

通用型调光执行模块，1联

产品号：3901 REGHE

通用型调光执行模块，2联

产品号：3902 REGHE

通用型调光执行模块，4联

产品号：3904 REGHE

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。

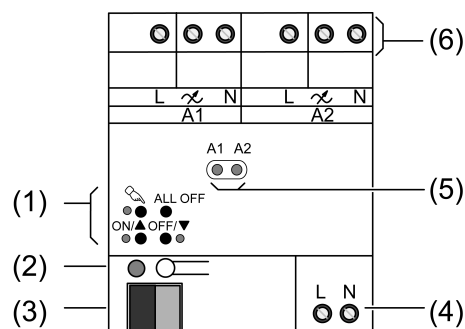
电击危险。设备不应断开。即使在输出端关闭时，负载也不得孤立于电网。

当设置的运行方式与负载类型不匹配时，可能导致调光器和负载毁坏危险。在连接或更换负载之前正确设置调光原理。

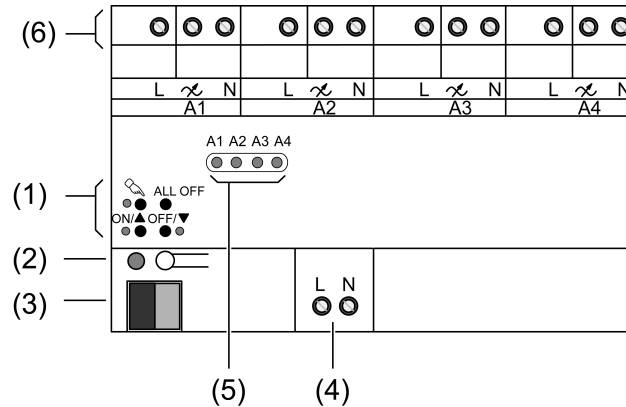
火险。在使用感应变压器操作时，必须遵守每种变压器相应制造商的使用说明。只能使用符合 EN 61558-2-6 (VDE 0570，第 2-6 部分) 的安全隔离变压器。

该说明书属于产品的组成部分，必须由最终用户妥善保管。

- i** LED 灯的连接功率和调光质量取决于灯类型和安装情况。连接功率可能与给定的值存在偏差。对于功能的正常运作，调光结果和调光质量，我们无法做出任何保证。

2 设备结构

图像 1: 2 路调光执行器外观



图像 2: 4 路调光执行器外观

- (1) 手动操作键盘
- (2) 编程按键和编程 LED
- (3) KNX 接口
- (4) 电网接口（选配，如果工作时无总线电压，应该配备）
- (5) 状态 LED
- (6) 输出端接线端子

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。借助 KNX 认证软件设计、安装及调试设备。可以在我们的网页上实时查询最新的产品数据库以及技术说明。

正常应用

V04 以上设备版本（参见压印）以及应用程序。

- 开关和调光：
 - 白炽灯，
 - 高压卤素灯，
 - 可调光的高压 LED 灯，
 - 可调光的节能灯，
 - 可调光的电感变压器（带低压卤素灯或低压 LED 灯），
 - 可调光的电子变压器（带低压卤素灯或低压 LED 灯）
- 按照 EN 60715 安装至配电箱中的支承轨道上。
- i** 连接电感变压器或电子变压器时，请遵守变压器制造商有关负荷和变暗原理的规定。
- i** 当高压 LED 和节能灯在相位边缘中运行时，其产生高脉冲电流。
- i** 室内调光器适用于市面大多数 LED 灯的各种电子属性。只能在个别情况下达到所需结果。

仅限 1 路调光执行器：

- 用于对单相马达（比如感应马达、罩极马达或常规马达）进行转速调整的转速调节器

产品特性

- 自动或手动选择与负载相匹配的调光原理
- 空转、短路及过温保护
- 短路时的信息
- 可手动操作的输出端
- 开关状态及调光值的反馈信息

通用型调光执行模块，1联，2联，4联

- 可设置参数的接通及调光方法
- 时间功能：接通延迟、关闭延迟、具有预警功能的楼梯灯光开关
- 灯光场景工作状态
- 通过手动或总线锁闭单个输出端
- 通过 LED 显示输出端状态
- 运行小时计数器
- 如果停电时间超过大约 5 秒，调光执行器将关闭。根据不同的参数设置，已连接的负载在恢复供电后会重新测量。
- 通过功率放大器可以提升功率。

i 交付状态：现场运行状态，用键盘即可操作输出端。

1 路调光执行器的交付状态：调光模式。

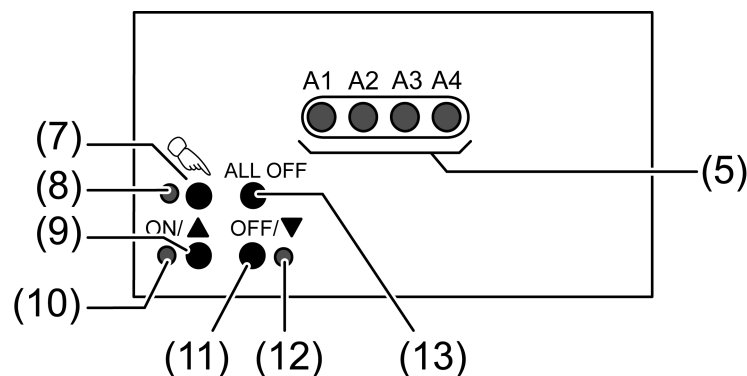
i 通过低于给定最小负荷或通过发电厂集控脉冲信号可以使连接的灯具亮起。这并不是设备的缺陷。

仅限 4 路调光执行器：

- 通过并联多个输出端可以提高输出功率

4 操作

操作元件



图像 3: 操作元件

- (5) 输出端状态 LED
- (7) 按键 - 手动操作
- (8) LED - 亮起：永久性手动操作
- (9) 按键 **ON/▲**：接通/调亮
- (10) LED **ON/▲** - 亮起：接通选定输出端，1...100%
- (11) 按键 **OFF/▼**：关闭/调暗
- (12) LED **OFF/▼** - 亮起：关闭选定输出端
- (13) 按键 **ALL OFF**：关闭所有输出端

状态显示

状态 LED **A1... (5)** 显示输出端的状态。

- 关闭：输出端已关闭
- 打开：输出端已打开
- 慢速闪烁：手动操作输出端
- 快速闪烁：通过永久性手动操作锁闭输出端

操作模式

- 总线操作：通过触摸传感器或其它总线设备进行操作
- 临时手动操作：在现场使用键盘进行手动操作，自动切换回总线操作
- 永久性手动操作：在设备上只进行手动操作

- i** 在手动操作中无法进行总线操作。
- i** 总线操作失灵时，可进行手动操作。
- i** 总线操作失灵后重新恢复时，设备切换到总线操作。
- i** 停电后重新恢复时，设备切换到总线操作。
- i** 在持续操作时可以通过总线电报锁闭手动操作。

打开临时手动操作

已编程且未锁闭使用键盘的操作。

- 短按按键 。
LED **A1** 闪烁，LED  熄灭。
- i** 不按按键 5 秒之后，执行器自动返回总线操作。

关闭临时手动操作

设备处于临时手动操作状态。

- 5 秒无操作。
- 或 -
- 反复短按按键 ，直到执行器退出临时手动操作状态。
LED **A1...** 不再闪烁，而是显示输出端状态。

打开永久性手动操作

已编程且未锁闭使用键盘的操作。

- 操作按键  至少 5 秒。
LED  亮起，状态 LED **A1** 闪烁，永久性手动操作已打开。

关闭永久性手动操作

设备处于永久性操作状态。

- 操作按键  至少 5 秒。
LED  关闭，总线操作已打开。

操作输出端

设备处于永久性或临时手动操作状态。

- 反复短按按键 ，直到选择所需的输出端。
选中的输出端的 LED **A1...** 闪烁。

LED **ON/▲** 和 **OFF/▼** 显示状态。
- 使用按键 **ON/▲** 或按键 **OFF/▼** 操作输出端。
短按：接通/关闭。
长按：调亮/调暗。
松开：停止调光。

LED **ON/▲** 和 **OFF/▼** 显示状态。

- i** 临时手动操作：经过所有输出端之后，再次短按，设备退出手动操作状态。

关闭所有输出端

设备处于永久性操作状态。

- 操作按键 **ALL OFF**。
所有输出端关闭

锁闭单个输出端

设备处于永久性操作状态。

- 反复短按按键 ，直到选择所需的输出端。
选中的输出端 **A1...** 的状态 LED 闪烁。
- 同时操作 **ON/▲** 和 **OFF/▼** 按钮至少 5 s。
选中的输出端已锁闭。
选中的输出端 **A1...** 的状态 LED 快速闪烁。
- 激活总线操作（参见章节“关闭永久性手动操作”）。
-  可以在手动操作中对已锁闭的输出端进行操作。
-  在手动操作中选择已锁闭的输出端时，相应的状态 LED 以一定的周期快速闪烁两次。

解锁输出端

设备处于永久性操作状态。

- 反复短按按键 ，直到选择所需的输出端。
选中的输出端 **A1...** 的状态 LED 以一定的周期快速闪烁两次。
- 同时操作 **ON/▲** 和 **OFF/▼** 按键至少 5 s。
释放选中的输出端。
选中的输出端的状态 LED 缓慢闪烁。
- 激活总线操作（参见章节“关闭永久性手动操作”）。

5 电气专业人员信息

5.1 安装和电气连接



危险！

电击导致生命危险。

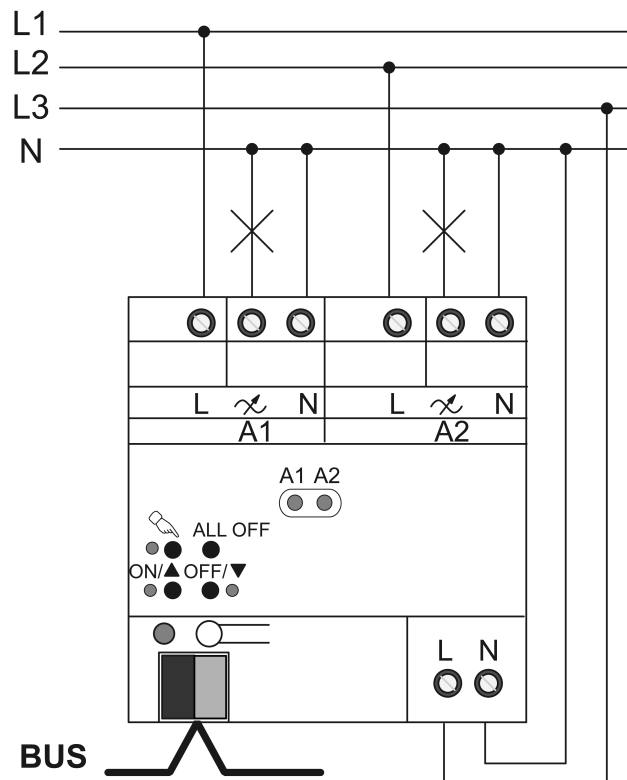
断开设备。遮盖通电部件！

安装设备

注意温度范围。确保冷却足够。操作多个调光器或开关柜中的助力器时，在设备之间保持 18 mm (1 TE) 的距离。

- 将设备安装在支承轨道上。输出端子必须位于上方。

连接灯具负载



图像 4: 调光执行器 - 连接示例

不得超过包括变压器功耗在内的总负载。

以至少 85 % 的额定负载运行感应电压器。

用感应变压器混合负载：电阻负载最大为 50 %。

高压 LED 和节能灯：在同一输出端上只能连接同一生产厂商以及同一类型的灯具。在此输出端上不得连接其他用电设备。

i 每个 16 A 断路器连接最大 600 W 的高压 LED 或节能灯。

i 交付状态中的调光原理：“常规”。

手动设置调光原理时，注意调光原理与连接的负载应该相互匹配。注意技术文档中列出的提示信息。

i “高压 LED 相位调整”和“高压 LED 相位控制”设置仅适用于高压 LED 或节能灯。

在施工现场运行时需要使用电网接口 (4) - 手动运行，未连接总线电压。



小心!

混合负载导致的毁坏危险。

调光器和负载可能被毁。

电容负载（比如电子变压器）和感应负载（比如感应变压器）不得共同连接到一个调光器输出端。

感应变压器不得与高压 LED 或节能灯共同连接到一个调光器输出端。

■ 遵照连接示例连接设备 (图像 4)。

i 根据调光器和负载情况选择功率放大器。对用设备中的通用功率放大器操作编程或者 – 在低于版本 V01 的设备中 – 将最大亮度设置为 90 %。更多信息请参见相应功率放大器的使用说明。

更换已连接的负载类型

更改已连接的负载，比如更换已连接的灯具。调光执行器只会在断开供电和负载之后重新测量。



小心！

当预设的调光原理与已连接的负载不匹配时，可能导致毁坏危险。

调光器和负载可能被毁。

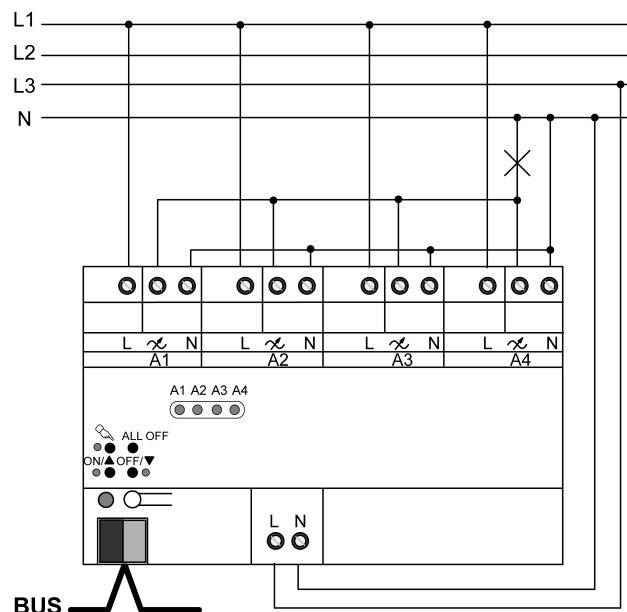
更改调光原理之前，请注意所安装的负载类型。

更改负载类型之前确保调光原理正确。

- 断开负载电路。
- 断开电源。
- 连接已更改的负载。
- 在新的负载类型中对调光执行器编程。

连接最大负载为 950 W 的灯具

仅适用 4 路调光执行器：多个调光输出端可以合并为更大负载的调光。



图像 5: 并联调光输出端 - 连接示例

在并联调光输出端上不得连接 LED 或节能灯。

并联输出端每次仅能发挥最大 95 % 的能力。

i 请注意交付状态。连接和接通之前，按照已更改的输出分配为调光执行器编程。



小心！

损坏危险。将并联输出端连接至不同外导体时，400 V 就会短路。

设备将会毁坏。

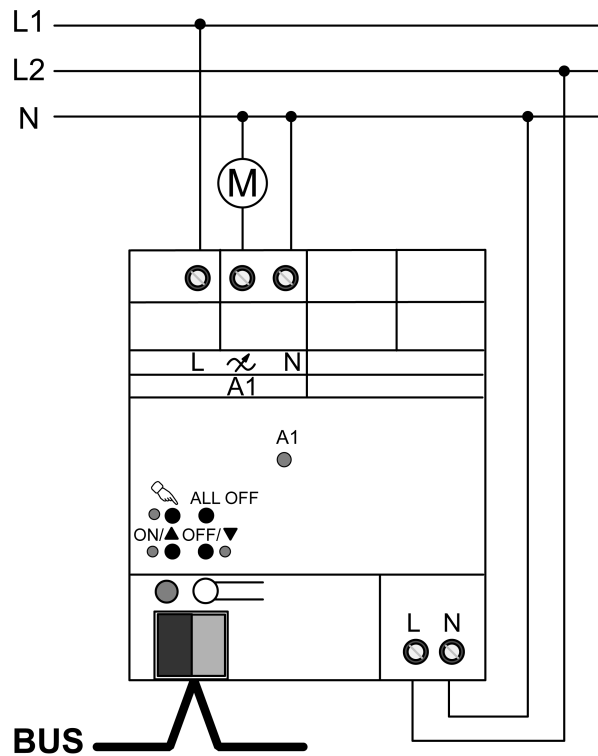
并联输出端必须始终连接同样的外导体。

- 遵照连接示例连接设备 (图像 5)。
- i** 不得使用助力器扩展并联调光输出端。

通用型调光执行模块，1联，2联，4联

连接马达。

仅适用 1 路调光执行器：用作电子马达的转速调节器。



图像 6: 1 路调光执行器 - 转速调节器运行接口

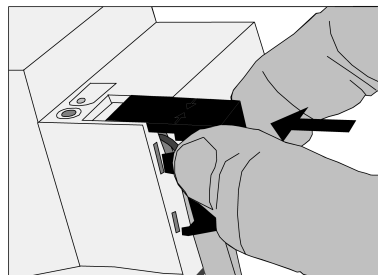
请注意交付状态。连接和接通之前，将调光执行器设定为转速调节器。

- 遵照连接示例连接设备 (图像 6)。

i 调试期间必须报告已连接马达的最小转速，并由此与执行器相匹配。

装上覆盖罩

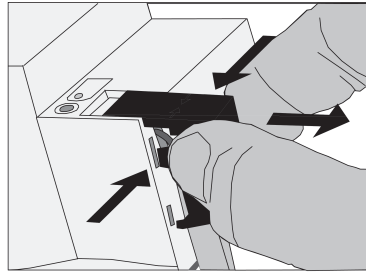
为了避免连接范围内的危险电压损坏总线连接，必须装上覆盖罩。



图像 7: 装上覆盖罩

- 将总线电缆引向后方。
- 将覆盖罩插在总线端子下方，直到其啮合(图像 7)。

拆下覆盖罩



图像 8: 拆下覆盖罩

- 从侧面按压并取出覆盖罩(图像 8)。

5.2 调试

加载物理地址和应用软件

**小心!**

当预设的调光原理与已连接的负载不匹配时，可能导致毁坏危险。

调光执行器和负载可能被毁。

调试之前确保软件设置与负载相符。

- 接通总线电源。
 - 按下编程按键。
 - 将物理地址加载到设备中。
 - 加载应用软件。
 - 接通输出端电源。
 - 接通电源。
- 设备测量负载，并选择适当的相位控制或相位调整调光方法。
- [i] 测量过程在阻性负载时通过短暂闪烁识别，同时根据不同的功率比可持续 1 至 10 秒。
 - [i] 相位测量过程中，在测量过程结束后执行接收到的操作。
 - [i] 调光方法也能通过参数化预设固定。在这种情况下不需要使用测量过程。

使用转速调节器：设置最小转速

仅限 1 路调光执行器。

用作转速调节器时，设备必须与已连接马达的最小转速相匹配。

**小心!**

已连接的马达不得停止。

马达和执行器有毁坏危险。

设置最小转速，使得马达在达到最小设置值时不会停止运转。

将物理地址和应用软件加载到设备中。将设备作为转速调节器进行编程。

- 给已连接具有最大负载（运行中产生）的马达加负荷。
 - 接通调光执行器。
- 调光执行器接通已连接的马达，使其达到接通转速。
- 设定的停留时间结束之后，调光执行器调到当前所需的转速。

通用型调光执行模块，1联，2联，4联

- 转速设置应逐步降低，比如用手动操作，直至已连接的马达达到其所允许的最小转速。此外还应考虑马达延迟。
- 获取当前设置，比如通过读取通讯对象“转速反馈信息”的当前数值获取。
- 将获取的值作为最小转速记入参数设置。
- 将已更改的应用软件加载到设备中。
- i** 设定好的接通转速必须保持长时间激活状态，直到已连接的马达启动并达到接通转速。必要时调整停留时间，并加载到设备中。
- i** 与此有关的详细指南请参见技术文档。

6 附录

6.1 技术数据

通用型调光执行模块，1联，货号 3901 REGHE

额定电压	AC 110 ... 230 V ~
电源频率	50 / 60 Hz
功率损耗	最大 4 W
备用功率	最大 .5 W
周围温度	-5 ... +45 °C 时
储存/运输温度	-25 ... +70 °C 时
马达开关电流	2.3 A

每个输出端的功耗为 230 V

白炽灯	20 ... 500 W
高压卤素灯	20 ... 500 W
高压 LED 灯	常规 3 ... 100 W
节能灯	常规 3 ... 100 W
感应变压器	20 ... 500 VA
带低压 LED 感应变压器	20 ... 100 VA
电子式变压器	20 ... 500 W
带低压 LED 的电子式变压器	20 ... 100 W

i 不允许电容感应混合负载

i 设置“LED 相位调整”时，高压 LED 灯和具有低压 LED 的电子变压器的连接功率将提高一倍。

每个输出端的功耗为 110 V

白炽灯	20 ... 250 W
高压卤素灯	20 ... 250 W
高压 LED 灯	常规 3 ... 50 W

通用型调光执行模块，1联，2联，4联

节能灯	常规 3 ... 50 W
感应变压器	20 ... 250 VA
带低压 LED 感应变压器	20 ... 50 VA
电子式变压器	20 ... 250 W
带低压 LED 的电子式变压器	20 ... 50 W

i 不允许感应电容混合负载。

i 设置“LED 相位调整”时，高压 LED 灯和具有低压 LED 的电子变压器的连接功率将提高一倍。

功率放大器 参见功率放大器说明

连接

单线的	.5 ... 4 mm ²
细线，无芯线端套	.5 ... 4 mm ²
细线，带芯线端套	.5 ... 2,5 mm ²
安装宽度	72 mm / 4 TE

KNX

KNX 介质	TP256
调试模式	S 模式
KNX 额定电压	DC 21 ... 32 V SELV
电流消耗 KNX	15 mA
KNX 连接类型	接线端子

通用型调光执行模块，2联，货号 3902 REGHE

额定电压	AC 110 ... 230 V ~
电源频率	50 / 60 Hz
功率损耗	最大 4 W
备用功率	最大 .8 W
周围温度	-5 ... +45 °C 时
储存/运输温度	-25 ... +70 °C 时

每个输出端的功耗为 230 V

白炽灯	20 ... 300 W
高压卤素灯	20 ... 300 W
高压 LED 灯	常规 3 ... 60 W
节能灯	常规 3 ... 60 W

通用型调光执行模块，1联，2联，4联

感应变压器	20 ... 300 VA
带低压 LED 感应变压器	20 ... 100 VA
电子式变压器	20 ... 300 W
带低压 LED 的电子式变压器	20 ... 100 W

i 不允许感应电容混合负载。

i 设置“LED 相位调整”时，高压 LED 灯和具有低压 LED 的电子变压器的连接功率将提高一倍。

总功耗

电压为 230 V 时 最大 600 W/VA

i 负载不对称时，只要不超过允许的总功耗，输出端允许的负载最大为 350 W/VA (230 V)。每个输出端的功耗为 110 V

白炽灯	20 ... 150 W
高压卤素灯	20 ... 150 W
高压 LED 灯	常规 3 ... 30 W
节能灯	常规 3 ... 30 W
感应变压器	20 ... 150 VA
带低压 LED 感应变压器	20 ... 50 VA
电子式变压器	20 ... 150 W
带低压 LED 的电子式变压器	20 ... 50 W

i 不允许感应电容混合负载。

i 设置“LED 相位调整”时，高压 LED 灯和具有低压 LED 的电子变压器的连接功率将提高一倍。

总功耗

电压为 110 V 时 最大 300 W/VA

i 只要不超过允许的总功耗，输出端在负载不对称时允许的负载最大为 175 W/VA (110 V)。

功率放大器 参见功率放大器说明

连接

单线的	.5 ... 4 mm ²
细线，无芯线端套	.5 ... 4 mm ²
细线，带芯线端套	.5 ... 2,5 mm ²
安装宽度	72 mm / 4 TE

KNX

KNX 介质 TP256

调试模式 S 模式

KNX 额定电压	DC 21 ... 32 V SELV
电流消耗 KNX	15 mA
KNX 连接类型	接线端子

通用型调光执行模块，4联，货号 3904 REGHE

额定电压	AC 110 ... 230 V ~
电源频率	50 / 60 Hz
功率损耗	最大 8 W
备用功率	最大 1.4 W
周围温度	-5 ... +45 °C 时
储存/运输温度	-25 ... +70 °C 时

每个输出端的功耗为 230 V

白炽灯	20 ... 250 W
高压卤素灯	20 ... 250 W
高压 LED 灯	常规 3 ... 50 W
节能灯	常规 3 ... 50 W
感应变压器	20 ... 250 VA
带低压 LED 感应变压器	20 ... 100 VA
感应变压器	20 ... 250 VA
带低压 LED 的电子式变压器	20 ... 100 W

i 不允许感应电容混合负载。

i 设置“LED 相位调整”时，高压 LED 灯和具有低压 LED 的电子变压器的连接功率将提高一倍。

每个输出端的功耗为 110 V

白炽灯	20 ... 120 W
白炽灯	20 ... 120 W
高压卤素灯	20 ... 120 W
高压 LED 灯	常规 3 ... 24 W
节能灯	常规 3 ... 24 W
带低压 LED 感应变压器	20 ... 50 VA
电子式变压器	20 ... 120 W
带低压 LED 的电子式变压器	20 ... 50 W

i 不允许感应电容混合负载。

- i** 设置“LED 相位调整”时，高压 LED 灯和具有低压 LED 的电子变压器的连接功率将提高一倍。

功率放大器

参见功率放大器说明

连接

单线的	.5 ... 4 mm ²
细线，无芯线端套	.5 ... 4 mm ²
细线，带芯线端套	.5 ... 2,5 mm ²
安装宽度	144 mm / 8 TE

KNX

KNX 介质	TP256
调试模式	S 模式
KNX 额定电压	DC 21 ... 32 V SELV
电流消耗 KNX	15 mA
KNX 连接类型	接线端子

6.2 出现问题时的帮助

相连的 LED 或节能灯在最低调光位置关闭或闪烁

设置的最小亮度过低。

提高最小亮度。

相连的 LED 或节能灯闪烁

原因 1：灯具不可调光。

查看制造商的使用说明。

更换为其他型号的灯具。

原因 2：调光原理并不完全适用于灯具。

高压 LED：检查在其他调光原理中的工作情况，必要时减少连接负载。

低压 LED：检查灯运行设备，必要时更换。

“通用”设置：手动规定调光原理。

相连的高压 LED 或节能灯在最低调光位置时太亮；调光范围太小

原因 1：设置的最小亮度过高。

调小最小亮度。

原因 2：高压 LED 相位调整的调光原理不适用于相连的灯具。

检查“高压 LED 相位控制”设置中的操作，如有必要，减少连接负载。

更换为其他型号的灯具。

输出端已关闭

原因 1：已触发超温保护。

切断电源及所有输出端，关闭附属的线路保护开关。

高压 LED 相位调整：减少连接负载。更换为其他型号的灯具。

高压 LED 相位控制：减少连接负载。检查“高压 LED 相位调整”设置中的操作。更换为其他型号的灯具。

让设备冷却至少 15 分钟。检查安装位置，确保冷却，比如与周围的设备保持一定距离。

通用型调光执行模块，1联，2联，4联

原因 2：已触发过压保护。

高压 LED 相位调整：检查“高压 LED 相位控制”设置中的操作，如有必要，减少连接负载。

更换为其他型号的灯具。

i 可通过发送短路电报报告电压保护的响应，并通过询问“短路”通信对象以确定。

原因 3：输出电路中短路

切断电源及相关输出端。

排除短路。

先接通输出电压，然后重新接通电源。关闭相关输出端，重新接通。

i 短路时切断相关输出端。排除短路后将在 100 毫秒内（感应负载）或 7 秒内（电容负载或阻性负载）自动重启。之后持续断开。

i 如果在测量进行中短路，负载将在排除短路后重新测量。

原因 4：失去负载。

检查负载，更换灯具。使用感应变压器时，检查初级保险丝，必要时更换。

不能使用键盘进行手动操作

原因 1：手动操作未编程。

对手动操作编程。

原因 2：通过总线锁闭了手动操作。

释放手动操作。

无法操作输出端

原因 1：手动操作未编程。

为设备重新编程。

原因 2：通过总线锁闭了手动操作。

释放手动操作。

所有输出端都不能操作

原因 1：所有输出端已锁闭。

解除锁闭。

原因 2：手动操作激活。

禁用手动操作（关闭永久性手动操作）。

原因 3：没有应用软件或应用软件出错。

检查并修正编程。

原因 4：应用软件已停止，编程 LED 灯闪烁。

将设备从总线和电网上断开，10 秒后重新接通。

所有输出端关闭，无法接通

原因 1：总线电压失效。

检查总线电压。

原因 2：电源失效。

检查连接输出端的电压及电源。

灯闪烁或发出嗡嗡声，调光错误，设备发出嗡嗡声

原因：设置的调光原理错误。

安装或调试错误。断开设备和灯，关闭保护开关。

检查并纠正安装。

如果调光原理预选错误：设置正确的调光原理。

如果调光执行器测量错误，比如电网感应过强或长期高负载时：预选正确的调光原理和调试。

调光器关闭时，LED 灯光微弱

原因：LED 灯不适合此调光器。

使用补偿模块，详见附件。

使用另一个型号或制造商的 LED 灯。

以最大亮度接通灯具，然后调弱至目标值。

原因：将设备作为转速调节器进行编程。

为设备重新编程。

用作转速调节器时：马达不运转

原因：将设备作为调光器进行编程。

立即关闭设备。

为设备重新编程。

用作转速调节器时：马达在低转速时停止

原因：设置的基本转速过低。

调试错误。关闭设备。

为设备重新编程。重新设置基本转速（参见第 5.2. 章“调试”）。

6.3 附件

接线盖

2050 K

LED调光补偿模块

KMLED230U

6.4 保修

在法律规定范围内通过特别贸易进行保修。

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG

Volmestraße 1

58579 Schalksmühle

GERMANY

Telefon: +49 2355 806-0

Telefax: +49 2355 806-204

kundencenter@jung.de

www.jung.de