



KNXLEDD4/10调光器

用户手册

欧洲亦备德科技

目录

1	引言	2
1.1	目的	2
1.2	背景	2
2	外形与接线图	3
2.1	外形结构	3
2.2	接线图	3
2.3	注意事项	3
3	技术参数	4
3.1	额定参数	4
3.2	技术指标	4
3.2.1	具体指标	4
3.2.2	机械性能	6
3.2.3	电磁兼容	6
4	功能说明	7
4.1	开关	7
4.2	相对调光	7
4.3	绝对调光	8
4.4	开关/亮度状态报告	8
4.5	场景	8
4.6	楼梯灯	8
4.7	总线复位	9
5	通讯对象说明	10
5.1	“General” 通讯对象	10
5.2	“Dimming” 通讯对象	10
5.3	“Staircase light” 通讯对象	11
6	参数与设置	12
6.1	参数列表	12
6.2	参数设置详解	14
6.2.1	“General setting” 参数	14
6.2.2	“Channel x” 参数 (X=A、B、C、D)	15
6.2.3	“Dimming general” 参数	16
6.2.4	“Switch” 参数	17
6.2.5	“Relative dimming” 参数	18
6.2.6	“Absolute dimming” 参数	19
6.2.7	“Scene” 参数	20
6.2.8	“Staircase light” 参数	21

1 引言

1.1 目的

本文档是对 KNXLEDD4/10 调光器模块的用户，描述了调光模块的功能及技术参数。本文档面向的读者是KNX方案设计人员和工程人员。

1.2 背景

项目名称 KNXLEDD4/10 调光器模块

根据 KNXLEDD4/10 调光器模块的开发需求，主要完成功能为灯光的开闭控制、调光、场景、楼梯灯、状态报告等功能。

2 外形与接线图

2.1 外形结构

2.2 接线图

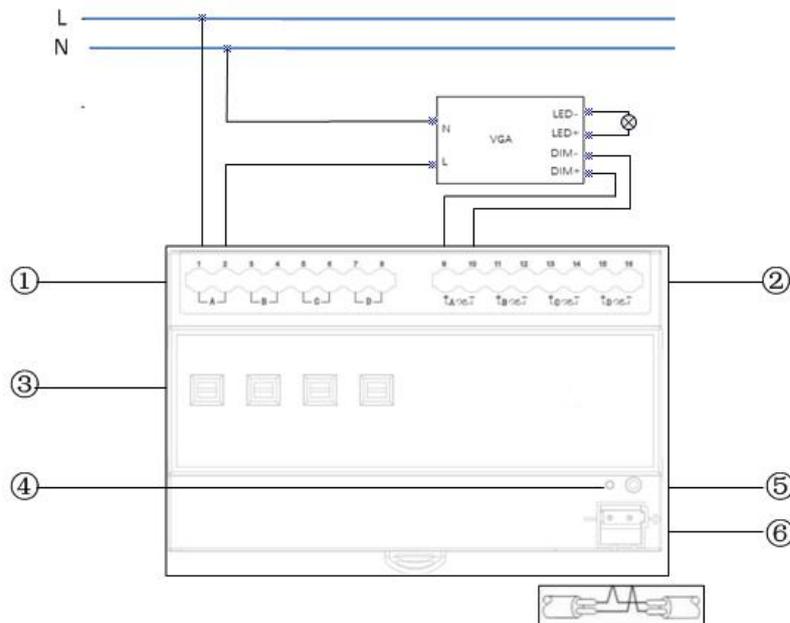


图 2.2 KNX LED D4/10 应用接线图

- ①负载电路
- ②控制回路
- ③开关位置指示和人工操作
- ④编程指示灯
- ⑤编程按钮
- ⑥总线接线端子

2.3 注意事项

须在一台 PC 机上安装已授权的 ETS4 或其以上版本的配置软件系统，并配备 KNX 网关，否则应用模块无法被编程。

在正常工作中，严禁用手动方式改变继电器的状态！

3 技术参数

3.1 额定参数

工作电源	
工作电压	21~30 VDC 总线提供
总线最大电流	12mA
功率消耗 KNX	不大于 250mW
输出控制电路	
调光路数	4 路
控制电压	1-10V
每路输出最大电流	100mA
整流器最大个数（额定电流 2mA）	50 个
输出负载电路	
额定频率	50Hz 或 60Hz
Un 额定电压	250V/440V AC(50~60Hz)
In 额定电流	16A

表 3-1 额定参数

3.2 技术指标

3.2.1 具体指标

输出控制电路	
每路输出的最大电流	100mA
镇流器的最大个数（额定电流 2mA）	50 个
最大负载（100mA）情况下的最大电缆长度	横截面 0.8mm ² 的电缆最长 70m
	横截面 1.5mm ² 的电缆最长 100m
输出负载电路	
符合 AC1 (EN60947-4-1) (cosφ=0.8)	16A/230V

符合 AC3(EN60947-4-1)($\cos\phi=0.45$)	16A/230V
符合 EN60669-1 的荧光灯负载	16A/250(200uF)
最小开关性能	100mA/12V
	100mA/24V
直流开关容量 (阻性负载)	16A/24V DC
开关寿命	>1000000 次
总线连接	
KNX/EIB	总线连接端子(直径 0.8mm)
控制电路连接	
每个控制电路两个端子	带有槽螺钉的螺丝接线端
扣紧扭矩	最大 0.6Nm
负载电路连接	
每个负载电路两个端子	带有槽螺钉的螺丝接线端
扣紧扭矩	最大 0.8Nm
操作和显示部件	
绿色 LED 和按键	用来下载物理地址
触点位置指示	触点关闭—通道开
	触点松开—通道关
外壳	
IP 20	依据 EN60529
安全等级	
II	依据 EN61140
隔离范畴	
过电范畴	依据 EN60664-1 III
污染程度	依据 EN60664-1 2
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	
模块化安装设备 (MDRC)	模块化安装设备,ProM
尺寸	144×90×65mm(H×W×D)
安装宽度 (每模组 18mm)	8 模组
安装深度	65mm
安装	
安装于 35mm 的安装导轨上	依据 EN60715
安装位置	
按照具体要求	
外壳颜色	
塑料外壳, 白色	
标准	EN 50090-2-2
CE 标志	按照 EMC 方针和低压方针

表 3-2 具体指标

3.2.2 机械性能

振 动	符合 EN 60068-2-6 频率范围: 10Hz 到 150Hz
冲 击	符合 EN 60068-2-27 15g/11ms, 三个轴向的三个震动的要求
碰 撞	装置能承受国标 GB/T 7261 中规定的严酷等级为 I 级的碰撞试验

表 3-3 机械性能

3.2.3 电磁兼容

静电放电	静电放电的一般测试要求应遵循 EN 61000-4-2
辐射电磁场骚扰	射频场的一般要求应遵循 EN 61000-4-3
快速瞬变干扰	快速瞬变 (猝发) 的一般测试要求应遵循 EN 61000-4-4
1MHz 脉冲群干扰	通过 GB/T 14598.13-2008 规定的 3 级试验
浪涌 (冲击) 抗扰度	瞬变 (浪涌) 的一般测试要求应遵循 EN 61000-4-5

表 3-4 电磁兼容

4 功能说明

调光器是一台安装在配电箱里或配电板上的设备装置，通过KNX/EIB 总线连接的终端设备。

它是一种可编程的场景调光器，您可以根据自己的需要来定制房间的氛围，通过调光器来创建我们所需要的各种气氛，比如观看电影、娱乐、就餐、及休息等等。您可以将每个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，让其灯光的变化有一个过程，不仅可以延长灯具的使用寿命，还可以节能。同时也可利用几个通道进行任意组合来创建我们所需要的场景。

4.1 开关

通过 1bit 的通讯对象“Switch On/Off”控制灯具的开关状态。开启灯具时，通过参数“Brightness of switch on”，灯具亮度值可以设置为上一亮度值，也可以设为预定义值（1%~100%）。接收到开启报文时，调光模块开始按照设定的开启时的调光速度调光输出至设定的亮度值；接收到关闭报文时，调光模块开始按照设定的关闭时的调光速度调光输出至关闭。

4.2 相对调光

4bit通讯对象“Relative dimming”相对调光表示调光器在设定的调光阈值范围内，可以往上调或往下调，以达到自己所需要的灯光亮度。当亮度值低于低阈值时，只能往上调有效；当亮度值高于高阈值时只能往下调有效。调光器还可以设置当相对调光后小于等于低阈值时的动作，是关闭灯光还是继续维持低阈值时的亮度，同时还可以设置在输出亮度为0的状态下，能否通过相对调光“往上调某个亮度值”的报文来开启灯。相对调光通过4bit 数据位控制亮度的相对变化。低三位为控制位，最高一位为“1”表示往上调光，“0”表示往下调光。

相对调光设置如下：（1~7，亮度下调；0、8保持不变（停止调光）；9~15上调）

参数值	0	1	2	3	4	5	6	7
下调亮度	不变/ 停止向下调光	255	128	64	32	16	8	4

表 4-1 相对调光下调步长

参数值	8	9	10	11	12	13	14	15

上调亮度	不变/ 停止向上调光	255	128	64	32	16	8	4
------	------------	-----	-----	----	----	----	---	---

表 4-2 相对调光上调步长

相对调光亮度 0~255 对应的亮度值为 0~100。

相对调光的调光速度，即亮度从 0%调节到 100%的时间，通过参数设定。

4.3 绝对调光

8bit 通讯对象“Absolute dimming”。调光器通过改变亮度参数达到所需亮度值。亮度参数的设置类似相对调光，也可以设置亮度范围，一个低阈值，一个高阈值，亮度只能在所设定的范围内改变，最大可调范围 0~100。调光器通过亮度开启灯光时，可以按照设定的调光速度逐渐变亮至设定的亮度目标；关闭时，可以按照设定的调光速度逐渐变暗至输出为 0 状态。

亮度的高低阈值限制了调光器绝对调光时输出高低值，任何不在这个阈值范围内的亮度在绝对调光过程中将不被输出（强制在这个范围内）。

调光器也可以通过设置绝对调光参数来设定在接收到亮度为 0 的报文时是关闭输出，还是维持在最低亮度值。还可以设定在输出亮度为 0 的状态下，能否通过接收到的“亮度”报文来开启灯。

4.4 开关/亮度状态报告

通过 1bit 的通讯对象“Status Switch”，调光器可以将开关状态报告给总线。是否反馈开关状态可以通过参数设定选择。反馈开关状态时，只有开关状态改变时才会反馈当前状态到总线。

通过 1byte 的通讯对象“Brightness Status”，调光器可以将亮度的状态报告给总线。是否反馈亮度状态可以通过参数设定选择。反馈亮度状态时，只有当亮度值发生改变时发送亮度到总线。

4.5 场景

通过 8bit 通讯对象“8-bit-scene”，控制调光器提供了 12 个场景（场景号可设定为 1~64），每个场景的亮度值和调光时间均可通过参数进行设置。设置完后，可以随时调用喜欢的场景。当场景命令的最高位为 1，是存储命令，把当前亮度更新到相应的场景亮度里去。

4.6 楼梯灯

调光器除了用于普通的照明外，还可用于楼梯的照明。一旦使能楼梯灯功能，调光模块就处于楼梯灯模式的工作状态。

调光器用于控制楼梯灯时，通过开关命令开启输出，输出持续一段时间后，亮度逐渐下降至基准亮度。楼梯灯触发期间的亮度、灯亮的持续时间、亮度下降至基准亮度的时间以及基准亮度的值都可以通过模块的参数进行设定。

楼梯灯开关控制过程：如果“Switch”通讯对象接收到一个“1”的报文后，调光器就驱动楼梯灯持续亮一段时间（时间可通过参数设定），当这段时间过后，灯逐渐变暗，在一段时间（下调时间可以设定）后调整至基准亮度（基准亮度可设）。如果在楼梯灯点亮的期间“Switch”通讯对象接收到一个“0”的报文，调光器的动作可以通过参数设定，可选择不做任何反应，调光至基准亮度，或是关闭输出。在楼梯灯点亮时，如果“Switch”通讯对象再次接收到“1”的报文，是否允许重新触发楼梯灯功能（即是否重新计算延时时间）可通过参数设定。同时重新计算延时情况下的延时时间，也可通过参数设定进行扩展，最大可以扩展至 4 倍的延时。

4.7 总线复位

总线电压恢复时，当使能调光模式时，总线复位后，调光器的动作可以通过参数设定。可选择关闭所有输出，预设亮度值，或是上一次掉电时的亮度。当参数“Action after bus reset”选择选项“Off”的时候，总线上电保持关的状态；当选择“Preset brightness value”选项时，可以通过参数“Preset brightness value (%)”设置亮度，总线上电调光预设亮度值；当选择“Last power off brightness value”选项时，总线上电调光到上一次掉电时的亮度值，若没有发生掉电事件，则打开到 100%亮度值。调光的事件可以通过参数进行设置。

当使能楼梯灯模式时，总线复位后，系统进入楼梯灯模式，根据参数“Action after bus reset”选项设置当前状态为开或者为关。

5 通讯对象说明

5.1 “General” 通讯对象

General			
Indication of the device's working	1 Bit	[1.11] DPT_State	C, R, T

表5-1-1 General 通讯对象

注：下文在表格属性一栏中的“C”代表通讯对象的通讯功能使能，“W”代表通讯对象能够被其他设备通过总线改写，“R”代表通讯对象的值可以被其他设备读取，“T”代表通讯对象具有传输功能，“U”代表通讯对象能主动发送查询报文，并从响应的报文中获取当前值。

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性标志
0	Indication of the device's working	General	1bit(EIS 1)DPT1.011	C,R,T
<p>此通讯对象用来周期的向总线上发送报文“1”或者“0”，以表明此设备运转正常。</p> <p>此通讯对象是用来周期性的向总线上发送报文“0”或者“1”，以表明通用调光模块运转正常，这个通讯对象在参数“Working state for operation”选项为“Send value “0” cyclically”或“Send value “1” cyclically”时才会被启用；若选项为“Disable”则不启用，此通讯对象也会被隐藏。当选项为“Send value “0” cyclically”时，通用调光模块发送报文“0”；当选项为“Send value “1” cyclically”时，通用调光模块发送报文“1”。</p>				

表5-1 General 通讯对象功能

5.2 “Dimming” 通讯对象

Channel X (X=A、B、C、D)			
1	Switch On/Off	1 Bit	[1.1] DPT_Switch
2	Switch status	1 Bit	[1.11] DPT_State
3	Relative dimming	4 Bit	[3.7]DPT_Control_Dimming
4	Absolute dimming	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling
5	Brightness status	1 Byte	[5.1] DPT_Scaling
6	scene control	1 Byte	[18.1] DPT_SceneControl

表5-2 Dimming channel X通讯对象表

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性标志
1/7/13/19	Switch On/Off	Channel X	[1.1] DPT_Switch	C,W
<p>此通讯对象用来控制各个调光通道的开关，当选择调光时控制调光通道的开关，设备通过这个通讯对象接受开关指令，若接收到逻辑为“1”的报文，调光器开关打开，“0”则开关关闭。</p> <p>注意：设备正常运行时手动操作继电器拨杆，“Switch state”通讯对象不会更新和发送状态！</p>				
2/8/14/20	Switch status	Channel X	[1.11] DPT_State	C,R,T
<p>此通讯对象在使能开关状态反馈时出现，用于反馈当前的开关状态。</p>				
3/9/15/21	Relative dimming	Channel X	[3.7]DPT_Control_Dimming	C,W
<p>通过这个通讯对象进行往上或者往下调光，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</p>				

<p>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>				
4/10/16/22	Absolute dimming	Channel X	[5.1] DPT_Scaling	C,W
<p>这个通讯对象通过接收亮度值来开启或关闭调光器，若接收到的亮度值大于 0，则开启调光器，若接收到的亮度值“0”，则调光器根据绝对调光里的参数设定决定。</p>				
5/11/17/23	Brightness status	Channel X	[5.1] DPT_Scaling	C,R,T
<p>此通讯对象在使能亮度状态反馈时出现，用于反馈当前的亮度状态</p>				
6/12/18/24	scene control	Channel X	[18.1] DPT_SceneControl	C,W
<p>通过此对象发送一个场景控制的编码报文，报文包含相关场景的序号以及信息。</p> <p>报文格式（1Byte）： MXSSSSS</p> <p style="padding-left: 40px;">(MSB)(LSB)</p> <p style="padding-left: 40px;">M: 0-调用场景</p> <p>1-存储场景</p> <p style="padding-left: 40px;">X: 未使用</p> <p style="padding-left: 40px;">S: 场景号（0-63）</p>				

表5-3 Dimming channel X通讯对象功能

5.3 “Staircase light” 通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性标志
1/7/13/19	Switch On/Off	Channel X	[1.1] DPT_Switch	C,W
<p>这个通讯对象在调光器选择楼梯灯功能时，用来开关调光器的楼梯灯功能。该通讯对象接收到逻辑值“1”，开启楼梯灯一段时间，灯亮的时间由参数“Time duration in sec[0...65535]”决定，灯亮时间过后，调光到基础亮度值。接收到逻辑值“0”，由 Reaction on switch off via object “switch”决定关闭的动作。</p>				

表5-4 Stair light通讯对象功能

6 参数与设置

6.1 参数列表

General	
Parameter	Choose
Channel number	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 ➤ 4
Output voltage type	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 0-10 v ➤ 1-10 v
Power on delay for application(s)	[1...255]
Working state for application	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Send value "0" cyclically ➤ Send value "1" cyclically
Cycle of sending working state(s)	[1...65,535]
Limit number of telegram	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Yes
Telegram speed limit(Num/10s)	[1...149]

表 6-1 “General”参数列表

Channel	
Parameter	Choose
Channel function	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dimming ➤ Stair light
Switch state feedback	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Yes
Brightness state feedback	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Yes

表 6-2 “Channel” 参数列表

Dimming general	
Parameter	Choose
Action after bus reset	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Off ➤ Preset brightness value ➤ Last power off brightness value
Preset brightness value(%)	[1...100]
Dimming time after bus reset(s)	[1...65,535]

表 6-3 “Dimming general” 参数列表

A:Switch	
Parameter	Choose
Brightness of switch on	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preset switch brightness value ➤ Brightness value of last switch off
Preset switch brightness value(%)	[1...100]

Time of switch off(0 second = immediately)	[0...65,535]
Time of switch on(0 second = immediately)	[0...65,535]
Minimum brightness value(%)	[0...50]

表 6-4 “A:Switch” 参数列表

A: Relative Dimming	
Parameter	Choose
Relative dimming time from 0-100%(s)	[0...65535]
Maximum brightness value(%)	[50...100]
Minimum brightness value(%)	[0...50]
Allow switch on via relative dimming	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Yes
Allow switch off via relative dimming	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Yes

表 6-5 “A:Relative dimming” 参数列表

A:Absolute dimming	
Parameter	Choose
Absolute dimming time from 0-100%(s)	[0...65535]
Maximum brightness value	[50...100]
Minimum brightness value	[0...50]
Allow switch on via absolute dimming	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Yes
Allow switch off via absolute dimming	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No ➤ Yes

表 6-6 “A:Absolute dimming” 参数列表

A:Scene	
Parameter	Choose
Scene number	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No assignment ➤ [Scene no.1 ...Scene no.64]
Dimming brightness value(%)	[0 ... 100]
Dimming time of scene(S)	[0...65535]
.....

表 6-7 “A:Scene” 参数列表

A: Staircase light	
Parameter	Choose
Brightness value after switch on(%)	[0...100]
Time duration in second[0...65535]	[1...65535]
Base brightness value when staircase is idle(%)	[0...50]
Time for stair light dimming down(s)	[0...65535]
Action on switch off via “switch object”	<ul style="list-style-type: none"> ➤ no reaction ➤ dimming to base brightness ➤ Switch off
Repeat Stair light trigger	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No retrigger ➤ 1x staircase lighting time

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2x staircase lighting time ➤ 3x staircase lighting time ➤ 4x staircase lighting time
Action after bus reset	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Off ➤ On

表 6-8 “A:Staircase light” 参数列表

6.2 参数设置详解

6.2.1 “General setting” 参数

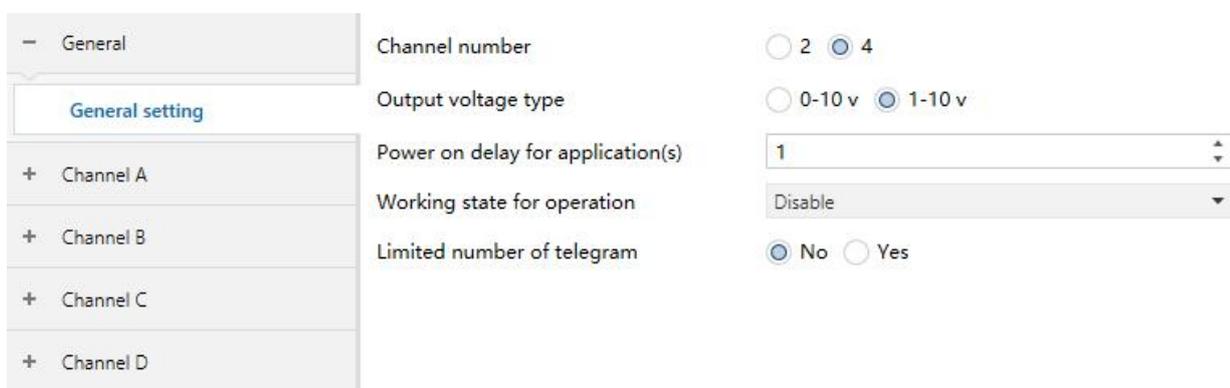


图 6-1 “General setting” 设置界面

(1) 参数“channel number”

此参数选择设备通道个数。

可选项： 2

4

(2) 参数“Output voltage type”

此参数用于设置 0/1-10V DC 调光控制器的输出电压类型。

可选项： 0-10v

1-10v

此参数用于选择电压输出类型，选择 0-10V 电压的输出范围是 0 到 10V，选择 1-10V 电压的输出范围是 1 到 10V，输出亮度百分比也与之对应。

(3) 参数“Power on delay for application(s)”

上电后延迟动作和发送报文的时间。过了此时间，才能发送报文（期间可以接收）和继电器动作。根据该参数的设置，设备在上电参数设置的时间（秒）后才能完全正常工作。项目中如果配置了继电器上电时的初始状态，继电器初始状态的设定会在这个延时后才能执行。

可选项： 1... 255s

(4) 参数“Working state for operation”

设定周期性往总线发送值为“1”或“0”的 Indication of the device’s working 通讯对象值。

可选项： Disable work status sending : 关闭周期性发送工作状态；

Sends work status as 0 : 周期性发送 0 到总线；

Sends work status as 1 : 周期性发送 1 到总线。

(5) 参数“Cycle of sending working state is (s)”

设定往总线发送 Indication of the device’s working 对象的周期，单位为秒。

可选项: 1...65535s

(6) 参数“Limited number of telegram”

此参数设置是否可以对发送报文的速率进行设置。

可选项: Disable : 不限制报文发送速率;
Enable : 使能报文发送速率限制功能。

(7) 参数“Telegrams speed limit(Num/10s)”

此参数设置最大发送报文速度，速度单位是 Num/10s(十秒内发送报文的最多数量)。

可选项: 1-149

6.2.2 “Channel x” 参数 (X=A、B、C、D)

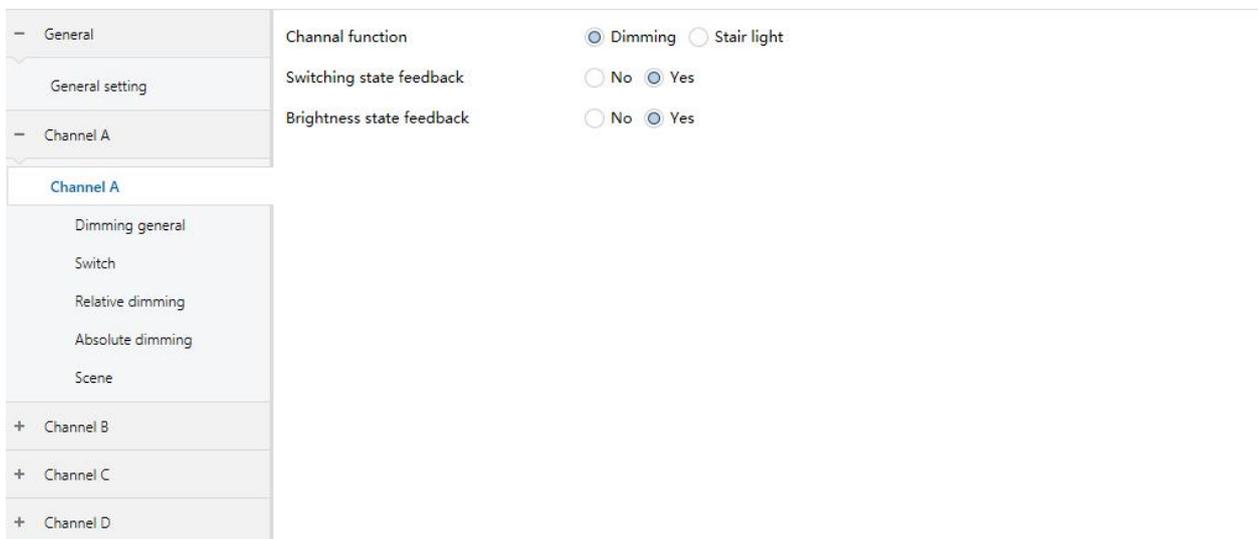


图 6-2 “Channel X”设置界面

(1) 参数“Channel function”

此参数可以选择通道功能。

可选项: Dimming : 调光功能;
Stair light : 楼梯灯功能。

(2) 参数“Switching state feedback”

此参数设置设备通道开关状态是否反馈。

可选项: No : 不发送开关状态到总线;
Yes : 通道开关状态变化后发送开关状态到总线;

开关状态在亮度大于 0 的时候，发送“1”至总线；当亮度值为“0”时，发送“0”至总线。只有在开关状态改变，由开到关或者由关到开才会发送开关状态到总线。

注意: 设备正常运行时手动操作继电器拨杆，“Switch status”通讯对象不会更新和发送状态。

(3) 参数“Brightness state feedback”

此参数设置设备通道亮度状态是否反馈。

可选项: No : 不发送亮度状态到总线;

Yes : 通道命令执行后发送亮度状态到总线;

选择 yes 时, 当收到一个调节亮度值的命令, 不论亮度值是否与原来亮度相同, 都会发送一帧到总线, 报告当前亮度值。

注意: 设备正常运行时手动操作继电器拨杆, “Brightness status” 通讯对象不会更新和发送状态; 选择 “yes” 时, 要确保对象 “Brightness status” 和 “Absolute dimming” 不用同一个组地址, 否则对象会自发自收, 进入死循环, 而使整个设备不能正常工作。

6.2.3 “Dimming general”参数

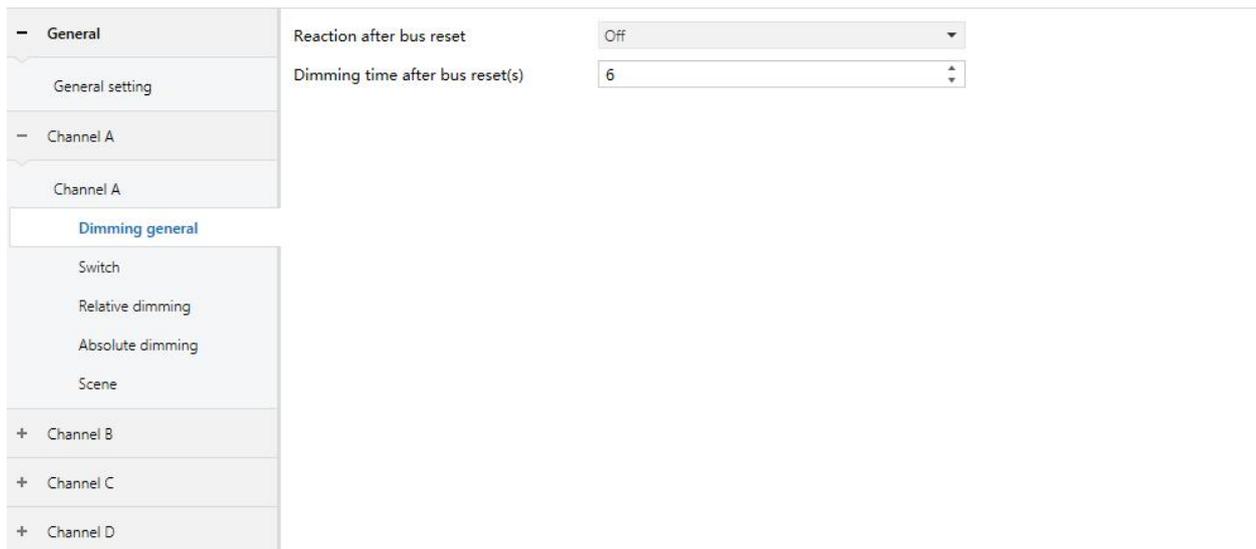


图 6-3 “Dimming general”设置界面

(1) 参数“Reaction after bus reset”

此参数设置在总线电压恢复时, 通过此参数初始化通道状态

可选项: off : 关闭;

Preset brightness value : 通道打开为预设亮度值;

Last brightness value : 通道打开为上一次掉电前的亮度值;

其中选择 Last brightness value, 当通道没有发生总线掉电, 默认为 100%, 若发生总线掉电, 此亮度为发生掉电时的亮度值。

(2) 参数“Preset brightness value(%)”

此参数设置预设亮度百分比, 此参数在选择 “Preset brightness value” 出现。

可选项: 1...100

(3) 参数“Dimming time after bus reset(s)”

此参数用于设置通道初始化的调光时间 (单位为秒)。

可选项: 0...65535s

此时间为通道从 0%调光到 100%的总时间。

6.2.4 “Switch”参数

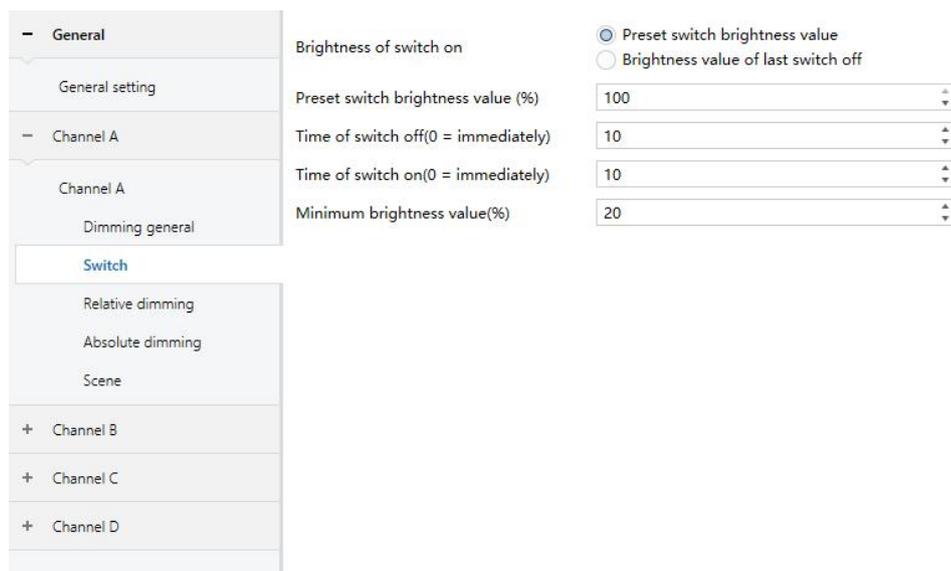


图 6-4 “Switch”设置界面

(1) 参数“Brightness of switch on”

此参数用于设置通道开关命令打开时的亮度值。

可选项：Preset switch brightness value : 预设亮度值

Brightness value of last switch off : 上一次关闭时的亮度值。

选择“Preset switch brightness value”时，Switch 方式开灯时亮度值为“Preset switch brightness value(%)”所预设的值。当预设值小于最小亮度值时，开启灯的亮度为最小亮度值，最小亮度值在“Minimum brightness value(%)”设置。选择“Brightness value of last switch off”时，Switch 方式开灯时亮度值为上一次非关闭状态亮度值。若 Switch 方式开灯时是在总线复位后没有发送关闭命令执行的，那么 Switch 方式开灯时的默认亮度值为 50%，其他情况都是非关闭状态发送关闭命令保存的亮度值。

(2) 参数“Preset switch brightness value(%)”

此参数用于设置预设开关亮度值，此参数在选择“Preset switch brightness value”出现。

可选项：1...100

(3) 参数“Time of switch off(0 = immediately)”

此参数用于设置开关关闭时的调光时间，单位为秒。

可选项：0...65535s

此时间为从 0%调光到 100%的时间，当时间设置为 0，为直接关闭当前通道。

(4) 参数“Time of switch on(0 = immediately)”

此参数用于设置开关打开时的调光时间，单位为秒。

可选项：0...65535s

此时间为从 0%调光到 100%的时间，当时间设置为 0，为直接打开到目标亮度值。

(5) 参数“Minimum brightness value(%)”

此参数用于设置开关最小亮度值。

可选项：0...50

此参数用于设置开关的最小亮度值，与设置的亮度值和通道当前亮度值共同作用，通道会根据

据当前开关状态和亮度状态进行控制；接收到开命令时，若通道处于关闭状态，当设置的亮度值小于最小亮度值，接收到开命令会直接打开到最小亮度值，与预设的调光时间无关；大于最小亮度值时，会直接打开到最小亮度值，之后调光到设置的亮度值。若通道处于打开状态，通道会根据当前亮度值向上向下调光到设置的亮度值。发送关闭命令时，会调光到最小亮度值然后直接关闭通道。

6.2.5 “Relative dimming”参数

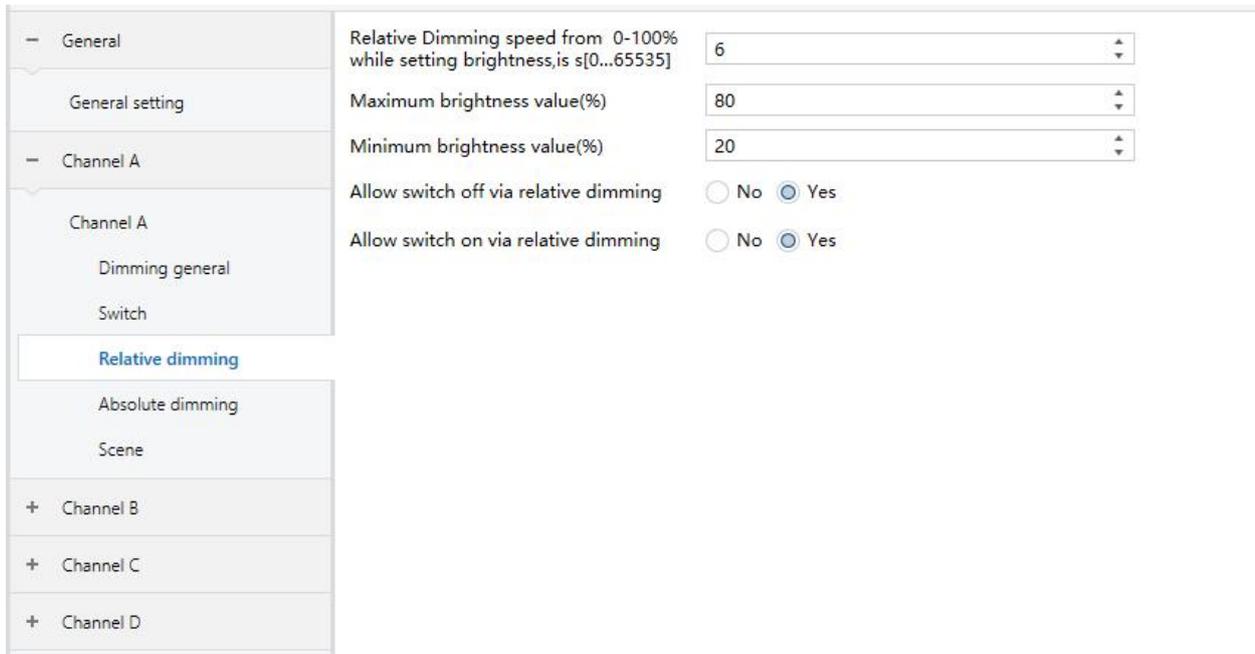


图 6-5 “Relative dimming”设置界面

(1) 参数“Relative Dimming speed from 0-100% while setting brightness, is s[0...65535]”

此参数用于设置相对调光的总时间，单位为秒

可选项： 0...65535s

此时间为相对调光的总时间，若时间设置为 0，则直接输出目标亮度值。

(2) 参数“Maximum brightness value(%)”

此参数用于设置相对调光的上限亮度。

可选项： 50...100

此参数设置的上限亮度值，是通道发送调光命令，通道输出的最大亮度值，若通道当前亮度大于上限亮度值，发送相对调光命令，通道的输出亮度限制在上限亮度范围之内。

(3) 参数“Minimum brightness value(%)”

此参数用于设置相对调光的下限亮度。

可选项： 0...50

此参数用于设置相对调光的下限亮度值，通道输出的最小亮度值，与最大亮度值共同作用，发送相对调光命令，输出的亮度在上限和下限范围之内。

(4) 参数“Allow switch off via relative dimming”

此参数用于设置是否允许通过相对调光关闭灯。

可选项： No : 否；

Yes : 是；

若选择 Yes，若当前亮度与向下调光亮度之差小于最小亮度值，通道会调光到最小亮度值然后关闭亮度值，若选择 No，通道只能向下调光到最小亮度值，例如，设置的最小亮度值为 20%，当前亮度值为 30%，发送向下调光 12%，若选择 yes，通道会从 30%调光到 20%然后关闭通道；若选择 No，通道会从 30%调光到 20%，一直输出 20%，再发送向下调光命令，不执行向下调光命令。

(5) 参数“Allow switch on via relative dimming”

此参数用于选择是否允许通过相对调光打开灯。

可选项：No : 否

Yes : 是

若选择 No，当通道处于关闭状态，发送向上调光命令，通道保持关闭状态，不能通过相对调光命令打开通道。

6.2.6 “Absolute dimming”参数

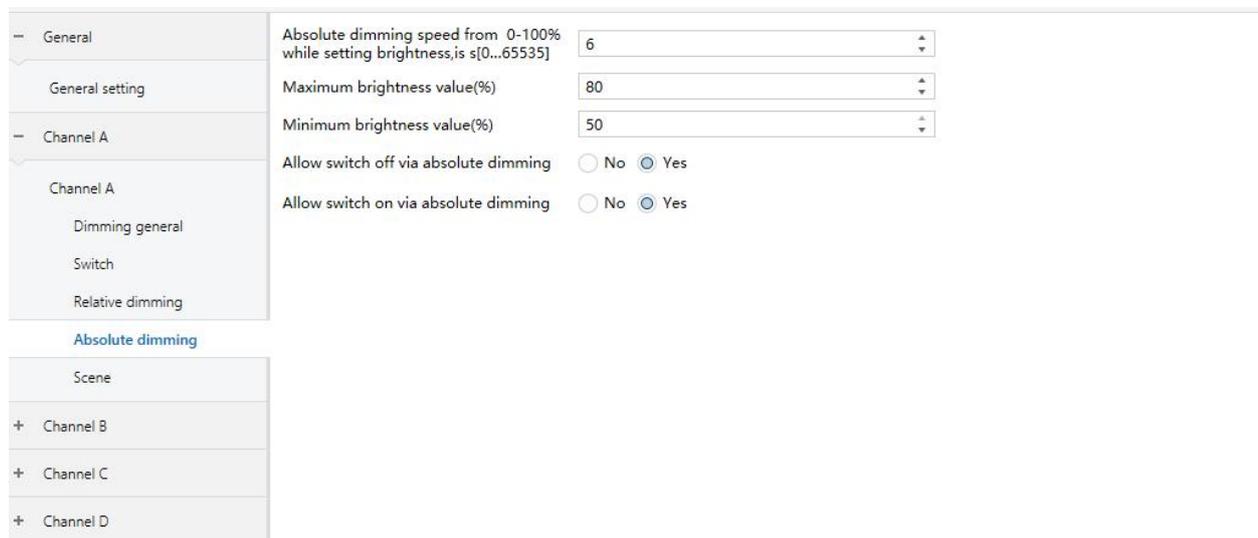


图 6-6 “Absolute dimming”设置界面

(1) 参数“Absolute Dimming speed from 0-100% while setting brightness, is s[0...65535]”

此参数用于设置绝对调光总时间，单位为秒

可选项： 0...65535

时间为绝对调光从 0%到 100%的总时间，若时间设置为 0，则直接输出目标亮度值。

(2) 参数“Maximum brightness value(%)”

此参数用于设置绝对调光的上限亮度。

可选项： 50...100

设置的亮度值为绝对调光命令输出的最大亮度值。

(3) 参数“Minimum brightness value(%)”

此参数用于设置绝对调光的下限亮度。

可选项： 0...50

调光器的绝对调光的亮度高低限值限制了调光器绝对调光输出高低值。亮度只能在所设定高低限值范围内被改变，不在高低限值范围内的值将不会被输出。一旦低限值设为 20%，高限值设定为 80%，如 90%的亮度值将不会出现。在从 0 上升中，亮度直接输出最低亮度开始调光。从 100%

下降时，亮度直接从最高亮度开始调光。例如，上限亮度值为 80%，下限亮度值为 20%，收到绝对调光亮度 10%，直接输出 20%，没有渐变时间；如果收到绝对调光亮度 50%，过程是直接输出 20%，然后向上调光到 50%；如果收到亮度 100%，直接输出 20%，然后向上调光到 80%。如果当前亮度是 90%，收到亮度 50%，过程是直接输出，80%，然后向下调光到 50%。

(4) 参数“Allow switch off via absolute dimming”

此参数用于设置是否允许通过绝对调光关闭灯。

- 可选项：No : 否
- Yes : 是

选择 yes，发送 0%时，关闭当前通道，小于最小亮度大于 0 的亮度不能关闭灯，选择 No 时，发送 0%时，不能关闭灯，只能输出最小亮度值。

(5) 参数“Allow switch on via absolute dimming”

此参数用于设置是否允许通过绝对调光打开灯。

- 可选项：No : 否
- Yes : 是

选择 No 时，当前通道为关闭状态，发送绝对调光命令不能打开通道，选择 yes，可以通过绝对调光命令打开灯，调光到亮度值。

6.2.7 “Scene”参数

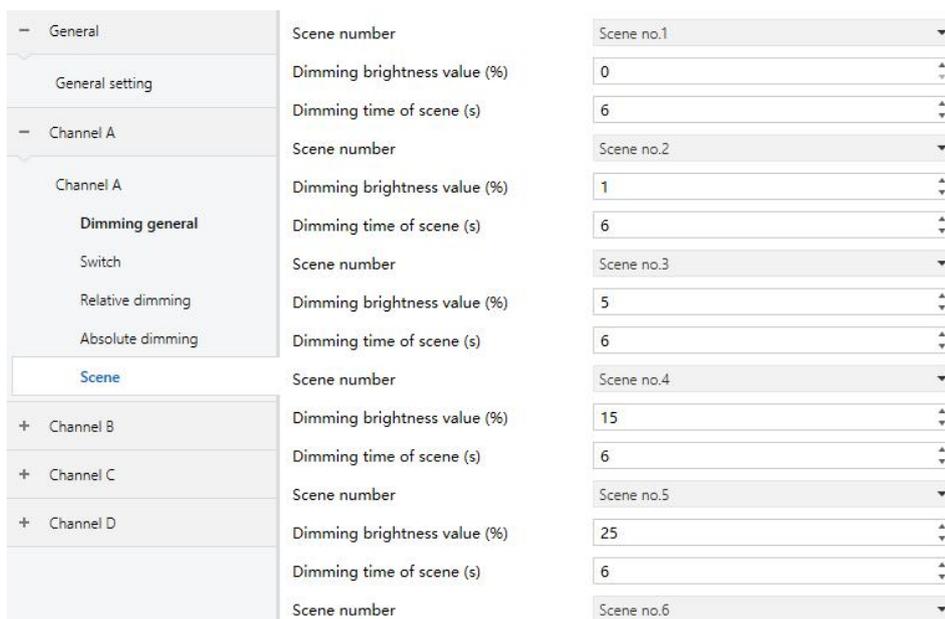


图 6-7 “Scene”设置界面

(1) 参数“Scene number”

场景号。

- 可选项： No assignment
- Scene No.1
- ...
- Scene No.64

每一路调光通道可以设置 12 个场景，可以为每个场景指定亮度值和调光时间。使用 Scene control 来调用和保存场景。如果两路设为相同的场景号，则程序在判断时候，只有路数靠前的场

景起作用（第一路就比第二路优先）。

8-bit-Scene 通讯对象报文格式：

(1Byte): MXSSSSSS
(MSB)(LSB)

M: 0-调用场景 1-存储场景

X: 未使用

S: 场景号（0-63），该场景号为总线上传输的场景号，等于本节所述参数减1。

(2) 参数“Dimming brightness value(%)”

设置场景的亮度值

可选项：0...100

若设置的亮度值为 0，为关闭当前通道，场景的亮度为从 0 调光到设置的场景亮度值。

(3) 参数“Dimming time of scene(s)”

场景调光时间,单位为秒。

可选项：0...65535s

时间为从 0 调光到 100%的总时间，若时间设置为 0，直接输出场景的亮度值。

6.2.8 “Staircase light”参数

每个通道的 Staircase light 参数如下图：

General	Brightness value after switch on(%)	80
General setting	Time duration in sec[[0...65535]	10
Channel A	After staircase time dimming to base brightness value(%)	20
Channel A	Time for stair light dimming down(s)	6
Staircase light	Reaction on switch off via object "switch"	no reaction
Channel B	Repeat Stair light trigger	no retrigger
Channel C	Reaction after bus reset	<input checked="" type="radio"/> Off <input type="radio"/> On
Channel D		

图 6-8 “Staircase light”设置界面

上述参数页在参数“Channel X”中“Channel function”选择 Stair light 出现。

(1) 参数“Brightness value after switch on(%)”

此参数设置楼梯灯开启后的亮度值。

可选项：50...100

(2) 参数“Time duration in sec[0...65535]”

此参数设置楼梯灯在开启后的照明时间(单位为秒)。

可选项：0...65535s

(3) 参数“After staircase time dimming to base brightness value(%)”

此参数设置楼梯灯的基础亮度值。

可选项：0...50

此亮度值时上电过后基础亮度值，若楼梯灯没有打开，灯将一直处于基础亮度值状态。

(4) 参数“Time for Stair light dimming down(s)”

此参数设置楼梯灯的调光时间。

可选项: 0...65535

时间为亮度从 0%调光到 100%的总时间, 灯亮时间过后, 亮度根据调光时间调光到基础亮度值。

(5) 参数 Reaction on switch off via object “switch”

此参数用于设置接收到关闭命令后的动作。

可选项: no reaction : 无动作;
 Dimming to base brightness : 调光到基础亮度值;
 Switch off : 关闭通道;

其中, 若选择 Dimming to base brightness, 当楼梯灯处于基础亮度值状态时, 接收到关闭命令, 灯将继续处于基础亮度值状态; 若选择 Switch off, 楼梯灯处于打开或者基础亮度值状态, 接收到关闭命令, 楼梯灯直接关闭。

(6) 参数“Repeat stair light trigger”

在楼梯灯照明期间再次收到“开”命令, 则照明时间再延长一个或多个周期, 延长的周期最大可以到本参数设置的最大照明时间倍数。

可选项: No retrigger : 无延长;
 1x staircase lighting time : 楼梯灯照明时间延迟 1 倍;
 2x staircase lighting time : 楼梯灯照明时间延迟 2 倍;
 3x staircase lighting time : 楼梯灯照明时间延迟 3 倍;
 4x staircase lighting time : 楼梯灯照明时间延迟 4 倍;

上述的延迟时间表示再次收到“开”命令, 照明时间重新计时, 楼梯灯时间为 N 倍楼梯灯时间

(7) 参数“Reaction after bus reset”

此参数用于楼梯灯上电初始化。

可选项: Off : 关
 On : 开