

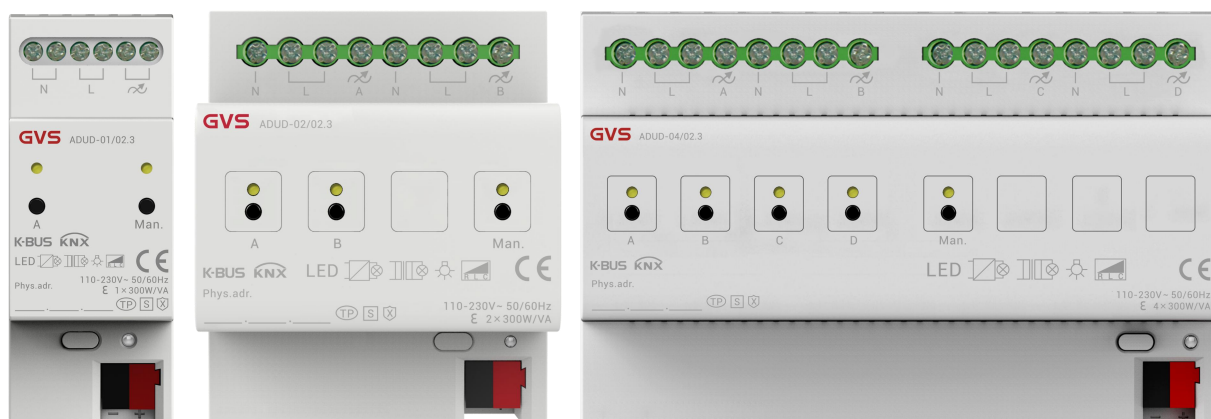
K-BUS 1/2/4 路通用调光执行器

KNX Universal Dimming Actuator, 1/2/4-Fold_V1.3

ADUD-01/02.3

ADUD-02/02.3

ADUD-04/02.3



KNX/EIB 住宅和楼宇智能控制系统

注意事项

- 1、请远离强磁场、高温、潮湿等环境；



- 2、不要将设备摔落在地上或使之受到强力冲击；



- 3、不要使用湿布或具挥发性的试剂擦拭设备；



- 4、请勿自行拆卸本设备。

⚠使用本产品时，如果遇到以下现象问题，可以参考不同的问题分析及其相应的解决措施：

序号	现象表述	原因分析	解决措施	备注
1	灯具在较低亮度区域时会有闪烁抖动	灯具驱动在低电压时存在工作不稳定	适当提高最小亮度值，屏蔽抖动区间	
			更改为自定义曲线，并将1%时的输出设置为能稳定的最小亮度值	
2	LED 灯在高亮度区域没有明显差异	LED 本身在一定的电压后已达最高亮度效果	适当调低最大亮度值，避免无效的控制	
			更改为自定义曲线，并将100%时的输出设置为LED 最高亮度时的控制值	
3	LED 灯启动时会有闪烁或不稳定	灯具驱动需要额外的启动电压才能稳定输出	开启启动特性且设置合适的参数，开灯时屏蔽掉该闪烁区间	
4	灯灭时有响应的最低控制值比灯亮时的要高	灯具驱动需要额外的启动电压才能正常亮起来	开启启动特性且设置合适的参数，开灯时提高调光体验	
5	灯具调光过程有闪烁抖动	可能灯具不支持调光	确认灯具的技术特性是否支持调光	如果均无改善，则建议更换灯具或驱动
		可能灯具与驱动电源不匹配	确认灯具与驱动是否匹配	
		可能负载类型或调光曲线不匹配	调整所设置的 ETS 参数并验证	
		调光变化率太快	延长调光时间和更改调光曲线	
		如果只是中间局部某段有闪烁则是曲线不太适配	使用自定义曲线微调闪烁区间的曲线变化斜率	
		如果只是高亮度段有闪烁	降低最大亮度值	
		灯具的调光驱动较差，电压不稳定，兼容性问题	并联一个额外的白炽灯泡或电子假负载来测试	
6	灯具可调范围无法覆盖0-100%，与面板或触摸屏联动体验不好	灯具驱动本身的正常工作电压范围和效果所限，无法全范围覆盖	更改为自定义曲线和调光时间，将1%时的输出设为最低可亮灯值，将100%的输出设为灯具最高亮度时的控制值	
7	灯具在较低亮度下仍比较亮，可调范围较窄	可能调光曲线不合适	更改调光曲线为较低变化值的，比如二次方、三次方、对数，甚至用自定义曲线细分可调区间	
		如果有设置了最小亮度，可能是最小亮度值偏高	进一步确认并调低最小亮度值	

序号	现象表述	原因分析	解决措施	备注
8	异常关灯或点不亮	供电异常断电	检测并重新连接	开启异常状态对象的组地址监控，重新测试确认是否有报警报文输出，如果有则建议根据报警类型再进一步诊断改善
		所接的灯已过载而导致过热保护	减少负载功率	
		输出接线短路触发了短路保护	重新调整接线并检测确认后上电	
		灯具驱动的浪涌电流太大而导致过载保护	减少负载功率	
			更改为后切	
			更改为质量更优的灯具或驱动	
9	LED 灯关不掉	可能是灯具驱动与调光器不兼容	总线临时掉电了	总线诊断并确保连接正常
			并联一个额外的白炽灯泡或电子假负载来测试	如果均无改善，则建议更换灯具或驱动
			额外串联一个继电器开关回路，并与调光回路的开关关联，在关灯时切断与驱动的连接	
			更换质量更好的调光灯具或驱动	

目 录

第一章 前言	1
第二章 技术参数	3
2.1. 允许接入的负载	5
2.2. 工作方式	7
第三章 尺寸图和接线图	8
3.1. 尺寸图	8
3.2. 接线图	9
第四章 项目设计和应用	10
第五章 ETS 系统中各参数的设置说明	11
5.1. KNX 安全	11
5.2. 参数设置界面“General”	16
5.3. 参数设置界面“Output setting”	19
5.3.1. 参数设置界面“Channel”	21
5.3.2. 参数设置界面“User defined dimming curve”	32
5.3.3. 参数设置界面“Extension function”	35
5.4. 参数设置界面“Logic”	50
5.4.1. “AND/OR/XOR”功能参数	51
5.4.2. “Gate forwarding”功能参数	53
5.4.3. “Threshold comparator”功能参数	55
5.4.4. “Format convert”功能参数	58
5.4.5. “Gate function”功能参数	59
5.4.6. “Delay function”功能参数	61
5.4.7. “Staircase lighting”功能参数	62
第六章 通讯对象说明	64
6.1. “General”通讯对象	64
6.2. “Output setting”通讯对象	65
6.3. “Logic”通讯对象	70
6.3.1. “AND/OR/XOR”的通讯对象	70
6.3.2. “Gate forwarding”的通讯对象	71
6.3.3. “Threshold comparator”的通讯对象	72
6.3.4. “Format convert”的通讯对象	73
6.3.5. “Gate function”通讯对象	75
6.3.6. “Delay function”通讯对象	76
6.3.7. “Staircase lighting”通讯对象	77

第一章 前言

1/2/4 路通用调光执行器（以下简称调光器）根据产品有 1/2/4 路输出，可连接一些具有可调光性能的灯光设备（如白炽灯、卤素灯、节能灯、LED 灯等），通过总线可以对这些灯光设备进行调光、场景预设、开关灯等操作，额外地，同时也支持 KNX 安全协议。

采用导轨式安装的调光器设计安装在 35 毫米 DIN 导轨上的模数化设备，输出端采用螺丝接线柱实现电气连接。调光器的总线连接都是直接通过 KNX 接线端子连接，系统供电除总线外不需要额外的电源电压。

您可以通过调光器来创建所需要的各种场景气氛，比如观看电影、娱乐、就餐、及休息等等，将通道的调光亮度设置为所允许的任何值（1-100%），还可以设置达到目标亮度值的持续时间及渐变速率，让灯光的变化有一个过程，这样不仅可以延长灯具的使用寿命，还可以节能。

物理地址的分配以及参数的设定都可以使用带有 knxprod 文件的工程设计工具软件 ETS（版本 ETS5 或以上）。

在使用的过程中，**需要注意连接的负载类型，从而合理地选择配置，同时要注意调光器的技术性能，当选择的负载类型或负载技术性能跟调光器的技术性能不符合时，会影响调光效果。**

本手册还为您详细地提供了调光器的技术信息，包括安装和编程细节，并联系在实际使用的例子解释了如何使用。

功能概述如下：

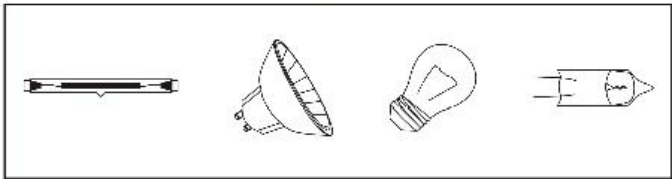
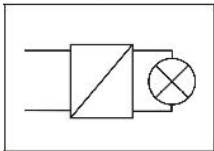
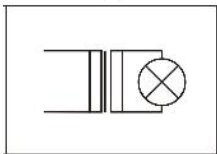
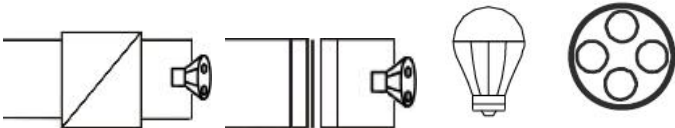
- 开关照明、相对调光/绝对调光功能
- 开关、亮度和异常状态报告，异常状态包括短路、过压、过温、供电异常
- 下载、总线掉电、总线上电复位功能
- 6 种调光曲线：线性、指数、三次方、二次方、对数、根函数，以及自定义曲线
- 前切和后切均可配置的调光方式
- 手动操作和输出指示功能
- 集中控制功能（仅 2/4 路支持）
- 独立或者并联输出（并联可扩大带载功率，仅 2/4 路支持）
- 楼梯灯、闪烁和时间功能，以及场景、阈值、强制操作、安全操作和操作时间计时功能
- 逻辑功能：与、或、非、门转发、阈值比较、格式转换、门功能、延时功能和楼梯灯功能
- 支持 KNX 安全

第二章 技术参数

电 源	总线电压	21~30V DC，通过 KNX 总线获得
	总线电流	<6mA/24V，<5.5mA/30V (1 路)
		<7mA/24V，<6mA/30V (2 路)
		<7.5mA/24V，<6.5mA/30V (4 路)
	总线功耗	<165mW (1 路)
		<180mW (2 路)
输 出		<195mW (4 路)
	调光输出通道	1/2/4 路，独立相位连接
	最大负载能力	300W (1 路，白炽灯/卤素灯/LED 灯，后沿切相)
		并联：2 路 500W/3 路 750W/4 路 1000W
	额定电压	110~230 V AC (50/60HZ)
	待机损耗	约 0.7W
连 接	带载损耗	≤2W /每路
	保护措施	短路、过压、过温保护
	KNX	总线连接端子连接（红/黑），0.8 mm Ø
	负载输出连接端子	螺丝接线端
操作和指示	电缆横截面	0.2—2.5mm ² (1 路)
		0.2—6.0mm ² (2/4 路)
操作和指示	编程按键和红色 LED	用于分配物理地址

	绿色 LED 闪	指示设备应用层工作正常
	通道按键	手动开/关灯或者调光
	通道指示 LED	指示负载的通道状态
	手动/自动按键	切换手动/自动操作模式
	手动/自动 LED	指示手动/自动模式状态
温度范围	运行	-5 °C...+45 °C
	存储	-25 °C...+55 °C
	运输	-25 °C...+70 °C
环境条件	湿度	<93%，结露除外
设 计	DIN 导轨模块组件 35mm 丁导轨，模块化安装	
尺 寸	36 x 90 x 64 mm (1 路)	
	72 x 90 x 64 mm (2 路)	
	144 x 90 x 64 mm (4 路)	
重 量	0.2kg (1 路)	
	0.3kg (2 路)	
	0.5kg (4 路)	

2.1. 允许接入的负载

灯具类型	最大带载能力 (110V)		最大带载能力 (230V)	
	前切	后切	前切	后切
白炽灯	10...150W	10...150W	10...300W	10...300W
高压卤素灯	10...150W	10...150W	10...300W	10...300W
带电子变压器的低压卤素灯	10...150W	10...150W	10...300W	10...300W
高压 LED 灯	2...30W	2...150W	2...60W	2...300W
带电子变压器的低压 LED 灯	2...40W	2...150W	2...80W	2...300W
带恒流驱动器的低压 LED 灯(筒灯、射灯)	2...40W	2...150W	2...80W	2...300W
带恒压驱动器的低压 LED 灯带	2...40W	2...150W	2...80W	2...300W
阻性负载	<div>R</div> 			
容性负载	<div>C</div> 			
感性负载	<div>L</div> 			
LED 负载				

2/4 路调光器可选择独立或者并联输出，并联输出可扩大带载功率。以下是并联时允许接入的负载：

灯具类型	最大带载能力（110V）					
	2 路并联		3 路并联		4 路并联	
	前切	后切	前切	后切	前切	后切
白炽灯	300W	300W	400W	400W	500W	500W
高压卤素灯	300W	300W	400W	400W	500W	500W
带电子变压器的低压卤素灯	300W	300W	400W	400W	500W	500W
高压 LED 灯	-	300W	-	400W	-	500W
带电子变压器的低压 LED 灯杯	-	300W	-	400W	-	500W
带恒流驱动器的低压 LED 灯（筒灯、射灯）	-	300W	-	400W	-	500W
恒压驱动器的低压 LED 灯带	-	300W	-	400W	-	500W

灯具类型	最大带载能力（230V）					
	2 路并联		3 路并联		4 路并联	
	前切	后切	前切	后切	前切	后切
白炽灯	500W	500W	750W	750W	1000W	1000W
高压卤素灯	500W	500W	750W	750W	1000W	1000W
带电子变压器的低压卤素灯	500W	500W	750W	750W	1000W	1000W
高压 LED 灯	-	500W	-	750W	-	1000W
带电子变压器的低压 LED 灯杯	-	500W	-	750W	-	1000W
带恒流驱动器的低压 LED 灯（筒灯、射灯）	-	500W	-	750W	-	1000W
恒压驱动器的低压 LED 灯带	-	500W	-	750W	-	1000W

注意事项：

在负载电路中，同一通道的输出不能同时带容性负载和感性负载。容性负载+阻性负载或者感性负载+

阻性负载这样的负载混合是允许的，但是需要考虑减少功率。一般建议是同一通道输出带相同类型的负载。

最大带载能力主要取决于灯具的浪涌电流以及其所造成的损耗，前切模式下这些类型的灯具会造成较

大的发热和较大的浪涌冲击电流，特别是 LED 灯，需要尽可能减少采用前切模式来驱动 LED 灯，使用前

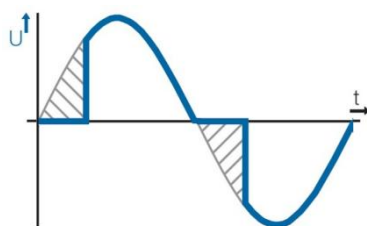
需测试确保所连接的灯具功率不会造成过载保护或者过热保护

2.2.工作方式

调光系统支持前沿调光、后沿调光：

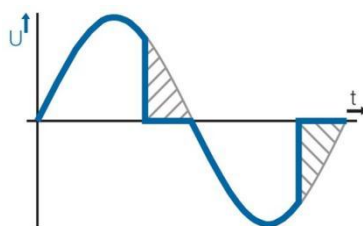
1.前沿调光：

调光系统程序设计功能（调光过程）简单说明如下：采用前沿关断，后沿导通的调光方式。如下图所示，从零点输入电压斩波，直到调光器导通才有电压输入。适用于感性负载。



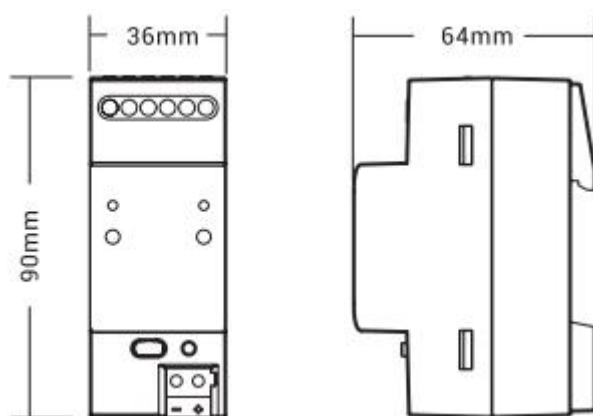
2.后沿调光：

调光系统程序设计功能（调光过程）简单说明如下：采用前沿导通，后沿关断的调光方式。如下图所示，调光器在过零点时导通，这样调光器导通的时候电压就很低，不存在对负载冲击的电流。这样没有最低负荷要求，可以使单个照明设备或者非常小的负荷实现更好的性能，能够延长灯具的寿命，而且可以减少对电网的干扰。适用于阻性或容性负载。

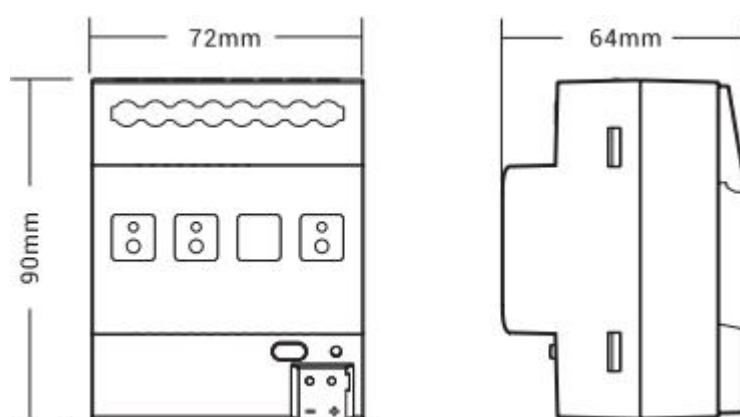


第三章 尺寸图和接线图

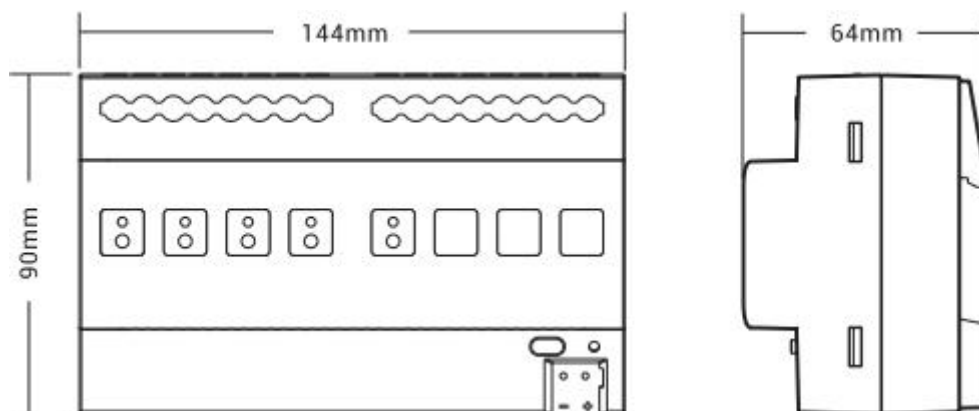
3.1.尺寸图



1 路尺寸图

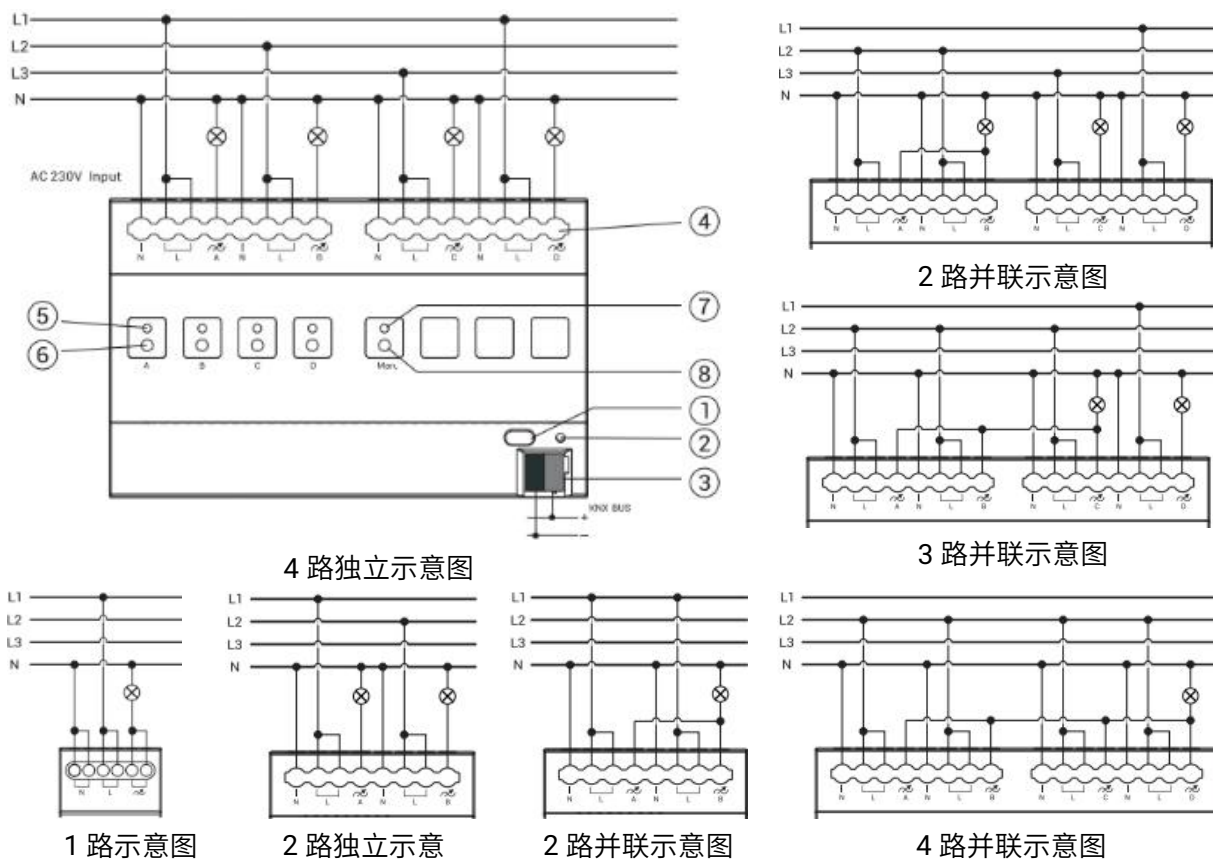


2 路尺寸图



4 路尺寸图

3.2. 接线图



①编程按键

②编程 LED

③KNX 总线连接端子

④负载输出端

⑤通道指示 LED：常态下，常灭-关灯，常亮-开灯；手动状态下，慢闪-手动调光中。快闪-通道异常（短路、过压、过温、供电异常）

⑥通道按键：无数据库时，默认进入手动，按下按键-开/关灯；手动状态下，短按-开/关灯；长按-调亮/调暗；长按松开-停止调光

⑦⑧手动/自动（Man.）切换按钮和指示：

长按切换手动/自动操作，指示灯亮为手动操作模式，灭为自动操作模式

重置设备到出厂配置：长按编程按钮约 4 秒，长按 4 次，且每次松开间隔小于 3 秒

第四章 项目设计和应用

应用程序	最大通讯 对象数	最大组 地址数	最大联合 地址数	安全组地址
KNX Universal Dimming Actuator,1-Fold/1.0	237	280	280	160
KNX Universal Dimming Actuator,2-Fold/1.0	237	280	280	200
KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold/1.0	237	280	280	280

通用功能

通用功能包括设备心跳包，集中控制功能（开关、调光），安全功能，以及手动操作和负载通道指示。

其中，集中控制功能仅 2/4 路调光器支持，1 路调光器是不支持的。

输出通道

根据产品有 1/2/4 个输出通道。每个通道都支持开关、相对调光/绝对调光功能，反馈开关、亮度和异常状态报告（短路、过压、过温和供电异常），以及在下载、总线掉电和总线上电复位后重置设备。此外，2/4 路调光器可选择独立或者并联输出，并联输出可扩大带载功率。

每个通道可独立配置负载类型和调光曲线，以及特殊功能，包括楼梯灯、闪烁和时间功能，以及场景、阈值、强制操作、安全操作和操作时间计时功能。

对于输出通道，功能应用的优先级定义：手动 > 强制 > 安全 > 其他功能，高优先级退出后需要执行下一级优先级的动作。

逻辑功能

最多支持 8 个通道的逻辑运算，每个通道最多支持 8 个输入和 1 个逻辑结果输出。

逻辑功能支持与、或、异或、门转换、阈值比较、格式转换、门功能、延时功能和楼梯灯功能。

第五章 ETS 系统中各参数的设置说明

5.1.KNX 安全

调光器是一款符合 KNX 安全标准的 KNX 设备。换言之，可以以安全的方式运行设备。

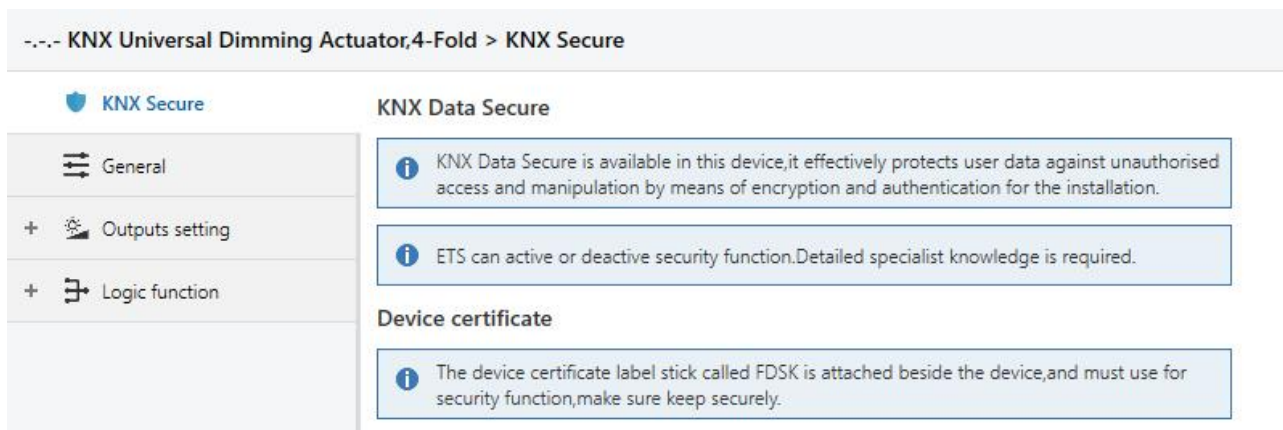
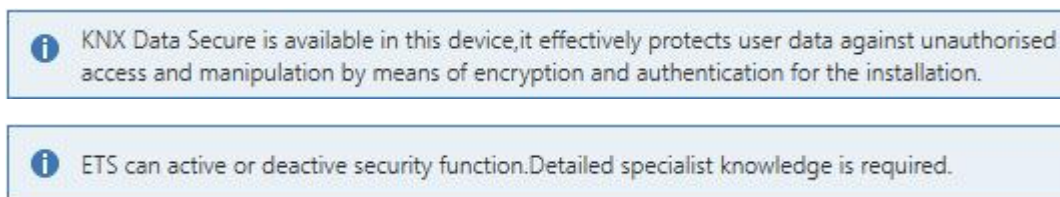


图 5.1 (1) “KNX Secure” 参数界面

符合 KNX 安全标准的 KNX 设备在 ETS 上会有提示，界面如图 5.1(1)所示：



KNX 数据安全在此设备中可用，通过加密和安装身份验证有效地保护用户数据免受未经授权的访问和操作。ETS 可以激活或者不激活安全功能。这需要详细的专业知识。



设备旁贴有名为 FDSK 的设备证书标签，用于安全功能，确保安全保存。

如果 ETS 项目中激活安全功能，在设备调试期间必须考虑以下信息：



❖ 将 KNX 安全设备导入项目后，必须立即分配项目密码，这将保护项目免受未经授权的访问。

密码必须保存在安全的地方——没有它就无法访问项目（即使是 KNX 协会或本厂商也无法访问它）！

没有项目密码，调试密钥也将导入不了。

❖调试 KNX 安全设备（首次下载）时需要一个调试密钥。此密钥（FDSK = 出厂默认设置密钥）包含在设备侧面的贴纸上，必须在首次下载之前将其导入 ETS：

✧首次下载设备时，ETS 中会打开一个窗口，提示用户输入密钥，如下图 5.1 (2)。

此密钥也可以使用 QR 扫描仪从设备上读取（推荐）。

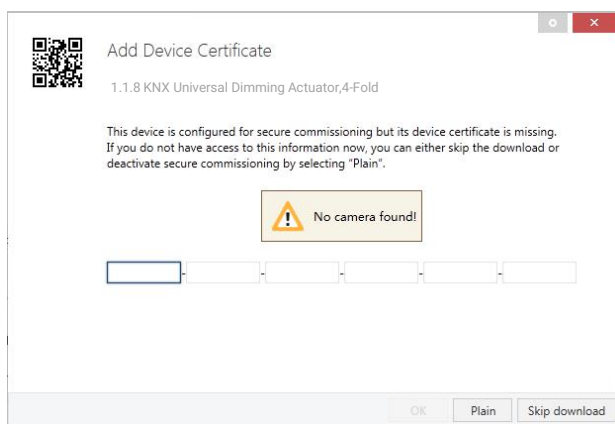


图 5.1(2) Add Device Certificate 窗口

✧此外，所有安全设备的密钥都可以预先输入 ETS。

此操作在项目概览页面的“Security”选项卡下完成，如下图 5.1(3)。

也可以在项目中，给选择的设备添加密钥“Add Device Certificate”，如下图 5.1(4)。

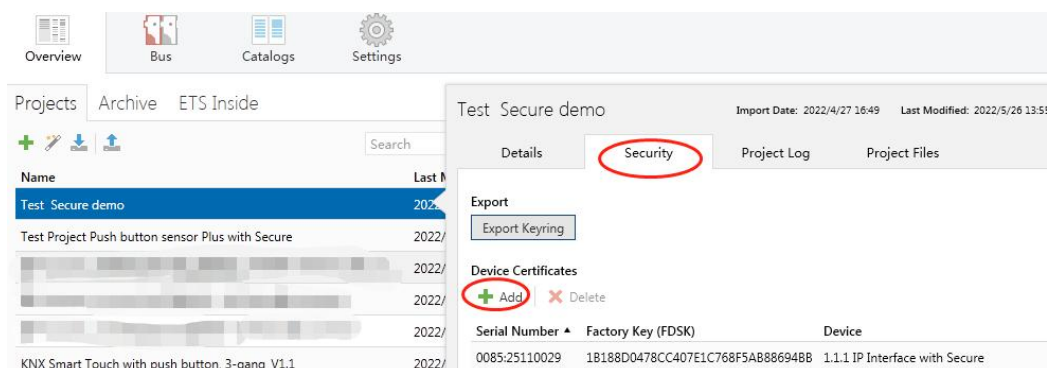


图 5.1(3) Add Device Certificate

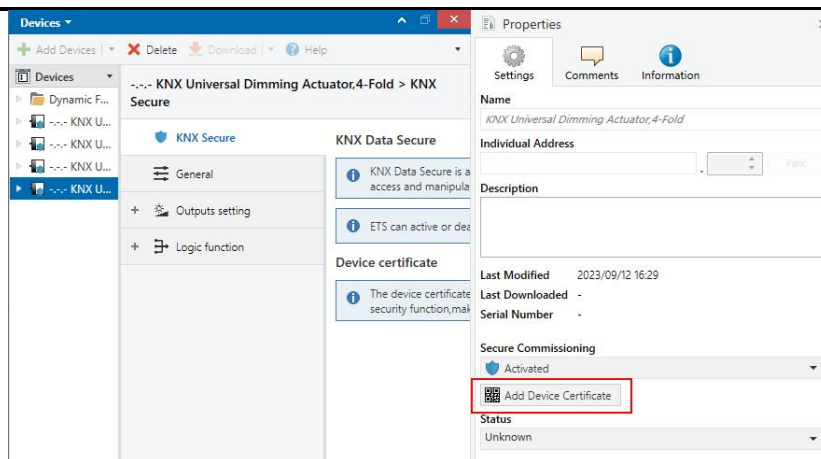


图 5.1(4) Add Device Certificate

✧设备上贴有一张贴纸，可以用于查看 FDSK。

如果没有 FDSK，则在重置后将无法在 KNX 安全模式下操作设备。

FDSK 仅用于初始调试，在输入初始 FDSK 后，ETS 会分配新的密钥，如下图 5.1(5)。

仅当设备重置为其出厂设置时（例如，如果设备要在不同的 ETS 项目中使用），才需要再次使用初始

FDSK。

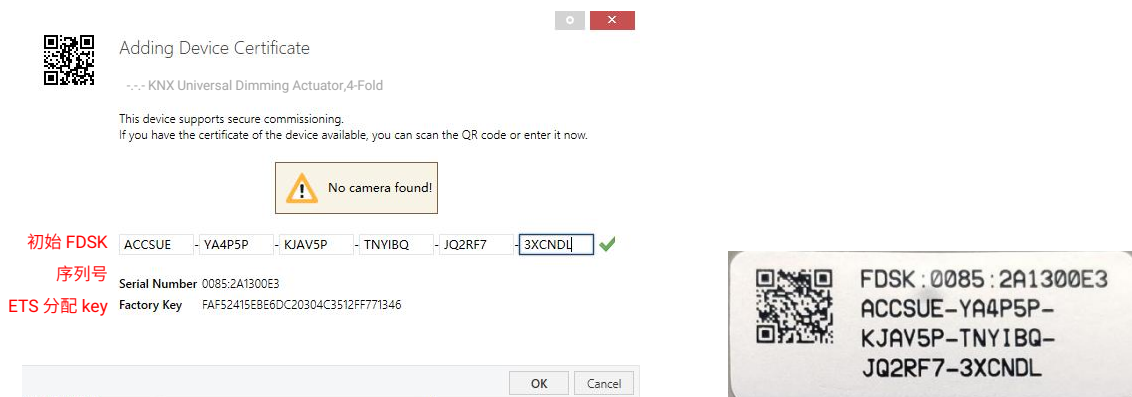


图 5.1(5)

示例：

如果此数据库需要适配另外的设备，不再是原来的设备。在数据库下载到一个新的设备时，会出现以下提示，图 5.1(6)左，点击“Yes”，会出现“Add Device Certificate”的窗口，输入新设备的初始 FDSK，且需要重置此设备到出厂设置（如果此设备仍是出厂设置则不需要；如果已被使用过，则需要，否则出现以下错误提示，图 5.1(6)右），才可以下载成功。

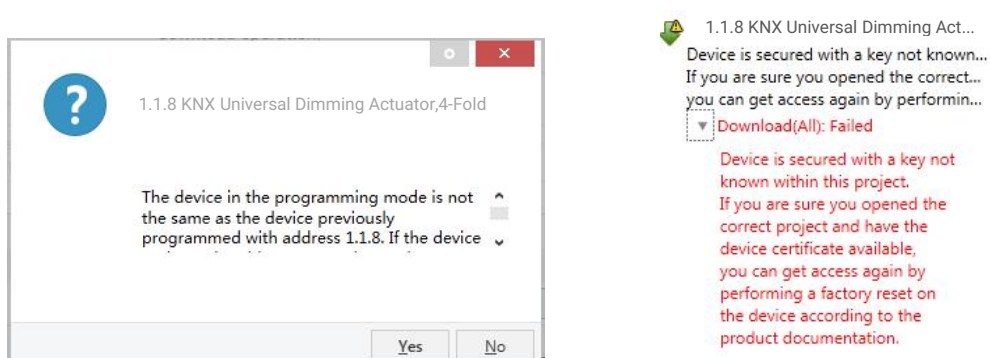


图 5.1(6) 示例

无论是在同一工程中更换设备，还是同一设备更换到不同的工程中，处理方式都是类似的：[重置设备](#)

[到出厂设置，重新分配 FDSK。](#)

设备下载之后，标签“Add Device Certificate”变成灰色，表示此设备的密钥已分配成功。

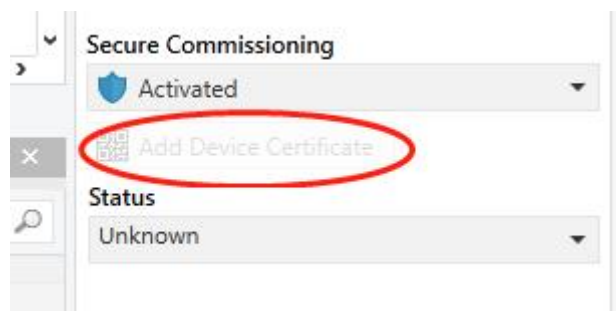


图 5.1(7)

ETS 生成和管理密钥：

可以根据需要导出密钥和密码，如下图 5.1(8)，导出的文件后缀名为.knxkeys。

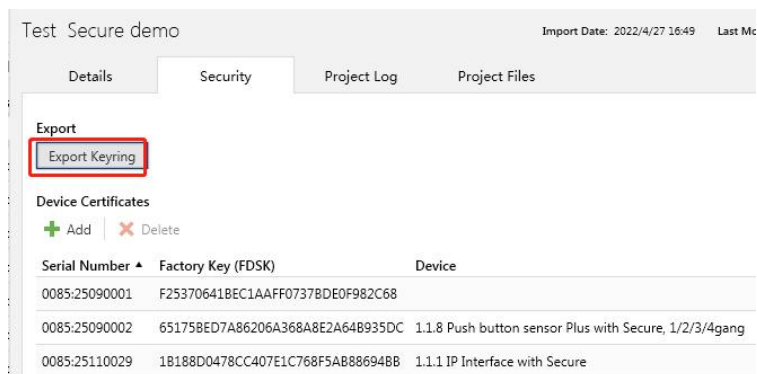


图 5.1(8)

注：任何用于对 KNX 安全设备进行编程的 USB 接口都必须支持“长帧”，否则 ETS 会出现下载失败

提示。

5.2. 参数设置界面“General”

--- KNX Universal Dimming Actuator, 4-Fold > General

☒ KNX Secure

General

+ Outputs setting

+ Logic function

Operation and send delay after bus recovery [0..15] s

Send cycle of "In operation" telegram [1..240, 0=inactive] s

Manual operation ☒

Manual to automatic by ☐ Only long press ☒ Both long press and automatic delay time

Delay time [10...6000] s

Safety function ☒ Cancel via object value "0" ☐ Cancel via object value "1"

Monitoring period [0...1000, 0=monitoring deactivate] s

Logic function ☒

图 5.2 “General setting” 参数设置界面

参数“Operation and Send delay after bus recovery [0..15]”

此参数设置设备在总线上电复位后，发送报文到总线上或者执行调光输出的延时时间。

可选项：**0..15 s**

该设置不包含设备初始化时间，且延时期间接收的总线报文会被记录。

参数“Send cycle of "In operation" telegram [1..240, 0=inactive]”

此参数设置此设备通过总线循环发送报文指示此模块正常运转的时间间隔。当设置为“0”时，对象“In operation”将不发送报文。若设置不为“0”时，对象“In operation”将按设定的时间周期发送一个逻辑为“1”的报文到总线。可选项：**0...240 s, 0=循环发送禁止**

为了尽可能降低总线负载，应根据实际需要选择最大的时间间隔。

参数“Manual operation”

此参数设置是否使能手动操作功能。手动操作主要是方便工程人员调试或检修灯具，使能后，你可以

对每个输出回路手动开关和调光。

优先级：手动操作 > 强制功能 > 安全功能 > 其他功能。高优先级退出后需要执行下一级优先级的动作。进入手动操作模式，此时总线报文会忽略执行，但低优先级（强制/安全）的状态会在后台记录，退出手动操作后执行。

无数据库情况下，默认激活手动操作；数据库下载后，由参数决定是否激活。

使能后，以下两个参数可见：

参数“Manual to automatic by”

此参数设置退出手动操作时的动作。 可选项：

Only long press

仅长按

Both long press and automatic delay time 长按或者延时后自动退出

参数“Delay time [10...6000]”

上一个参数选项“Both long press and automatic delay time”时，此参数可见。设置自动退出手动操作的延时时间，从最后一次按钮操作开始计时。 可选项：10....6000 s

参数“Safety function”

此参数用于整个设备统一设置取消安全状态的对象值，对象接收到相反的值则是激活安全状态。

可选项：

Cancel via object value "0"

Cancel via object value "1"

设备进入安全功能后，安全功能有使能的通道则会执行设置好的安全行为，具体在通道中定义。每个通道进入安全状态和退出安全状态的输出行为在各自的通道中设置。

参数“Monitoring period [0...1000, 0=monitoring deactive]”

此参数设置监控安全对象报文的时间周期。 可选项：**0...1000 s**

如果监控时间大于 0，监控周期内没有接收到取消值，则进入安全状态。进入安全后接收到取消值时退出安全状态，监控周期重新计时，每次接收到取消值时，监控周期都会重新计时。也可以通过对象接收到上个参数定义的相反值直接进入安全状态。

如果监控时间设置为 0，则接收到上个参数定义的相反值时，设备进入安全状态，接收到取消值时退出安全状态。

参数“Logic function”

此参数设置是否使能逻辑功能，使能后相应的参数界面可见。

5.3. 参数设置界面“Output setting”

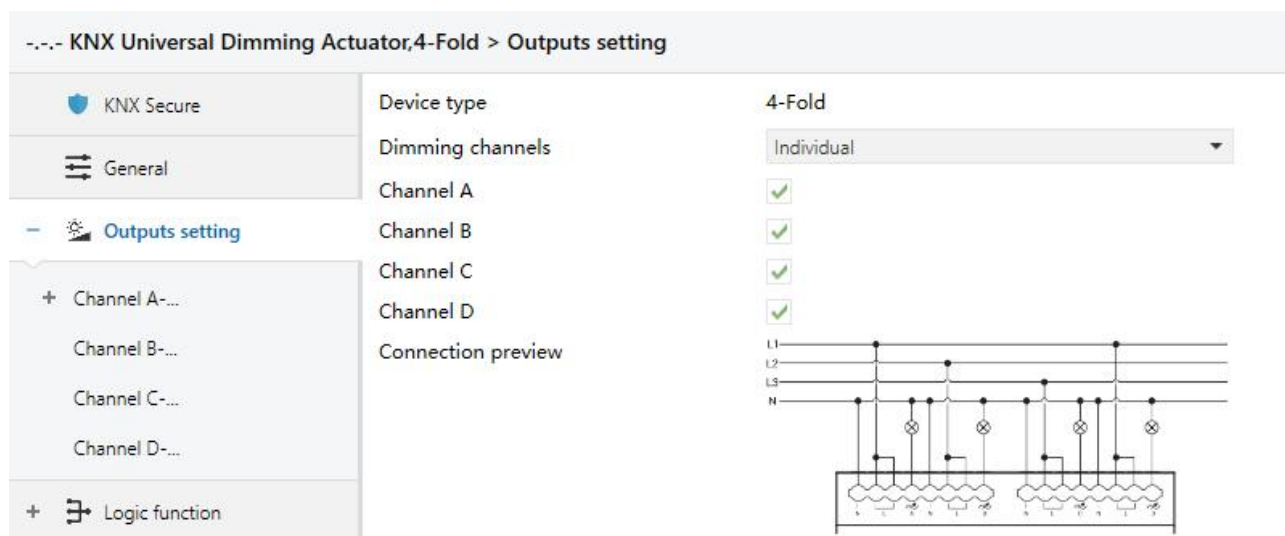


图 5.3 “Output setting” 参数设置界面

参数“Device type”

此参数显示设备类型，根据实际的产品应用显示：

1-Fold

2-Fold

4-Fold

参数下方显示对应的产品接线预览图。

参数“Dimming channels”

当设备类型为 2-Fold 或者 4-Fold 时，此参数可见，用于设置调光通道。对于多回路调光执行器，可配置独立或者组合。选择组合时，回路并联输出，能扩大带载功率。

2-Fold 时，可选项：

Individual

Parallel (A+B)

4-Fold 时，可选项：

Individual

Parallel (A+B) and Parallel (C+D)

Parallel (A+B) and Individual (C, D)

Individual (A, B) and Parallel (C+D)

Parallel (A+B+C) and Individual (D)

Individual (A) and Parallel (B+C+D)

Parallel (A+B+C+D)

参数“Channel A/B/C/D/A+B/...”

对于多回路调光执行器，这些根据调光通道的设置显示，用于设置是否使能调光通道，使能后，相应的参数界面可见。对于 1 路调光器，则只显示通道 A。

独立通道和组合通道的设置相同，下文以独立通道 A 为例说明。

5.3.1. 参数设置界面“Channel”

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A---

<div> <div>KNX Secure</div> <div>General</div> <div>Outputs setting</div> <div> <div>Channel A...</div> <div>User defined dimming cur...</div> <div>Scene function</div> <div>Time function</div> <div>Threshold function</div> <div>Forced function</div> <div>Safety function</div> <div>Operating hours counter</div> <div>Channel B...</div> <div>Channel C...</div> <div>Channel D...</div> </div> <div>Logic function</div> </div>	<div>Description (max 30char.)</div> <div>Load type</div> <div>Dimming curve</div> <div>General dimming time (from min. to max.)</div> <div>Minimum brightness value</div> <div>Maximum brightness value</div> <div>Switching on value</div> <div>Dimming mode selection for switching on</div> <div>Dimming mode selection for switching off</div> <div>Dimming time for relative dimming</div> <div>Dimming time for absolute dimming</div> <div>Allow switch off via relative dimming</div> <div>Absolute dimming value lower than the minimum value</div> <div>Additional startup characteristic when the lamp is off</div> <div>Startup brightness value</div> <div>Behavior for dimming up</div> <div>Behavior when the switch or dimming value is lower than startup value</div> <div>Reset behavior</div> <div>Behavior after download</div> <div>Behavior after bus failure</div> <div>Behavior after bus recovery</div> <div>Short-circuit detect for operating supply or device reset if output is off</div> <div> <div>Note:the short-circuit detect may occur a briefly flashing for some lamps</div> </div>
--	---

图 5.3.1(1) “Channel” 参数设置界面

Forced function		
Safety function		
Operating hours counter		
Channel B-...		
Channel C-...		
Channel D-...		
+ Logic function		

Central control		
Switching	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relative dimming	<input checked="" type="checkbox"/>	
Absolute dimming	<input checked="" type="checkbox"/>	
Status feedback		
Switching	<input type="radio"/> Respond after read only	<input checked="" type="radio"/> Respond after change
Brightness value	<input type="radio"/> Respond after read only	<input checked="" type="radio"/> Respond after change
Short-circuit	<input type="radio"/> Respond after read only	<input checked="" type="radio"/> Respond after change
Over-voltage	<input type="radio"/> Respond after read only	<input checked="" type="radio"/> Respond after change
Over-temperature	<input type="radio"/> Respond after read only	<input checked="" type="radio"/> Respond after change
Operating voltage failure	<input type="radio"/> Respond after read only	<input checked="" type="radio"/> Respond after change
Extension function		
Scene function	<input checked="" type="checkbox"/>	
Time function	<input checked="" type="checkbox"/>	
Threshold function	<input checked="" type="checkbox"/>	
Forced function	<input checked="" type="checkbox"/>	
Safety function	<input checked="" type="checkbox"/>	
Operating hours counter	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 5.3.1(2) “Channel” 参数设置界面

参数“Description (max 30char.)”

此参数设置通道的名称描述。

参数“Load type”

此参数设置通道的负载类型。可选项：

Resistive&Capacitive load (trailing edge) 阻性或容性负载，后沿

Inductive load (leading edge) 感性负载，前沿

LED (trailing edge) LED，后沿

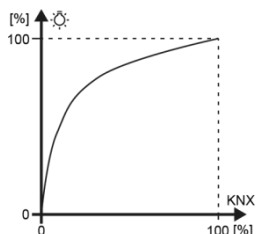
LED (leading edge) LED，前沿

参数“Dimming curve”

此参数设置通道的调光曲线，参数后显示曲线预览图。可选项：

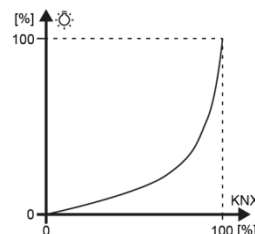
Logarithmic function

对数函数



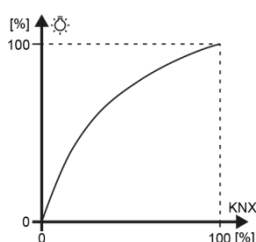
Cubic function

三次方函数



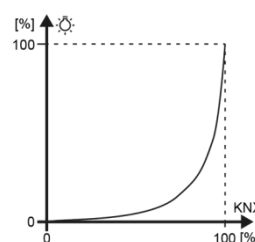
Root function

根函数



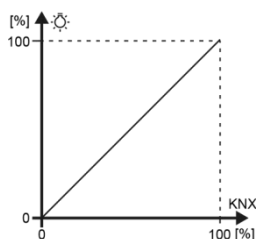
Exponential function

指数函数



Linear function

线性函数

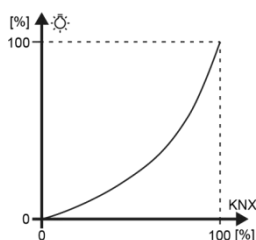


User defined

自定义

Quadratic function

二次方函数



当选择“User defined”时，用户可以自定义调光曲线，详细设置请查阅章节 5.3.2。

参数“General dimming time (from min. to max.)”

此参数设置通用的全程调光时间。全程调光时间是指调光最小值至最大值的时间，假设设置为 6s，最

小值为 0%，最大值为 100%，如果只从 0%调到 50%，那么调光时间只用了 3s。可选项：**2...255 s**

当操作功能未指定调光时间时，统一采用此参数设置的调光时间，例如开/关灯，强制、安全、楼梯灯功能、阈值功能等。

参数“Minimum brightness value”

参数“Maximum brightness value”

这两个参数分别设置最小、最大亮度值，用于限制调光亮度的输出范围，便于根据环境或者灯具兼容性不同而能使灯具工作在较好的范围内。

在任何开启的操作状态下都不允许超出此亮度范围，包括阈值、强制，安全功能等。当操作的亮度低于最小值时以最小值输出，当超出最大值时则以最大值输出。

最小值的可选范围：1...49 %；最大值的可选范围：50...100 %

参数“Switching on value”

此参数设置灯具开启时的亮度值。可选项：

Preset brightness value 预设亮度值

Last brightness value 沿用上一次灯亮的亮度值

Last brightness value:设备首次上电或下载后重启时，“Switch ON”的默认值为 50%，即亮度值为 50%。

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：1...100 %

参数“Dimming mode selection for switching on”

此参数设置开灯时的调光模式。可选项：

Jumping

Dimming

Jumping：立即开启，直接到达目标亮度。

Dimming: 调光开启, 调光至目标亮度, 调光时间采用通用调光时间。

参数“Dimming mode selection for switching off”

此参数设置关灯时的调光模式。可选项:

Jumping

Dimming

Jumping: 立即关闭。

Dimming: 调光关闭, 调光时间采用通用调光时间。

参数“Dimming time for relative dimming”

此参数设置相对调光的全程调光时间。可选项: **2...255 s**

参数“Dimming time for absolute dimming”

此参数设置绝对调光的全程调光时间。可选项: **2...255 s**

参数“Allow switch off via relative dimming”

此参数设置是否允许通过相对调光的方式关灯。参数不使能时, 只能下调到最小亮度值; 使能时, 当亮度下调到小于最小亮度值时, 直接关闭灯。

参数“Absolute dimming value lower than the minimum value”

此参数设置调光亮度低于亮度最小值时的行为, 仅影响对象 **“Absolute dimming”**。可选项:

0%=0%, otherwise=Minimum brightness value

To be the minimum brightness value

To be 0%

0%=0%, otherwise=Minimum brightness value%: 亮度低于最小值时以最小值输出, 但如果 0%则关。

To be the minimum brightness value: 亮度低于最小值时以最小值输出, 即使是 0%也是如此。

To be 0%: 亮度低于最小值时, 直接关闭灯。

参数“Additional startup characteristic when the lamp is off”

此参数设置灯具是否需要启动亮度特性。部分灯具在关时需要较高的启动电压才会亮灯。

该参数使能后，以下四个参数可见。

参数“Startup brightness value”

此参数设置灯具启动的亮度值。可选项：5..90 %

注意：该亮度值不能超过最大、最小值，否则在 ETS 中不能设置。

参数“Behavior for dimming up”

此参数设置当处于关灯状态时要执行一个向上调光命令的动作。可选项：

Ignore the telegram

Like normal

Dim up based on the startup brightness

Ignore the telegram：忽略该命令，此时需要立即反馈关灯报文以便与控制端同步显示。

Like normal：按照常规的向上调光输出。

Dim up based on the startup brightness：把启动亮度作为参考基点，开始向上调光。

参数“Behavior when the switch or dimming value is lower than startup value”

此参数设置当处于关灯状态时要执行一个低于启动亮度值的目标亮度的动作。可选项：

Ignore the telegram

Like normal

Jump to startup brightness

Jump to startup then delay to target

Ignore the telegram：忽略该命令，此时需要立即反馈关灯报文以便与控制端同步显示。

Like normal：按常规的调光输出。

Jump to startup brightness: 直接跳变至启动亮度, 并反馈新的亮度状态到总线。

Jump to startup then delay to target: 先跳变至启动亮度, 延时过后再调光至目标亮度。

如果目标亮度高于启动亮度值, 则默认直接从启动亮度点开始往目标亮度调光, 仅适用于接收对象

Switching 和对对象 Absolute dimming 的报文。

参数“Delay time after reach startup”

上一个参数选择 Jump to startup then delay to target 时, 此参数可见。设置达到启动亮度后开始调至目标亮度的延时时间。可选项:

50ms

80ms

100ms

...

2s

4s

5s

Reset behavior 设备重置行为设置 (下载/总线掉电/总线上电复位)

参数“Behavior after download”

此参数设置在下载后每个调光通道的亮度行为。可选项:

Switching off

Preset brightness value

Brightness before bus failure

Switch off: 关灯。

Preset brightness value: 调到指定亮度值, 由以下参数定义。

Brightness before bus failure: 亮度恢复到总线掉电时存储的亮度值。

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：**1...100 %**

参数“Behavior after bus failure”

此参数设置在总线电压故障后每个调光通道的亮度行为。可选项：

Switching off**Preset brightness value****No reaction**

Switch off：通道关闭。

Preset brightness value：调到指定亮度值，由以下参数定义。

No reaction：无响应。

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：**1...100 %**

参数“Behavior after bus recovery”

此参数设置在总线电压恢复后每个调光通道的亮度行为。可选项：

Switching off**Preset brightness value****Brightness before bus failure**

Switch off：关灯。

Preset brightness value：调到指定亮度值，由以下参数定义。

Brightness before bus failure：亮度恢复到总线掉电时存储的亮度值。

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：**1...100 %**

参数“Short-circuit detect for operating supply or device reset if output is off”

此参数设置强电恢复或设备启动时可选择是否需要执行短路检测。

不使能时，只有开灯到超过短路检测电压阈值后才可能会检测到短路现象。

使能时，每次强电上电或者设备掉电恢复后，初始是关灯状态或开灯亮度低于检测电压阈值的则均要先执行一次短路检测，如果是有开灯且亮度高于检测电压阈值的则不需要执行短路检测。数据库下载重启后，如果下载前已经检测正常，则不需要重复检测，否则还是需要执行检测。

注意：此时的短路检测可能会造成有些灯具出现短时闪烁的现象。



Note: the short-circuit detect may occur a briefly flashing for some lamps

Central control 集中控制功能

集中控制功能用于集中对整个模块的多个回路的开关或调光功能一起控制，每个回路可独立配置是否支持集中控制。总线接收到该类型报文时，则对所支持的回路统一控制输出。

注意：集中控制功能仅适用于 2/4 路调光器，1 路调光器则不支持该功能。

参数“Switching”

此参数设置是否使能集中控制开关。

参数“Relative dimming”

此参数设置是否使能集中控制相对调光。

参数“Absolute dimming”

此参数设置是否使能集中控制绝对调光。

Status feedback 状态反馈设置

参数 "Switching/Brightness value/Short-circuit/Over-voltage/Over-temperature/Operating voltage failure"

这些参数设置通道反馈开关、亮度和异常状态的方式，异常状态包括短路、过温、过压、供电。

可选项：

Respond after read only 仅只读反馈

Respond after change 改变或只读都会反馈

异常状态的处理：

当通道负载端短路时，会触发硬件保护，并且反馈故障状态到总线上。短路保护时会断开输出驱动，如果是上电后第一次检测到短路现象，则断开输出并延时 1 分钟后再按照当前控制值处理输出；如果还是有短路现象，则永久断开输出，除非设备重启才能使用。

当通道接入的工作电压超过额定电压，会触发硬件保护，并且反馈故障状态到总线上。过压保护时会断开输出驱动。

正常使用过程中如果检测到的内部温度持续 10s 超过 90°C，会触发过温保护，并且反馈故障状态到总线上。过温保护时亮度会降至 20%或者最小亮度值。温度降低到 70°C 以下后，如果接收到新的控制指令则正常输出。

当通道没有检测到有效的过零信号时，则判定为输入电压异常，并且反馈故障状态到总线上。处于供电异常时，则有接收到控制报文时不能反馈状态报文且无驱动信号，需要供电正常后有实际输出才可以反馈灯具当前的实际状态。

Extension function 扩展功能设置

参数"Scene function"

此参数设置是否使能场景功能，使能后相应的参数界面可见。

参数"Time function"

此参数设置是否使能时间功能，使能后相应的参数界面可见。

参数"Threshold function"

此参数设置是否使能阈值功能，使能后相应的参数界面可见。

参数"Forced function"

此参数设置是否使能强制功能，使能后相应的参数界面可见。

参数"Safety function"

此参数设置是否使能安全功能，使能后相应的参数界面可见。

参数"Operating hours counter"

此参数设置是否使能操作计时功能，使能后相应的参数界面可见。

5.3.2.参数设置界面“User defined dimming curve”

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > User defined dimming curve

KNX Secure	Number of curve coordinate points	4
General	Coordinate point 1	
Outputs setting	KNX dimming value	1 %
Channel A-...	Output value	1 %
User defined dimming c...	Coordinate point 2	
Scene function	KNX dimming value	10 %
Time function	Output value	10 %
Threshold function	Coordinate point 3	
Forced function	KNX dimming value	20 %
Safety function	Output value	20 %
Operating hours counter	Coordinate point 4	
Channel B-...	KNX dimming value	100 %
Channel C-...	Output value	100 %
Channel D-...		

图 5.3.2 “User defined dimming curve” 参数设置界面

参数“Number of curve coordinate points”

此参数设置自定义曲线的坐标点数量。可选项：**2...16**

Coordinate point x (x=1~16)

参数“KNX dimming value”

此参数设置调光曲线上 KNX 的调光值。可选项：**1..100%**

对于自定义曲线，第一个和最后一个 KNX 值始终固定为 1%和 100%。

注意：前一个 KNX 调光值必须小于后一个 KNX 调光值，否则 ETS 上不能设置：

Coordinate point 2

KNX dimming value %

Output value %

Coordinate point 3

KNX dimming value %

Output value %

参数“Output value”

此参数设置 KNX 值所对应的实际输出值。可选项：**1..100%**

注意：前一个输出值必须小于后一个输出值，否则 ETS 上不能设置：

Coordinate point 2

KNX dimming value %

Output value %

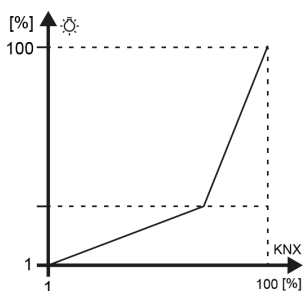
Coordinate point 3

KNX dimming value %

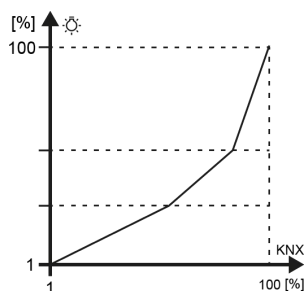
Output value %

不同坐标点数量的自定义曲线，示例如下：

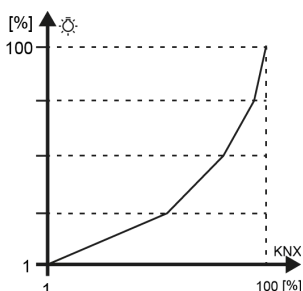
示例 1（3 个坐标点）



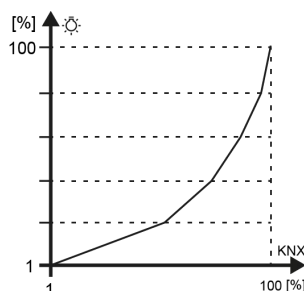
示例 2（4 个坐标点）



示例 3（5 个坐标点）



示例 4（6 个坐标点）



自定义曲线调试步骤：

第 1 步：先用线性函数曲线来确定可调范围，可用绝对调光功能获取到所应用到的灯具的最小和最大可调亮度值；

第 2 步：在线性函数曲线调试过程中，可用相对调光功能体验变化过程，确定需划为多少个曲线区域以及相应的点位；

第 3 步：将最小亮度值赋予 1% 的点位，将最高亮度值赋予 100% 的点位；

第 4 步：根据原先的划分区域规划，补充中间段的坐标点；

第 5 步：下载调试，根据过程中的调光体验，可能还会出现微调坐标点或者增加区域的配置，甚至还需要调整调光时间，进而实现用户满意的最佳效果。

5.3.3.参数设置界面“Extension function”

以下参数界面根据扩展功能参数的使能可见。

5.3.3.1.参数设置界面“Scene function”

-.-. KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > Scene function

KNX Secure

General

Outputs setting

Channel A-...

User defined dimming cur...

Scene function

Time function

Threshold function

Forced function

Safety function

Operating hours counter

Channel B-...

Channel C-...

Channel D-...

Logic function

Overwrite scene stored values during download ☒

Scenes	Description	Scene NO.	Brightness	Dimming
Scene 1		1	50 %	4 s
Scene 2		2	50 %	4 s
Scene 3		3	50 %	4 s
Scene 4		7	50 %	4 s
Scene 5		8	50 %	4 s
Scene 6		0	NA	NA
Scene 7		0	NA	NA
Scene 8		0	NA	NA
Scene 9		0	NA	NA
Scene 10		0	NA	NA
Scene 11		0	NA	NA
Scene 12		0	NA	NA
Scene 13		0	NA	NA
Scene 14		0	NA	NA
Scene 15		0	NA	NA
Scene 16		0	NA	NA

图 5.3.3.1 “Scene function” 参数设置界面

场景功能可配合控制面板或其他软件执行所设定的场景模式，输出指定的灯光亮度。

参数“Overwrite scene stored values during download”

此参数设置下载完成后是否覆盖已保存过的场景配置。如果选择覆盖，则全部以 ETS 下载参数为准，否则，则对于有执行保存修改过的场景号对应的亮度值，则仍保持上次保存的值；对于没有执行保存修改过的场景号对应的亮度值，则以本次下载的 ETS 值为准。

Scene x (x=1~16)**参数“Description”**

此参数设置对应场景的自定义名称，最多输入 30 个字符。

参数“Scene NO.”

此参数设置被触发的场景号。最多可支持 16 个触发场景。可选项：**0...64**

当场景号为 0 时，场景号无效，亮度值和调光时间都不可以设置，如下所示：

Scenes	Description	Scene NO.	Brightness	Dimming
Scene 1		0	NA	NA

当多个场景号大于 0 时，即存在多个有效场景时，分配的场景号不可以有冲突，否则只有第一个场景

有效，其他重复场景则被忽略，同时会提示警告：

✖ Exist multiple scene NO. assignment conflict, the valid scene NO. can't be the same, please correct, otherwise only the first one of those conflict scene is valid and others will be ignored

参数“Brightness”

此参数设置亮度值。可选项：**0...100 %**

参数“Dimming”

此参数设置调光时间。可选项：**2...255 s**

5.3.3.2.参数设置界面“Time function”

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > Time function

KNX Secure	Time function	Delay switch
General	Delay for switch on	00:00:10 hh:mm:ss
Outputs setting	Delay for switch off	00:00:10 hh:mm:ss

Delay switch

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > Time function

KNX Secure	Time function	Flashing switch
General	On time for flashing	00:00:10 hh:mm:ss
Outputs setting	Off time for flashing	00:00:10 hh:mm:ss
Channel A-...	Number of flashing cycles [0..10000,0=no limit]	0
User defined dimming cur...	Status after flashing	Unchange
Scene function	Control mode of flashing	Start with "1", Stop with "0"

Flash switch

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > Time function

KNX Secure	Time function	Staircase lighting
General	Duration time	00:02:00 hh:mm:ss
Outputs setting	Time extension	Retriggerable
Channel A-...	Control mode of staircase lighting	Start with "1", Off with "0"
User defined dimming cur...	Prewarning before staircase time end	Dim-down the dimming value and via object
Scene function	Warning time	00:00:30 hh:mm:ss
Time function	Value of dimming down	20 %
Threshold function	Duration time can be changed via bus	<input checked="" type="checkbox"/>
Forced function	<div><p>The duration time receiving from bus must be longer than the warning time,otherwise it will be ignored</p></div>	

Staircase lighting

图 5.3.3.2 “Time function” 参数设置界面

在不同应用场合可实施不同时间配置的功能。

参数“Time function”

此参数设置时间功能，此功能的亮度根据开关的亮度设置。可选项：

Delay switch**Flashing switch****Staircase lighting**

Delay switch: 延时开/关, 调光模式采用 Jumping。

Flashing switch: 闪烁开关, 调光模式采用 Jumping。

Staircase lighting: 楼梯灯, 调光模式采用 Jumping, 调光时间由通用调光时间定义。

注意: 时间功能在进入安全、强制操作后会被直接中断。

参数“Delay for switch on”

参数“Delay for switch off”

时间功能选择“Delay switch”时, 这两个参数可见。设置调光输出的延时开关功能(开启延迟/关闭延迟)。在延时后才执行从总线上接收到的开关操作。在延时期间, 重新收到相同的报文, 延时重新计时。

可选项: **00:00:00 ...23h:59min:59s**

参数“On time for flashing”

参数“Off time for flashing”

时间功能选择“Flashing switch”时, 这两个参数可见。设置闪烁开启/关闭的持续时间。

可选项: **00:00:05s ...23h:59min:59s**

参数“Number of flashing cycles [0..10000,0=no limit]”

时间功能选择“Flashing switch”时, 此参数可见。设置闪烁的次数, 一个开关周期算一次, 0 为无限次。可选项: **0...10000**

参数“Status after flashing”

时间功能选择“Flashing switch”时, 此参数可见。设置闪烁结束后的状态。可选项:

Switching off	关灯
Switching on	开灯
Unchange	保持当前亮度状态不变

注意：当选择 **Switching on** 或者 **Switching off** 时，有可能会多动作半个周期。

参数 "Control mode of flashing"

时间功能选择 "Flashing switch" 时，此参数可见。设置闪烁的触发条件。可选项：

Start with "1", Stop with "0"

Start with "0", Stop with "1"

Start with "0/1", can not be stopped

Start with "1", Stop with "0": 报文 1 开启，报文 0 停止，停止时动作到结束状态。

Start with "0", Stop with "1": 报文 0 开启，报文 1 停止，停止时动作到结束状态。

Start with "0/1", can not be stopped: 报文 0/1 开启，不能停止，直到闪烁的次数结束才自动停止，

或其它操作中中断停止。

参数 "Duration time"

时间功能选择 "Staircase lighting" 时，此参数可见。设置楼梯灯开启的持续时间，时间一过自动关

闭。可选项：**00:00:05s ...23h:59min:59s**

参数 "Time extension"

时间功能选择 "Staircase lighting" 时，此参数可见。在持续时间内接收到开启报文时，设置是否重

触发或延长持续时间。可选项：

Not retriggerable

Retriggerable

Extend duration time

Not retriggerable: 忽略报文, 持续时间一过关闭灯光。

Retriggerable: 重触发, 楼梯灯持续时间重新计时。

Extend duration time: 延长持续时间, 即再次接收到开启楼梯灯的报文值时, 会在当前计时的基础上将楼梯灯设置的持续时间进行累加, 比如持续时间设置 60s, 还剩 40s 才结束, 此时收到一个开启报文, 那么时间将累加到 40s+60s=100s, 在 100s 完成后楼梯灯自动关闭。如果是连续收到多个启动报文, 在未达到最大限定时间之前, 时间将不断累加。

参数 "Control mode of staircase lighting"

时间功能选择 "Staircase lighting" 时, 此参数可见。设置楼梯灯的触发条件。可选项:

Start with "1", Stop with "0"

Start with "1", no reaction with "0"

Start with "0/1", can not be stopped

Start with "1", Off with "0"

Start with "1", Stop with "0" : 报文 1 开启, 报文 0 停止楼梯灯持续时间的计时, 灯维持当前状态, 直到被其它的操作改变。

Start with "1", no reaction with "0": 报文 1 开启, 报文 0 无响应。

Start with "0/1", can not be stopped: 报文 0/1 开启, 不能停止, 除非楼梯灯的持续时间已过或被其它操作中断。

Start with "1", Off with "0": 报文 1 开启, 报文 0 关闭。

参数 "Prewarning before staircase time end"

时间功能选择 "Staircase lighting" 时, 此参数可见。设置在楼梯灯结束时是否有预警, 以及预警方式。在楼梯灯时间即将结束之前, 用户可以被告知楼梯灯即将关闭。可选项:

No

No, but dim-down the dimming value after end

Via object

Via flashing switching on-off

Via flashing switching on-off and object

Dim-down the dimming value

Dim-down the dimming value and via object

No: 无预警，时间到立即关闭。

No, but dim-down the dimming value after end: 无预警，但在结束后调低亮度值。

Via object: 通过对象预警。

Via flashing switching on-off: 通过短暂的周期开关预警，1s 开 1s 关，调光模式为 Jumping。

Via flashing switching on-off and object: 通过短暂的周期开关和对象预警，1s 开 1s 关，调光模式为 Jumping。

Dim-down the dimming value: 通过降低亮度值预警。

Dim-down the dimming value and via object: 通过降低亮度值，以及通过对象预警。

参数“Warning time”

当选择不包含 “No...” 时，即设置有预警时，此参数可见。设置预警时间。

可选项: **00:00:05s...00h:59min:59s**

注意：警告时间必须小于持续时间，否则在 ETS 上不能设置。

注意：楼梯灯的预警时间包含在楼梯灯的开启时间之内。如果楼梯灯在预警时间之前关掉，则不会有预警。

参数“Value of dimming down”

当选择包含 “Dim-down the dimming value....” 时，此参数可见。设置在楼梯灯结束时亮度值降低到

的设定值。可选项：1...100 %

参数“Duration time can be changed via bus”

时间功能选择“Staircase lighting”时，此参数可见。设置是否可以通过总线修改持续时间。

总线掉电会存储修改过的值，下载后恢复参数设置的值。

以下提示信息是指通过总线修改的持续时间必须大于警告时间，否则会被忽略掉：

 The duration time receiving from bus must be longer than the warning time, otherwise it will be ignored

5.3.3.3. 参数设置界面“Threshold function”

--- KNX Universal Dimming Actuator, 4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > Threshold function





 KNX Secure	Threshold value datatype	Illuminance (DPT9.004)
 General	Threshold value 1	50 lux
 Outputs setting	Threshold value 2	250 lux
 Channel A-...	Threshold can be changed via bus	<input type="checkbox"/>
User defined dimming cur...	Threshold behavior	<input type="radio"/> Without hysteresis <input checked="" type="radio"/> With hysteresis
Scene function	Output type	<input checked="" type="radio"/> Switching <input type="radio"/> Brightness value
Time function	If input value ≤ threshold value 1	Output is Switching on
Threshold function	If threshold value 1 < input value < threshold value 2	Output is Unchange
Forced function	If input value ≥ threshold value 2	Output is Switching off
Safety function		
Operating hours counter		

图 5.3.3.3 “Threshold function” 参数设置界面

可根据总线上的报文，以及 ETS 上的阈值设置，进行开关灯或调光亮度。**注意：阈值设置功能的亮度根据开关亮度的设置。**

参数“Threshold value datatype”

此参数设置阈值数据类型。可选项：

1byte unsigned value (DPT5.010)

1byte percentage (DPT5.001)

Temperature (DPT9.001)

Illuminance (DPT9.004)

参数“Threshold value 1”

参数“Threshold value 2”

这两个参数设置阈值 1 和 2。可选项根据阈值数据类型。

选择 1byte unsigned value 时，可选项：**0...255**

选择 1byte percentage 时，可选项：**0...100 %**

选择 Temperature 时，可选项：**-20...95 °C**

选择 Illuminance 时，可选项：**0...65535 lux**

注意：阈值 1 必须小于阈值 2，否则在 ETS 上不能设置，如下所示：

Threshold value 1	<input type="text" value="200"/>
Threshold value 2	<input type="text" value="200"/>

参数“Threshold value can be changed via bus”

此参数设置是否可以通过总线修改阈值 1 和 2。

总线掉电会存储修改过的值，下载后恢复参数设置的值。

参数“Threshold behavior”

此参数设置阈值 1 和阈值 2 是否需要滞后。可选项：

Without hysteresis 无滞后

With hysteresis 带滞后

滞后可以作为 2 个阈值之间的一个缓冲区，输入值处于其中时不进行动作。

参数“Output type”

此参数设置阈值比较后的输出类型，可应用于开关灯/调光。可选项：

Switching**Brightness value****If input value <= threshold value 1**

设置当输入值小于或者等于阈值 1 时的输出值。参数和选项根据输出类型显示。

参数“Output is”

输出类型选择 Switching 时，此参数可见。可选项：

Switching off 关灯**Switching on 开灯****Unchange 保持当前亮度状态不变****参数“Dimming value is”**

输出类型选择 Brightness value 时，此参数可见。可选项：**0...100 %**

If threshold value 1 < input value < threshold value 2

设置当输入值处于阈值 1 和阈值 2 之间时的输出值。参数和选项根据输出类型显示，同上。

注意：当选择带滞后时，此时输出只有 **Unchange**

If input value >= threshold value 2

设置当输入值大于或等于阈值 2 时的输出值。参数和选项根据输出类型显示，同上。

5.3.3.4.参数设置界面“Forced function”

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > Forced function

	KNX Secure	Forced operation datatype	<input checked="" type="radio"/> 1bit <input type="radio"/> 2bit
	General	Forced operation at object value	<input type="radio"/> 0=Forced/1=Cancel <input checked="" type="radio"/> 1=Forced/0=Cancel
	Outputs setting	Behavior at forced operation	Preset brightness value
	Channel A-...	Preset brightness value	100 %
	User defined dimming cur...	Behavior at end of forced operation	Unchange

1bit

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Outputs setting > Channel A-... > Forced function

	KNX Secure	Forced operation datatype	<input type="radio"/> 1bit <input checked="" type="radio"/> 2bit
	General	Behavior at forced operation "switch on"	<input checked="" type="radio"/> Preset brightness value <input type="radio"/> Unchange
	Outputs setting	Preset brightness value	100 %
	Channel A-...	Behavior at forced operation "switch off"	Switching off
	User defined dimming cur...	Behavior at end of forced operation	Unchange

2bit

图 5.3.3.4 “Forced function” 参数设置界面

可在某些特殊情况下对灯具强制固定在某个亮度。拥有最高优先级。在强制操作或安全操作期间，接收到的普通控制报文会被忽略。

参数“Forced operation datatype”

此参数设置强制操作的触发类型。可选项：

1bit

2bit

参数“Forced operation at object value”

选择 1bit 时，此参数可见。设置 1bit 时强制操作激活/取消的报文值。可选项：

0=Forced/1=Cancel

1=Forced/0=Cancel

参数“Behavior at forced operation”

选择 1bit 时，此参数可见。设置强制操作激活时的输出行为。可选项：

Switching off

Preset brightness value

Unchange

Switch off：关灯。

Preset brightness value：调到指定亮度值，由以下参数定义。

Unchange：保持当前亮度状态不变。

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：**1...100 %**

参数“Behavior at forced operation “switch on””

选择 2bit 时，此参数可见。设置接受到 2bit 的报文“3”时强制开灯的输出行为。可选项：

Preset brightness value

Unchange

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：**1...100 %**

参数“Behavior at forced operation “switch off””

选择 2bit 时，此参数可见。设置接受到 2bit 的报文“2”时强制关灯的输出行为。

选项只有 **Switching off**

参数“Behavior at end of forced operation”

此参数设置强制操作取消时的输出行为。**注意：2bit 时接受到报文 0/1，为取消强制操作。**可选项：

Switching off

Preset brightness value**Unchange**

1.当接收到取消报文时，如果之前强制操作是激活状态，则属于有效的，否则忽略该取消报文。

2.取消报文有效的情况下，如果当前设备有其他优先级（安全操作）处于激活状态，则按照其他优先级的动作执行，忽略取消强制的行为，否则需要执行参数所配置的行为动作。

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：**1...100 %**

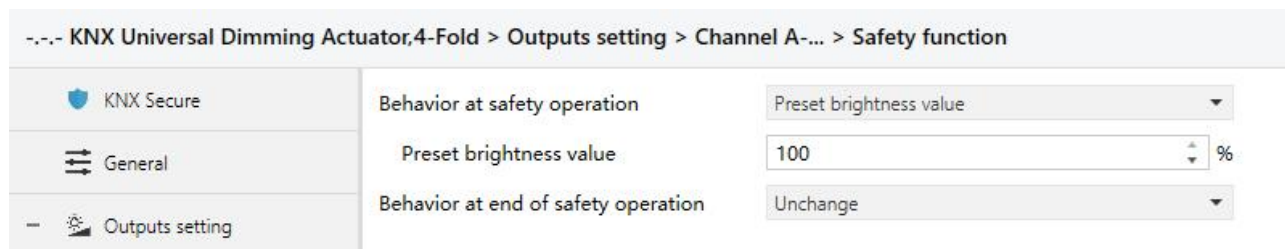
5.3.3.5.参数设置界面“Safety function”

图 5.3.3.5 “Safety function” 参数设置界面

可与外部传感器做联动，在某些应急情况下执行调光行为。拥有次高优先级，次于强制操作。

参数“Behavior at safety operation”

参数“Behavior at end of safety operation”

这两个参数设置安全操作激活/取消时的输出行为。可选项：

Switching off**Preset brightness value****Unchange**

Switch off：关灯。

Preset brightness value：调到指定亮度值，由以下参数定义。

Unchange：保持当前亮度状态不变。

参数“Preset brightness value”

上一个参数“Preset brightness value”时，此参数可见。设置亮度预设值。可选项：**1...100 %**

1.当接收到取消报文时，如果之前安全操作是激活状态，则属于有效的，否则忽略该取消报文。

2.取消报文有效的情况下，如果当前设备有其他优先级（强制操作）处于激活状态，则忽略取消安全

时的行为，否则需执行参数所配置的行为动作。

5.3.3.6.参数设置界面“Operating hours counter”

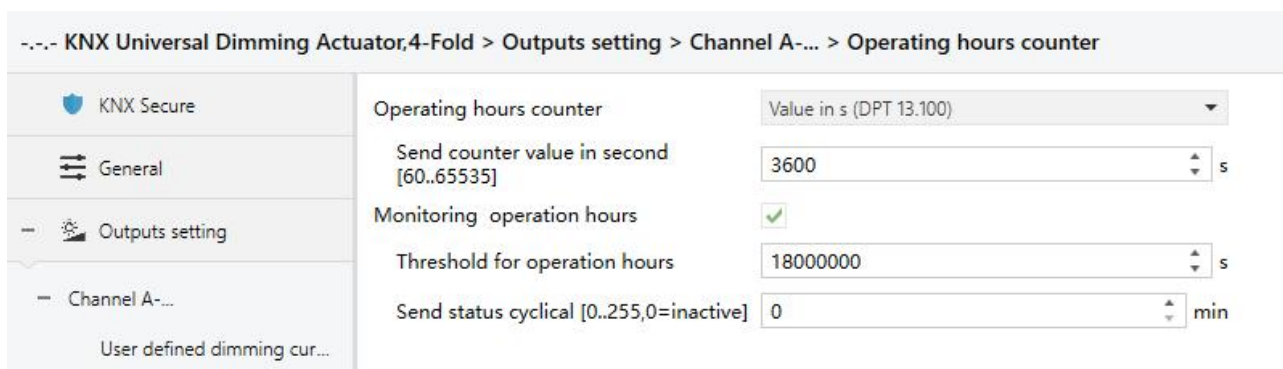


图 5.3.3.6 “Operating hours counter” 参数设置界面

参数“Operating hours counter”

此参数设置是否激活运行时间计数器，以及设置时间计数器的类型。运行时间计数器可以统计调光通道的开启时间。如果亮度值大于“0”，通道的运行计数器开始计时。运行时间计数器可以作为秒计数器，或者作为小时计数器。可选项：

Inactive

Value in s (DPT 13.100)

Value in h (DPT 7.007)

参数激活后，以下参数可见：

参数“Send counter value in second [0..65535]”

选择 Value in s (DPT 13.100)时，此参数可见。设置发送通道开启时间计数的时间周期。如设置 3600s 表示每隔 3600s 发送一次开启时间计数值到总线上。可选项：**60...65535 s**

参数“Send counter value in hours [0..255]”

选择 Value in h (DPT 7.007)时，此参数可见。设置发送通道开启时间计数的时间周期。如设置 1h 表示每隔 1 小时发送一次开启时间计数值到总线上。可选项：**1...255 h**

参数“Monitoring operation hours”

此参数设置是否激活运行时间计数监控，要用于监控调光通道的开启时长，当开启时长接近灯具的使用寿命时，发出一个状态信息，提醒用户更换灯具。

监控激活时，以下参数可见：

参数“Threshold for operation hours”

此参数设置运行时长阈值，通常以灯具的寿命作为参考值。选项范围根据时间计数器的类型显示。

选择 Value in s (DPT 13.100)时，可选项：**100...2147483647 s**

选择 Value in h (DPT 7.007)时，可选项：**1...65535 h**

参数“Send status cyclical [0..255,0=inactive]”

此参数设置循环发送状态信号的时间周期，0=不周期发送。改变发送默认是使能的。

可选项：**0...255 min**

5.4. 参数设置界面“Logic”

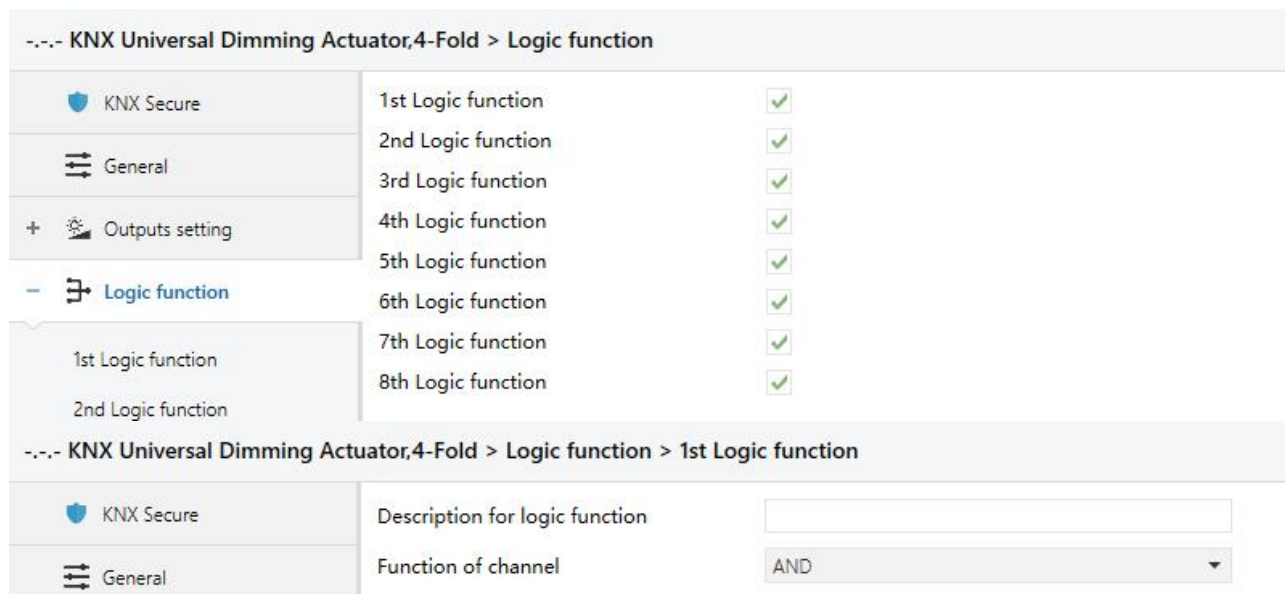


图 5.4 “Logic function setting” 参数设置界面

参数“1st/2nd/3rd... Logic function”

此参数用于设置逻辑对应的设置界面，选择后显示对应的逻辑功能页。最多可以使能 8 个逻辑功能。

参数“Description for logic function”

此参数设置当前逻辑功能的名称描述。最多可输入 30 个字符。

参数“Function of channel”

此参数用于设置该通道的逻辑功能。可选项：

AND	与运算
OR	或运算
XOR	异或运算
Gate forwarding	逻辑门转发
Threshold comparator	阈值比较器
Format convert	格式转换
Gate function	门功能
Delay function	延时功能
Staircase lighting	楼梯照明

AND/OR/XOR：参数和通讯对象相似，仅逻辑算法不同，下面将以其中一个选项的参数为例进行说明。

5.4.1.“AND/OR/XOR”功能参数

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Logic function > 1st Logic function

KNX Secure	Description for logic function	
General	Function of channel	AND
Outputs setting	Input a	Disconnected
Logic function	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
1st Logic function	Input b	Disconnected
2nd Logic function	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
3rd Logic function	Input c	Disconnected
4th Logic function	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
5th Logic function	Input d	Disconnected
6th Logic function	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
7th Logic function	Input e	Disconnected
8th Logic function	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
	Input f	Disconnected
	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
	Input g	Disconnected
	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
	Input h	Disconnected
	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
	Result is inverted	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
	Read input object value after bus voltage recovery	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
	Output send when	<input checked="" type="radio"/> Receiving a new telegram <input type="radio"/> Every change of output object
	Send delay time: Base	None
	Factor: 1..255	1

图 5.4.1 “AND/OR/XOR” 功能参数

参数“Input a/b/c/d/e/f/g/h”

此参数用于设置逻辑输入 Input x 是否参与运算，是正常参与运算，还是取反参与运算。可选项：

Disconnected

Normal

Inverted

Disconnected: 未连接, 不参与运算;

Normal: 输入值直接参与运算;

Inverted: 对输入值进行取反, 再参与运算。注: 不对初始值进行取反操作。

参数“Default value”

此参数用于设置逻辑输入 Input x 的初始值。可选项:

0

1

参数“Result is inverted”

此参数用于设置是否对逻辑运算结果进行取反操作。可选项:

No

Yes

No: 直接输出;

Yes: 取反, 再输出。

参数“Read input object value after voltage recovery”

此参数用于设置设备在上电复位后或编程后, 是否向逻辑输入对象发送读请求。可选项:

No

Yes

参数“Output send when”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项:

Receiving a new telegram

Every change of output object

Receiving a new telegram: 每接收到一个新的逻辑输入值, 逻辑结果都会发送到总线上;

Every change of output object: 逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果不改变，也会发送。

参数“Send delay time”

Base:	None
	0.1s
	1s
	...
	10s
	25s
Factor:	1..255

设置发送逻辑运算结果到总线的延时时间。延时=Base × Factor，如 Base 选项为“None”，则无延时。

5.4.2.“Gate forwarding”功能参数

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Logic function > 1st Logic function

<div> <div>KNX Secure</div> <div>General</div> <div>Outputs setting</div> <div>Logic function</div> <div>1st Logic function</div> <div>2nd Logic function</div> <div>3rd Logic function</div> <div>4th Logic function</div> <div>5th Logic function</div> <div>6th Logic function</div> <div>7th Logic function</div> <div>8th Logic function</div> </div>	<div>Description for logic function</div> <div>Function of channel</div> <div>Object type of Input/Output</div> <div>Default scene NO. of Gate after startup [1~64,0=inactive]</div> <div>1->Gate trigger scene NO. is [1~64,0=inactive]</div> <div>Input A send on</div> <div>Input B send on</div> <div>Input C send on</div> <div>Input D send on</div> <div>2->Gate trigger scene NO. is [1~64,0=inactive]</div> <div>Input A send on</div> <div>Input B send on</div> <div>Input C send on</div> <div>Input D send on</div>	<div></div> <div>Gate forwarding</div> <div>1bit</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>Output A</div> <div>Output B</div> <div>Output C</div> <div>Output D</div> <div>0</div> <div>Output A</div> <div>Output B</div> <div>Output C</div> <div>Output D</div>
--	--	---

图 5.4.2 “Gate forwarding” 功能参数

参数“Object type of Input/Output”

此参数用于设置输入/输出对象的数据类型。可选项：

1bit

4bit

1byte

参数“Default scene NO. of Gate after startup [1~64,0=inactive]”

此参数用于设置设备启动后，默认可进行逻辑门转发的初始场景，此场景需在参数中有配置。

可选项：**0..64**，**0=不激活**

提示：操作前建议先选择门场景，否则默认启用初始场景。

参数“z->Gate trigger scene NO. is [1~64,0=inactive]”(z=1~8)

此参数用于设置逻辑门转发的场景号。每个逻辑最多提供 8 个触发场景的设置。

可选项：**0..64**，**0=不激活**

——参数“Input A/B/C/D send on”

此参数用于设置输入 X (X=A/B/C/D) 经门转发后的输出。可选项：

Disable

Output A

Output B

...

Output B,C,D

根据选项，一个输入可转发成一个或多个输出。输入的值和输出的值是相同的。

5.4.3. “Threshold comparator”功能参数

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Logic function > 1st Logic function

KNX Secure	Description for logic function	
General	Function of channel	Threshold comparator
Outputs setting	Threshold value data type	1byte unsigned value (DPT5.010)
Logic function	Threshold value	0
1st Logic function	If Object value<Threshold value	Do not send telegram
2nd Logic function	If Object value=Threshold value	Do not send telegram
3rd Logic function	If Object value!=Threshold value	Do not send telegram
4th Logic function	If Object value>Threshold value	Do not send telegram
5th Logic function	If Object value<=Threshold value	Do not send telegram
6th Logic function	If Object value>=Threshold value	Do not send telegram
7th Logic function	Output send when	<input checked="" type="radio"/> Receiving a new telegram <input type="radio"/> Every change of output object
8th Logic function	Send delay time: Base	None
	Factor: 1..255	1

图 5.4.3 “Threshold comparator” 功能参数

参数“Threshold value data type”

此参数用于设置阈值的数据类型。可选项：

4bit value (DPT3.007)

4byte unsigned value[0..4294967295]

1byte unsigned value (DPT5.010)

Ext. temperature value (DPT 9.001)

2byte unsigned value (DPT7.001)

Ext. humidity value (DPT 9.007)

2byte signed value (DPT8.x)

Illuminance value (DPT 9.004)

2byte float value (DPT9.x)

参数“Threshold value ”

此参数用于设置阈值，阈值的范围由数据类型决定。可选项：

4bit value (DPT3.007) 0..15 / 1byte unsigned value (DPT5.010) 0..255 /

2byte unsigned value (DPT7.001) 0..65535 / 2byte signed value (DPT8.x) -32768..32767 /

2byte float value (DPT9.x) -670760...670760 / 4byte unsigned value[0..4294967295]

0..4294967295 /Ext. temperature value (DPT 9.001) -20..95°C / Ext. humidity value (DPT 9.007)

0..100% / Illuminance value (DPT 9.004) 0..65535lux

参数“Hysteresis threshold value”

当数据类型为“2byte float value (DPT9.x)”、“Illuminance value (DPT 9.004)”，此参数可见。用于设置

滞后阈值。可选项：**0..500**

参数“If Object value<Threshold value”

参数“If Object value=Threshold value”

参数“If Object value!=Threshold value”

参数“If Object value>Threshold value”

参数“If Object value<=Threshold value”

参数“If Object value>=Threshold value”

这些参数用于设置对象输入的阈值小于、等于、不等于、大于、小于等于或大于等于设定的阈值时，

应发送的逻辑结果值。当数据类型为“2byte float value (DPT9.x)”、“Illuminance value (DPT 9.004)”时，只

能设置对象输入的阈值小于或者大于设定的阈值。可选项：

Do not send telegram

Send value "0"

Send value "1"

Do not send telegram：不考虑选择此选项的参数；

Send value “0”/“1”：当满足条件时，发送报文值 0 或 1。

如参数间设置选项存在冲突，以达到最后参数条件应发送的值为准。例如：参数 “If Object

value=Threshold value” 设置 Send value “0”；参数 “If Object value<=Threshold value” 设置 Send value

“1”；当对象值等于阈值时，逻辑结果将发送值 “1”。

参数“Output send when”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

Receiving a new telegram

Every change of output object

Receiving a new telegram：每接收到一个新的逻辑输入值，逻辑结果都会发送到总线上；

Every change of output object：逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果不改变，也会发送。

参数“Send delay time”

Base: **None**

0.1s

1s

...

10s

25s

Factor: **1..255**

设置发送逻辑运算结果到总线的延时时间。延时=Base × Factor，如 Base 选项为“None”，则无延时。

5.4.4. “Format convert”功能参数

The screenshot shows the configuration interface for a KNX Universal Dimming Actuator, 4-Fold. The path is: Logic function > 1st Logic function. The interface includes a sidebar with options: KNX Secure, General, Outputs setting, and Logic function. The main area displays the following settings:

- Description for logic function: (empty text field)
- Function of channel: Format convert (dropdown menu)
- Function: 2x1Bit-->1x2Bit (dropdown menu)
- Output send when:
 - ☒ Receiving a new telegram
 - ☐ Every change of output object

图 5.4.4 “Format convert” 功能参数

参数“Function”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

2x1bit-->1x2bit

8x1bit-->1x1byte

1x1byte-->1x2byte

2x1byte-->1x2byte

2x2byte-->1x4byte

1x1byte-->8x1bit

1x2byte-->2x1byte

1x4byte-->2x2byte

1x3byte-->3x1byte

3x1byte-->1x3byte

参数“Output send when”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

Receiving a new telegram

Every change of output object

Receiving a new telegram：每接收到一个新的逻辑输入值，逻辑结果都会发送到总线上；

Every change of output object：逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果不改变，也会发送。

5.4.5.“Gate function”功能参数

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Logic function > 1st Logic function

<div> <div>KNX Secure</div> <div>General</div> <div>Outputs setting</div> <div>Logic function</div> <div>1st Logic function</div> <div>2nd Logic function</div> <div>3rd Logic function</div> </div>	<div>Description for logic function</div> <div>Function of channel</div> <div>Object type of Input/Output</div> <div>Filter function</div> <div>Value output</div> <div>Gate object value</div> <div>Gate status after voltage recovery</div> <div>Save input signal when gate close</div>	<div></div> <div>Gate function</div> <div>1bit[On/Off]</div> <div>Deactivate</div> <div> <input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Inverted </div> <div> <input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Inverted </div> <div> <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable </div> <div> <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes </div>
--	--	--

图 5.4.5 “Gate function” 功能参数

参数“Object type of Input/Output”

此参数用于设置输入/输出的对象类型。可选项：

1bit[On/Off]

1byte[0..100%]

1byte[0..255]

2byte[Float]

2byte[0..65535]

——参数“Filter function”

选择“1bit[On/Off]”时，此参数可见。设置是否过滤 On 或 Off 报文，仅让其中一个通过，或者都可通

过。可选项：

Deactivate

On filter out

Off filter out

Deactivate：不过滤 On 或者 Off 报文；

On filter out：Off 可以通过，On 不能通过；

Off filter out：On 可以通过，Off 不能通过。

——参数“Value output”

选择“1bit[On/Off]”时，此参数可见。设置是否对输出值进行取反，再输出。可选项：

Normal

Inverted

参数“Gate object value”

此参数用于设置是否对门的对象值进行取反，再输出。可选项：

Normal

Inverted

参数“Gate status after voltage recovery”

此参数用于设置设备启动后门的状态。可选项：

Disable 关

Enable 开

参数“Save input signal when gate close”

此参数用于设置门关时是否保存输入信号。可选项：

No

Yes

No：不使能保存输入，门关期间收到的输入值被忽略；

Yes：使能保存输入，门关期间接收到的输入值，在门开时会进行输出（无论输入值是否改变）。

5.4.6. “Delay function”功能参数

The screenshot shows the configuration interface for a KNX Universal Dimming Actuator, 4-Fold. The breadcrumb path is: --.- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Logic function > 1st Logic function. On the left, there is a sidebar with icons for 'KNX Secure', 'General', 'Outputs setting', and 'Logic function'. The 'Logic function' icon is selected. The main area displays the following settings:

Parameter	Value
Description for logic function	
Function of channel	Delay function
Object type of Input/Output	1bit[On/Off]
Delay time [0..6500]	10 s

图 5.4.6 “Delay function” 功能参数

参数“Object type of Input/Output”

此参数用于设置输入/输出的对象类型。可选项：

1bit[On/Off]

1byte[0..100%]

1byte[0..255]

2byte[Float]

2byte[0..65535]

——参数“Delay time [0..6500]s”

此参数用于设置输入对象收到报文后输出对象将值转发出去的延时时间。可选项：**0..6500**

注意：延时期间，再次收到输入时，重新计时。

5.4.7.“Staircase lighting”功能参数

--- KNX Universal Dimming Actuator,4-Fold > Logic function > 1st Logic function

KNX Secure	Description for logic function	
General	Function of channel	Staircase lighting
+ Outputs setting	Trigger value	1
- Logic function	Object type of output	<input checked="" type="radio"/> 1bit <input type="radio"/> 1byte
1st Logic function	Duration time of staircase lighting [10..6500]	10 s
2nd Logic function	Send value 1 when trigger	<input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/> ON
3rd Logic function	Send value 2 after duration time	<input checked="" type="radio"/> OFF <input type="radio"/> ON
	Retriggering	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable

图 5.4.7 “Staircase lighting” 功能参数

参数“Trigger value”

此参数用于设置对象“Trigger value”的报文值。可选项：

0

1

0 or 1

参数“Object type of output”

此参数用于设置输出的对象类型。可选项：

1bit

1byte

参数“Duration time of staircase lighting[10..6500]s”

此参数用于设置楼梯灯开启后楼梯照明持续时间。可选项：**10..6500 s**

——参数“Send value 1 when trigger”

——参数“Send value 2 after duration time”

这两个参数用于设置发送的值。当触发时发送值 1，当延时过后发送值 2。选项根据输出的对象类型

显示。

1bit 时，可选项：

OFF

ON

1byte 时，可选项：**0..255**

参数“Retriggering”

此参数用于设置在延时期间，再次接收触发值，是否重新触发计时。可选项：

Disable

Enable

第六章 通讯对象说明

通讯对象为设备在总线上与其他设备进行通讯的媒介，只有通讯对象才能进行总线通讯。

注：下文表格属性栏中“C”为通讯对象的通讯功能使能，“W”为通讯对象的值能通过总线改写，“R”为

通讯对象的值能通过总线读取，“T”为通讯对象具有传输功能，“U”为通讯对象的值能被更新。

6.1.“General”通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	1	General	In operation			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
■	2	General	Central: Switching			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
■	3	General	Central: Relative dimming			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
■	4	General	Central: Absolute dimming			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
■	5	General	Central: Safety			1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Low

图 6.1 “General”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
1	In operation	General	1bit	C,R,T	1.001 switch
该通讯对象用于向总线上周期发送报文“1”，以表明这个设备运转正常。发送周期由参数设置。					
2	Central: Switching	General	1bit	C,W	1.001 switch
该通讯对象用于开关输出的集中控制，只有使能了集中控制的开关输出通道，才能通过该对象进行集中控制。					
3	Central: Relative dimming	General	4bit	C,W	3.007 dimming
该通讯对象用于相对调光输出的集中控制，只有使能了集中控制的相对调光输出通道，才能通过该对象进行集中控制。					
4	Central: Absolute dimming	General	1byte	C,W	5.001 percentage
该通讯对象用于绝对调光输出的集中控制，只有使能了集中控制的绝对调光输出通道，才能通过该对象进行集中控制。					
5	Central: Safety	General	1bit	C,W	1.005 alarm
该通讯对象用于所有通道，用于接收其他设备（如传感器、控制器等）发送的 1bit 报文，取消安全					

的报文值由参数决定。

若在监控时间内没有接收到相应的报文，则认为其它设备出现故障，有设置安全功能的通道则会激活安全操作。在监控时间为 0 时，也可以通过此对象接收到相应的值激活安全和退出安全操作。

在安全操作没有激活的情况下，单纯的取消安全操作的报文是没有意义的，直接忽略该取消报文。

表 6.1 “General”通讯对象表

6.2.“Output setting”通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
78	Channel A-...	Switching			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
79	Channel A-...	Relative dimming			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
80	Channel A-...	Absolute dimming			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
81	Channel A-...	Switching, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
82	Channel A-...	Brightness value, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
83	Channel A-...	Short-circuit, status			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
84	Channel A-...	Over-voltage, status			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
85	Channel A-...	Over-temperature, status			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
87	Channel A-...	Operation voltage failure			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
88	Channel A-...	Scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	Low
89	Channel A-...	Staircase lighting			1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	Low
90	Channel A-...	Duration of staircase lighting (5..65535s)			2 bytes	C	R	W	-	-	time (s)	Low
91	Channel A-...	Staircase lighting Prewarning			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
92	Channel A-...	Threshold input			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
93	Channel A-...	Threshold value 1			1 byte	C	R	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
94	Channel A-...	Threshold value 2			1 byte	C	R	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
95	Channel A-...	Forced operation			2 bit	C	-	W	-	-	switch control	Low
103	Channel A-...	Operating hours counter			2 bytes	C	R	W	T	-	time (h)	Low
104	Channel A-...	Reset operating hours counter			1 bit	C	-	W	-	-	reset	Low
105	Channel A-...	Exceedance of operating hours			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low

图 6.2 “Output setting”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
78	Switching	Channel A-{{...}}	1bit	C,W	1.001 switch
<p>该通讯对象用于触发开/关灯的操作。报文值：</p> <p>1——开灯</p> <p>0——关灯</p> <p>括号中的名称随参数“Description (max 30char.)”描述变化，参数描述为空，则默认显示“Channel A-...”。下同。</p>					

79	Relative dimming	Channel A-{{...}}	4bit	C,W	3.007 dimming
<p>该通讯对象用于触发相对调光操作，进行调亮或调暗。</p> <p>当输入值为 1~7 时是往下调光，在这个范围值越大，往下调光幅度越小，为 1 时往下调光的幅度最大，为 7 时最小，0 是停止往下调光；当输入值为 9~15 时是往上调光，在这个范围值越大，往上调光幅度越小，为 9 时往上调光的幅度最大，为 15 时往上调光幅度最小，8 是停止往上调光。</p>					
80	Absolute dimming	Channel A-{{...}}	1byte	C,W	5.001 percentage
<p>该通讯对象用于触发绝对调光操作。报文值：0...100%</p>					
81	Switching, status	Channel A-{{...}}	1bit	C,R,T	1.001 switch
<p>该通讯对象用于反馈当前的开关状态到总线上。当亮度值大于 0 时，发送报文 1 到总线；当亮度值为 0 时，则发送报文 0。设备重启时会发送上电状态到总线。</p>					
82	Brightness value, status	Channel A-{{...}}	1byte	C,R,T	5.001 percentage
<p>该通讯对象用于反馈当前的亮度状态到总线上。设备重启时会发送上电状态到总线。</p>					
83	Short-circuit, status	Channel A-{{...}}	1bit	C,R,T	1.005 alarm
<p>该通讯对象用于反馈当前通道的短路状态到总线上。设备重启时会发送状态。报文值：</p> <p>1——警报</p> <p>0——正常</p>					
84	Over-voltage, status	Channel A-{{...}}	1bit	C,R,T	1.005 alarm
<p>该通讯对象用于反馈当前通道的过压状态到总线上。设备重启时会发送状态。报文值：</p> <p>1——警报</p> <p>0——正常</p>					
85	Over-temperature, status	Channel A-{{...}}	1bit	C,R,T	1.005 alarm
<p>该通讯对象用于反馈当前通道的过温状态到总线上。设备重启时会发送状态。报文值：</p> <p>1——警报</p> <p>0——正常</p>					

87	Operation voltage failure	Channel A-{{...}}	1bit	C,R,T	1.005 alarm																						
<p>该通讯对象用于反馈当前通道的电压状态到总线上。当通道输入检测不到有效的过零信号时，发送电压故障报告到总线上。设备重启时会发送状态。报文值：</p> <p>1——故障</p> <p>0——正常</p>																											
88	Scene	Channel A-{{...}}	1byte	C,W	18.001 scene control																						
<p>该通讯对象用于发送一个 8bit 的指令调用或存储场景。下面详细说明 8bit 指令的含义。</p> <p>设一个 8bit 指令为(二进制编码)：FXNNNNNN</p> <p>F: 为'0'调用场景；为'1'则为存储场景；</p> <p>X: 0；</p> <p>NNNNNN: 场景号（0...63）。</p> <p>具体的对象值定义描述如下：</p> <table><tr><th>对象的报文值</th><th>描述</th></tr><tr><td>0</td><td>调用场景 1</td></tr><tr><td>1</td><td>调用场景 2</td></tr><tr><td>2</td><td>调用场景 3</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>调用场景 64</td></tr><tr><td>128</td><td>存储场景 1</td></tr><tr><td>129</td><td>存储场景 2</td></tr><tr><td>130</td><td>存储场景 3</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>191</td><td>存储场景 64</td></tr></table> <p>参数设置选项是 1~64，实际上通讯对象“Scene”发送的场景报文对应是 0~63。如参数里设置的是场景 1，通讯对象“Scene”发送的场景报文为 0。</p>						对象的报文值	描述	0	调用场景 1	1	调用场景 2	2	调用场景 3	63	调用场景 64	128	存储场景 1	129	存储场景 2	130	存储场景 3	191	存储场景 64
对象的报文值	描述																										
0	调用场景 1																										
1	调用场景 2																										
2	调用场景 3																										
...	...																										
63	调用场景 64																										
128	存储场景 1																										
129	存储场景 2																										
130	存储场景 3																										
...	...																										
191	存储场景 64																										
89	Delay switch	Channel A-{{...}}	1bit	C,W	1.001 switch																						
<p>时间功能选择“Delay Switch”时，该通讯对象可见，用于开启延时开关。</p>																											
89	Flashing switch	Channel A-{{...}}	1bit	C,W	1.010 start/stop																						

时间功能选择“Flashing Switch”时，该通讯对象可见。用于开启闪烁开关。					
89	Staircase lighting	Channel A-{{...}}	1bit	C,W	1.010 start/stop
时间功能选择“Staircase lighting”时，该通讯对象可见。用于开启楼梯灯功能。					
90	Duration of staircase lighting (5..65535s)	Channel A-{{...}}	2byte	C,W,R	7.005time(s)
时间功能选择“Staircase lighting”时，且选择可以通过对象修改时间时，该通讯对象可见。用于修改楼梯灯开启的持续时间，掉电后会保存修改的值。如果未曾通过对象修改，此时读回的值为 ETS 参数设定值。					
91	Staircase lighting Prewarning	Channel A-{{...}}	1bit	C,R,T	1.005 alarm
时间功能选择“Staircase lighting”时，且选择通过对象预警时，该通讯对象可见。用于发送楼梯灯即将关闭的预警信号。报文值： <div style="text-align: center;"> 1——预警 0——结束预警 </div>					
92	Threshold input	Channel A-{{...}}	1byte 2byte	C,W	5.010 counter pulses(0..255) 5.001 percentage 9.001 temperature 9.004 brightness (lux)
该通讯对象用于接收阈值功能的输入值。报文值根据参数选择的数据类型决定。					
93	Threshold value 1	Channel A-{{...}}	1byte 2byte	C,W,R	5.010 counter pulses(0..255) 5.001 percentage 9.001 temperature 9.004 brightness (lux)
94	Threshold value 2	Channel A-{{...}}	1byte 2byte	C,W,R	5.010 counter pulses(0..255) 5.001 percentage 9.001 temperature 9.004 brightness (lux)
选择可以通过对象修改阈值时，这两个对象可见。用于修改阈值 1/2，掉电后会保存修改的值。如果未曾通过对象修改，此时读回的值为 ETS 参数设定值。注：阈值 1 修改的值必须小于或等于阈值 2，否则直接忽略。					

95	Forced operation	Channel A-{{...}}	1bit 2bit	C,W	1.003 enable 2.001 DPT_Switch control
<p>该通讯对象用于触发强制操作。强制操作的触发状态在掉电时会保存，上电复位沿续。</p> <p>1bit 时，当接收到报文值“1”时开启强制执行模式，此时设备忽略除强制执行外的其他动作；收到报文值“0”后结束强制执行模式，强制操作时的通道动作由参数设置。</p> <p>2bit 时，当接收到报文值“3”时强制开启通道；当接收到报文值“2”时强制关闭通道；当接收到报文值“1”或“0”时取消强制执行模式。</p> <p>在强制操作没有激活的情况下，单纯的取消强制操作的报文是没有意义的，直接忽略该取消报文。</p>					
103	Operating hours counter	Channel A-{{...}}	2byte 4byte	C,R,W,T	7.007 time (h) 13.100 time lag (s)
<p>该通讯对象用于发送通道开启的累计时长到总线上，亮度大于“0”才会计时，也可通过总线修改累计量，设备重启后会发送累计时长。</p>					
104	Reset operating hours counter	Channel A-{{...}}	1bit	C,W	1.015 reset
<p>该通讯对象用于把累计的运行时长重置到 0。报文值：</p> <p>1——重置</p> <p>0——无意义</p>					
105	Exceedance of operating hours	Channel A-{{...}}	1bit	C,R,T	1.005 alarm
<p>该通讯对象用于当累计时间超出设置的阈值时发送状态信号到总线上，提醒通道运行时长超过了限值。设备重启时会发送状态。报文值：</p> <p>1——超过时长</p> <p>0——正常</p>					

表 6.2 “Output setting”通讯对象表

6.3.“Logic”通讯对象

6.3.1.“AND/OR/XOR”的通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	6	1st Logic	Input a			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	7	1st Logic	Input b			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	8	1st Logic	Input c			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	9	1st Logic	Input d			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	10	1st Logic	Input e			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	11	1st Logic	Input f			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	12	1st Logic	Input g			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	13	1st Logic	Input h			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
■	14	1st Logic	Logic result			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

图 6.3.1 “AND/OR/XOR”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
6/.../13	Input a/b/.../h	{{1st Logic}}	1bit	C,W,T,U	1.002 boolean
<p>该通讯对象用于接收逻辑输入 Input a/b/.../h 的值。</p> <p>括号中的名称随参数“Description for logic function”描述变化，参数描述为空，则默认显示“1st Logic”。下同。</p>					
14	Logic result	{{1st Logic}}	1bit	C,T	1.002 boolean
<p>该通讯对象用于发送逻辑运算结果。</p>					

表 6.3.1 “AND/OR/XOR”通讯对象表

6.3.2.“Gate forwarding”的通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Gate value select				1 byte	C	-	W	-	-	scene number	Low
7	1st Logic	Input A				1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
8	1st Logic	Input B				1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
9	1st Logic	Input C				1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
10	1st Logic	Input D				1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
11	1st Logic	Output A				1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
12	1st Logic	Output B				1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
13	1st Logic	Output C				1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
14	1st Logic	Output D				1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

图 6.3.2 “Gate forwarding”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
6	Gate value select	{{1st Logic}}	1byte	C,W	17.001 scene number
该通讯对象用于选择逻辑门转发的场景。					
7/.../10	Input x	{{1st Logic}}	1bit 4bit 1byte	C,W	1.001 switch 3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255)
该通讯对象用于接收逻辑门输入 Input x 的值。					
11/.../14	Output x	{{1st Logic}}	1bit 4bit 1byte	C,T	1.001 switch 3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255)
该通讯对象用于输出逻辑门转发后的值。输出值跟输入值是相同的，但一个输入可转发成一个或多个输出，由参数设置。					

表 6.3.2 “Gate forwarding”通讯对象表

6.3.3. “Threshold comparator”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Threshold value input			4 bit	C	-	W	-	U	dimming control	Low
6	1st Logic	Threshold value input			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
6	1st Logic	Threshold value input			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
6	1st Logic	Threshold value input			2 bytes	C	-	W	-	U	2-byte signed value	Low
6	1st Logic	Threshold value input			2 bytes	C	-	W	-	U	2-byte float value	Low
6	1st Logic	Threshold value input			4 bytes	C	-	W	-	U	counter pulses (unsigned)	Low
6	1st Logic	Threshold value input			2 bytes	C	-	W	-	U	temperature (°C)	Low
6	1st Logic	Threshold value input			2 bytes	C	-	W	-	U	humidity (%)	Low
6	1st Logic	Threshold value input			2 bytes	C	-	W	-	U	lux (Lux)	Low
14	1st Logic	Logic result			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

图 6.3.3 “Threshold comparator”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
6	Threshold value input	{{1st Logic}}	4bit 1byte 2byte 4byte	C,W, U	3.007 dimming 5.010 counter pulses 7.001 pulses 12.001 counter pulses
该通讯对象用于输入阈值。					
14	Logic result	{{1st Logic}}	1bit	C,T	1.002 boolean
该通讯对象用于发送逻辑运算结果。即在对象输入阈值跟参数设定阈值比较后，所应发送的值。					

表 6.3.3 “Threshold comparator”通讯对象表

6.3.4.“Format convert”的通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 1bit-bit0			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
7	1st Logic	Input 1bit-bit1			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
14	1st Logic	Output 2bit			2 bit	C	-	-	T	-	switch control	Low

“2x1bit -> 1x2bit”功能：将 2 个 1bit 值转换成一个 2bit 值，如 Input bit1=1, bit0=0-> Output 2bit=2

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 1bit-bit0			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
7	1st Logic	Input 1bit-bit1			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
8	1st Logic	Input 1bit-bit2			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
9	1st Logic	Input 1bit-bit3			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
10	1st Logic	Input 1bit-bit4			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
11	1st Logic	Input 1bit-bit5			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
12	1st Logic	Input 1bit-bit6			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
13	1st Logic	Input 1bit-bit7			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
14	1st Logic	Output 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“8x1bit -> 1x1byte”功能:将 8 个 1bit 值转换成一个 1byte 值，如 Input bit2=1, bit1=1, bit0=1,其它位为 0-> Output 1byte=7

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 1byte			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
14	1st Logic	Output 2byte			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“1x1byte -> 1x2byte”功能:将一个 1byte 值转换成一个 2byte 值,如 Input 1byte=125-> Output 2byte=125,虽然值不变，但值的数据类型已不同

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 1byte-low			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
7	1st Logic	Input 1byte-high			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
14	1st Logic	Output 2byte			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“2x1byte -> 1x2byte”功能：将 2 个 1byte 值转换成一个 2byte 值，如 Input 1byte-low = 255 (\$FF), Input 1byte-high = 100 (\$64) -> Output 2byte = 25855 (\$64 FF)

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 2byte-low			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
7	1st Logic	Input 2byte-high			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
14	1st Logic	Output 4byte			4 bytes	C	-	-	T	-	counter pulses (unsigned)	Low

“2x2byte -> 1x4byte”功能:将 2 个 2byte 值转换成一个 4byte 值,如 Input 2byte-low = 65530 (\$FF FA), Input 2byte-high = 32768 (\$80 00)-> Output 2byte = 2147549178 (\$80 00 FF FA)

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 1byte			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
7	1st Logic	Output 1bit-bit0			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
8	1st Logic	Output 1bit-bit1			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
9	1st Logic	Output 1bit-bit2			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
10	1st Logic	Output 1bit-bit3			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
11	1st Logic	Output 1bit-bit4			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
12	1st Logic	Output 1bit-bit5			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
13	1st Logic	Output 1bit-bit6			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
14	1st Logic	Output 1bit-bit7			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

“1x1byte -> 8x1bit”功能:将 1 个 1byte 值转换成 8 个 1bit 值,如 Input 1byte=200 -> Output bit0=0, bit1=0, bit2=0, bit3=1, bit4=0, bit5=0, bit6=1, bit7=1

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 2byte			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
13	1st Logic	Output 1byte-low			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
14	1st Logic	Output 1byte-high			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“1x2byte -> 2x1byte”功能：将1个2byte值转换成2个1byte值，如Input 2byte = 55500 (\$D8 CC) -> Output 1byte-low = 204 (\$CC), Output 1byte-high = 216 (\$D8)

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 4byte			4 bytes	C	-	W	-	U	counter pulses (unsigned)	Low
13	1st Logic	Output 2byte-low			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
14	1st Logic	Output 2byte-high			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“1x4byte -> 2x2byte”功能：将1个4byte值转换成2个2byte值，如Input 4byte = 78009500 (\$04 A6 54 9C) -> Output 2byte-low = 21660 (\$54 9C), Output 2byte-high = 1190 (\$04 A6)

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 3byte			3 bytes	C	-	W	-	U	RGB value 3x(0..255)	Low
12	1st Logic	Output 1byte-low			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
13	1st Logic	Output 1byte-middle			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
14	1st Logic	Output 1byte-high			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“1x3byte -> 3x1byte”功能：将1个3byte值转换成3个1byte值，如Input 3byte = \$78 64 C8 -> Output 1byte-low = 200 (\$C8), Output 1byte-middle = 100 (\$64), Output 1byte-high = 120 (\$78)

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input 1byte-low			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
7	1st Logic	Input 1byte-middle			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
8	1st Logic	Input 1byte-high			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
14	1st Logic	Output 3byte			3 bytes	C	-	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	Low

“3x1byte -> 1x3byte”功能：将3个1byte值转换成1个3byte值，如Input 1byte-low = 150 (\$96), Input 1byte-middle = 100 (\$64), Input 1byte-high = 50 (\$32) -> Output 3byte = \$32 64 96

图 6.3.4 “Format convert”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
6	Input ...	{{1st Logic}}	1bit 1byte 2byte 3byte 4byte	C,W,U	1.001 switch 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 232.600 RGB value 3x(0..255) 12.001 counter pulses
该通讯对象用于输入需要转换的值。					
14	Output ...	{{1st Logic}}	1bit 2bit 1byte 2byte 3byte 4byte	C,T	1.001 switch 2.001 switch control 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 232.600 RGB value 3x(0..255) 12.001 counter pulses
该通讯对象用于输出转换后的值。					

表 6.3.4 “Format convert”通讯对象表

6.3.5.“Gate function”通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
7	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
14	1st Logic	Output			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
Input/Output - 1bit[On/Off]												
6	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
7	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
14	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
Input/Output - 1byte[0..100%]												
6	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
7	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
14	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
Input/Output - 1byte[0..255]												
6	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
7	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
14	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
Input/Output - 2byte[Float]												
6	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
7	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
14	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
Input/Output - 2byte[0..65535]												

图 6.3.5 “Gate function”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
6	Input	{{1st Logic}}	1bit 1byte 2byte	C,W	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于输入需要门过滤的值。					
7	Gate input	{{1st Logic}}	1bit	C,W	1.002 boolean
该通讯对象用于控制门输入的开关状态。门开时，输入信号允许通过，则会输出，且如有改变也会发送当前的输入状态；门关时，则不能通过。					
14	Output	{{1st Logic}}	bit 1byte 2byte	C,T	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于输出门过滤后的值。只有门输入状态为开时才有输出，按照对象“Gate input”定义。					

表 6.3.5 “Gate function”通讯对象表

6.3.6.“Delay function”通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
6	1st Logic	Input			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
14	1st Logic	Output			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
1bit[On/Off]												
6	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
14	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
1byte[0..100%]												
6	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
14	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
1byte[0..255]												
6	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
14	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
2byte[Float]												
6	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
14	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
2byte[0..65535]												

图 6.3.6 “Delay function”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
6	Input	{{1st Logic}}	1bit 1byte 2byte	C,W	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于接收总线上需要延时的值。					
14	Output	{{1st Logic}}	1bit 1byte 2byte	C,T	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于发送需要延时转发的值，延时时间按照参数定义。					

表 6.3.6 “Delay function”通讯对象表

6.3.7.“Staircase lighting”通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	6	1st Logic	Trigger value			1 bit	C	-	W	-	-	trigger	Low
■	7	1st Logic	Light-on duration time			2 bytes	C	-	W	-	-	time (s)	Low
■	14	1st Logic	Output			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
■	14	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

图 6.3.7 “Staircase lighting”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
6	Trigger value	{{1st Logic}}	1bit	C,W	1.017 trigger
该通讯对象用于接收总线上触发楼梯灯亮的值。					
7	Light-on duration time	{{1st Logic}}	2byte	C,W	7.005 time(s)
该通讯对象用于修改楼梯灯持续时间，修改范围参照参数定义的范围，超出则取极限值。					
14	Output	{{1st Logic}}	1bit 1byte	C,T	1.001 switch 5.010 counter pulses
该通讯对象用于当触发时输出值 1，当延时过后，输出值 2。报文值由参数设置的数据类型决定。					

表 6.3.7 “Staircase lighting”通讯对象表