远程访问 (Remote access)** 将控制器不同类型的远程访问激活。



提示

如果是传感器选择，则只有事先已在菜单**输入端/模块 (Inputs/Modules)** 中被设置为远程访问输入端的输出端可用。



有以下方法可供远程访问使用：

远程控制器：一种通过平行横移加热曲线影响进流应有温度的设备。

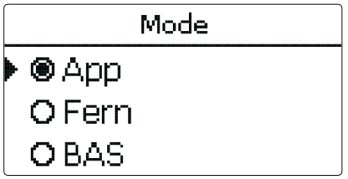
➔ 为了使用远程控制器，将**模式 (Mode)** 设为**远程 (Fern)**。

室内操作设备：一种除了远程控制器外还包括运行模式开关的设备。

➔ 为了使用室内操作设备，将**模式 (Mode)** 设为 **BAS**。

该室内操作设备的运行模式开关用于设置控制器的运行模式。如果使用了一个室内操作设备，则只能够通过室内操作设备修改运行模式。只能在控制器菜单中将运行模式**度假 (Holiday)** 激活。

应用程序 (App)：还可为远程访问使用一个应用程序。



➔ 为了使用应用程序，将**模式 (Mode)** 设为**应用程序 (App)**。

如果使用了一个应用程序，则可以在控制器菜单或应用程序中设置运行模式。

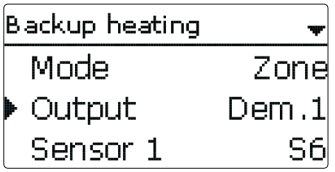
加热

加热循环的**加热 (Backup heating)** 有 3 种模式可用：

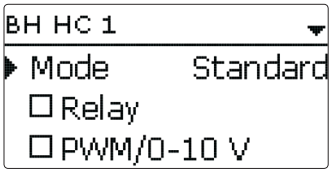
将在模式**恒温 (Thermostat)** 下将进流应有温度和基准传感器对比。

将在模式**区 (Zone)** 中将进流应有温度和两个储热水箱基准传感器对比。必须满足两个基准传感器的接通条件。

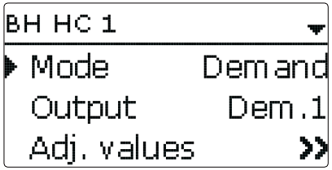
将在模式**接通/关断 (On/Off)** 中激活加热，前提是接通了加热运行所需的加热循环泵。



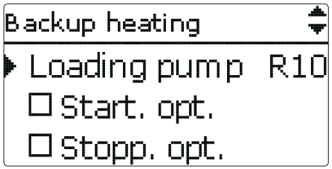
子菜单**请求 (Demand)** 中有模式**标准 (Standard)** 和**请求 (Demand)** 可供选择。如果选择了**标准 (Standard)**，则可以对输出端进行设置。



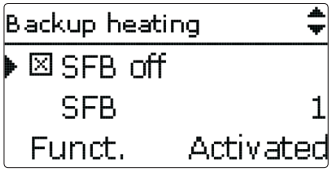
如果选择了请求，则必须首先在加热/共用继电器菜单中将一个请求激活并进行设置。如果选择了设定值，则加热/共用继电器/请求菜单将打开。



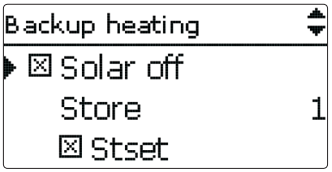
如果是模式**日间/关断 (Day/Off)**（参见第 79 页），则将在夜间运行时完整关断加热循环和加热。可通过选项**开始优化 (Start. opt.)** 在开始日间运行之前便将加热激活，这样便可以及时的使储热水箱达到足够高的温度。可通过选项**停止优化 (Stopp. opt.)** 在开始夜间运行之前便将加热禁用。



如果激活了**固体燃料锅炉关断 (SFB off)**，则将禁止加热，前提是所选的固体燃料锅炉已激活。



如果激活了**太阳能关断 (Solar off)**，则将禁止加热，前提是所选的**储热水箱 (Store)** 已太阳能储热。



如果激活了选项**应有温度 (Tset)**，则将只有当储热水箱温度超过**储热水箱应有温度**的时候才禁用加热。

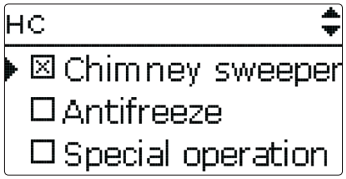
将首先激活加热，并可以临时将其禁用。

生活用水优先级

如果激活了参数**生活用水优先级 (DHW priority)**，则将关断加热循环，并禁用加热，前提是生活用水加热一直接通，该生活用水加热在**加热/选择功能 (Heating/Opt. functions)** 下激活。

扫烟囱器功能

扫烟囱器功能用于在不进行菜单操作的情况下对扫烟囱器进行所有必要的测量。



所有加热循环中已由厂家将扫烟囱器功能激活。按下按钮 ⑥ 5 s，便可将扫烟囱器模式激活。

在扫烟囱器模式下，加热循环混合器将打开，加热循环泵和加热触点将被激活。通过十字键的红色闪烁显示激活的扫烟囱器模式。此外，将显示在显示器**扫烟囱器 (Chimney sweeper)** 中，并进行一次 30 min 的倒计时。

过了倒计时之后，将自动禁用扫烟囱器模式。如果在倒计时期间重新按下按钮 ⑥ 的时间长于 5 s，则将退出扫烟囱器模式。

防冻保护功能

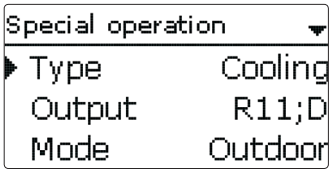
加热循环中的防冻保护功能用于在温度突然下降的时候将被禁用的加热循环激活，以防止其被冻坏。

将对所选防冻保护传感器上的温度进行监控。如果温度下降至所设防冻保护温度以下，则将激活加热循环，直至超过防冻保护温度 2 K，但是至少要持续 30 分钟。

特殊运行

为选项**特殊运行 (Special oper.)** 提供了 2 种**典型示意图**：

- 冷却 (Cooling)
- 过热排放 (Heat dump)



冷却 (Cooling) 用于通过加热循环进行冷却。其有 3 个模式可选：

- 室外
- 外部开关
- 两者结合

将在模式**室外 (Outdoor)** 下激活冷却，前提是超过了**冷却室外温度 (TDay off)**。

将在模式**外部开关 (Ext. switch)** 下通过一个外部开关激活冷却。

在模式**两者结合 (Both)** 下，使用冷却的两个接通条件。

可在子菜单**冷却系统 (Cooling system)** 中进行冷却逻辑方面的设置。冷却逻辑有 2 种模式可选：

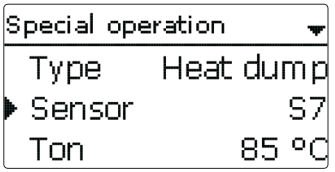
- 直线 (Linear)
- 恒定 (Constant)

将在模式**直线 (Linear)** 下计算进流应有温度，方法同加热系统模式**直线 (Linear)**。

通过**恒定 (Constant)** 调节一个恒定的进流应有温度，其可通过参数**进流温度 (TFlow)** 对其进行设置。

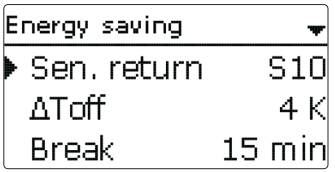
如果激活了选项**计时器 (Timer)**，可以设置冷却激活的时间窗口。

如果激活了选项**露点开关 (Dew point switch)**，则可以为一个露点开关分配一个输入端。如果检测到一个冷凝的露点开关，则将中断冷却。



过热排放 (Heat dump) 用于将多余的热能排放到加热循环中，以保持系统温度在运行范围之内。为此，将对所分配**传感器 (Sensor)** 上的温度进行监控。如果所分配传感器上的温度超过了**接通温度 (Ton)**，则将把**进流应有温度 (TFlowset)** 调节为所设数值。如果所分配传感器上的温度低于**关断温度 (Toff)**，则将把过热排放禁用。

节能运行



选项**节能运行 (Energy saving)** 用于对加热循环泵的能耗进行优化。为此，需要加热循环回流中的一个额外传感器。控制器对加热循环进流和加热循环回流之间的温差进行监控。如果温差超过了**关断温差 (ΔToff)**，则控制器将禁用加热循环泵，禁用时间为所设的**暂停时间 (Break)**。过了暂停时间之后，将把泵激活，激活时间为所设的**运行时间 (Runtime)**。如果在这之后温差高于关断温差，则泵保持激活状态。如果温差低于关断温差，则暂停时间将重新起计。

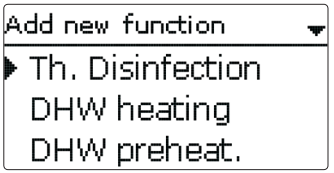
Heating/HCs/New HC.../Internal/Module (1...5)

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Heat. sys.	加热系统子菜单	-	-
Mode	加热系统运行模式	Linear、Constant、Curve、Room、Room infl.	Curve
Curve	加热曲线	0.3 … 3.0	1.0
Room factor	室内影响的因素	1 … 10	5
TFlowset	进流应有温度	10 … 90 °C	45 °C
TOutdoor 1	室外温度下限	-20 … +20 °C	+20 °C
TFlow 1	进流应有温度下限	20 … 90 °C	20 °C
TOutdoor 2	室外温度上限	-20 … +20 °C	-20 °C
TFlow 2	进流应有温度上限	20 … 90 °C	70 °C
TStart	开始温度	20 … 60 °C	40 °C
TFlowmin	进流最小温度	20 … 89 °C	20 °C
TFlowmax	进流最大温度	21 … 90 °C	50 °C
Interval	混合器间隔	1 … 20 s	4 s
HC pump	加热循环泵输出端选择	系统相关	系统相关
Mixer open	输出端选择，混合器开	系统相关	系统相关
Mixer closed	输出端选择，混合器关	系统相关	系统相关
Sen. flow	进流传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. outd.	室外温度传感器分配	系统相关	系统相关
Day corr.	日间运行中的修正	-5 … +45 K	0 K
Night corr.	夜间运行中的修正	-20 … +30 K	-5 K
Timer	选项周计时器	Yes，No	No
Timer	子菜单周计时器	-	-
Mode	下降模式	Day/Night、Day/Off	Day/Night
Summer oper.	选项夏季运行	Yes，No	No
Summer oper.	子菜单夏季运行	-	-
Mode	夏季运行模式	日间/夜间、日间	日间
TDay off	日间夏季温度	0 … 40 °C	20 °C
TNight off	夜间夏季温度	0 … 40 °C	14 °C
Daytime on	日间时间窗口接通	00:00 … 23:45	00:00
Daytime off	日间时间窗口关断	00:00 … 23:45	00:00
Remote access	选项远程访问	Yes，No	No
Remote access	子菜单远程访问	-	-
Mode	运出访问模式	BAS、Fern、App	BAS
Sen. BAS	运行模式开关输出端分配	全部输入类型 = BAS	-
Sen. RC	远程控制器输入端分配	全部输入类型 = Fern	-
Room therm.	子菜单室内恒温器	-	-

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Room therm. 1...5	选项室内恒温器 (1 … 5)	Yes，No	No
Type	室内恒温器类型选择	Sensor、Switch	Sensor
Sensor RTH	室内恒温器输入端分配	系统相关	系统相关
TAmb.set	室内应有温度	10 … 30 °C	18 °C
Hysteresis	室内恒温器滞后	0.5 … 20.0 K	0.5 K
Timer	室内恒温器计时器	Yes，No	No
Correction	下降值	1 … 20 K	5 K
Relay	室内恒温器继电器选择	系统相关	系统相关
RTH	室内恒温器	Activated、Deacivated	Activated
HC off	选项加热循环关断	Yes，No	Yes
Backup heating	选项加热	Yes，No	No
Backup heating	子菜单加热	-	-
Mode	加热模式选择	Therm.、Zone、On/Off	Therm.
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Sensor 1	基准传感器 1 分配	系统相关	系统相关
Sensor 2	基准传感器 2 分配（如果模式 = 区）	系统相关	系统相关
Δ Ton	接通温差	-15.0 … 44.5 K	5.0 K
Δ Toff	关断温差	-14.5 … 45.0 K	15.0 K
Loading pump	选项锅炉增压泵	Yes，No	No
Start. opt.	选项开始优化	Yes，No	No
Time	开始优化时间	0 … 300 min	60 min
Stopp. opt.	选项停止优化	Yes，No	No
Time	停止优化时间	0 … 300 min	60 min
Solar off	选项太阳能关断	Yes，No	No
Store	太阳能储热水箱分配	所有太阳能储热水箱	-
Stset	选项应有温度	Yes，No	No
SFB off	选项固体燃料锅炉关断	Yes，No	No
SFB	固体燃料锅炉分配	所有固体燃料锅炉	-
DHW priority	选项生活用水优先级	Yes，No	No
Chimney sweeper	选项扫烟囱器	Yes，No	Yes
Antifreeze	选项防冻保护	Yes，No	No
Sensor Antifr.	防冻保护传感器	Flow、Outdoor	Flow
TAntifr.	防冻保护温度	-20 … +10 °C	+5 °C
TFlowset	防冻保护进流应有温度	20 … 50 °C	20 °C
Special oper.	选项特殊运行	Yes，No	No
Special oper.	子菜单特殊运行	-	-
Type	特殊运行	Cooling、Heat dump	
Output	输出端选择	系统相关	系统相关

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Mode	冷却模式	Outdoor、Ext. switch、Both	-
Sensor	开关输入端分配	-	-
Inverted	倒置电路选项	Yes，No	No
TDay off	室外温度冷却	20…40 °C	20 °C
Cooling system	子菜单冷却系统	-	-
Type	冷却模式	Linear、Constant	Constant
TFlow	冷却进流温度	5…25 °C	20 °C
TOutdoor 1	室外温度下限	15…45 °C	20 °C
TFlow 1	进流应有温度下限	5…25 °C	20 °C
TOutdoor 2	室外温度上限	15…45 °C	40 °C
TFlow 2	进流应有温度上限	5…25 °C	10 °C
TFlowmin	进流最小温度	5…29 °C	10 °C
TFlowmax	进流最大温度	6…30 °C	25 °C
Timer	选项冷却计数器	Yes，No	No
tOn	冷却接通时间	00:00…23:45	00:00
tOff	冷却关断时间	00:00…23:45	00:00
Dew point switch	选项露点开关 (TPS)	Yes，No	No
Sensor	露点开关输入端分配	系统相关	系统相关
Output	输出端选择	系统相关	系统相关
Sensor	过热排放传感器分配	系统相关	系统相关
Ton	过热排放接通温度	25…95 °C	85 °C
Toff	过热排放关断温度	20…90 °C	50 °C
TFlowset	过热排放进流应有温度	5…90 °C	50 °C
Energy saving	选项节能运行	Yes，No	No
Energy saving	子菜单节能运行	-	-
Sen. return	加热循环回流传感器分配	系统相关	系统相关
Δ Toff	节能运行的关断温差	1…49 K	4 K
Break	节能运行的暂停时间	0…60 min	15 min
Runtime	节能运行的运行时间	0…60 min	2 min
Funct.	加热循环的激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

10.3 选择功能



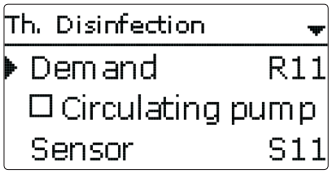
可在该菜单项下选择和设置加热的选择功能。
所提供选择功能的数量和类型取决于已作的设置。

提示
有关选择功能设置方面的信息请参见第 14 页。

子菜单**请求 (Demand)** 中有模式**标准 (Standard)** 和**请求 (Demand)** 可供选择。如果选择了**标准 (Standard)**，则可以对输出端进行设置。如果选择了**请求 (Demand)**，则必须首先在**加热/共用继电器 (Heating/Shared rel.)**菜单中将一个请求激活并进行设置。如果选择了**设定值 (Adj.Values)，则加热/共用继电器/请求**，则**加热/共用继电器/请求 (Heating/Shared rel./Demand)**菜单将打开。

提示
有关输出端选择的信息请参见第 16 页。

热消毒



该功能用于通过有针对性的激活加热来避免饮用水储罐中军团菌的形成。

可以为该功能分配一个**传感器 (Sensor)** 和一个输出端以及一个**请求 (Demand)**。

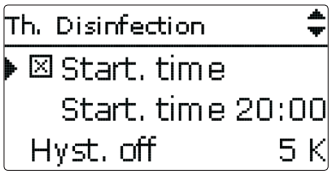
为了进行热消毒，将对所分配传感器上的温度进行监控。在**监控间隔 (Interval)** 期间，必须在**消毒持续时间 (Duration)** 内不间断的超过**消毒温度 (Temperature)**，这样便将满足消毒条件。

如果所分配传感器上的温度降至消毒温度以下，则监控间隔起计。如果过了监控间隔，则**请求 (Demand)** 将把后加热接通。如果超过了所分配传感器上的消毒温度，则消毒持续时间起计。

只有当消毒持续时间内不间断的超过消毒温度的时候，热消毒才可以完全结束。

将通过参数**取消 (Cancellation)** 设置时间跨度，在过了该时间跨度后将取消未完全结束的后加热。如果取消了后加热，将弹出一条故障消息。

开始时间延迟



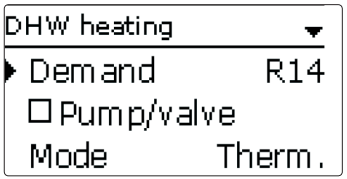
如果激活了**开始时间延迟 (Start. time)**，则可以通过开始时间延迟设置热消毒的时间点。在过了监控间隔之后，将延迟至该时间点接通后加热。

例如：监控间隔在 12:00 点结束，开始时间已被设为 18:00 点，则不会在 12:00 点接通，而是延迟 6 小时接通。

Heating/Opt. functions/Add new function.../Th. Disinfection

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Demand	请求继电器选择	系统相关	系统相关
Circulating pump	选项循环泵	Yes，No	No
Output	循环泵输出端选择	系统相关	系统相关
Sensor	消毒传感器分配	系统相关	系统相关
Interval	监控间隔	0 … 30, 1 … 23 (dd:hh)	1d 0h
Temperature	消毒温度	45 … 90 °C	60 °C
Duration	消毒时长	0.5 … 24.0 h	1.0 h
Cancellation	选项取消	Yes，No	No
Cancellation	取消间隔	1.0 … 48.0 h	2.0 h
Start time	选项开始时间延迟	Yes，No	No
Start time	开始时间点	00:00 … 23:30	20:00
Hyst. off	关断滞后	2 … 20 K	5 K
Hyst. on	接通滞后	1 … 19 K	2 K
TD holid. off	激活度假功能时热消毒关断	Yes，No	No
BAS	选项运行模式开关	Yes，No	No
Sensor	运行模式开关输入端分配	系统相关	系统相关
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

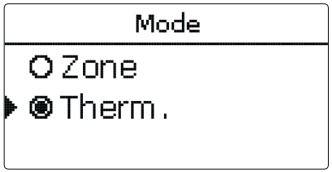
生活用水加热



生活用水加热 (DHW heating) 用于通过请求一次加热将生活用水储罐加热。

如果选项**增压泵 (Pump/valve)** 激活，则将弹出另一个设置通道，可通过该设置通道为**增压泵 (Pump/valve)** 分配一个输出端。将使用请求继电器将所分配的输出端接通和关断。

如果选项**空转时间 (Overrun time)** 激活，则将弹出另一个设置通道，可通过该设置通道对**空转时间 (Overrun time)** 进行设置。如果选项空转时间已激活，则在关断了请求继电器之后，增压泵继电器将在所设持续时间内保持接通。



生活用水加热有 2 种不同的模式可用：

恒温模式 (Therm.)

如果所分配**传感器 1 (Sensor 1)** 上的温度降至所设接通温度以下，则将接通所分配的请求继电器。如果所分配传感器 1 上的温度超过了所设的关断温度，则将关断继电器。

区模式 (Zone)

如果选择了区模式，则可以在通道**传感器 2 (Sensor 2)** 中分配另一个传感器。两个传感器必须都达到接通和关断条件，这样便可以将输出端接通和关断。

如果选项**计时器 (Timer)** 被激活，则将弹出一个周计时器，可通过该周计时器对功能运行所需的时间窗口进行设置。

如果激活了**固体燃料锅炉关断 (SFB off)**，则将禁用生活用水加热，前提是所选的固体燃料锅炉已激活。

如果激活了**太阳能关断 (Solar off)**，则将禁用生活用水加热，前提是所选的**储热水箱 (Store)** 已储热。

如果激活了选项**应有温度 (Stset)**，则只有当**温度**超过储热水箱应有温度的时候才禁用生活用水加热。

可通过选项**手动加热 (Man. heating)** 用一个开关一次性在所设时间窗口之外激活生活用水加热，前提是低于了关断温度。

提示
有关计时器设置的信息请参见第 12 页。

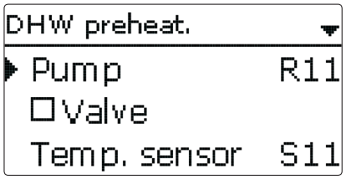
可通过选项 **BAS 关断 (BAS off)** 用运行模式开关将生活用水加热从自动模式切换到关断模式。

Heating/Opt. functions/Add new function../DHW heating

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Demand	请求输出端选择	系统相关	-
Pump/valve	选项增压泵	Yes，No	No
Output	增压泵输出端选择	系统相关	-
Overrun time	选项空转	Yes，No	No
Duration	空转时间	1…10 min	1 min
Mode	运行模式	Zone、Therm.	Therm.
Sensor 1	基准传感器 1 分配	系统相关	系统相关
Sensor 2	基准传感器 2 分配（如果模式 = 区）	系统相关	系统相关
Ton	接通温度	0…94 °C	40 °C
Toff	关断温度	1…95 °C	45 °C
Timer	选项周计时器	Yes，No	No
Timer	周计时器	-	-
Man. heating	手动加热	Yes，No	No
Sensor	开关输入端分配	系统相关	系统相关
DHW holid. off	激活度假功能时生活用水加热关断	Yes，No	No
BAS off	选项运行模式开关关断	Yes，No	No
Solar off	选项太阳能关断	Yes，No	No
Store	太阳能储热水箱分配	所有太阳能储热水箱	-
Stset	选项应有温度	Yes，No	No
SFB off	选项固体燃料锅炉关断	Yes，No	No
SFB	固体燃料锅炉分配	所有固体燃料锅炉	-
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

生活用水预热



生活用水预热 (DHW preheat.) 用于通过来自一个缓冲储热水箱的热能将生活用水储罐的冷水进水加热。

控制器对所选**体积流量传感器 (Sen. flow rate)** 上的体积流量进行监控。如果检测到体积流量，则将以**起始转速 (Starting speed)** 将泵接通。

如果所选**温度传感器 (Temp. sensor)** 上的温度超过了为**生活用水最大温度 (Tmax. DHW)** 所设的数值，则将降低转速，降低幅度为**幅度 (Increment)** 值。下次测量和调整之前的间隔可通过参数**延迟 (Delay)** 进行设置。

如果过了延迟时间后仍未达到生活用水最高温度，则将增加转速，增加幅度为幅度值。将不在**滞后 (Hysteresis)** 内对转速进行任何调整。

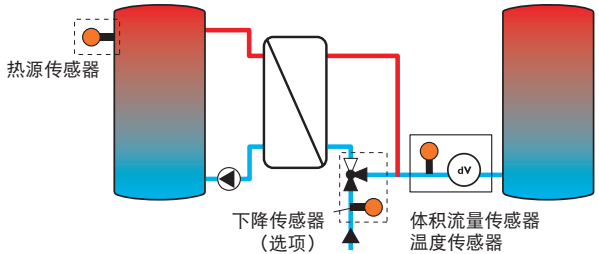
如果温**差功能 (ΔT function)** 激活，则只有当超过温差**接通 (ΔTon)** 的时候才会激活泵，并且当低于温差**关断 (ΔToff)** 的时候将会进行关断。

如果选项**阀 (Valve)** 激活，则当泵激活的时候将始终激活所选输出端。

Heating/Opt. functions/Add new function.../DHW preheat.

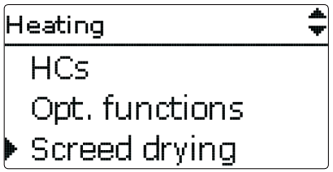
设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Pump	泵输出端选择	系统相关	-
Valve	选项阀	Yes，No	No
Valve	阀输出端选择	系统相关	-
Temp. sensor	温度传感器	系统相关	-
Sen. flow rate	体积流量传感器	IMP1 … IMP3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2, FR1	-
Tmax. DHW	生活用水最大温度	20…90 °C	60 °C
Starting speed	生活用水预热的起始转速	20…100 %	50 %
Increment	转速调整幅度	1…100 %	10 %

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Hysteresis	转速调整滞后	0.5…10.0 K	5.0 K
Delay	延迟时间	1…10 s	5 s
ΔT function	激活温差功能	Yes，No	No
ΔTon	接通温差	1.0…50.0 K	5.0 K
ΔToff	关断温差	0.5…49.5 K	3.0 K
Sen. source	热源传感器分配	系统相关	-
Sen. sink	热量下降传感器分配	系统相关	-
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated、Switch	Activated
Sensor	开关输入端分配	-	-
Save/delete function	保存或删除功能	-	-

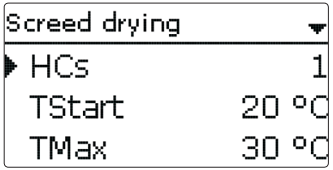


10.4 涂层干燥

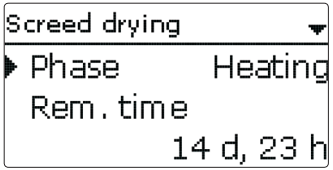
该功能用于对可选的加热循环进行时间和温度控制型的涂层干燥。



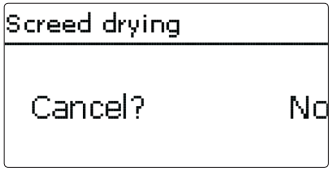
可在菜单**加热/涂层干燥 (Heating/Screed drying)** 中选择加热循环。可在该菜单的末尾通过**开始 (Start)** 触发该功能。



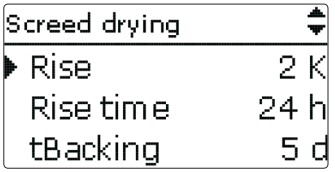
控制器跳转至涂层干燥的起始菜单中。当前**阶段 (Phase)** 将显示在显示屏中，并对**剩余时间 (Rem. Time)** 进行倒计时 (dd:hh)。十字键在该过程中将闪烁绿色。



菜单末尾将弹出菜单项**取消 (Cancel)** 而不是开始菜单项。如果选择了取消，则将提前结束涂层干燥。出于这个原因，将进行安全应答。只有当要取消涂层干燥的时候才确认安全应答。



开始涂层干燥的时候，将以所设开始温度为**上升时间 (Rise time)** 的进流应有温度将所选加热循环投入运行。然后，将在可调上升时间的时长内逐步增加进流应有温度，增加幅度为可调的上升值，直至达到保持温度。在过了保持时间之后，将以相反顺序逐步降低进流应有温度，直至重新达到起始温度。



如果在过了第一个 24 小时或过了相应的上升时间之后仍未达到进流应有温度，或者持续超过该温度，则将取消涂层干燥。
将关断加热循环，并显示一条故障消息。十字键亮起红色。

故障 1: 进流传感器损坏
故障 2: 进流温度比进流最大温度大 + 5 K，其持续时间超过 5 分钟
故障 3: 进流温度比保持温度 + 上升温度大，其持续时间超过 30 分钟
故障 4: 进流温度比进流应有温度 + 上升温度大，其持续时间超过 2 小时
故障 5: 进流温度比进流应有温度小，其持续时间超过上升时间

在所选加热循环的涂层干燥程序期间，有其他加热循环按照其所选运行模式继续运行、工作。
可通过按钮 ⑦ 随时切换到控制器的状态和主菜单中，以便进行设置。
如果成功结束了涂层干燥，则参与的加热循环将按照所选运行模式切换到调节运行模式下。
将自动禁用涂层干燥。重新在所有加热循环中将扫烟囱器功能激活。

提示
必须确保通过热源为加热循环供热（后加热）。

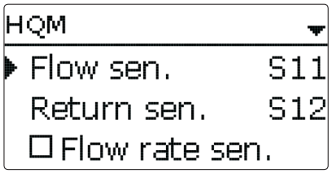
提示
如果已将一张 SD 卡插入控制器中，则将生成一个涂层配置。

Heating/Screed drying

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
HC	选择加热循环	加热循环 1…7	系统相关
TStart	开始温度	10…30 °C	20 °C
TMax	保持温度	20…60 °C	30 °C
Rise	上升值	1…10 K	2 K
Rise time	上升时长	1…24 h	24 h
tBacking	最大温度的保持时间	1…20 d	5 d
Start	激活/禁用	Yes，No	No

11 热量计数

可在菜单**热量计数 (HQM)** 中激活和设置最多 7 个内部热量计数器。可通过菜单项**新热量计数… (New HQM...)** 添加另一个热量计数器。



将打开一个菜单，可在该菜单中对热量计数器进行所需的所有设置。

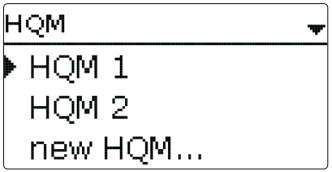
如果选项**体积流量传感器 (Sen. flow rate)** 激活，则可以选择一个脉冲输入端，或者一个 Grundfos Direct Sensors™ 或 FlowRotor（前提是其存在）。FlowRotor 和 Grundfos Direct Sensors™ 仅当其事先在菜单**输入端/模块 (Inputs/Modules)** 中登录后方可选择。还必须在那里设置脉冲值。

如果选项**体积流量 (Sen. flow rate) 传感器 (Fl.rate)** 被禁用，则控制器将以一个固定的流量值为计算基础执行一次热量平衡。当 100% 泵转速的时候必须在流量计上读取流量，并在设置通道中输入**流量**。此外，必须分配一个**继电器 (Relay)**。如果所分配的继电器接通，则将进行热量平衡。

必须在设置通道**介质 (Fluid type)** 中选择载热介质。如果选择了丙二醇或乙二醇，则将弹出设置通道**含量 (Concentr.)**，可在该设置通道中对载热介质中防冻剂的比例进行设置。

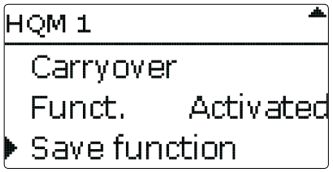
如果一个热量计数器是首次配置或在配置后进行了总量复位，则将弹出设置通道**传输 (Carryover)**。可在此处输入一个以前的数值，其数值应应用在总量中。

如果选项**可选单位 (Alternative unit)** 激活，则控制器将把热量换算为石化燃料（煤、油或天然气）的节省用量，或者节省的 CO_2 排放量。可选择的可选显示**单位 (Unit)**。为此，必须注明一个**换算因数 (Factor)**。该换算因数取决于具体设备，并且必须单独计算。

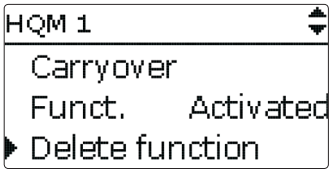


已保存的热量计数器将以数字顺序出现在热量计数菜单中菜单项**新热量计数… (new HQM...)** 上方。

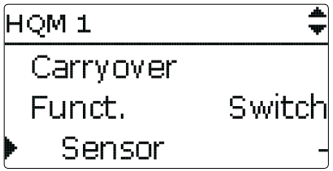
如果选择了一个已经保存的热量计数器，则相应含所有设定值的子菜单将重新打开。



每个热量计数子菜单的末尾都有**功能 (Funct.)** 项和**保存功能 (Save function)** 项。
为了保存热量计数器，请选择**保存功能 (Save function)**，并通过**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。已保存的热量计数器中将在该位置弹出选择方法**删除功能 (Delete function)**。



为了删除一个已保存的热量计数器，请选择删除功能，并通过**是 (Yes)** 对安全应答进行确认。将删除热量计数器，并在**新热量计数… (new HQM...)** 下重新可用。

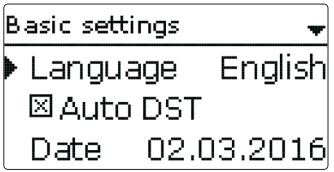


可在设置通道**功能 (Funct.)** 中将一个已保存的热量计数器临时禁用或重新激活。这种情况下，所有设置将保留。
可通过选择方法**开关 (Switch)** 用一个外部开关将热量计数器激活或禁用。如果选择了开关，则将弹出设置通道**传感器 (Sensor)**。可在该设置通道中为该功能分配一个传感器输入端，该输入端上连接有开关。

HQM/New HQM...

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Sen. flow	进流传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. return	回流传感器分配	系统相关	系统相关
Sen. flow rate	选项体积流量传感器	Yes，No	No
Sen. flow rate	体积流量传感器分配	IMP1 … IMP3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2, FR1	-
Fl.rate	流量（如果体积流量传感器 = 否）	1.0…500.0 l/min	3.0 l/min
Relay	继电器选择	系统相关	-
Fluid type	载热介质	Tyfocor 溶剂、丙二醇、乙二醇、水	水
Concentr.	介质中的甘醇含量（仅当介质 = 丙二醇或乙二醇时）	20…70 %	40 %
Alternative unit	选项可选单位	Yes，No	No
Carryover	传输值（仅在首次配置时或一次热量计数复位后）	-	-
Unit	可选单位	Coal、Gas、OIL、CO_2	CO_2
Factor	换算因数	0.0000001…100.0000000	0.5000000
Funct.	激活/禁用	Activated、Deactivated	Activated

12 基本设置

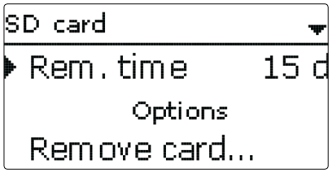


可在**基本设置 (Basic settings)** 菜单对控制器的所有基本参数进行设置。正常情况下，已在调试菜单中进行了该项设置。您可在此处后续进行修改。

基本设置

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Language	选择菜单语言	German、English、French、Italian、Spanish、Dutch、Sumoi	German
Auto DST	选择夏季时间/冬季时间	Yes，No	是
Date	设置日期	2001 年 1 月 1 日…2099 年 12 月 31 日	2012 年 1 月 1 日
Time	设置时间	00:00…23:59	-
Temp. unit	温度单位	°C、°F	°C
Flow unit	体积单位	Gallons、Litre	Litre
Press. unit	压力单位	psi、bar	bar
Energy unit	能量单位	Wh、BTU	Wh
Blocking protection	子菜单防卡保护	-	-
Start. time	防卡保护开始时间	00:00…23:59	12:00
Runtime	防卡保护运行时间	1…30 s	10 s
Reset	恢复为出厂设置	Yes，No	No
Scheme	示意图选择	0000…9999	0000

13 SD 卡



控制器拥有一个适用市售 SD 卡的 SD 卡插槽。
可通过一张 SD 卡执行以下功能：

- 记录测量和设定值。在传输到一台计算机中之后，可以通过一个表格计算程序打开和可视化显示所保存的数值。
- 将设置和参数设定备份到 SD 卡上，必要时进行恢复。
- 在控制器上制作固件升级镜像。

制作固件升级镜像

如果插入了一张 SD 卡，则可以在该卡上保存固件升级，将在显示屏上弹出应答**升级? (Update?)**。

➔ 为了执行一次升级，请选择**是 (Yes)** 并通过按钮 ⑤ 确认。

将自动执行升级。显示屏上将弹出**请等待 (Please wait...)**和一个进度条。如果已经完成了升级的镜像制作，则控制器将自动重启，并完成一个较短的初始化阶段。

提示
只有当初始化阶段已结束，并且控制器主菜单重新可见的时候方可将卡取出！

➔ 如果不想要执行升级，请选择**否 (No)**。

控制器将启动正常模式。

提示
只有当固件升级以路径 **OVENTROP/RMB** 或 **OVENTROP/RSB**（视产品版本而定）保存在一个文件夹中的时候，控制器方可识别固件升级。

➔在 SD 卡上创建一个文件夹 **OVENTROP**，该文件夹中含一个子文件夹 **RMB** 或 **RSB**（视产品版本而定），并将下载的 ZIP 文件解压到该文件夹中。

开始记录

➔ 将 SD 卡放入适配器中。

➔ 设置记录方式和记录间隔。

立即开始记录。

结束记录

➔ 选择菜单项**取出卡 (Remove card)**。

➔ 在显示**取出卡 (Remove card)** 后，将卡从插槽中取出。

如果设置了菜单项**线性记录方式 (Logging type, Linear)**，则将在达到容量限制的时候结束记录。将弹出消息**卡已满 (Card full)**。

在设置**循环 (Cyclic)** 的时候，只要达到了容量限制，则将把卡上最旧的数据覆盖掉。

提示
剩下的记录时间将因为数据包大小的增加而呈非线性减少。例如：数据包可能会因为运行小时值的增加而增大。

保存选项卡设置

➔ 为了将选项卡设置保存在 SD 卡上，请选择菜单项**保存设置 (Save adjustments)**。

在保存过程中，显示屏上将弹出**请等待 (Please wait...)**，然后是消息**成功！(Done)**。选项卡设置将以一个 .SET 文件的形式保存在 SD 卡上。

加载选项卡设置

➔ 为了从 SD 卡上加载选项卡设置，请选择菜单项**加载设置 (Load adjustments)**。

弹出**文件选择 (File selection)** 窗口。

➔ 选择所需的 .SET 文件。

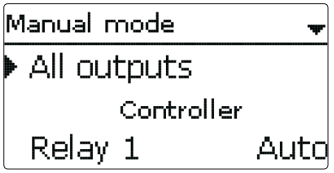
在加载过程中，显示屏上将弹出**请等待 (Please wait...)**，然后是消息**成功！(Done)**。

提示
为了安全的取出 SD 卡，请在将卡取出之前始终选择菜单项**取出卡…(Remove card...)** 。

SD card

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Remove card...	安全的取出卡	-	-
Save adjustments	保存设置	-	-
Load adjustments	加载设置	-	-
Logging int.	日志周期	0:01 … 20:00 (mm:ss)	01:00
Logging type	记录方式	Cyclic、Linear	Linear

14 手动模式



可在菜单**手动模式 (Manual mode)** 下对控制器和所连接模块中的所有输出端的运行模式进行设置。

将按照数字顺序列出所有输出端，首先是控制器，然后是各个所连接的模块。还将以数字顺序列出模块。

可在菜单项**所有输出端… (All outputs...)** 下同时对所有输出端进行关断（关）或设置自动模式（自动）：

Off = 输出端已被关断（手动模式）

Auto = 输出端已在自动模式下

还可以单独为每个输出端选择一个运行模式。有以下设置方法可用：

Off = 输出端已被关断（手动模式）

On = 输出端 100% 运行（手动模式）

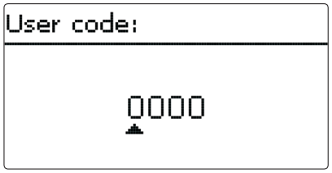
Auto = 输出端已在自动模式下

提示
在执行检查和维修作业任务之后，必须重新将运行模式切换为**自动 (Auto)** 模式。手动模式下无法执行正常模式。

手动模式

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Relay 1...X	继电器运行模式	On、Auto、Off	Auto
Output A...D	信号输出端运行模式	On、Auto、Off	Auto
Demand 1 (2)	请求运行模式	Max、Auto、Min、Off	Auto
All outputs…	选择所有输出端的运行模式	Auto、Off	Off

15 用户密码



可在菜单**用户密码 (User code)** 中输入一个用户密码。四位数代码的每一位都必须分别进行输入和确认。在确认了最后一位数之后，将自动跳转至更高的菜单级中。

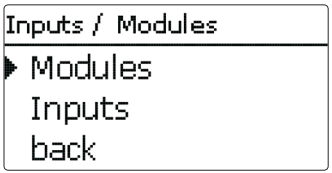
为了进入安装人员级别的菜单区域，必须输入安装人员用户密码：

安装人员：2962

为了防止错误修改控制器的核心设定值，应在转交给对相关专业不熟悉的设备运营商之前输入客户用户密码。

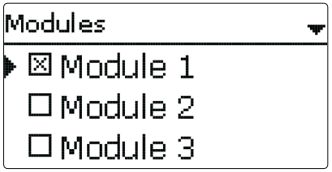
客户：0000

16 输入端/模块



可在菜单**输入端/模块 (Inputs/Modules)** 中登录和注销外部模块，并对传感器偏移量进行设置。

16.1 模块



可在该子菜单中最多登录 5 个外部模块。

所有已连接并由控制器识别的模块可供选择。

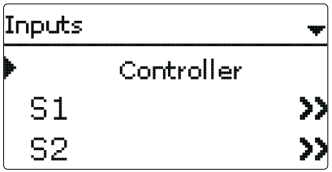
➔ 为了登录一个模块，请通过按钮 ⑤ 选择相应的菜单行。

复选框显示选择。如果登录了一个模块，则其传感器输入端和继电器输出端可在相应的控制器菜单中进行选择。

输入端/模块/模块

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
Module 1 … 5	登录外部模块	-	-

16.2 输入端



可在该子菜单中为每个传感器输入端设置需连接哪个传感器类型。可供选择：

- S1 … S12: 开关 (Switch)、远程 (Fern)（远程控制器）、BAS（运行模式开关）、Pt1000、Pt500、KTY、无 (None)
- S13 / IMP1 … S15 / IMP3: 脉冲 (Impulse)、开关 (Switch)、远程 (Fern)（远程控制器）、BAS（运行模式开关）、Pt1000、Pt500、KTY、无 (None)
- CS10: A … K
- Ga1、Ga2: RPS、VFS、无 (None)
- Gd1、Gd2: RPD、VFD、无 (None)
- FR1: DN20、DN25、DN32、无 (None)

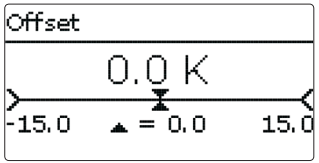
注意！ **设备损坏！**

选择一个错误的传感器类型将导致意外的控制器表现。最坏情况下，这可能导致设备损坏！

➔ **请确保选择了正确的传感器类型！**

如果选择了**KTY**、**Pt500** 或 **Pt1000**，则将弹出通道**偏移量 (Offset)**，可在该通道中设置单独的传感器偏移量。

➔ 为了设置一个传感器的偏移量，请通过按钮 (5) 选择相应的菜单行。



➔ 为了确定一个传感器的偏移量，请通过按钮 (2) 和 (4) 设置该数值，并通过按钮 (5) 确认。

提示

如果一个传感器被分配为一个功能的温度传感器，则传感器类型**开关 (Switch)**、**远程 (Fern)**、**BAS**、**脉冲 (Impulse)** 和**无 (None)** 对相应的输入端不再可用。

注意！ **设备受损！**

在其上设置传感器类型开关的传感器输入端仅在连接无电势开关的时候适用！

➔ **确保不带电！**

如果选择了**开关 (Switch)**，则将弹出选项**倒置 (Inverted)**，可通过该选项倒置开关的作用。

CS 传感器偏移量

如果要连接一个 CS10 辐照传感器，则必须在连接**之前**执行一次偏移量。

为此，需如下进行操作：

➔ 在通道**类型 (Type)** 中选择 CS 类型。

➔ 选择通道**偏移量 (Offset)**。

➔ 应答**删除? (Delete?)** 通过**是 (Yes)** 确认。

➔ 通过**返回 (back)** 重新返回**输入端 (Inputs)** 菜单中，连接 CS 传感器。

提示

如果使用了 Grundfos Direct Sensors™，则将会把传感器接地主接线盒与接地保护连接（参见第 7 页）。

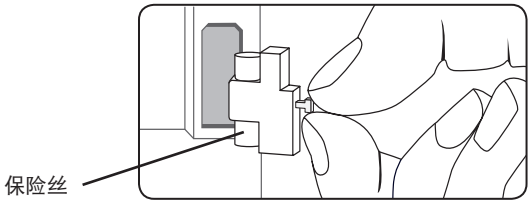
Inputs/Modules/Inputs

设置通道	含义	设置范围/选择	出厂设置
S1...S12	传感器输入端选择	-	-
Type	传感器类型选择	Switch、Fern、BAS、KTY、Pt500、Pt1000、None	Pt1000
Offset	传感器偏移量	-15.0 … +15.0 K	0.0 K
IMP1... IMP3	脉冲输入端选择	-	-
Type	传感器类型选择	Impulse、Switch、Fern、BAS、KTY、Pt500、Pt1000、None	脉冲
Inverted	开关倒置（仅当类型 = 开关时）	Yes，No	No
Vol./Imp.	脉冲率	0.1 … 100.0	1.0
CS10	CS10 输入端	-	-
Type	CS 类型	A … K	E
Offset	删除偏移量	Yes，No	No
Ga1、2	模拟 Grundfos Direct Sensors™ 1、2	-	-
Type	Grundfos Direct Sensors™ 类型	RPS、VFS、None	None
Max.	最大压力（当类型 = RPS 时）	0.0 … 16.0 bar	6 bar
Min.	最小体积流量（当类型 =VFS 时）	1 … 399 l/min	2 l/min
Max.	最大体积流量（当类型 =VFS 时）	2 … 400 l/min	40 l/min
Gd1、2	数字 Grundfos Direct Sensors™ 1、2	-	-
Type	Grundfos Direct Sensors™ 类型	RPD、VFD、None	None
	当类型 =VFD 时：选择测量范围	10-200 l/min、5-100 l/min、2-40 l/min、2-40 l/min（几乎）、1-20 l/min、1-12 l/min*	1-12 l/min

* 输出端 Gd1 和 Gd2 可进行以下传感器组合：
- 1 x RPD、1 x VFD
- 2 x VFD，但是仅具有不同的流量范围

17 故障排查

如果出现了一个故障，则将通过控制器的显示屏显示一条消息。



警告！ **触电！**

当外壳被打开的时候，将露出带电部件！

➔ **每次打开外壳之前，必须全极断开设备的电网电压！**

通过一个保险丝对控制器进行保护。在取下外壳盖子之后，可以够到保险丝座，其还包含了备用保险丝。在更换保险丝的时候，请将保险丝座向前从底座中拔出。

十字键闪烁红色。

传感器损坏。相应的传感器显示通道中，将不显示温度，而是显示消息！**传感器故障 (!Sensor fault)**。

短路或者断线。
可通过电阻测量仪检查已断开的温度传感器，并且在达到相应温度的时候具有以下电阻值。

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY	°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	634	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

显示屏将持续关闭。

按下按钮 ⑤。显示照明开？

否 → 检查控制器的电源。是否中断？

否 → 控制器的保险丝损坏。在打开外壳盖后可以够到保险丝，并可随后用备用保险丝对其进行更换。

是 → 检查原因，并重新上电。

是 → 控制器已处于待机状态，一切正常

泵运行过热，但是没有从集热器箱储热水箱进行热量传输，进流和回流一样热；可能管道中还会冒泡。

系统中有空气?
- 否 → 是否污泥箱上的集热器循环堵塞?
  - 是 → 清洁污泥箱
  - 否
- 是 → 系统排气；使最小系统压力达到静态进流压力加上 0.5 bar；可能继续增加压力；快速开和关泵。

泵疑似接通过迟。

接通温差 Δ接通温差选择过大?
- 否 → 无效定位集热器传感器（例如：接触传感器，而不是浸没式传感器）?
  - 是 → 必要时激活管式集热器功能。
    - 正常
  - 否
- 是 → 相应的修改 Δ接通温差和 Δ关断温差。

泵快速启动，关断，再次接通等等（“控制器振颤”）

控制器上的温差过小?
- 否 → 错误定位了集热器传感器?
  - 否 → 选项管式集热功能的合理性检查
  - 是 → 将集热器传感器定位到太阳能进流（最热的集热器输出）；使用相应集热器的浸没式套管。
- 是 → 相应的修改 Δ接通温差和 Δ关断温差。
  - 否 → 正常

储热水箱和集热器之间的温差在运行期间非常大；集热器循环可能未将热量排出。

集热器循环泵损坏?
- 否 → 热交换器钙化?
  - 否 → 热交换器堵塞?
    - 否 → 热交换器过小?
      - 是 → 重新计算尺寸设计
    - 是 → 冲洗
  - 是 → 除钙
- 是 → 检查/更换

即使集热器明显比储热水箱更热，太阳能泵不运行。

显示照明开？
如果不是这样，请按下按钮 (5)。
接通显示照明？
- 是
- 否 → 没有电流；检查/更换保险丝，并检查电源供应。

泵跳转至手动模式？
- 否
- 是 → 接通泵的时候所设的温差过高；设为合适的数值。

泵流量获得控制器的放行吗？
- 否 → 控制器损坏 - 更换。
- 是 → 泵卡住？
  - 是 → 用螺丝刀使泵轴转动；然后是否可动？
    - 否 → 泵损坏 - 更换。

储热水箱在夜间冷却。

集热器循环泵夜间运行？
- 否
- 是 → 检查控制器功能

集热器温度在夜间比室外温度更高
- 否
- 是 → 检查进流和回流中的防回流装置是否正常发挥作用

储热水箱保温层足够吗？
- 是 → a
- 否 → 加强保温。

a

储热水箱保温层靠太近？
- 是
- 否 → 更换或加强保温层。

储热水箱接口保温吗？
- 是
- 否 → 对接口进行保温。

热水出口朝上？
- 否
- 是 → 接口该为侧面，或者采用虹吸设计（向下弯曲）；现在储热水箱热量损失更小吗？
  - 否
  - 是 → 正常。

热水循环运行时间非常长？
- 否
- 是 → 使用带计时器和关断恒温器的循环泵（能效型循环）。

关断循环泵，并将截止阀关 1 个晚上；储热水箱热量损失变小了吗？
- 是
- 否 → 检查后加热循环的泵在夜间是否运行，并检查是否有损坏的防回流装置；解决问题？
  - 否 → 对与太阳能储热水箱连接的其他泵同样进行检查

检查热水循环中的防回流装置 - 正常。
- 是
- 否 → 清洁或更换

循环管道中的重力循环过强；使用更强的防回流装置，或者在循环泵后面装入电子 2 通阀，泵运行的时候 2 通阀打开，否则关闭；泵和 2 通阀电气并联连接；→ 循环重新投入运行。必须将转速调节禁用！

18 配件

数据记录 CS-BS-6

为了通过 Oventrop 门户网站进行可视化，包含 SD 卡、电源插头、网线和 S-Bus (S 总线) 。

露点开关 TS10

用于在通过一个加热循环进行冷却的时候执行冷凝识别。

Grundfos Direct Sensors™ VFS/RPS & VFD/RPD

不同规格的模拟/数字传感器

体积流量测量件 V40

该 V40 是一种带电流开关装置的测量设备，其用于检查水或水甘醇混合物的流量。

报警模块 AM1

报警模块用于信号提示设备故障

智能显示屏 SD3/SDFK、大显示屏 GA3

智能显示屏 SD3 用于对控制器输出的集热器和储热水箱温度以及太阳能设备的能量输入进行可视化显示。

智能显示屏 SDFK 用于对控制器输出的固体燃料锅炉和储热水箱温度上下限以及泵状态进行可视化显示。

GA3 是一种完整装配的大显示屏模块，其用于对集热器和储热水箱温度以及太阳能系统的热能输入进行可视化显示。

浪涌保护 SP10

面向室外区域安装的浪涌保护

传感器

我们提供的产品包括了高温传感器、扁平式接触传感器、室外温度传感器、室内温度传感器和管式接触传感器以及带浸没式套管的完整传感器。

19 索引

0-10-V-锅炉控制系统 74
CS 旁路 52
S-Bus (S 总线) 8

B

摆式储热 50
保存选项卡设置 92
并行继电器，太阳能选择功能 56

C

用户密码 93
储热水箱冷却，待机功能 57
储热水箱应有温度 49
储热水箱最大温度 49
传感器偏移量 94

D

待机功能 56
倒计 81
登录模块 93
登录外部模块 93
电气连接 7
度假功能 63

F

防冻保护，太阳能选择功能 55
防冻保护功能 81
辐照开关 73

G

更换保险丝 95
功能块 70
共用继电器 74
固体燃料锅炉 68
故障继电器 67
故障消息 47
管式集热器功能 54
锅炉控制系统 74
过热排放 59
过热排放，加热循环 82

H

恒温功能 71
后加热，加热循环 80
后加热禁用 56
回流混合 73
回流选项 57
回流增加 70
混合器，设备选择功能 66
混合器运行时间 76

J

集热器紧急温度 49
集热器冷却，待机功能 57
集热器最小极限 49
计时器 12
技术参数 4
加热曲线 77
加热循环泵 76
加热循环混合器 76
加载选项卡设置 92
间隔 76
节能运行，加热循环 82
进流应有温度 77
进流最大温度 77
进流最小温度 77

K

开始时间 81
开始温度 88
扩展储热 51

L

冷凝识别 82
露点开关 82

M
目标温度，太阳能选择功能 55
P
旁路，太阳能选择功能 52
偏移量 94
Q
区储热 66
确认故障消息 47
R
热量计数器 89
热消毒 84
日间/夜间运行 79
日间修正 77
日间运行 81
S
扫烟囱器功能 81
生活用水加热 85
生活用水优先级，加热循环 81
生活用水-预热 87
室内操作设备 80
室内恒温器 78
室内调节，加热循环 78
室内影响，加热循环 77
手动模式 92
输出端选择 16
数据记录 91
双泵模式 58
T
特殊运行，加热循环 82
体积流量监控 60
调试菜单 19
调制加热调节 75
通过加热循环冷却 82
涂层干燥 84, 88
X
系统冷却，待机功能 62
下降模式 81
虚拟 74
循环 69
Y
夜间下降 77
夜间运行 79
应用程序 80
优先级逻辑 49
远程访问，加热循环 79
远程控制器 77, 80
运行模式、输出端 92
运行模式开关 80
Z
逐步储热 50
装配 5

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
电话 +49 (0) 29 62 82-0
传真 +49 (0) 29 62 82-400
电子邮件 mail@oventrop.de
网址 www.oventrop.com

全球联系人的概览请参见以下网址 www.oventrop.de。

保留技术更改的权利。

138355581#ZH 03/2018