

使用说明

取暖设备执行器 6 位控制器
产品号 2139 00



目录

1 安全提示 3

2 设备结构 4

3 功能 5

4 操作 6

5 交付状态 9

6 面向电气专业人员的信息 10

 6.1 安装和电气连接 10

 6.2 调试 12

 6.2.1 安全状态模式和主复位 12

7 技术数据 13

8 出现问题时提供的帮助 14

9 参数表 15

10 附件 15

11 保修 16

1 安全提示

为避免可能的损坏，请阅读并遵守以下说明：



仅允许由具备以下方面相关知识和经验的人员安装：

- 关于电气设备安装的五大安全规则及相关标准
- 选择合适的工具、测量仪器、安装材料以及可能需要的个人防护装备
- 安装材料的安装
- 根据现场连接条件将设备连接到房屋电气布线

安装不当会危及您自身和电气设备用户的生命，并存在造成严重财产损失的风险，例如火灾。对于所造成的人身伤害和财产损失，您可能要承担相应的个人责任。

请联系专业电工！

触电危险。在对设备或负载进行作业前必须断开电源。对此，必须注意向设备或负载输送危险电压的所有断路器。

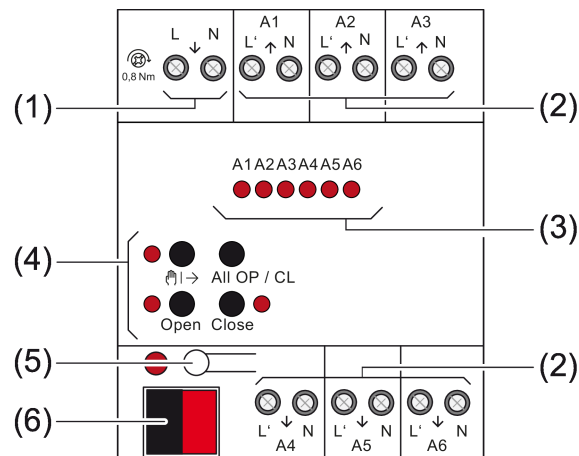
触电危险。本设备不适合用于切断电源，因为即使设备已关断，负载处仍有电源电势存在。对设备或负载进行操作前，要关断所有相关的断路器。

触电危险。在安装过程中，注意确保电源电压和总线之间有足够的绝缘。总线芯线和电源芯线之间的最小距离应至少保持 4 mm。

损坏危险。连接不合适的伺服驱动装置，例如带有电容电源装置的伺服驱动装置，会导致设备和伺服驱动装置出现故障。输出上只能连接具有电阻性质的电热伺服驱动装置。

该说明书是产品的一部分，请妥善保管。

2 设备结构



图像 1: 前视图

- (1) 电热执行器电源
- (2) 电热执行器接口 (A1 至 A6)
- (3) 输出状态 LED
- (4) 手动操作键盘
- (5) 程序按键和 LED
- (6) 总线接口

i 本设备通过所有状态 LED (3) 闪烁 (2 Hz) 发出电热执行器 (1) 供电不足信号。

3 功能

按规定使用

- 接通电热执行器，可用于加热装置或冷却罩
- 在 Gira One 系统中运行
- 按照 DIN EN 60715 安装至配电箱中的帽型轨道上

产品特性

- 输出端具有防短路和防过载保护功能。
- 额定电压为 24 V 或 230 V 的执行器可控。
- 输出端手动操作。
- 使用第 5 版或更高版本的 Gira Projekt Assistenten (GPA) 项目向导进行编程和调试。
- 可通过 Gira Projekt Assistenten (GPA) 项目向导更新。
- Gira One 设备之间的数据传输是加密的。
- 可对每个输出端具有“无电打开”或“无电关闭”特性的阀门控制装置进行参数设置。
- 为固定的阀门提供保护。
- 用于加热运行和冷却运行的 6 个独立调节器。
- 加热控制类型可调。连续式 PI 控制或切换式 2 点控制。
- 运行模式：舒适、待机、夜间运行和防冻/防过热。
- 地板温度的极限值规定。
- 温度下降时自动开窗检测。

过载保护/短路保护

为了保护设备和所连接的执行器，设备在过载或短路时会锁定相关输出端并将其切断。没有过载的输出端将继续工作，从而相应的区间会进一步加热。

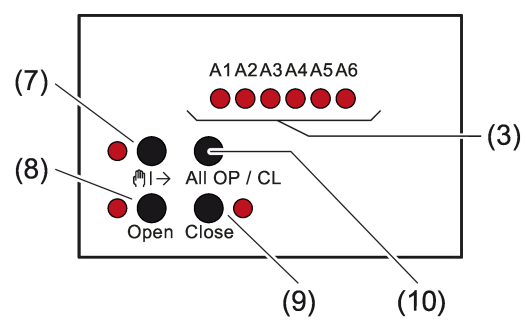
- 发生过载时，组监控系统会先关闭所涉及的输出组 A1...A3 或 A4...A6。
- 明确的监控可在最多 **4 个检测循环**中确定过载的输出端。
- 如果在过载情况不严重时执行器无法明确识别过载的输出端，则执行器将会依次切断单个输出端。

LED 显示：

在检测期间，相关阀组的所有状态 LED 会同步闪烁（闪烁 1 秒 -> 暂停 1 秒 -> 闪烁 1 秒 -> ...）。

- 过载：所识别到的输出端的状态 LED 持续闪烁（约 2 Hz）：检测循环已完成。
- 短路：所识别到的输出端的状态 LED 持续闪烁（约 1 Hz）：检测循环已完成。

4 操作



图像 2: 操作元件

- (3) 输出状态 LED
- (7) 按键 - 手动操作
LED - 亮起: 持续手动运行模式激活
- (8) 按键 **Open** - 打开阀门
LED - 亮起: 阀门已打开, 手动运行模式
- (9) 按键 **Close** - 关闭阀门
LED - 亮起: 阀门已关闭, 手动运行模式
- (10) 按键 **ALL OP / CL** - 在持续手动操作的情况下, 所有输出的中央操作功能: 交替打开和关闭所有阀门

状态显示和输出动作

状态 LED A1...A6 (3) 显示电流的相关输出是否开启或关闭。根据特性打开和关闭已连接的加热阀门或冷却阀门。

执行器	状态 LED 亮起	状态 LED 熄灭
无电关闭	加热/冷却 阀门已打开	阀门已关闭
无电打开	阀门已关闭	加热/冷却 阀门已打开

- 状态 LED 缓慢闪烁: 输出处于手动运行模式下
- 状态 LED 快速闪烁: 通过持续手动运行模式锁定输出

运行模式

- 总线运行模式: 通过触摸传感器等进行操作
- 短时手动运行模式: 使用键盘对设备进行手动操作, 自动切换回总线运行模式
- 持续手动运行模式: 在设备上只进行手动操作

- i** 在手动运行模式下无法进行总线运行模式。
- i** 在发生总线电压故障后, 所有受控阀门输出均关闭。

开启短时手动运行模式

操作未被锁定。

- 短按按键 。
- 状态 LED A1 闪烁，LED  闪烁。

i 在 5 秒钟没有按动按键的情况下，执行器自动返回总线运行模式。

关闭短时手动运行模式

设备处于短时手动运行模式。

- 5 秒无操作。
 - 或 -
- 短时按动按键 ，直到执行器退出短时手动运行模式。
- 状态 LED A1...A6 不再闪烁，而是显示状态。

接通持续手动运行模式

操作未被锁定。

- 操作按键  至少 5 秒。
- LED  亮起，状态 LED A1 闪烁，持续手动运行模式已开启。

关闭持续手动运行模式

设备处于持续手动运行模式下。

- 操作按键  至少 5 秒。
- LED  熄灭，状态 LED A1...A6 不再闪烁，总线运行模式已开启。

操作输出

在手动运行模式下，可以直接操作输出。

设备处于持续或短时手动运行模式。

- 反复短按  按键 (< 1 秒)，直到选中所需的输出。
- 所选输出的状态 LED A1...A6 闪烁。

LED **Open** 和 **Close** 显示状态。

- 按下 **Open** 按键。
- 阀门打开。
- 按下 **Close** 按键。
- 阀门关闭。

Open 和 **Close** LED 显示阀门状态。

i 短时手动运行模式：经过所有输出之后，再次短按，设备退出手动运行模式。

同时操作所有输出

设备处于持续手动运行模式下。

- 操作按键 **ALL OP / CL**。

交替打开和关闭所有阀门。

不同于通过 **OPEN**（打开）或 **CLOSE**（关闭）按钮控制的操作功能，在同时激活时，执行器始终以连续信号（0% 或 100%）控制阀门输出。由此完全关闭或打开阀门。而不进行脉冲宽度调制。

锁定单个输出

设备处于持续手动运行模式下。

- 反复短按按键 ，直到选择所需的输出。
所选输出的状态 LED 闪烁。
- 同时操作 **Open** 和 **Close** 按钮至少 5 秒。
选中的输出已锁定。
已锁定的输出的状态 LED 快速闪烁。
- 关闭持续手动运行模式（参见章节“操作”► 页码 7）。

i 可以在手动运行模式下对已锁定的输出进行操作。

解锁输出

设备处于持续手动运行模式下。

- 反复短按按键 ，直到选择所需的输出。
- 同时操作 **Open** 和 **Close** 按钮至少 5 秒。
选中的输出已开通。
已开通的输出的状态 LED 缓慢闪烁。
- 关闭持续手动运行模式（参见章节“操作”► 页码 7）。

5 交付状态

在交付状态下，只要阀门驱动装置的电源和总线电压接通，就可以直接在设备上手动操作。

在交付状态下，所有阀门输出端配置如下：

- 阀门有效电流：无电状态下关闭
- “打开阀门”时的脉冲宽度调制：50%
- 循环时间：20 分钟
- 总线电压故障时的响应：阀门设为断电状态（阀门输出端关闭）
- 总线电压恢复后的响应：阀门设为断电状态（阀门输出端关闭）

6 面向电气专业人员的信息

6.1 安装和电气连接



危险！

触电会造成生命危险。

断开设备电源。遮盖带电部件。

安装设备

- 输入或扫描设备证书并将其添加到项目中。建议使用高分辨率相机扫描二维码。
- 建议在安装时从设备上取下设备证书。
- 记录并安全保管所有密码。

注意环境温度。确保充分冷却。

- 将设备安装在顶帽导轨上。

连接设备

所有输出上连接 **AC 230 V** 或 **AC 24 V** 伺服驱动装置。

每个输出只能连接具有相同特性（断电关闭/打开）的伺服驱动装置。

只能连接具有电阻性质的电热伺服驱动装置。使用不合适的伺服驱动装置，例如带有电容电源装置的伺服驱动装置，会导致设备和伺服驱动装置出现故障。

不得连接其他负载。

在输出 A1 和 A4 上连接用于霜冻敏感区域的伺服驱动装置。这些伺服驱动装置在过载时会最后切断。

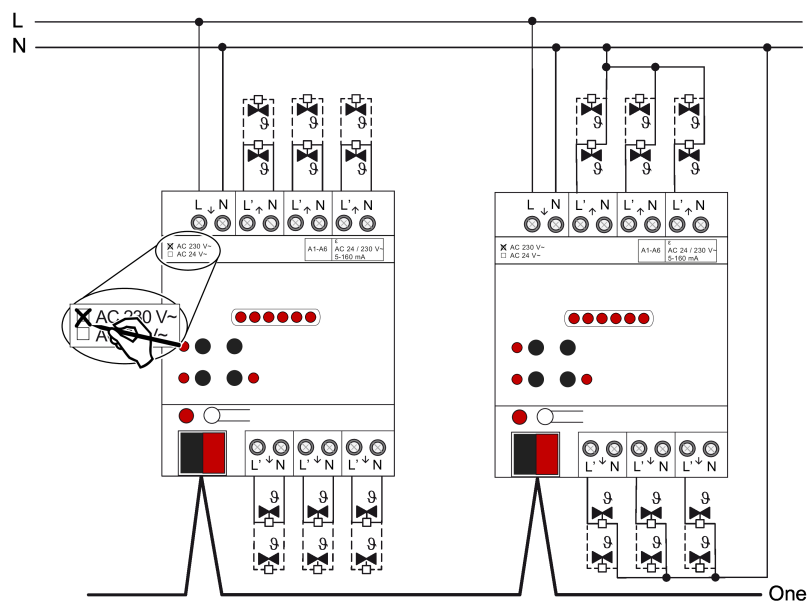
不允许超过每个输出的伺服驱动装置最大数量。

遵守所用伺服驱动装置的技术数据。

不要将输出端子的中性线绕到其他设备中。

- 根据接线图（看照片 3）连接 **AC 230 V** 伺服驱动装置。伺服驱动装置中性线可分别直接与加热执行器输出的中性端子连接（左侧接线示例），或者也可以共同与一个合适的中性电位（如配电盘内的中性线端子）相连（右侧接线示例）。伺服驱动装置中性线不一定要直接与执行器连接。

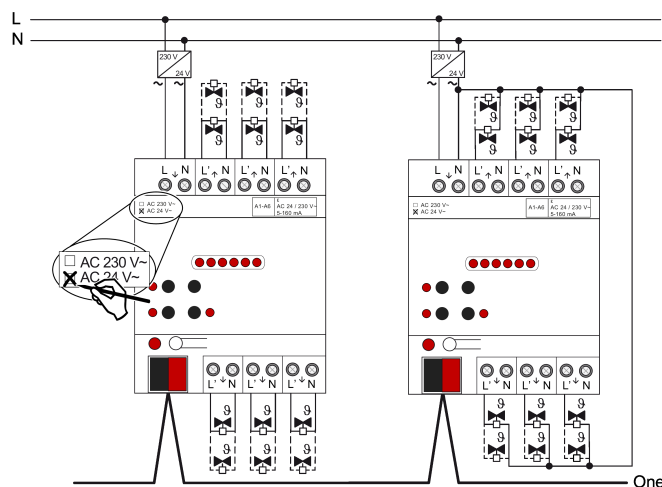
阀门输出的中性线端子在设备内部桥接。输出的中性线端子仅用于连接执行器的伺服驱动装置。



图像 3: AC 230 V 伺服驱动装置的接口（接线示例）

左：单独连至执行器的伺服驱动装置中性线
右：伺服驱动装置的共用中性线

- 根据接线图（看照片 4）连接 AC 24 V 伺服驱动装置。伺服驱动装置可以分别单独直接与加热执行器输出的接线端子连接（左侧接线示例），或者也可以通过一个共用的导体连接（右侧接线示例）。



图像 4: AC 24 V 伺服驱动装置的接口

左：执行器上各伺服驱动装置单独的接口
右：伺服驱动装置的共用导体

阀门输出标有“(N)”的接线端子在设备内部桥接。这些接线端子仅用于连接执行器的伺服驱动装置。严禁连接中性电位（电源电压）！

- 将伺服驱动装置的电源连接到接线端子 $\downarrow(L)$ 和 $\downarrow(N)$ (1) 上。
- 按照正确的极性连接带接线端子的总线导线。
- 为防止危险电压，在总线接口盖上盖罩。

6.2 调试

使用第 5 版或更高版本的 Gira Project Assistant (GPA) 项目向导运行设备。

6.2.1 安全状态模式和主复位

安全状态模式

安全状态模式可停止执行程序。

- i** 仅设备的系统软件还在运行。可执行诊断功能以及设备编程。无法进行手动操作。

激活安全状态模式

- 断开总线电源或拔下连接端子。
- 等待约 15 s。
- 按住编程键。
- 接通总线电源或插上连接端子。如果编程 LED 缓慢闪烁，则先松开编程按键。

安全状态模式激活。

禁用安全状态模式

- 断开总线电源（等待约 15 s）或者执行编程过程。

主复位

主复位将设备恢复至基本设置（固件保留）。然后，必须用 GPA 重新运行设备。可进行手动操作。

执行主复位

前提条件：安全状态模式激活。

- 按下编程按键并至少按住 5 s。
编程 LED 快速闪烁。

设备执行主复位、重新启动并在约 5 s后再次运行就绪。

7 技术数据

额定电压	DC 21 ~ 32 V SELV
电流消耗	4.5 ... 10 mA
加热装置输出端	
触点类型	半导体 (三端双向可控硅开关) , ε
开关电压	AC 24 / 230 V ~
电源频率	50 / 60 Hz
开关电流	5 ... 160 mA
接通电流	最大 1.5 A (2 s)
接通电流	最大 0.3 A (2 min)
每个输出端的驱动装置数量	
230 V 驱动装置	最大 4
24 V 驱动装置	最大 2
外壳	
安装宽度	72 mm / 4 TE
输出端接口	
连接方式	螺栓端子
单线	0.5 ... 4 mm ²
细线 , 无芯线端套	0.5 ... 4 mm ²
细线 , 带芯线端套	0.5 ... 2.5 mm ²
环境条件	
环境温度	-5 ... +45 °C
仓储/运输温度	-25 ... +70 °C
螺栓端子拧紧扭矩	最大 .8 Nm

8 出现问题时提供的帮助

单个或全部输出的执行器没有接通

原因：单个输出过载。

调查过载切断的原因。排除短路状况，更换损坏的执行器。检查与输出相连的执行器的数量，必要时减少这一数量。不允许超过最大开关电流。

重置过载切断：将设备完全断开电源大约 **5 秒**，切断微型自动开关。接着再次接通。

- i** 在过载时首先关闭一个或两个输出组大约 **6 分钟**。接着设备会锁定过载的输出并将其持续切断。该静态和检测阶段持续 **6 至 20 分钟**。
- i** 在重置过载切断之后，过载的输出在之后不能再通过设备获取信息。在没有排除故障原因时，会再次进行过载切断。

9 参数表

根据设定的操作方案，以下参数可用于各个按键或翘板开关。默认设置会根据设定的操作方案进行更改。

阀门处于无电状态（有效电流）	打开 关闭
加热执行器的输出端可连接无电关闭和无电打开的阀门驱动装置。通过该参数可设置所连接的执行器在无电状态下的行为方式。 每个阀门输出端上只允许连接具有特性的执行器（无电关闭/打开）。	
加热控制类型	连续式 PI 控制 切换式 2 点控制
在此可规定加热控制类型。 连续式 PI 控制 电热执行器的优化，例如 2169 00。不会持续控制输出端，但会持续一段时间，具体取决于额定温度 and 实际温度之间的温差。通过这种方法实际温度将始终接近额定温度。 切换式 2 点控制 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。	
温度下降时自动开窗检测	关 0.2 K/4 min 1 K/4 min
在此可设置出现何种温度下降情况时应激活开窗检测。	
防冻模式持续时间	4 ... 255 min
在此可设置在检测到开窗后应激活防冻模式的持续时间。 （该参数仅在开窗检测已开启时可见。）	
Boost 持续时间	1 ... 60 min
在此可设置 BOOST 功能的持续时间	
最高温度（限于地暖）	10 ... 45 °C
在此可规定设置地暖的最高温度。	
最低温度（仅限地暖）	10 ... 45 °C
在此可规定设置地暖的最低温度。	

10 附件

230 V 温度传动装置

货号 2169 00

24 V 温度传动装置

货号 2179 00

11 保修

在法律规定范围内通过专业商店提供保修。请将有问题的设备连同一份故障说明交给或寄给（免付邮资）对您负责的销售商（专业商店/安装公司/电器专业商店）。这些销售商会将设备转交给 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