

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 7

5 交付状态 10

6 面向电气专业人员的信息 11

 6.1 安装和电气连接 11

 6.2 调试 13

 6.2.1 安全状态模式和主复位 13

7 技术数据 14

8 出现问题时提供的帮助 15

9 附件 16

10 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。

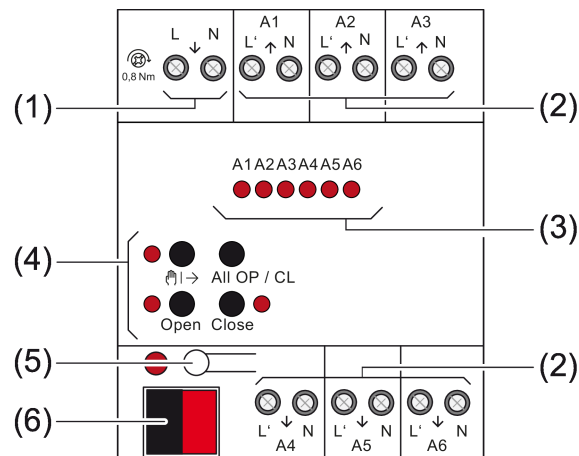
损坏危险。连接不合适的伺服驱动装置，例如带有电容电源装置的伺服驱动装置，会导致设备和伺服驱动装置出现故障。输出上只能连接具有电阻性质的电热伺服驱动装置。

该说明书是产品的一部分，请妥善保管。



详细信息请参阅我们网站上的技术文档。

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

系统信息

该设备为 KNX 系统的产品，符合 KNX 标准。可通过 KNX 培训掌握详细的专业知识。

设备功能会根据软件有所不同。软件版本、功能范围及软件本身的详细信息请参阅制造商的产品数据库。

该设备可更新。固件更新可方便地通过 Gira ETS 服务应用程序（附加软件）完成。

设备具有 **KNX Data Secure** 功能。**KNX Data Secure** 提供保护，以防在建筑物自动化系统中进行操作，可在 ETS 项目中配置。其前提是必须掌握详细的专业知识。安全调试需要装于设备之上的设备证书。安装过程中必须从设备上取下设备证书并将其妥善保管起来。

借助 5.7.7 版本以上的 ETS 设计、安装及调试设备。

按规定使用

- 接通电热执行器，可用于加热装置或冷却罩
- 在 KNX 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

- 开关运行或 PWM 运行
- 具有“无电打开”或“无电关闭”特性的执行器可控
- 执行器 **230 V** 或 **24 V** 可控
- 输出可手动操作，可在施工现场操作
- 手动运行模式和总线运行模式中的反馈信号
- 通过手动或总线锁定单个输出
- 防过载、防短路、通过 LED 显示故障消息
- 为固定的阀门提供保护
- 指定位置
- 可参数设置输入信号的循环监控
- 关于总线的反馈信息，**例如**：在停电或过载时
- 带标准总线连接端子的总线接口

i PWM 运行：电热执行器的位置仅为“开”和“关”两个位置。在 PWM 运行中通过在驱动装置循环时间内进行开关切换实现近乎于稳定的特性。

- 带指定额定值的内置室内温度调节器
- 12 个独立调节器，用于最多 12 个独立空间的调节
- 加热运行和冷却运行的调节器功能

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并将其切断。没有过载的输出将继续工作，从而相应的区间会进一步加热。

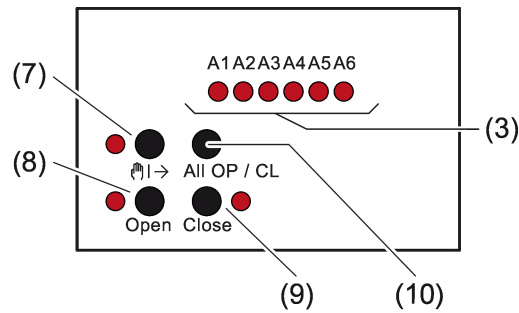
- 发生过载时，组监控系统会先关闭所涉及的输出组 A1...A3 或 A4...A6。
- 明确的监控可在最多 **4 个检测循环**中确定过载的输出。
- 如果在过载情况不严重时执行器无法明确识别过载的输出，则执行器将会依次切断单个输出。
- 将每个输出的过载情况报告给总线。

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。

 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 8）。

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 8）。

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。手动操作时，KNX 未接收到反馈信息。

在交付状态下，所有阀门输出配置如下：

- 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（阀门输出关闭）
- 总线电压恢复后的响应：阀门设为断电状态（阀门输出关闭）

6 面向电气专业人员的信息

6.1 安装和电气连接



危险！

触摸带电部件可能导致触电。

触电可能导致死亡。

在对设备或负载进行作业前必须断开电源。为此关断所有相关的断路器，防止重新接通并确保不带电。遮盖相邻的带电部件。

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。

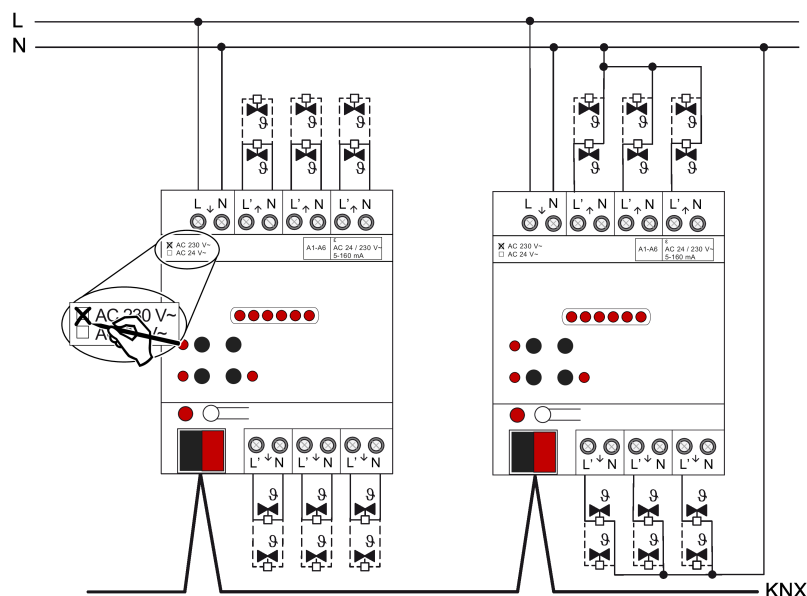
不允许超过每个输出的伺服驱动装置最大数量（参见章节“技术数据”► 页码 14）。

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。

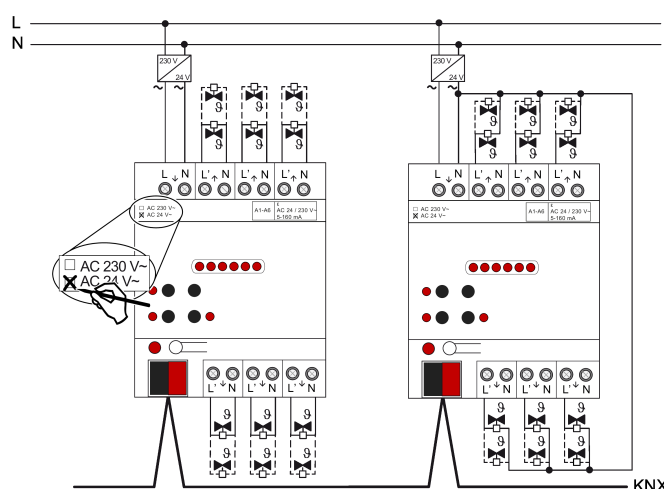
阀门输出的中性线端子在设备内部桥接。输出的中性线端子仅用于连接执行器的伺服驱动装置。



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

6.2.1 安全状态模式和主复位

安全状态模式

安全状态模式停止执行已加载的应用程序。

- i** 仅设备的系统软件仍在工作。可执行 ETS 诊断功能和设备编程。无法进行手动操作。

激活安全状态模式

- 关断总线电压或拔下 KNX 接线端子。
- 等待约 15 秒。
- 按住编程按键。
- 接通总线电压或插上 KNX 接线端子。仅在编程 LED 缓慢闪烁时，才松开编程按键。

安全状态模式已启用。

通过重新短按编程按键，可以像往常一样在安全状态模式下启动和关闭编程模式。编程模式启用时，编程 LED 停止闪烁。

停用安全状态模式

- 关断总线电源（等待约 15 秒）或者执行 ETS 编程过程。

主复位

主复位将设备复位至基本设置（物理地址 15.15.255，固件保留）。然后，必须用 ETS 重新运行设备。可进行手动操作。

安全运行时：主复位禁用设备安全。然后，设备可通过设备证书重新投入运行。

执行主复位

前提条件：安全状态模式激活。

- 按下编程按键并按住超过 5 秒。
编程 LED 快速闪烁。

设备执行主复位，然后重新启动并在约 5 秒后再次运行就绪。

设备恢复出厂设置

使用 Gira ETS 服务 App 可使设备恢复出厂设置。该功能使用设备中包含的、在交付时激活（交付状态）的固件。恢复出厂设置后，设备将失去物理地址和配置。

7 技术数据

环境条件	
环境温度	-5 ... +45 °C
仓储/运输温度	-25 ... +70 °C
外壳	
安装宽度	72 mm / 4 TE
加热装置输出	
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
输出接口	
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
螺栓端子拧紧扭矩	最大 .8 Nm
KNX	
KNX 介质	TP256 (双绞线 256)
调试模式	S 模式
KNX 额定电压	DC 21 ... 32 V SELV
KNX 电流消耗	4.5 ... 10 mA

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 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

10 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