

室温控制器Display

订货号 : 5393 ..

室温控制器BT

订货号 : 5394 ..

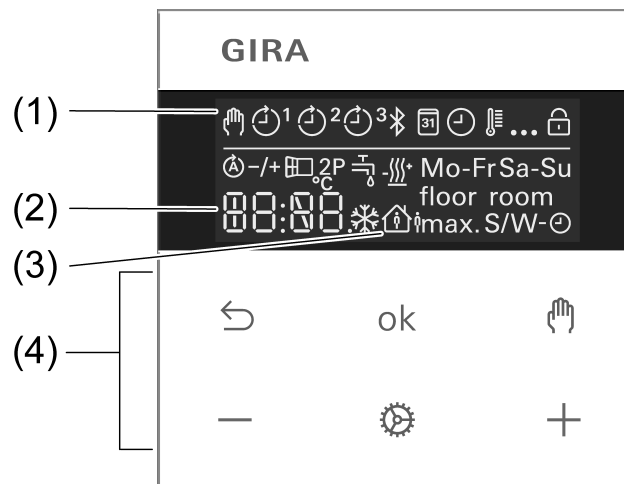
使用说明**1 安全指南**

电气设备的安装和连接只允许由电气专业人员执行。

可能引发严重伤害、火灾或财物损失。请完整阅读并遵守操作说明。

电击危险。在对设备或负载施工前先安全断开。对此需注意为设备或负载供应危险电压的所有线路保护开关。

该说明书属于产品的组成部分，必须由最终用户妥善保管。

2 设备结构

图像 1: 显示器和操作界面



- (1) 参数设置菜单标志
- (2) 额定温度、实际温度或当前时间
- (3) 激活模式
- (4) 操作界面

显示器上的标志

- 手动操作激活
- 调节为舒适温度
- 调节为下降温度
- 冷却标志亮起: 未进行冷却
冷却标志闪烁: 冷却进行
- 加热标志亮起: 未进行加热
加热标志闪烁: 加热进行

操作界面 (4) 标志

- 返回上一步 / 显示当前时间

- ok 确认输入 / 显示当前时间
-  在手动和自动模式之间切换
针对蓝牙版：加强功能（按住 4 s）
- / + 提高或降低显示的温度或时间 / 菜单导航
-  调用和退出参数设置菜单
针对蓝牙版：调试前激活连接模式（按住 4 s）

3 正常应用

- 手动和时间控制调节室内温度
- 使用移动终端（智能手机或平板电脑）上带 APP 的蓝牙操作和编程（仅限蓝牙版）
- 在室温控制器插件或系统 3000 的切换插件上操作

4 产品特性

- 具有三个存储区域的计时器
- 各个存储区域从周一到周五以及周六到周日的舒适和下降时间点
- 设置舒适、下降、冷却和防冻保护温度
- 当前时间可保存为切换点，快速参数设置
- 自动夏令时切换，可关闭
- 清晰可读的发光字段显示
- 操作锁定
- 加热优化（在设定的时间达到温度），可关闭
- 适应阀门（无电打开或无电关闭）
- 可冷运行
- 支持内部和外部温度传感器
- 温度下降识别（调用窗口打开时的防冻保护温度）
- 偏置设置（测量温度的修正值）
- 控制器输出工作方式：脉冲宽度调制（PWM）或两点
- 阀门保护功能（每周开启并关闭阀门一次，周六 11 点）
- **60 分钟后中断加热过程 5 分钟**
- **2 分钟后关闭显示或永久显示**

蓝牙版的附加功能

- 通过连接的智能手机或平板电脑上的 App 就可实现完整的操作和调试
- 周计时器，带 40 个可自定义编程的切换点和温度
- 度假模式（开始，结束，温度）
- 加强功能：快速加热，最多 5 分钟
- 现场操作可锁定
- 通过蓝牙连接一个外部温度传感器
- 与移动设备连接时自动更新日期和时间
- 可设置温度最小值和最大值
- 可复制设置和时间程序至其他附件


5 功能描述

加热和冷却运行方式


现代热泵加热设备通常也具备房间制冷的功能。该顶盖通过“加热和冷却”运行方式支持该功能。在该运行方式下逐渐调节为设置的冷却温度。冷却运行方式中不具备时间程序功能。温度更改仅能通过温度参数，不能通过 +/- 按键。

连接室温控制器插件时，通过将电源电压施加到输入端子“C”上激活冷却运行方式。连接切换插件时，通过将电源电压施加到辅助输入点“1”上激活冷却运行方式。

防冻保护 / 温度下降识别

防冻保护温度是可调节的最低温度，以防止冻伤。在大幅度温度下降时，例如打开窗口后，最多 30 分钟内调节到防冻保护温度。为此必须激活参数温度下降识别 

加热优化

最多在切换点前 4 小时开始加热，以便确保在切换点时达到所需温度，而不是从此时才开始加热。在加热阶段，显示器上的标志  闪烁。

提示：加热优化设计用于表面加热/散热器。

偏置 +/-

如果确定显示的实际温度偏离正常室温，可通过该参数输入一个修正值。然后实际温度通过该偏置值进行修正。

控制器调整 2P

根据加热设备和使用的插件设置调节方式。

两点调节 (2P)：输出保持打开状态，直到超出设置的额定温度 0.5 °C。当额定值超出 0.5 °C 时，输出才重新打开。因为大部分加热系统都非常缓慢，所以这种调节方式可能导致温度超调。

脉冲宽度调制调节 (PWM)：电热执行器的优化，例如 2169 00。并非持续激活输出，而是取决于额定温度和实际温度之间的温差的时间内（脉冲宽度）。通过这种方法实际温度将始终接近额定温度。循环时间为 15 分钟。

阀门调整

通过该参数进行调整适应使用电热执行器。具有在不存在电源时打开（无电打开，设置 NO）或关闭（无电关闭，设置 NC）的驱动器。

温度传感器 roomfloor

室温控制器顶盖具有一个内置温度传感器，用于测量室温。针对蓝牙版，可借助 App 集成一个亮度/温度传感器蓝牙。在这种情况下，内部传感器禁用。

连接室温控制器插件时，可连接一个远程传感器，或者用于测量室温或者用于限制最高地板温度。

可进行以下设置。

room：通过内部温度传感器或者亮度/温度传感器 BT 测量室温。

floor：通过远程传感器测量室温。内部温度传感器已禁用。

room 和 floor：通过内部温度传感器测量室温并通过远程传感器测量地板温度，以监控地板温度。如果超过最高地板温度，则关闭地板加热，直到地板温度重新变低。以此避免地面过热。

切断电源后的状态

低于备用功率时断电

- 全部数据和设置保留

超过备用功率时断电

- 复位日期和时间并重新设置
- 像停电前一样进行温度调节
- 每周计时器的所有时间均保留
- 全部设置保留

出厂设置

舒适温度 \uparrow 和下降温度 \downarrow 的时间

	周一到周五		周六到周日	
	\uparrow	\downarrow	\uparrow	\downarrow
\odot^1	6:00	8:30	7:00	22:00
\odot^2	12:00	14:00	--:--	--:--
\odot^3	17:00	22:00	--:--	--:--

- 自动模式激活
- 自动夏令时切换功能已激活
- 控制器输出取决于插件：室温控制器插件 = 脉冲宽度调制，切换插件 = 两点调节
- 执行器的输出无电关闭 (NC)
- 加热优化未激活
- 温度下降识别已激活
- 热运行和冷运行未激活
- \uparrow 舒适温度：21 °C, \downarrow 下降温度：18 °C
- * 防冻保护温度：7 °C, \llcorner 冷却温度：24 °C
- 测量室温的内部温度传感器已激活
- 2 分钟内无按键操作关闭显示器的功能已激活

6 调试

设置日期、时间和其他参数

- i** 针对蓝牙版设备，首次调试可轻松地通过移动终端设备上的 App 进行。事先必须在移动终端上安装 App 并连接室温控制器顶盖（参见“在移动终端上安装 App”和“通过蓝牙连接移动终端”）。

显示器上的年份数字闪烁，必须设定表上所列数据并确认。

- 短按按键 - 或 + 更改数值或进行 YES / No 切换。
- 长按按键 - 或 + 快速更改数值。
- 按下按键 \leftarrow 可返回菜单。
- 按下按键 **ok** 应用设置并调出下一数值。上一个参数后保存所有数值并调用自动模式。

参数	显示标志	可调性/ 出厂设置
年	$\square \odot$	2019 以后
月	$\square \odot$	01 ... <u>12</u>
日	$\square \odot$	01 ... <u>31</u>
小时	$\square \odot$	00 ... <u>12</u> ... 23
分	$\square \odot$	<u>00</u> ... 59
自动夏令时切换	$\square \odot$ S/W- \odot	是 / 否
控制器输出 ¹⁾	2P	是 / 否
阀门调整 ²⁾	\llcorner	NO / NC

参数	显示标志	可调性/ 出厂设置
加热优化		是 / 否
温度下降识别		是 / 否
舒适温度		5 ... <u>21.0</u> ... 30 ° C 时
下降温度		5 ... <u>18.0</u> ... 30 ° C 时
防冻		5 ... <u>7.0</u> ... 30 ° C 时
加热 / 冷却		是 / 否
冷却温度 ³⁾		5 ... <u>24.0</u> ... 30 ° C 时
温度传感器	room	房间、地板或两者
最高地板温度 ⁴⁾	floor max.	10 ... <u>35.0</u> ... 45 ° C 时
偏置	-/+ 	-5 ... <u>0</u> ... +5 ° C 时

¹⁾ 脉冲宽度调制 (PWM) = **No**, 两点调节 = **YES** (参见功能描述)。

²⁾ **NC**: 阀门无电关闭。

NO: 阀门无电打开。

³⁾ 该参数仅当设备设定在加热和冷却时显示。

⁴⁾ 该参数仅当 **room** 和 **floor** 设定为温度传感器时显示。







App 安装在移动终端上 (仅限蓝牙版)


通过 App 操作的前提条件是移动终端带有蓝牙接口和 Android 系统或 iOS 系统。




- 从 App Store (iOS) 或 Google Play Store (Android) 下载并安装 **Gira System 3000 App**。

通过蓝牙连接移动终端 (仅限蓝牙版)

前提条件: 必须连接插件。将顶盖置于插件上, 移动终端位于顶盖附近。

- i** 为了在首次调试前进入连接模式, 必须按住按键  超过 4 秒, 直到显示器上的标志  闪烁。
- 首次调试后激活连接模式: 按住  按键。
¹ 在显示器上闪烁。
- 通过按键 **-** 或 **+** 菜单项选择蓝牙  并使用 **ok** 确认。然后选择 **YES**, 再使用 **ok** 确认。
标志  在显示器上闪烁。连接模式激活一分钟。
- 启动 **Gira System 3000 App** 并搜索需要连接的设备。
App 中显示“**恒温器**”。
- 进行连接。




成功连接后自动退出连接模式。移动终端和室温控制器顶盖之间的连接激活时，标志  在显示器上常亮。

-  如果未连接大约 1 分钟后连接模式自动关闭。
-  最多可以有 8 个移动终端与顶盖连接。连接 9 个设备时，删除最长时间未使用的设备。
-  重新通电后，如果已通过 APP 设置了密码，则在 2 分钟内无需密码进行连接。

7 操作





可以通过蓝牙 App 进行所有设置和操作。

提高或降低室温

- 按下 **-** 或 **+** 按键 1 秒钟以内。
每次短按按键后额定温度改变 0.5 °C。设定值在手动模式下始终保持不变，在自动模式下到下一个切换点内保持不变。
-  在冷运行时不可通过按键 **-** 或 **+** 更改额定温度。
-  当显示器关闭或显示切换到实际温度或时间时，需要按下 **-** 或 **+** 按键 2 次或以上，在额定值执行更改之前。
- 按下 **-** 或 **+** 按键 1 秒钟以上。
在热运行下调用保存的额定温度：
- = 下降温度
+ = 舒适温度
-  在识别到温度下降时，不可更改额定温度。

激活加强功能（仅限蓝牙版）

在加强功能时输出最多 5 分钟（无温度调节），以便短时间内提高温度。

-  加强功能仅在热运行且未识别到温度下降时可激活。
- 按下  按键 4 秒钟以上。
加强功能已激活。显示器将从 300 秒开始倒数，然后重新切换为正常运行模式。
-  如果想要提前结束加强功能，重现按住按键  4 秒以上。

激活度假模式（仅限蓝牙版）


仅能通过 App 设置和激活度假模式。
度假模式激活时，显示器上显示度假时的额定温度和标志  和  的变化。


短按按键 **-** 或 **+** 将中断度假模式，然后调节为设置的温度。

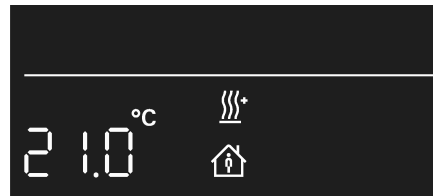
短按按键  将启动度假模式。

8 激活功能

自动模式 / 手动模式

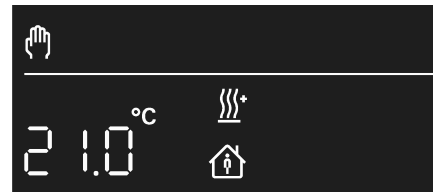
按下  按键切换自动模式和手动模式。

-  若禁用全部时间切换块，则顶盖自动切换为手动模式。自动模式不可激活。



图像 2: 在自动模式下显示额定温度

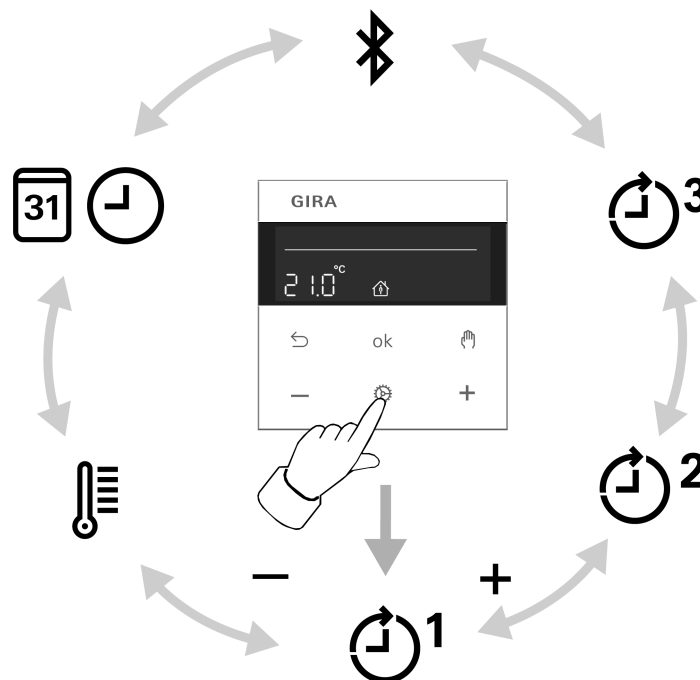
显示屏上显示额定温度。加热标志 闪烁显示加热激活。如果未加热，标志 常亮。标志 表示调节为舒适温度。



图像 3: 在手动模式下显示额定温度

在手动模式下，除了正常显示还显示标志 。

参数设置菜单概览



图像 4: 参数设置菜单





- 周一到周五以及周六到周日两个周时间块舒适温度和下降温度的存储区域
- 激活连接模式（参见调试）
- 设置日期、时间和自动夏令时切换
- 设置舒适温度、下降温度和冷却温度，
激活加热优化、温度下降识别并设置偏置值

要调用或退出参数设置菜单按下按钮 。




使用 **-** 或 **+** 按钮在菜单导航，用按钮 **ok** 确认选择。

i 仅限蓝牙版：如果通过 App 激活扩展的运行模式，则三个存储区域将隐藏在菜单中。然后仅能通过 APP 更改切换点。

设置切换时间

- 按压  按钮。
- 选择存储区域 ,  或 .
- 用按键 **ok** 确认。
YES 或 **No** 在显示器上闪烁。

使用 **No** 禁用所选存储区域内的所有时间。

i 存储区 (, , ) 的切换时间不得重叠或设置为同一时间。这样就不能可靠地进行温度控制。

i 在出厂设置一章的表格中显示存在的存储区域。



- 使用 **-** 或 **+** 按键更改选择并使用按键 **ok** 确认。
显示器上出现舒适温度的第一个切换时间。

可以使用 **-** 或 **+** 按键更改闪烁的切换时间，并用 **ok** 按键保存。依次保存周一到周五以及周六到周日的周时间块的舒适温度和下降温度的时间。
保存最后一个时间后退出菜单。








要禁用个别切换时间需设置时间 **--:--**。

i 一分钟后，如无其他操作则自动退出菜单，不保存。

设置日期和时间

- 按压  按钮。
- 选择 。
- 用按键 **ok** 确认。
年份数字在显示器上闪烁。
- 日期、时间和自动夏令时切换可根据调试一章中所述进行更改。




更改温度参数

- 按压  按钮。
- 选择 .
- 用按键 **ok** 确认。
舒适温度的额定值  在显示器上闪烁。
- 使用 **-** 或 **+** 按键更改额定值并用 **ok** 按键确认。
- 以相同的方式设置下降温度  和冷却温度（如需参数设置） 的数值。
- 激活/禁用加热优化  和温度下降识别 .
- 设置偏置值 **-/+**。

i 数值更改后，设备将使用保存的额定值运行。

激活 / 关闭操作锁定

激活操作锁定避免直接在顶盖上操作。

- 同时按下按键 **-** 和  一秒以上。
除了正常显示，显示器上还将显示 。操作锁定已激活。
为了禁用操作锁定：同时按下按键 **-** 和  一秒以上。

更改调节参数

首次调试时进行不同设置，使温度调节适应本地情况。设置可通过菜单项进行更改。

- 同时按下  和  按键 10 秒以上。

确认时将显示从 9 至 0 的倒计时。


显示器上出现标志 **2P** 和 **YES** 或 **No**。


如调试一章中所述，可确认参数（**ok** 按键）或更改参数（**-** 或 **+** 按键）。

- i** 数值更改后，设备将使用保存的额定值运行。

将当前时间保存为切换时间，快速参数设置

无需调用参数设置菜单也可以保存切换时间。为 **Mo-Fr** 以及 **Sa-So** 保存当前时间为切换时间。

- i** 快速编程会覆盖第一个存储区域  中现有的下降温度或舒适温度。存储区域 2 和 3 的切换时间将禁用。

- 按住按键 **ok** 并同时按住舒适温度  的按键 **+** 超过 1 秒。
- 或

- 按住按键 **ok** 并同时按住下降温度  的按键 **-** 超过 1 秒。

显示器上出现 **SAVE**。保存当前时间为舒适温度  或下降温度  的新切换时间。

- i** 仅限蓝牙版：如果通过 App 激活扩展的运行模式，则不可快速保存。

显示：额定温度、实际温度或当前时间

调试后设备将显示额定温度，若无其他操作，显示器将在 2 分钟后关闭。也可选显示实际温度或当前时间。

显示器也可永久开启。

- 同时按下 **ok** 和  按键 10 秒以上。

显示器上开始倒计时。数到“0”时，显示器上显示实际温度。

显示实际温度时，显示器上将显示激活的温度传感器。

room 或 **room** 和 **floor**：测量值来源于内部传感器或蓝牙传感器。

floor：测量值来源于连接插件的远程传感器。

- 再次同时按下 **ok** 和  按键 10 秒以上。


显示器上开始倒计时。数到“0”时，显示当前时间。

- i** 使用相同的操作步骤重新切换为额定温度显示。

- 同时按下 **ok** 和  按键 10 秒以上。

显示器上开始倒计时。数到“0”时，显示器永久开启。

- i** 使用相同的操作步骤，显示器重新在 2 分钟后关闭。确认时显示器暂时变暗。

在额定温度或实际温度显示模式下，可通过按住按键 **ok** 或  1 秒以上以显示确认时长的当前时间。

顶盖恢复出厂设置

- 同时按下  和  按键 10 秒钟。

显示器上开始倒计时。数到“0”时开始复位。

已恢复出厂设置。年份数字在显示器上闪烁，设备必须重新运行（参见调试一章）。

- i** 对于顶盖的蓝牙版来说，仅可在接通电源后的前 2 分钟内恢复出厂设置。

- i** 恢复出厂设置后，必须将该蓝牙设备从 App 中删除。对于 iOS 设备，还必须将其从连接的蓝牙设备列表中删除（设置/蓝牙）。否则，无法重新进行连接。

9 电气专业人员信息

 本设备有一个内置电池。使用结束后需按照环保规定对设备和电池进行废弃处理。切勿将设备混入生活垃圾中。环保型废弃处理的相关信息由当地政府机构提供。根据法律规定，最终用户有回收的义务。



危险！

电击导致生命危险

断开设备。遮盖通电部件！

安装设备

已按规定安装和连接好切换或室温控制器插件（参见相关插件说明）。

- 在插件中插入带框架的顶盖。
- 开启电源电压

短暂激活所有显示标志，软件版本显示约 **3 秒钟**。然后年份数字在显示器上闪烁，设备必须重新运行（参见调试一章）。

如果显示器上出现 **Err**，那么顶盖之前已与另一个插件相连。为了恢复操作，将顶盖插入正确的插件或者长按按键 **+** 和 **-** 超过 **4 秒钟**。

更换插件后，年份数字在显示器上闪烁，必须确认所有设置（参见调试一章）。

10 按键组合一览

按键组合	按键时间	显示内容	事件
- 和 	超过一秒钟	显示或隐藏 	激活或禁用按键锁定
 和 	超过 10 秒钟	从 9 到 0 倒计时	调节参数可更改
ok 和 - 或 +	超过一秒钟	保存	保存当前时间为切换时间
ok 和 	超过 10 秒钟	从 9 到 0 倒计时	显示内容：在额定温度、实际温度和当前时间之间切换
ok 和 	超过 10 秒钟	从 9 到 0 倒计时	显示内容：在“永久开启”和“2 分钟后关闭”之间切换
 和 	超过 10 秒钟	从 9 到 0 倒计时	设备恢复出厂设置。
+ 和 -	超过 4 秒钟	错误	切换顶盖或插件时解除锁定

11 技术数据

周围温度 -5 ... +45 °C 时

储存/运输温度 -20 ... +70 °C 时

每月走时精度 ± 10 s

备用功率 > 4 h

蓝牙版的附加技术数据

无线电频率 2.400 ... 2.483 GHz

发送功率

最大。 2.5 mW , 2级

传输范围

常规 10 m

12 参数表（仅限蓝牙版）

通过 App 设置的参数

设备参数

参数	设置可能， 出厂设置	说明
设置运行模式	舒适型和待机，扩展模式 出厂设置：舒适型和待机	舒适型和待机： 具有三个存储区域的计时器，各个存储区域从周一到周五以及周六到周日的舒适和下降时间点 扩展模式： 周计时器，带 40 个可自定义编程的切换点和温度 提示：在扩展模式中仅可通过 App 显示和更改切换点。 提示：从扩展模式向“舒适型和待机”切换时设备上的切换时间将丢失。
冷却	开、关 出厂设置：关	启动参数后可通过插件上的冷却输入激冷运行。 提示：如果不能通过插件激活冷运行，可在 L 和冷输入之间的插件上布置一个接线桥。以此能够通过参数激活和禁用冷运行。
设置温度	舒适型、待机、防冻保护和冷却	可设置和更改温度的额定值。
温度最大值和最小值	5 ° C ... 30 ° C 时	该参数限制了可设定温度额定值的范围。 极限值适用于舒适温度、下降温度和度假温度。 防冻保护温度与设定的最低温度无关，而是取决于可调节的最小温度。
示教温度传感器	输入 MAC 地址	输入亮度/温度传感器 BT 的 MAC 地址后，将使用传输的室温测量的温度。 顶盖上的内部温度传感器未激活。 提示：选择温度传感器时必须激活内部传感器，标志 room 。
温度传感器运行方式	房间、地板、房间和地板 出厂设置：房间	房间： 通过内部温度传感器或者亮度/温度传感器（如需示教）测量室温。 地板： 通过远程传感器测量室温。内部温度传感器已禁用。 房间和地板： 通过内部温度传感器或者亮度/温度传感器（如需示教）测量室温。通过远程传感器测量地板温度，以便监控最大地板温度。
温度传感器偏置	偏置设置： -5 ° C ... +5 ° C 时	如果确定显示的实际温度偏离正常室温，可通过该参数输入一个修正值。然后实际温度通过该偏置值进行修正。

参数	设置可能, 出厂设置	说明
阀门控制调节	PWM 调节, 两点调节 出厂设置取决于插件: PWM 调节针对 PTR 插件, 两点调节针对切换插件	脉冲宽度调制调节 (PWM): 并非持续激活输出, 而是取决于额定温度和实际温度之间的温差的时间内 (脉冲宽度)。通过这种方法实际温度将始终接近额定温度。循环时间为 15 分钟。 两点调节: 输出保持打开状态, 直到超出设置的额定温度 $.5^{\circ}\text{C}$ 。当额定值超出 $.5^{\circ}\text{C}$ 时, 输出才重新打开。
阀门控制阀门类型	常闭 (NC), 常开 (NO) 出厂设置: 常闭 (NC)	通过该参数进行调整适应使用电热执行器。 常闭 (NC): 现有的驱动无电关闭。 常开 (NO): 现有的驱动无电打开。
温度下降识别	开、关 出厂设置: 开	在大幅度温度下降时, 例如打开窗口后, 最多 30 分钟内调节到防冻保护温度。
加热优化	开、关 出厂设置: 关	最多在切换点前 4 小时开始加热, 以便确保在切换点时达到所需温度。加热优化用于优化表面加热/散热器。
本地显示	额定温度、实际温度、时间 出厂设置: 额定温度	额定温度: 顶盖显示额定温度。 实际温度: 顶盖显示实际温度。按下 - 或 + 按键时显示暂时切换为额定温度。显示实际温度时, 显示器上将显示传感器标志 room 或 floor 。 时间: 设备显示当前时间。按下 - 或 + 按键时显示暂时切换为额定温度。
显示	自动, 永久激活 出厂设置: 自动	自动: 最后一次操作后显示器保持 2 分钟开启状态, 然后关闭。 永久激活 显示器永久开启。
操作	无锁定, 操作锁定, 设备锁定 出厂设置: 无锁定	操作锁定: 激活操作锁定避免直接在顶盖上操作。可通过 App 继续操作。除了正常显示, 顶盖显示器上还将显示  。也可在顶盖上禁用操作锁定。 设备锁定: 激活设备锁定避免直接在顶盖上操作。可通过 App 继续操作。除了正常显示, 顶盖显示器上还将显示  。不可在顶盖上禁用设备锁定。

13 一致性

Gira Giersiepen GmbH & Co. KG 在此声明, 无线电设备型号编号 5394 .. 符合 2014/53/EU 规定。完整的文章编号, 可以在设备上找到。阅读欧盟一致性声明全文请点击下列网址:
www.gira.de/konformitaet

14 保修

在法律规定范围内通过特别贸易进行保修。请您移交或免邮寄故障设备和一份故障说明给有关销售商（特别贸易/安装公司/电子特别贸易）。这些人转交该设备给Gira Service Center。

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Elektro-Installations-
Systeme

Industriegebiet Mermbach
Dahlienstraße
42477 Radevormwald

Postfach 12 20
42461 Radevormwald

Deutschland

Tel +49(0)21 95 - 602-0
Fax +49(0)21 95 - 602-191

www.gira.de
info@gira.de