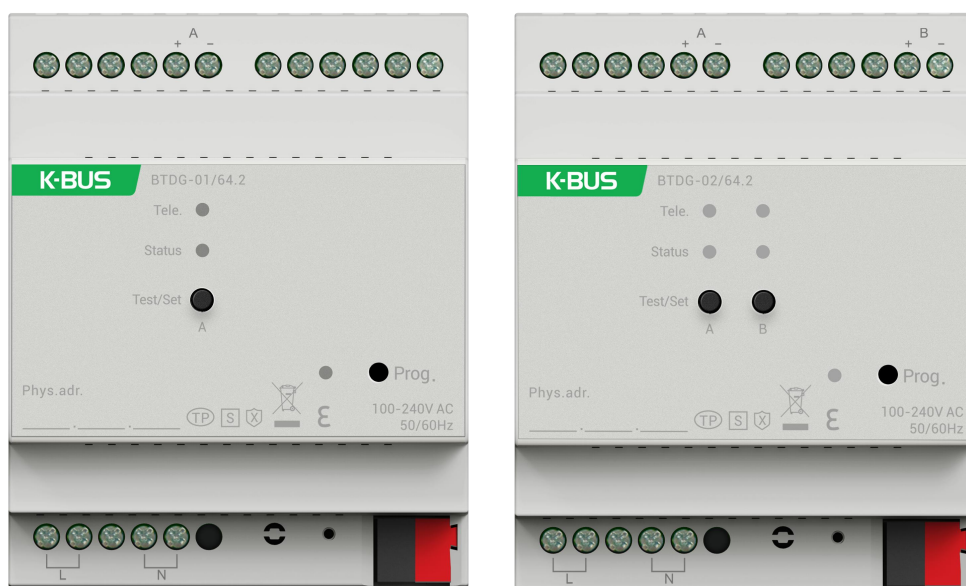


## K-BUS® 1/2 路 KNX-DALI-2 网关

KNX-DALI-2 Gateway, 1/2-Fold\_V1.1

BTDG-01/64.2

BTDG-02/64.2



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。

# 目 录

第一章 概要 .....	1
1.1 DALI 系统介绍 .....	1
1.2 产品和功能描述 .....	2
第二章 技术参数 .....	3
第三章 尺寸图和连线图 .....	5
3.1 尺寸图 .....	5
3.2 连线图 .....	5
第四章 DALI 网关项目设计和应用 .....	7
4.1 示意图 .....	7
4.2 功能概述 .....	7
4.2.1 单个 DALI 设备的控制 .....	7
4.2.2 设备的组控制 .....	9
4.2.3 场景控制 .....	11
4.2.4 广播控制 .....	12
4.2.5 工作模式 .....	12
4.2.6 记录操作时间 .....	13
4.2.7 ECG 故障或灯故障识别 .....	14
4.2.8 设备故障数和故障率分析 .....	14
4.2.9 色温调节 .....	15
4.3 操作步骤 .....	16
第五章 ETS 系统参数设置说明 .....	18
5.1 KNX 安全 .....	18
5.2 参数设置界面“General” .....	23
5.3 参数设置界面“DALI Output A/B” .....	26
5.4 参数设置界面“ECG/Group Template setting” .....	34
5.4.1 参数设置界面“Template X(X=1~8)” .....	35
5.5 参数设置界面“Group setting” .....	43
5.5.1 参数设置界面“Group X”(X=1~16) .....	44

5.5.1.1 操作模式 “Normal mode” .....	46
5.5.1.2 操作模式 “Normal/Night mode” .....	48
5.5.1.3 操作模式 “Staircase mode” .....	50
5.5.1.4 操作模式 “Permanent mode” .....	51
5.5.2 参数设置界面“Colour control” .....	52
5.5.2.1 颜色控制类型“Colour Temperature” .....	53
5.5.2.2 颜色控制类型“RGB Colour” .....	55
5.5.2.3 颜色控制类型“RGBW Colour” .....	58
5.5.2.4 颜色控制类型“XY Colour” .....	61
5.5.3 参数设置界面“Scene” .....	63
5.6 参数设置界面“ ECG setting” .....	66
5.6.1 参数设置界面“ECG X”(X=1~64) .....	67
5.6.2 参数设置界面“Colour control” .....	72
5.6.2.1 颜色控制类型“Colour Temperature” .....	73
5.6.2.2 颜色控制类型“RGB Colour” .....	76
5.6.2.3 颜色控制类型“RGBW Colour” .....	78
5.6.2.4 颜色控制类型“XY Colour” .....	81
第六章 通讯对象说明 .....	83
6.1 通用通讯对象 .....	83
6.2 通道通用通讯对象 .....	84
6.3 通道单个组的通讯对象 .....	90
6.4 通道单个 DALI 设备的通讯对象 .....	96

## 第一章 概要

1/2 路 KNX-DALI-2 网关是一个专为 KNX 智能楼宇控制系统设计的，用于连接 KNX 总线跟 DALI 总线，作为 KNX 安装系统跟 DALI 数字调光系统之间的接口，通过这个网关可以把来自 KNX 总线的报文转换成 DALI 设备能识别的信息，信息中包含了 DALI 设备地址和命令，并发送到 DALI 网络，实现对 DALI 设备的控制，从而实现对各种带有 DALI 镇流器的灯具进行开关、调光、亮度设置、色温、颜色控制，同时 DALI 网关可对 DALI 设备进行状态查询，故障检测，并将状态、故障信息转换成 KNX 报文，反馈到 KNX 总线上。

KNX-DALI-2 网关有 1 路和 2 路输出两种产品类型，每个通道能连接多达 64 个 DALI 设备，每个 DALI 设备通过使用一个 KNX 通讯对象能被直接开关、调光、亮度设置、色温、颜色控制控制。DALI 设备地址的分配可通过手动方式或自动方式实现。同时，我们给 KNX-DALI-2 网关提供了一个调试软件工具（DCA），便于用户更改 DALI 设备的地址、测试 DALI 设备、给 DALI 设备分配组和场景等。

**注：DCA 是 ETS 里边的 App 插件，嵌入安装在产品的应用程序中。**

这本手册为用户详细的提供了有关于 1/2 路 KNX-DALI-2 网关的技术信息，包括安装和编程细节，并联系在实际使用中的例子解释了如何使用此产品。

### 1.1 DALI 系统介绍

在同一个 DALI 网络中，最多有 64 个从单元，每个从单元都具备一个独立的地址（Short address）。也可以将某个从单元分配给某一个组，最多可以同时存在 16 个组。主机也可以向所有的从单元发送信息。DALI 协议的主要特点：异步串行通信，1200 波特率，两线差分信号，一个 DALI 总线能够接 64 个从机，每个从机都可以被单独寻址，但不能同时进行双向通信。

## 1.2 产品和功能描述

1/2 路 KNX-DALI-2 是模数化安装设备,根据 EN 60 715 设计,能安装在配电箱中 35 毫米的丁导轨上,设备采用螺丝接线柱实现电气连接,总线连接直接通过 KNX 接线端子连接,输入需要连接 100~240V AC 的电源电压。物理地址的分配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 ETS5.7.7 以上)。

1/2 路 KNX-DALI-2 网关主要功能概述如下:

- ◆ **DALI 网关分为 1 路和 2 路输出两种类型,每个输出通道支持 64DALI 设备,每个输出通道支持 64 个 DALI 设备,可对每个 DALI 设备单独进行开关、调光、设置亮度值、颜色控制等操作**
- ◆ **支持多种设备类型接入,如: DT6-LED 灯具调光控制装置、DT8-颜色控制装置,颜色控制类型包括 RGB、RGBW、XY**
- ◆ **组控制:每个输出通道可配置 16 个不同的组,组中设备的分配由 DCA 实现,可对每个组进行开关、调光控制、颜色控制等操作**
- ◆ **每个输出通道有 16 个 DALI 场景可供调用,场景的亮度值由 DCA 配置**
- ◆ **支持通过 KNX 场景调用 DALI 通道中组场景或全局场景**
- ◆ **通道广播控制:对通道中的所有 DALI 设备进行开关、亮度、色温、颜色控制**
- ◆ **工作模式:支持普通、白天/黑夜照明、楼梯灯、常亮、老化模式**
- ◆ **每个输出通道可配置 8 个操作模板,每个 DALI 设备和 DALI 组的开关、调光控制,行为可参照模板的配置,也可采用 ECG 的配置,ECG 的配置由 DCA 修改**
- ◆ **状态查询和回复,如开关,亮度,运行时间等**
- ◆ **DALI 设备镇流器和灯具的错误检测**
- ◆ **DALI 总线电压、DALI 总线电流和 DALI 总线短路的监测**
- ◆ **支持 KNX 安全**

## 第二章 技术参数

电 源	总线电压	21-30V DC, 由总线提供
	总线电流	9.5mA/30V DC 11.0mA/24V DC
	总线功耗	< 285mW
辅助电源	电压	100~240V AC, 50/60Hz
	电流	<55mA, 220V AC
	功耗	<12W, 220V AC
输出	1 个/2 个通道	每个通道 64 个 DALI 设备
	单个通道电流	≤250mA
	负载电压	15~19V DC
连 接	KNX	总线连接端子连接 (红/黑), 0.8 mm Ø
	输入、输出	螺丝接线柱
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
	LED (Tele.)	快闪指示正在初始化 DALI 总线; 通信过程中闪, 指示 DALI 总线上有接收到报文数据; 常亮指示 DALI 总线初始化已完成
	LED (Status)	LED 亮指示整个通道开关打开, 灭指示整个通道关闭, 仅适用于通道按键 A,B 的操控指示和通道的广播 开关控制指示 (单通道设备只有 A) LED 闪, 指示 DALI 网关正在初始化

	Test/Set 按键	短按<5s: 开关通道中 DALI 总线上的所有设备, 便于测试未连接上的 DALI 设备;  长按>5s: 重新初始化 DALI 总线
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	相对湿度	<93%, 结露除外
安 装	安装在标准的 35mm DIN 导轨上, DIN EN 60 715	
尺 寸	72mm ×90mm ×64mm	
重 量	0.25KG	

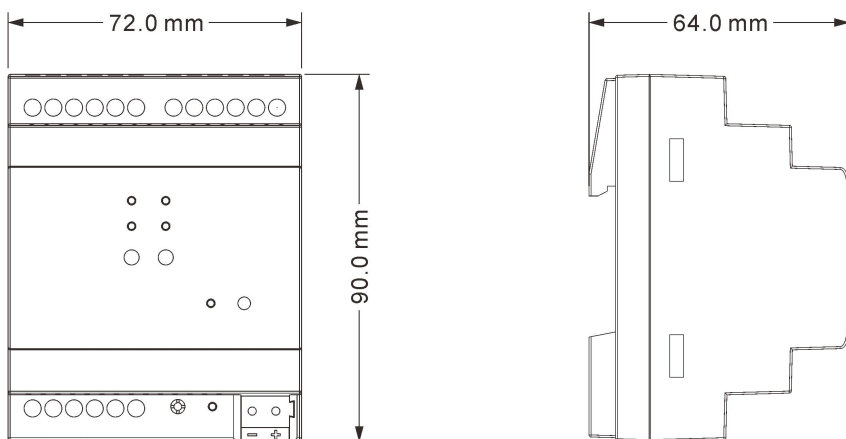
应用程序	最大通讯对象数	最大组地址数	最大联合地址数	安全组地址
KNX-DALI-2 Gateway,1-Fold/1.0	1902	2500	2500	1000
KNX-DALI-2 Gateway,2-Fold/1.0	3803	4500	4500	2000



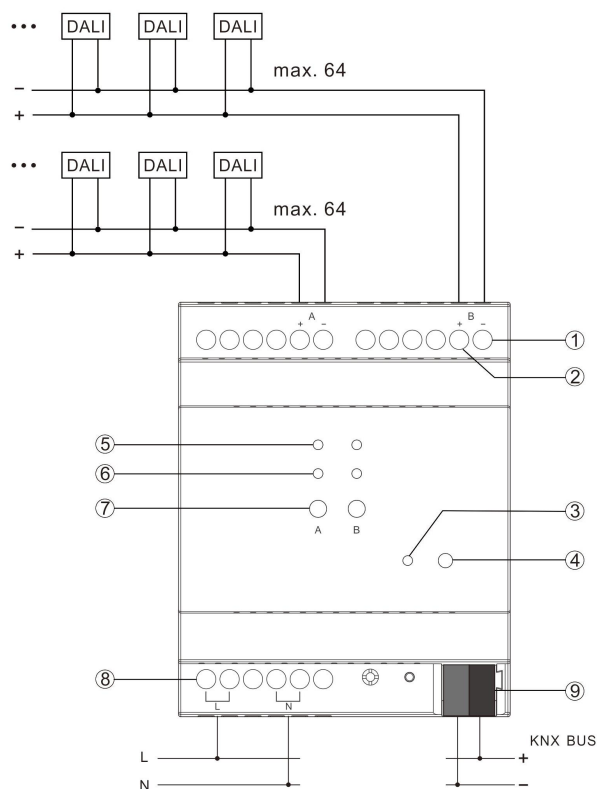
### 第三章 尺寸图和连线图

这里以 2 路输出的 KNX-DALI-2 的尺寸图和连接图为例说明，1 路输出仅保留通道 A。

#### 3.1 尺寸图



#### 3.2 连线图



① DALI 输出负极接线端

② DALI 输出正极接线端

③ 红灯亮指示编程物理地址，绿灯闪指示设备应用层运行正常

④ 编程按钮

⑤ LED (Tele.):

快闪，指示正在初始化 DALI 总线；

通信过程中闪，指示 DALI 总线上有接收到报文数据；

常亮，指示 DALI 总线初始化已完成

⑥ LED (Status)

LED 亮，指示整个通道开关打开，灭指示整个通道关闭，仅适用于通道按键 A,B 的操控指示和通道的广播开关控制指示

LED 闪，指示 DALI 网关正在初始化配置

⑦ Test/Set 按键

短按<5s: 开关通道中 DALI 总线上的所有设备，便于测试未连接上的 DALI 设备；

长按>5s: 重新初始化 DALI 总线上的所有 DALI 设备或无地址 DALI 设备，或无动作，具体操作由 5.2 章节的参数

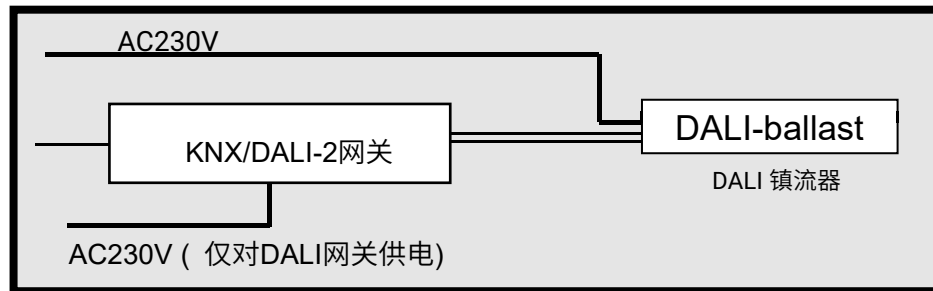
**重置设备到出厂配置：长按编程按钮约 4 秒，长按 4 次，且每次松开间隔小于 3 秒**

⑧ 230V AC 辅助供电输入端

⑨ KNX 总线连接端子

## 第四章 DALI 网关项目设计和应用

### 4.1 示意图



### 4.2 功能概述

#### 4.2.1 单个 DALI 设备的控制

在 KNX-DALI-2 网关的应用中，每个输出通道的每个 DALI 设备都可以通过一个对象单独开关、调光、亮度设置、色温、颜色控制等操作，以及查询开关、亮度状态、色温状态、颜色状态。如：

Output X ECG y – Switch (对设备 y 进行开关控制)

Output X ECG y – Relative Dimming (对设备 y 进行相对调光控制)

Output X ECG y – Brightness value (对设备 y 进行亮度值控制)

Output X ECG y – Relative (percentage) colour temperature (对设备 y 进行相对色温控制)

Output X ECG y – Absolute colour temperature (对设备 y 进行绝对色温控制)

Output X ECG y – RGB colour /HSV Hue(H)/HSV Saturation(S) value (对设备 y 进行 RGB 和 HSV 颜色控制)

Output X ECG y – RGBW colour/White colour value (对设备 y 进行 RGBW 颜色控制)

Output X ECG y – Colour XY/Colour X/Colour Y value (对设备 y 进行 XY 颜色控制)

Output X ECG y – Relative HSV Hue(H)/HSV Saturation(S) value

(对设备 y 进行相对颜色控制)

Output X ECG y – Switch Status (查询或回应设备 y 的开关状态)

Output X ECG y – Brightness Status (查询或回应设备 y 的亮度状态)

Output X ECG y – Relative (percentage) colour temperature status (查询或回应设备 y 的相对色温状态)

Output X ECG y – Absolute colour temperature status (查询或回应设备 y 的绝对色温状态)

Output X ECG y – RGB colour /HSV Hue(H)/HSV Saturation(S) value status (查询或回应设备 y 的 RGB/HSV 颜色状态)

Output X ECG y – RGBW colour/White colour value status (查询或回应设备 y 的 RGBW 颜色状态)

Output X ECG y – Colour XY/Colour X/Colour Y value status (查询或回应设备 y 的 XY 颜色状态)

Output X ECG y – Relative HSV Hue(H)/HSV Saturation(S) value status(查询或回应设备 y 的 HSV 相对颜色状态)

(X=输出通道 A,B; y=DALI 设备 1..64)

#### 4.2.2 设备的组控制

KNX-DALI-2 网关提供有 16 个组，每个输出通道的多个 DALI 设备可以通过一个对象一起被开关、调光、亮度设置、色温、颜色控制。首先，在 ETS 参数配置中激活组功能，并可对组参数进行配置，然后再通过 DCA 工具，把需要一起控制的 DALI 设备归为一组，一个 ECG 可以同时属于不同的组。以下通信对象可以直接对组设备进行开关、调光、亮度、色温、颜色控制：

Output X Group y – Switch (对 y 组的所有设备进行开关控制)

Output X Group y – Relative Dimming (对 y 组的所有设备进行相对调光)

Output X Group y – Brightness value (对 y 组的所有设备进行亮度值控制)

Output X Group y – Absolute colour temperature (对 y 组的所有设备进行绝对色温控制)

Output X Group y – Relative (percentage) colour temperature (对 y 组的所有设备进行相对色温控制)

Output X Group y – RGB colour /HSV Hue(H)/HSV Saturation(S) (对 y 组的所有设备进行 RGB/HSV 颜色控制)

Output X Group y – RGBW colour/White colour value (对 y 组的所有设备进行 RGBW 颜色控制)

Output X Group y – Colour XY/Colour X/Colour Y value (对 y 组的所有设备进行 XY 颜色控制)

Output X Group y – Relative HSV Hue(H)/HSV Saturation(S) (对 y 组的所有设备进行 HSV 相对颜色控制)

Output X Group y – Switch Status (查询或回应 y 组设备的开关状态)

Output X Group y – Brightness Status (查询或回应 y 组设备的亮度状态)

Output X Group y – Absolute colour temperature (查询或回应 y 组设备的绝对色温状态)

Output X Group y – Relative (percentage) colour temperature status (查询或回应 y 组设备的相对色温状态)

Output X Group y –Output X Group y– RGB colour /HSV Hue(H)/HSV Saturation(S) value status (查询或回应 y 组设备的 RGB/HSV 颜色状态)

Output X Group y –RGBW colour/White colour value status (查询或回应 y 组设备的 RGBW 颜色状态)

Output X Group y –Colour XY/Colour X/Colour Y value status (查询或回应 y 组设备的 XY 颜色状态)

Output X Group y – Relative HSV Hue(H)/HSV Saturation(S)/White colour value(查询或回应 y 组设备的 HSV 相对颜色状态)

(X=输出通道 A,B; y=组 1..16)

**注：无论是通过 ETS 或调试软件工具（DCA）配置组，为使组控制中的 ECG 能工作，也是需要通过 ETS 激活组中的 ECG，否则组中的 ECG 配置无效。**

### 4.2.3 场景控制

KNX-DALI-2 网关的场景控制分 DALI 场景、组场景、全局场景。DALI 场景，支持通过 DALI 场景对象调用 DALI 驱动内置的场景设置；组场景用于控制组在收到 KNX 场景控制时的目标状态；全局场景可以通过 KNX 场景号控制自定义的 ECG 或组状态。

**DALI 场景：**KNX-DALI-2 网关为每个输出通道提供了一个独立的 DALI 场景控制对象，通过对象值的设置，直接调用对应 DALI 系统中的 16 个标准场景控制；此功能需通过 DCA 工具配置不同驱动对应的标准 DALI 场景使能以及在执行场景时的对应状态（包括亮度、色温、颜色）。当 KNX 设备发送一个 DALI 场景号到 DALI 网关时，所有配置了该场景的 ECG 将执行操作，把灯光调到预设的状态。

**组场景：**KNX-DALI-2 网关也为每个组提供了 16 个组场景控制，可在 ETS 中配置每个组场景的亮度值、色温值、颜色值。当 KNX 设备发送一个场景号调用 DALI 网关某个组的场景时，网关会向 DALI 总线发送该场景对应的组控指令。

**全局场景：**通过 DCA 工具配置一个全局场景，在全局场景中用户可以调用 ECG 或组作为执行目标，并分别为他们设置场景目标状态。当网关收到总线上发送的 KNX 场景控制报文时，就会调用对应执行操作。

#### 4.2.4 广播控制

在广播控制模式下，通道上所有的 DALI 设备可以同时进行开关、调光、亮度设置、色温、颜色控制。在亮度不统一的情况下，亮度的改变是不同步的，有的设备可能先达到目标亮度值，有的后达到目标亮度值。在未配置数据库的时候，点击网关上的 testA/B 按键，也可以开关通道中 DALI 总线上的所有设备。

#### 4.2.5 工作模式

**普通模式：**此模式下的每个 DALI 设备和每个 DALI 组都能用于开关、调光、亮度设置、色温、颜色控制，同时都具备开关状态和亮度状态反馈。

**常亮模式：**在此模式下的 DALI 设备或 DALI 组以一个固定亮度值输出。在网关复位或编程完成后，DALI 设备或组将自动设置需要的亮度值。

**注：**如果 DALI 设备发生故障（如网关启动时，ECG 未通电），设备不能以预设的亮度值输出，那么在 60 秒内设备亮度值会自动校正。常亮模式下依然可以控制 ECG 的颜色或色温功能。

**楼梯灯模式：**在此模式下，DALI 设备和 DALI 组的亮度值可通过开关、相对调光和亮度值设置，灯亮度输出延时一段时间后自动关闭，也可通过对象控制直接关闭。在灯关闭之前的延时时间内，如果重新接收到开灯的报文，延时时间重新计时。

**普通/夜间模式：**夜间模式的控制类似楼梯灯模式或常亮模式，主要区别是夜间模式需要通过激活夜间模式的对象激活，如果夜间模式未激活，则 DALI 设备或 DALI 组将工作在普通模式。在夜间模式下，DALI 设备或 DALI 组的灯打开后延时一段时间自动关闭，或者以一个固定亮度值输出。

**注：**

**1.各操作模式优先级：**除广播控制外，老化模式具有最高优先级，如果 ECG 或组处于老化模式，则



无法将其更改到其它任何模式。其次常亮模式，最后是普通、夜间和楼梯灯模式，它们具有相同的优先级。

2.当 DALI 设备被分配到组控制后，不建议再将它用于独立控制，主要是为了避免单个设备的控制模式和组控制模式存在相互冲突。

3.ECG 的操作模式优先级低于组控操作模式，如果 ECG 未设置到组内，则以 ECG 的操作模式执行；当 ECG 属于组之后，ECG 的操作模式根据组的操作模式生效；当 ECG 属于多个组时，ECG 的操作模式根据组编号由小到大生效。

#### 4.2.6 记录运行时间

网关为每个灯提供了运行时间记录功能，以小时为单位，只要亮度值>0%并进行记录，同时记录的运行时间也可以通过对象重置。建议根据灯的寿命，为每个 ECG 配置最大值，同时激活警报对象，便于在灯的寿命时间到了进行维护。

为了解灯的使用寿命，许多灯在首次使用时会进行一个老化测试。在老化阶段，灯不能被关掉或调暗，而是以 100%的亮度运行。因此，网关为每个 ECG 和组配备了老化功能，每个 ECG 或每个组可通过对象激活老化模式。老化期间，ECG 或组不能再被单独控制开关和亮度。如果网关在老化期间断电，在电源恢复供电时老化模式不会继续，它需要通过对象重启。当老化模式是正常停止的（如老化时间完成或通过对象关掉），设备将返回到开值或关值，或上一亮度值，取决于参数设置，并能再次被单独控制。

#### 4.2.7 ECG 故障或灯故障识别

DALI 技术的一个主要优点是可以单独识别灯故障或 ECG 故障。因此，网关是支持此功能的，并提供了多种分析可能性。为了进行分析，网关定期扫描所有连接的 ECG，以获得 ECG 和灯的故障。扫描时间可通过参数进行配置。例如，时间设置为 1s（标准设置），连接 64 个 ECG，则扫描 ECG 和灯故障的完整过程需要 64s（每个 ECG 和故障类型为 1s），因此，在识别出已发生故障之前，可能需要大约 1 分钟。两个通道的故障扫描互不干涉，可以同步进行。识别的故障信息可通过 ECG 的故障对象（1byte 或 1bit）发送到 KNX 总线上。此外，也可通过调试软件工具查看所有 ECG 的故障状态，或者通过对象 14 查询各个 ECG 和灯的故障状态。

#### 4.2.8 设备故障数和故障率分析

在整个 DALI 总线上，根据设备故障类型，分为 ECG 和灯故障。网关为每种故障类型设置了故障率的警报设置，且可以通过通讯对象获得它们的故障数或故障率，也可以获得整个 DALI 段中的故障数或故障率。此外，也可通过 DCA 工具查看各故障类型的故障数和故障率，及总故障数和总故障率（所有 ECG 和灯）。

#### 4.2.9 色温调节

色温决定了灯的光色，色温单位：开尔文（K）。此网关的组控制是支持色温调节的。

已知光色的开尔文值：

1500 K——蜡烛

2700 K——白炽灯（60W）

2800 K——卤素灯

4000 K——荧光灯（天然白色）

下表格列举了常见色温，并描述灯光氛围和通常使用的场景。

色温	颜色	氛围	场景
2700 K	暖白	舒适、温暖	客厅，卧室
3000 K	明亮温暖的白色	温馨，比暖白色略亮	生活空间，餐厅
3500 K	天然白色	客观，友好	走廊，办公室，陈列室
4000 K	天然白色	明亮	浴室，厨房，地下室，车库
5300 K 以上	日光白	与日光类似，蓝色比例很高	工业区，教室

注：选择支持 DALI 信号调节又支持色温调节的灯具时，要注意灯具类型，目前市场上常用的有两种 DT6 和 DT8，它们的控制方式是不同的。DT6 需要占用两个 DALI 地址，而 DT8 占用一个 DALI 地址。如果用两个 DALI 地址控制一个灯具，DALI 总线上所能控制的灯数量将减少一半。对于 DT8，目前支持色温调节。（DT6 无色温调节时，占用一个 DALI 地址）

### 4.3 操作步骤

对于一个新安装的工程或整改过的工程需要执行以下步骤：

1.通过短按 Test/Set 按键，触发广播开关控制，测试是否有 DALI 设备没有连接正确。

2.通过 ETS 软件对设备进行参数配置，并下载配置好的参数到网关。

**注：ETS 中 ECG 设置的设备类型需与实际驱动的类型一致，否则部分功能会无法控制。**

3.通过 DCA 工具读取设备状态，点击操作按钮“同步 DALI 总线”读取设备状态。

如果读取到的设备数量、参数及其配置正确，则不用执行 DALI 总线初始化，如果不正确，则需要初始化 DALI 总线上的设备。

初始化操作有 2 种方式：

①长按 Test/Set 按键 5 秒以上，DALI 网关开始初始化总线上的设备，从 0 到 64 开始给 DALI 设备分配地址。

②通过 DCA 工具上的操作按钮“初始化总线”执行总线初始化。

4.如果 ETS 中 ECG 设置的设备类型与实际驱动类型不一致，可通过 DCA 工具修改 ECG 与驱动地址的对应关系，拖动设备框格或左键双击进入设备详情页进行修改。

5.通过 DCA 工具修改部分参数配置，如场景的分配、组分配等。

6.下发所有配置到设备。

如果不按以上操作步骤进行，DALI 设备可能不会按预设的亮度值执行操作。

**注：在地址分配阶段，如果出现分配地址不完全的情况，请通过 DCA 工具启动初始化无地址分配操作。如果超过 2 次无地址分配仍然失败，则启动 DALI 总线初始化操作（通用 DCA 工具或长按设备上的 Test/set 按键 5 秒以上），此操作可能会导致已分配地址的设备的 DALI 地址发生变动，需要在配置后检**

---

查 ECG 与驱动地址的对应关系，保证 ECG 设置的设备类型需要与实际驱动的类型一致，否则部分功能会无法控制。

## 第五章 ETS 系统参数设置说明

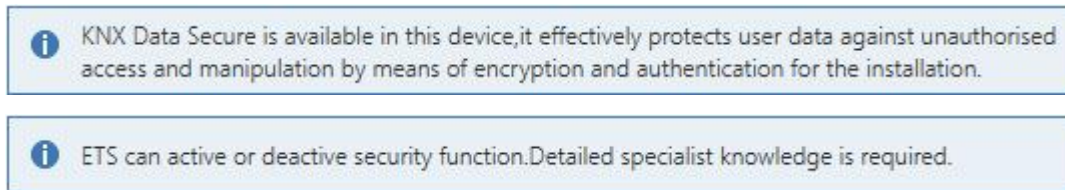
### 5.1 KNX 安全

1/2 路 KNX-DALI-2 网关是一款符合 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 4.1 (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)。

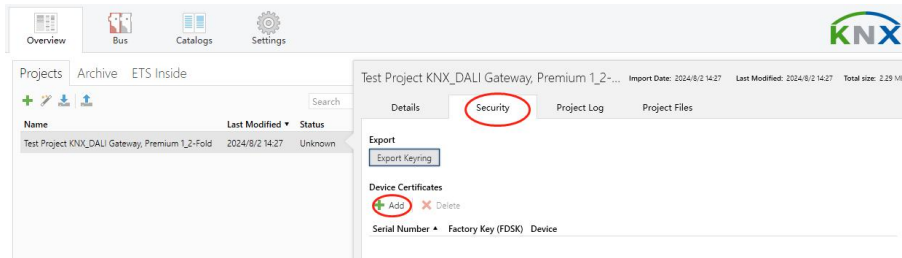


图 5.1(3) Add Device Certificate

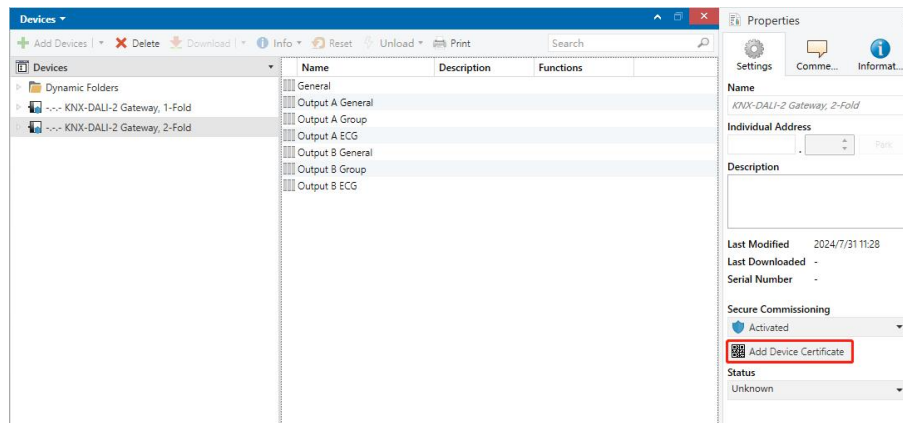


图 5.1(4) Add Device Certificate

✧ 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。



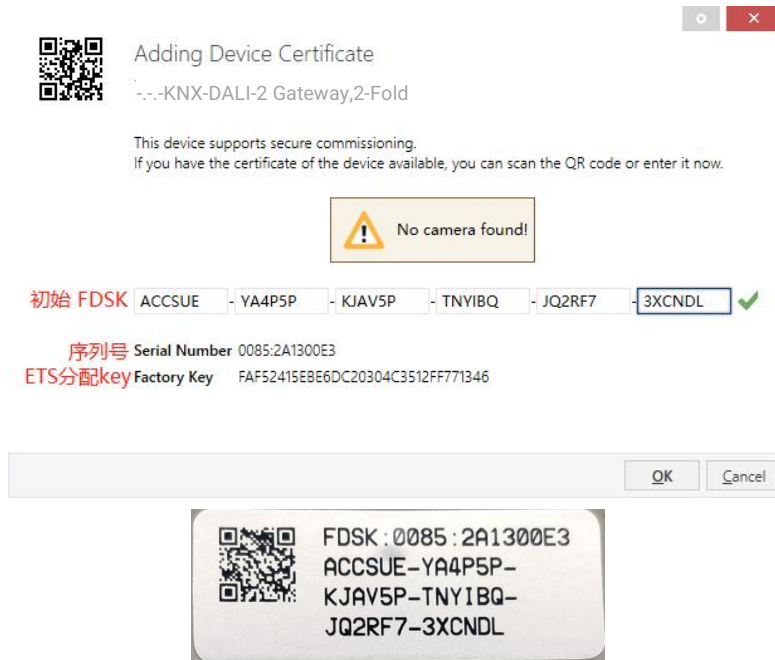
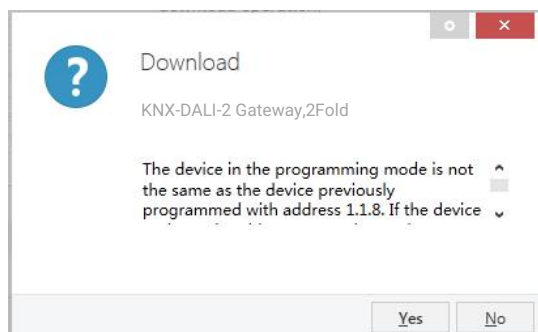


图 5.1(5)

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。



#### 1.1.1 KNX-DALI-2 Gateway,2Fold

Device is secured with a key not known...  
If you are sure you opened the correct...  
you can get access again by performin...

Download(All): Failed

Device is secured with a key not known within this project.  
If you are sure you opened the correct project and have the device certificate available, you can get access again by performing a factory reset on the device according to the product documentation.

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。

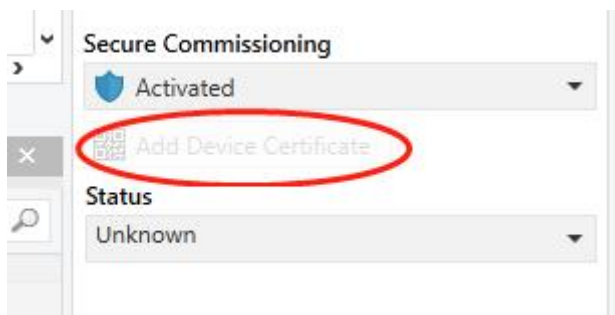


图 5.1(7)

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。

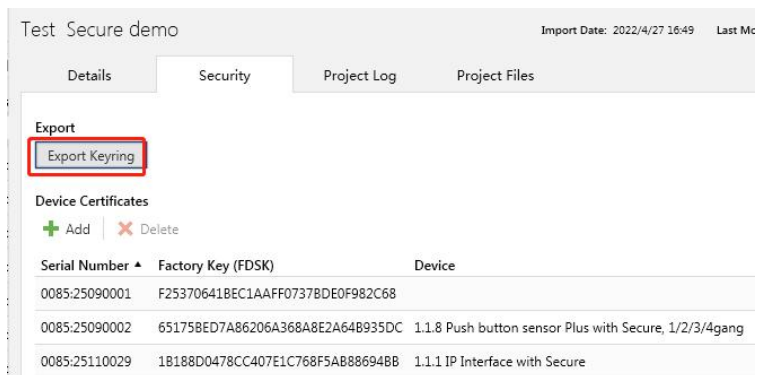


图 5.1(8)

**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”

在“General”参数窗口中，配置的基本参数对网关的所有 DALI 设备是有效的。

无论是 1 路输出还是 2 路输出，参数配置和功能都是相同的，下面章节将以 2 路输出为例作说明。

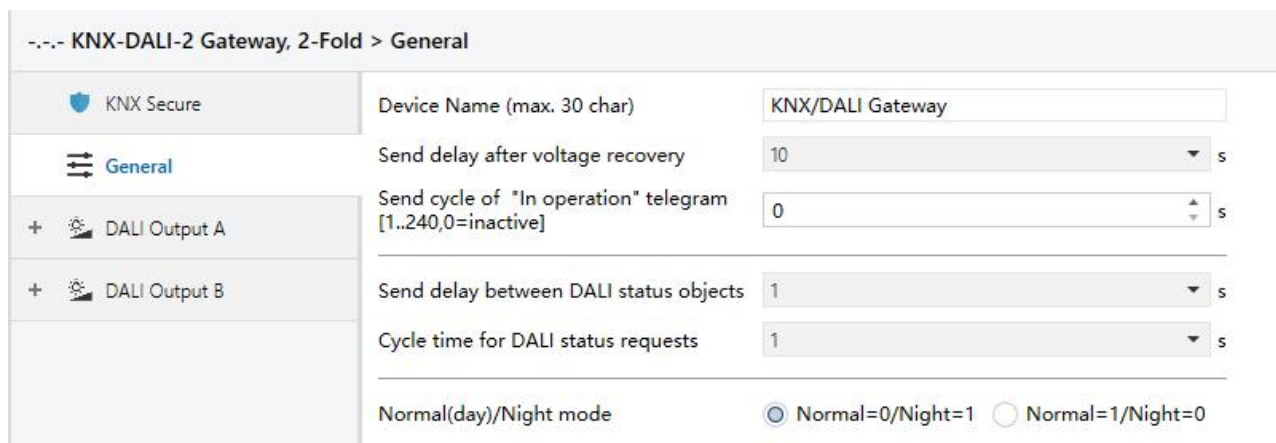


图 5.2 参数设置界面 “General”

### 参数 “Device Name(max.30 char)”

此参数设置设备名称，最多可输入 30 个字符。

### 参数 “Send delay after KNX bus recovery”

此参数定义总线掉电复位后，延时发送状态报文的时间。只有当延时完成后，设备才能往总线上发送状态报文。在安装了带有多个网关的工程中，此参数的不同设置可以防止所有设备同时发送状态报文。

可选项：

**Immediately**

**5s**

**10s**

...

**60s**

此延时时间不包括设备的初始化时间。当设备初始化完成后此延时才开始计时。

总线电压恢复后，设备启动的初始化时间随连接的 DALI 设备增加而增加，当设备连接 128 个 ECG 时，设备启动初始化时间将在 2 分钟内完成（不包括 KNX DALI 网关的初始化时间）。

**注：此参数仅影响往总线上发送的状态报文，并不影响执行的操作。操作在设备初始化完成并可执行。**

#### 参数“Send cycle ‘In operation’ telegram (1..240, 0=inactive)”

此参数设置设备通过总线循环发送报文指示设备应用层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...240s, 0=循环发送禁止**

该循环报文由外部设备监视，如果外部设备在监视时间内未收到报文，则会认为此设备故障或总线传送中断等。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。

**注：时间间隔从设备初始化完成开始计时，与总线上电延时发送无关。**

#### 参数“Send delay between DALI status objects”

此参数定义发送 DALI 各个状态报文之间的延时，即各状态报文发送的间隔时间，可以防止总线负荷过大，例如，广播开关控制。可选项：

**No delay**

**0.5s**

**1s**

**2s**

**...**

**10s**

所有发送到总线上的状态报文都会受此参数设置的影响，如开关状态，亮度状态，DALI 故障状态等。

## 参数 “Cycle time for DALI status requests”

此参数设置发送 DALI 设备（亮度、故障）状态请求的时间周期。为了分析 ECG 和灯故障，及知道灯实际亮度和颜色状态，必须定期向 DALI 总线上的 ECG 发送故障请求报文和亮度查询报文。

可选项：

**No request**

**0.5s**

**1s**

**2s**

**...**

**10s**

例如，设置为 1s，连接 64 个 ECG，则扫描 ECG 和灯的完整过程需要 64s（每个 ECG 和故障类型为 1s），因此，在识别出已发生故障之前，可能需要大约 1 分钟。

该设置主要对 DALI 总线有影响，较长的周期可以降低总线负荷。但是，可能无法立即检测到 DALI 设备上的故障。同样，检测新设备或恢复设备也需要更长的时间。

**注：**如果设置 “No request”，网关将无法识别 ECG 和灯故障或设备实际工作状态，因此，建议在特殊情况下才使用此选项，且在此选项下，调用组/广播时也将没有状态反馈。

## 参数 “Normal(day)/Night mode”

此参数设置常态（白天）/夜间模式转换的对象值。可选项：

**Normal=0/Night=1**

**Normal=1/Night=0**

**注：**此功能关联驱动开启亮度值，白天和黑夜可以设置不同亮度值。影响 ECG 的夜间控制模式执行，如果是白天网关则不会执行 ECG/组的夜间控制模式。

### 5.3 参数设置界面“DALI Output A/B”

此界面主要设置通道中 DALI 设备的通用参数，如状态发送方式，故障报告和故障分析等。两个通道的参数和对象相同，下面以其中一个通道为例作说明。

Enable automatic DALI addressing	<input checked="" type="checkbox"/>
Test/Set button function via long press (> 5s)	Init all device
Reply mode of Lamp status	Respond on change
Action after Burn In	Off value
<hr/>	
Object "Read DALI bus voltage"	<input checked="" type="checkbox"/>
Object "Read DALI bus current"	<input checked="" type="checkbox"/>
<hr/>	
<b>Failure analysis</b>	
Reply mode of failure status	Respond on change
Failure object "DALI short circuit"	<input checked="" type="checkbox"/>
Failure object "DALI power supply"	<input checked="" type="checkbox"/>
Failure object "General failure"	<input checked="" type="checkbox"/>
Failure object "Lamp/ECG Failure status"	<input checked="" type="checkbox"/>
Function of failure object	<input checked="" type="radio"/> Total number of failures <input type="radio"/> Failure rate 0..100%
Threshold for Total failures[1..100]	1 %
Threshold for Lamp failures[1..100]	1 %
Threshold for ECG failures[1..100]	1 %
<hr/>	
Broadcast control function	<input checked="" type="checkbox"/>
Dimming curve	<input checked="" type="radio"/> Logarithmic(DALI) <input type="radio"/> Linear(KNX)
Colour control type	None
Dimming time for switching	2 s
Dimming time for brightness	2 s

图 5.3 参数设置界面“DALI Output A/B”

**参数 “Enable automatic DALI addressing”**

此参数设置在网关上电复位时是否自动初始化无地址的 DALI 设备，即是否给无 DALI 地址的设备自动进行地址分配。

不使能：在网关上电复位时，网关不会自动分配 DALI 地址。如果安装了没有地址的 DALI 设备，网关只能通过广播的方式来控制此设备。如果安装的是一个已经存在地址的 DALI 设备，网关也将不会对其进行更改。(仍可通过调试软件工具或 Test/Set 按键执行 DALI 地址分配的功能)

使能：在网关上电复位时，如果网关发现一个 DALI 设备没有 DALI 地址，那么它会自动为其分配第一个空闲的 DALI 地址。

在 DALI 地址连续寻址的情况下，使用自动无地址分配功能，可以很方便的用无 DALI 地址的新设备更换有故障的 DALI 设备，因为网关会使用已移除故障设备的第一个空闲地址寻址新设备，并将其属性传输给新设备。

**参数 “Test/Set button function via long press(>5s)”**

此参数设置长按(>5s)Test/Set 按键的功能。

可选项：

**No action**

**Init no address device**

**Init all device**

No action：无动作。

Init no address device：初始化 DALI 总线上的无地址 DALI 设备。

Init all device：初始化 DALI 总线上的所有 DALI 设备。

## 参数 “Reply mode of Lamp status”

此参数定义组和 ECG 控制时灯状态的反馈条件，即开关状态和亮度状态的反馈条件。可选项：

**Respond after read only**

**Respond after change**

**Respond after change and bus reset**

**Respond after read only:** 只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取该组或 ECG 的开关状态或亮度状态的请求时，状态对象才把当前的开关或亮度状态发送到总线上。

**Respond after change:** 在开关状态或亮度状态发生改变时，状态对象发送报文到总线上报告当前状态。

**Respond after change and bus reset:** 在开关状态、亮度状态发生改变或总线重置时，状态对象发送报文到总线上报告当前状态。

**注：组的开关状态和亮度状态只能本地反馈，不能准确反馈每个灯的状态，因此，建议用 ECG 的状态反馈。**

## 参数 “Action after Burn In”

此参数设置老化后，ECG 灯的亮度值。可选项：

**On value**

**Off value**

**Last brightness value**

**On value:** 输出“Switch on”的亮度值。

**Off value:** 输出关。

**Last brightness value:** 老化之前 ECG/灯的亮度值会被保存，老化完成后 ECG/灯返回到之前的亮度值。



## 参数 “Object “Read DALI bus voltage” ”

此参数设置是否使能读取 DALI 总线电压的对象，仅在读取时才回应 DALI 总线电压状态。

## 参数 “Object “Read DALI bus current” ”

此参数设置是否使能读取 DALI 总线电流的对象，仅在读取时才回应 DALI 总线电流状态。

## Faulure analysis 故障分析

## 参数 “Reply mode of failure status”

此参数定义 ECG 和灯故障状态的发送条件。可选项：

**Respond after read only**

**Respond after change**

**Respond after change and bus reset**

Respond after read only：只有当设备接收到来自于其他总线设备或总线上读取故障状态的请求时，状态对象才把当前的故障状态发送到总线上。

Respond after change：在故障状态发生改变时，状态对象发送报文到总线上报告当前状态。

Respond after change and bus reset：在故障状态发生改变或总线重置时，状态对象发送报文到总线。

## 参数 “Failure object “DALI short circuit””

此参数用于报告连接的 DALI 总线是否存在短路。

## 参数 “Failure object “DALI power supply””

此参数用于报告 DALI 总线供电是否存在异常。

## 参数 “Failure object “General failure””

此参数用于报告通道 DALI 总线上的故障。任何类型的故障发生，对象都会发送报文“1”到总线上，故障解除发“0”。比如，ECG,灯故障

#### 参数“Failure object “Lamp/ECG Failure status””

此参数设置是否启用通道 ECG/灯故障集中发送状态的对象。

使能：对象“Lamp/ECG Failure status”可见，用于发送灯或 ECG 故障状态，1byte 对象值定义如下：

下：

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
ECG 故障	灯故障	ECG 编号 1..64					
<p>例：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1000 0011（对象值 131）表示 ECG4 的 ECG 故障。</li> <li>0100 0010（对象值 66）表示 ECG3 的灯故障。</li> </ol> <p>此对象也可用于查询灯和 ECG 的故障，当对象接收到的报文值高两位 Bit7 和 Bit6 都为 1 时，表示查询 ECG x 故障，如：</p> <p>查询 ECG3 的故障状态：1100 0010（对象值 194）</p> <p>如果 ECG3 的 ECG 有故障，网关将回应：1000 0010（对象值 130）</p>							

**灯故障：**有一个或多个灯具不能工作（损坏）或没连接上。

**ECG 故障：**DALI 网关的输出端有一个或多个镇流器不能工作，或没连接上。

#### 参数“Function of failure object”

此参数设置灯、ECG 故障的发送方式，是以故障设备的占比率还是以故障设备数进行发送。不同的方式，故障对象 7、9 和 11 的数据类型也不同。可选项：

**Total number of failures****Failure rate 0..100%**

Total number of failures: 对象直接发送故障设备的数量到总线。

Failure rate 0..100%: 对象发送故障设备在总设备数中的占比到总线。

例如, 8 个灯, 1 个故障, 那灯故障率为 12%。

**参数 “Threshold for Total failures[1...100]”**

此参数用于配置通道所有 (ECG 和灯) 故障 (对象 8) 的警报阈值。阈值涉及到该通道 DALI 端所有 ECG 和灯的故障, 当故障总数超过设定的阈值时, 对象 8 发出警报。可选项: **1..100%**

**参数 “Threshold for Lamp failures[1...100]”**

此参数用于配置通道所有灯故障 (对象 10) 的警报阈值。阈值涉及到该通道 DALI 端所有灯的故障, 当故障总数超过设定的阈值时, 对象 10 发出警报。可选项: **1..100%**

**参数 “Threshold for ECG failures[1...100]”**

此参数用于配置通道所有 ECG 故障 (对象 12) 的警报阈值。阈值涉及到该通道 DALI 端所有 ECG 的故障, 当故障总数超过设定的阈值时, 对象 12 发出警报。可选项: **1..100%**

**参数 “Broadcast control function”**

此参数用于设置是否使能广播控制功能。

广播控制作用于该通道的所有设备, 即使它们未被调试, 依然可以接收 DALI 广播控制。

**广播控制功能使能时, 以下参数可见:**

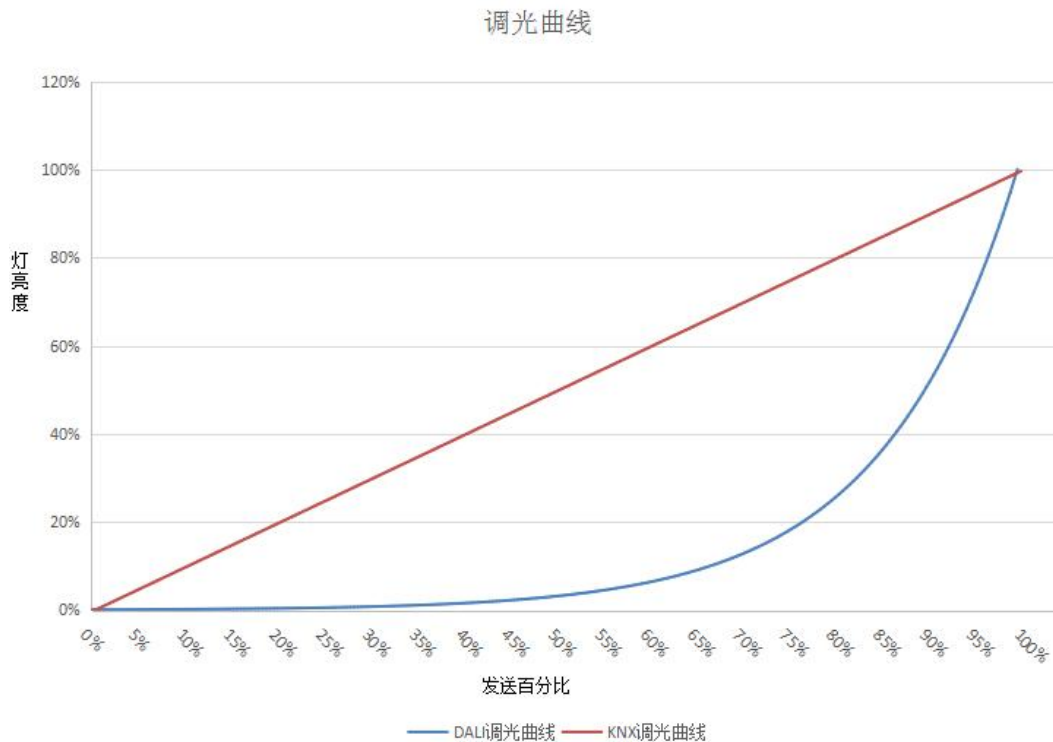
**--参数 “Dimming curve”**

此参数设置 DALI 设备在广播控制下的调光曲线。可选项:

**Logarithmic(DALI) 对数调光曲线****Linear(KNX) 线性调光曲线**

在 KNX 转 DALI 中，默认所有的灯具是采用对数调光曲线。但是本产品同时提供线性调光曲线，是通过网关自身拟合调节过程，使得灯光调节呈现线性效果。

对数（DALI）和线性（KNX）调光曲线如下图所示：



在 KNX 转 DALI 中，会默认将镇流器曲线设置为对数调光曲线，如非必要，请不要修改调光曲线，否则以上调光曲线设置可能出现问题。

**--参数 "Colour control type"**

此参数用于设置广播颜色控制的类型。只有支持这种控制类型的设备才有响应。可选项：

**None**

**Colour Temperature**

**RGB Colour**

**RGBW Colour**

**XY Colour**

Colour Temperature: 色温控制, 即冷暖色控制。

RGB Colour: RGB 三种颜色控制。

RGBW Colour: RGBW 四种颜色控制。

XY Colour: XY 颜色控制是一种在颜色空间中通过两个指定坐标控制颜色的方法。

**--参数 “Object type for RGB Colour”**

选择 “RGB Colour” 时可见, 用于设置 RGB 颜色控制的对象类型。可选项:

**RGB(Combined object)**

**HSV(Separated objects)**

**H、S、V 分别代表色调、饱和度、明度 (即 V 指的是 brightness value 调节)**

**--参数 “Object type for RGBW Colour”**

选择 “RGBW Colour” 时可见, 用于设置 RGBW 颜色控制的对象类型。可选项:

**RGBW(Combined object)**

**HSVW(Separated objects)**

**--参数 “Object type for XY Colour”**

选择 “XY Colour” 时可见, 用于设置 XY 颜色控制的对象类型。可选项:

**XY(Combined object)**

**XY(Separated objects)**

**注: 广播控制 switch 开启时, 设备的颜色值沿用当前的。**

**广播控制 “switch on” 默认以 100%亮度开启, 以 0%关闭。**

当连接的 ECG 处于特殊模式，如老化模式，ECG 是无法通过广播 “switch” 和 “brightness value” 对象控制的，但颜色可调节。

--参数 “Dimming time for switching”

此参数用于定义广播时，开关状态切换的过程时间。可选项：**0...255s**

--参数 “Dimming time for brightness”

此参数用于定义广播控制时，亮度的全程调节时间。可选项：**0...255s**

--参数 “Dimming time via set colour value”

颜色控制类型不为 “None” 时可见，定义广播控制颜色的全程调节时间。可选项：**0...255s**

#### 5.4 参数设置界面“ECG/Group Template setting”

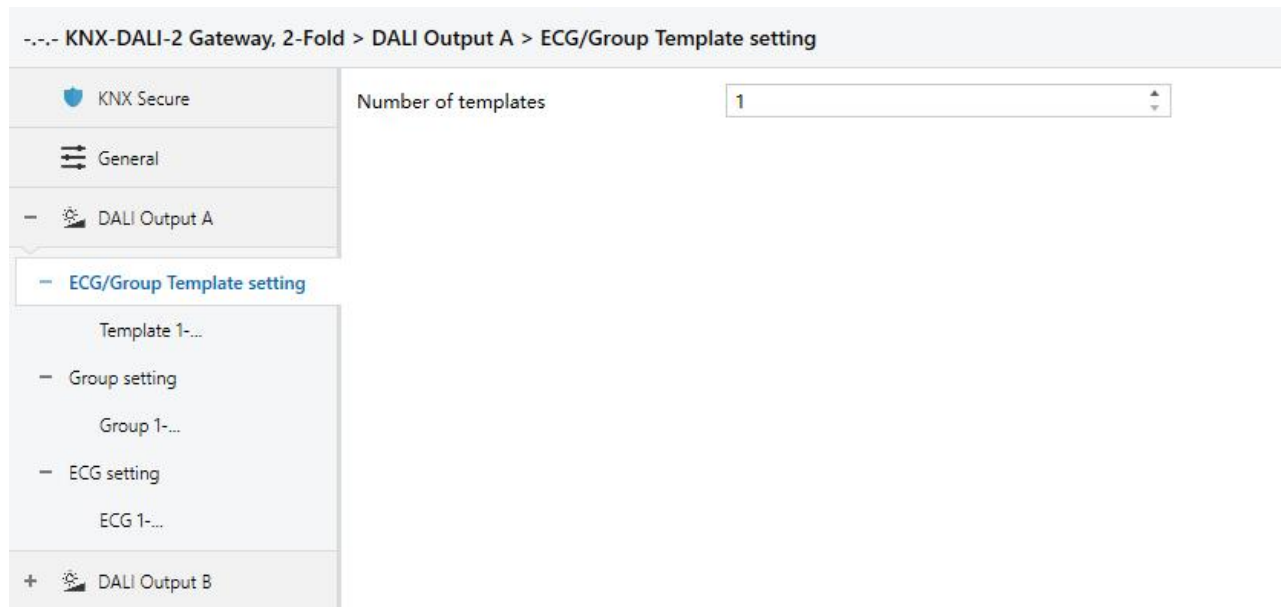


图 5.4 参数设置界面“ECG/Group Template setting”

参数 “Number of templates”

此参数用于设置 ECG 和组操作的参数模板数量，最多可设置 8 个。

#### 5.4.1 参数设置界面“Template X(X=1~8)”

“Template X”参数设置界面如图 5.4.1 所示，这里设置组控制和 ECG 控制的动作行为，共提供了 8 个参数设置模板。如果组控制和 ECG 控制的动作采用 ECG 配置，则动作行为由 DCA 工具进行配置。

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > ECG/Group Template setting > Template 1-...

<ul style="list-style-type: none"> <li>KNX Secure</li> <li>General</li> <li>DALI Output A           <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG/Group Template setting               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Template 1-...</b></li> <li>Group setting                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Group 1-...</li> </ul> </li> <li>ECG setting                   <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG 1-...</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>DALI Output B</li> </ul> </li> </ul>	Description (max. 30 char) <input type="text"/>
	Switch on value <input type="text" value="100"/> %
	Switch on value in night mode <input type="text" value="100"/> %
	Fade time <input type="text" value="0.7"/> s
	Value on KNX or DALI power fail (DALI System Failure Level) <input type="text" value="Unchange"/> %
	Value on ECG power recovery (DALI Power On Level) <input type="text" value="100"/> %
	Value on KNX bus voltage recovery and download <input type="text" value="Unchange"/> %
	Dimming time for switch on <input type="text" value="2"/> s
	Dimming time for switch off <input type="text" value="2"/> s
	Dimming time for brightness dimming <input type="text" value="2"/> s
	Dimming time for relative dimming <input type="text" value="2"/> s
	Minimum brightness value <input type="text" value="1"/> %
	Maximum brightness value <input type="text" value="100"/> %
	Allow switch off via relative dimming <input checked="" type="radio"/> No (To the Min. bightness) <input type="radio"/> Yes
	Absolute dimming value lower than the minimum value <input type="text" value="0%=0%, otherwise=Minimum brightness value"/>
	Burn In function <input checked="" type="checkbox"/>
	Burn In duration <input type="text" value="100"/> h
	Dimming curve <input checked="" type="radio"/> Logarithmic(DALI) <input type="radio"/> Linear(KNX)

图 5.4.1 参数设置界面 “Template X” (X=1~8)

下面以其中一个模板为例说明参数设置：

参数 “Description (max.30 char)”

此参数设置模板描述，最多可输入 30 个字符。

参数 “Switch on value”

此参数定义通过 “Switch on” 开灯的亮度值。可选项：

**1%**

**5%**

...

**100%**

**Last brightness value**

Last brightness value：值为灯关闭之前的亮度值，不确定时，默认为 50%。

对于 ECG/Group，如果有区分白天/黑夜，此参数设置白天的开关值。不区分，则无论白天/夜晚都采用此参数的开关值。

参数 “Switch on value in night mode”

此参数设置夜晚模式下，通过“Switch on”开灯的亮度值。可选项：

**Disable**

**1%**

**5%**

...

**100%**

**Last brightness value**

Disable：不使能，即不区分白天/夜晚的开关值，夜晚开灯也沿用白天的开灯亮度值。



Last brightness value: 值为灯关闭之前的亮度值，不确定时，默认为 10%

#### 参数 “Fade time”

此参数设置 DALI 驱动的调节渐变时间。每次亮度调节、色温调节，颜色调节均按照该时间执行。可

选项：

**0s**

**0.7s**

**1.0s**

**1.4s**

**2.0s**

...

**90.5s**

#### 参数 “Value on DALI power fail (DALI System Failure Level)”

此参数设置 DALI 总线掉电后灯的亮度值。该值将保存在 ECG 上，并且在发生断电时 ECG 会自动更

改为此亮度值输出。可选项：

**0%**

**1%**

**5%**

...

**100%**

**Unchange**

**Unchange:** 输出亮度值采用 DALI 总线掉电前的亮度值，即灯亮度不变。

#### 参数 “Value on ECG power recovery (DALI Power On Level)”

此参数定义 ECG 上电复位后灯的亮度值。该值将保存在 ECG 上，在 ECG 上电复位时 ECG 会以此亮

度值输出。可选项：

0%

1%

5%

...

100%

**Value before failure**

Value before failure: 输出亮度值采用 ECG 上电复位前的亮度值。

#### 参数 “Value on KNX bus voltage recovery and download ”

此参数设置 KNX 总线上电复位和下载后灯的亮度值。可选项：

0%

1%

5%

...

100%

**Unchange**

**Value before failure**

unchange: 亮度不改变，保持当前状态。

Value before failure: 亮度恢复到 KNX 电压故障前的状态，要使亮度在 KNX 总线电压恢复后恢复，亮度值必须在 KNX 电压故障或下载之前设置至少两秒（要不然会出现保存不成功的情况）。对于下载而言，指的是下载之前的亮度值。

#### 参数 “Dimming time for switch on/off”

此参数定义灯亮度的渐变时间，即亮度从完全关到完全开或从完全开到完全关的渐变时间。

可选项: **0...255s**

参数 “Dimming time for brightness dimming”

此参数定义亮度调光的全程调光时间。可选项: **0...255s**

参数 “Dimming time for brightness/relative dimming”

此参数定义亮度/相对调光的全程调光时间。可选项: **1...255s**

参数 “Minimum brightness value”

此参数定义灯的最小控制亮度值。指的是 KNX-DALI-2 网关对灯具可控的最低亮度值，驱动收到超出范围的值后，按自身逻辑执行对应亮度，一般为最小值。

可选项:

**0%**  
**1%**  
**2%**  
...  
**49%**

参数 “Maximum brightness value”

此参数定义灯的最大控制亮度值。指的是 KNX-DALI-2 网关对灯具可控的最高亮度值，驱动收到超出范围的值后，按自身逻辑执行对应亮度，一般为最大值。

可选项:

**50%**  
**51%**  
**52%**  
...

100%

注：任何有亮度的控制命令，都受限于最小和最大亮度值输出。

#### 参数 “Allow switch off via relative dimming”

此参数定义是否允许通过相对调光的方式把灯关上。可选项：

**No (To the Min.brightness)**

**Yes**

**No (To the Min.brightness)**：不允许关上，只能下调至最小亮度值。

**Yes**：当亮度下调到最小亮度值时，直接关闭灯。

#### 参数 “Absolute dimming value lower than the minimum value”

此参数设置绝对调光亮度低于亮度最小值时的行为。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%则关闭灯。

**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 “Burn In function”

此参数设置是否使能老化功能。老化期间，灯以最大亮度进行老化，且 ECG/组不能再被单独控制。

如果网关在老化期间断电，在电源恢复供电时老化模式不会继续，它需要通过对象重启。当老化模式是正常停止的（如老化时间完成或通过对象关掉），设备将开启或关闭，或返回上一亮度值，取决于参数设置，

并能再次被单独控制。

注：老化模式下，颜色可调，通过通道 A/B 的老化对象触发或退出。

#### --参数 “Burn In duration”

当上个参数使能时可见，用于设置 DALI 设备老化阶段的持续时间。可选项：1...255h

#### 参数 “Dimming curve ”

此参数设置 DALI 设备在选择此模板时运行的曲线类型。可选项：

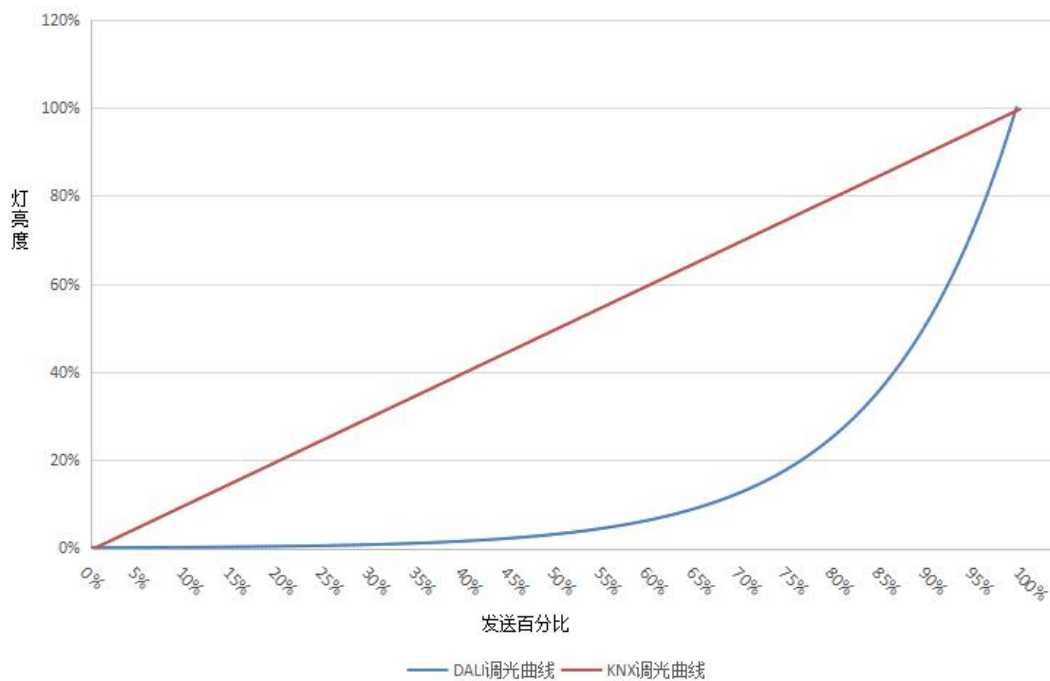
**Logarithmic(DALI) 对数调光曲线**

**Linear(KNX) 线性调光曲线**

比如目前驱动曲线类型是对数调光曲线，此处选择对数则默认不做拟合，此处选择的是线性调光曲线，则通过拟合将调节效果模拟为线性。

与广播控制下的调光曲线类似，此处不再赘述。

调光曲线



## 5.5 参数设置界面“Group setting”

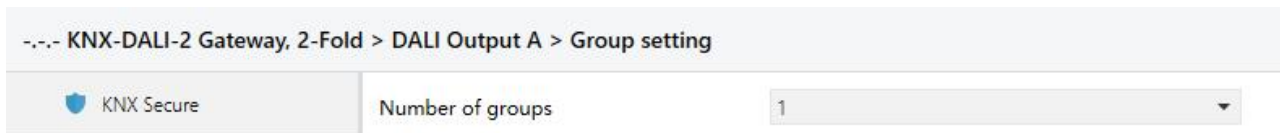


图 5.5 参数设置界面“Group setting”

### 参数 “Number of groups”

此参数用于设置组的数量，最多可设置 16 个。可选项：

**None**

**1**

**2**

**...**

**16**

### 5.5.1 参数设置界面“Group X”(X=1~16)

“Group X” 参数设置界面如图 5.5.1 所示，这里设置 DALI 设备的组控制。

KNX-DALI-2 网关每个通道提供有 16 个组，我们可以把想要一起控制的多个 DALI 设备通过 DCA 工具归为一组，那么这组的设备并可以通过组控制功能同时受控。如果同一组设备的属性不一样，DALI 设备会产生不一样的调光效果。

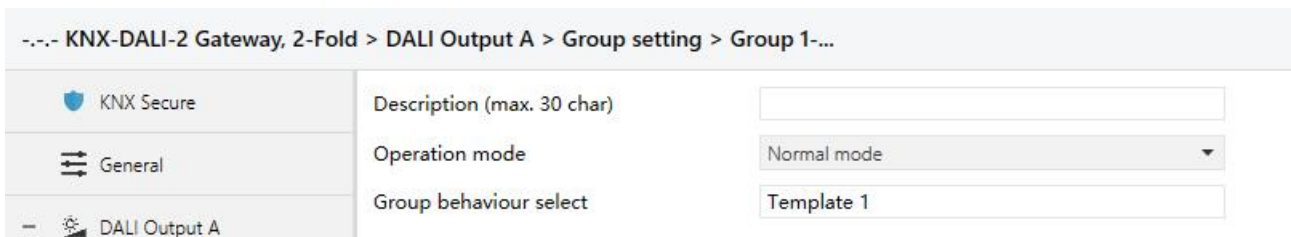


图 5.5.1 参数设置界面“Group X”

#### 参数 “Group description(max 30 char.)”

此参数用于描述组，最多允许输入 30 个字符。

#### 参数 “Operation mode”

此参数设置组的操作模式。可选项：

**Normal mode**

**Permanent mode**

**Normal/Night mode**

**Staircase mode**

**Normal mode:** 普通模式，灯具的普通开关控制，如对组中的 DALI 设备进行开关，调光和设置亮度值等操作。

**Permanent mode:** 常亮模式，组中的 DALI 设备以一个固定亮度值输出，不能进行开关或改变亮度，但可调节色温和颜色。



注：常亮模式开始无调光时间。

Normal/Night mode：普通/夜间模式，在普通模式下，控制同第一个选项的，切换到夜间模式后，灯打开后可以延时关，或者以一个固定亮度值输出。通过对象 2 激活夜间模式。

注：此功能关联对象 2 的白天黑夜模式状态，仅在黑夜模式下才会执行对应配置。

Staircase mode：楼梯灯模式，开启楼梯灯，输出延时一段时间并自动关闭。

参数 “Group behaviour select--Template 1”

此参数设置组控制的动作行为，通过调用模板的设置实现。可选项：

**Template 1**

...

**Template 8**

### 5.5.1.1 操作模式 “Normal mode”

本小节仅描述普通模式下的参数设置。

The screenshot shows the configuration interface for a KNX-DALI-2 Gateway. The breadcrumb path is: KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > Group setting > Group 1-... The left sidebar contains a tree view with the following items: KNX Secure, General, DALI Output A, ECG/Group Template setting (with sub-item Template 1-...), Group setting (with sub-item Group 1-...), and Colour control. The main area displays the configuration for Group 1-... with the following parameters:

Description (max. 30 char)	<input type="text"/>
Operation mode	Normal mode
Group behaviour select	Template 1
Disable function	Disable=1/Enable=0
Behaviour on enable	Unchange
Behaviour on disable	Unchange
Colour control function	<input checked="" type="checkbox"/>
Group scene function	<input checked="" type="checkbox"/>

图 5.5.1.1 “Normal mode”

下文中不再对以下相同的参数进行说明，用法类似。

#### 参数 “Disable function”

此参数设置组的禁用/使能控制。选择“常亮”模式时不支持此功能。可选项：

**Disable**

**Disable=1/Enable=0**

**Disable=0/Enable=1**

使能时，以下参数可见。

#### --参数 “Behaviour on enable”

此参数设置组使能时执行的操作。可选项：

**Unchange**

**Switch on**

**Switch off**

Unchange: 组输出不改变。

Switch on: 组输出执行 switch on 操作。

Switch off: 组输出执行 switch off 操作。

#### --参数 “Behaviour on disable”

此参数设置组禁用时执行的操作。可选项：

**Unchange**

**Switch on**

**Switch off**

unchange: 组输出不改变。

switch on: 组输出执行 switch on 操作。

switch off: 组输出执行 switch off 操作。

#### 参数 “Colour control function”

此参数设置是否使能颜色控制。使能时参数详细介绍见章节 5.5.2。

#### 参数 “Group scene function”

此参数设置是否使能组场景控制。使能时参数详细介绍见章节 5.5.3。

### 5.5.1.2 操作模式 “Normal/Night mode”

本小节仅描述普通/夜间模式下的参数设置。

The screenshot shows the configuration page for a DALI Output A group. The left sidebar contains a tree view with the following items: KNX Secure, General, DALI Output A, ECG/Group Template setting, Group setting (expanded), Group 1-... (selected), Colour control, Scene, ECG setting, ECG 1-..., and DALI Output B. The main content area is titled '--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > Group setting > Group 1-...'. The settings for 'Group 1-...' are as follows:

Description (max. 30 char)	<input type="text"/>
Operation mode	Normal/Night mode
Action in night mode	<input checked="" type="radio"/> Delay switch off automatically <input type="radio"/> Activate permanent mode and ignore teleg...
Automatic switch off after	5 min
Group behaviour select	Template 1
Disable function	Disable=1/Enable=0
Behaviour on enable	Unchange
Behaviour on disable	Unchange
Colour control function	<input checked="" type="checkbox"/>
Group scene function	<input checked="" type="checkbox"/>

图 5.5.1.2 “Norma/Night mode”

#### 参数 “Action in night mode”

此参数设置在夜间模式下的动作行为。可选项：

#### **Delay switch off automatically**

#### **Activate permanent mode and ignore telegrams**

**Delay switch off automatically:** 灯打开后，延时一段时间自动关闭；如果切换到夜间模式前，灯是开着的，切换后，延时到了并会关掉灯。**注：在切换到普通模式时，灯亮度状态保持。**

**Activate permanent mode and ignore telegram:** 激活常亮模式并忽略控制报文，即以一个固定亮度值输出。**注：在切换到普通模式时，灯亮度状态保持。**

#### 参数 “Automatic switch off after”

此参数在上个参数选择 “Delay switch off automatically” 时可见，设置组中 DALI 设备自动关闭灯的

延时时间。可选项：

**1min**

**2min**

...

**255min**

#### 参数 “Brightness value in permanent mode”

此参数在参数 “Action in night mode” 选择 “Activate permanent mode and ignore telegram” 时可见，

设置在夜间的常亮模式下，组中 DALI 设备输出的亮度值。可选项：

**0%**

**5%**

...

**100%**

### 5.5.1.3 操作模式 “Staircase mode”

本小节仅描述楼梯灯模式下的参数设置。

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > Group setting > Group 1-...

<ul style="list-style-type: none"> <li>KNX Secure</li> <li>General</li> <li>DALI Output A           <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG/Group Template setting               <ul style="list-style-type: none"> <li>Template 1-...</li> </ul> </li> <li>Group setting               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Group 1-...</b></li> <li>Colour control</li> <li>Scene</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Description (max. 30 char) <input type="text"/></p> <p>Operation mode <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Staircase mode</span></p> <p>Automatic switch off after <input style="width: 50px;" type="text" value="5"/> min</p> <p>Group behaviour select <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Template 1</span></p> <hr/> <p>Disable function <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Disable=1/Enable=0</span></p> <p>Behaviour on enable <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Unchange</span></p> <p>Behaviour on disable <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Unchange</span></p> <hr/> <p>Colour control function <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Group scene function <input checked="" type="checkbox"/></p>
--	---

图 5.5.1.3 “Staircase mode”

#### 参数 “Automatic switch off after”

此参数设置组中 DALI 设备开灯后，自动关闭灯的延时时间。可选项：

**1min**

**2min**

...

**255min**

### 5.5.1.4 操作模式 “Permanent mode”

本小节仅描述常亮模式下的参数设置。

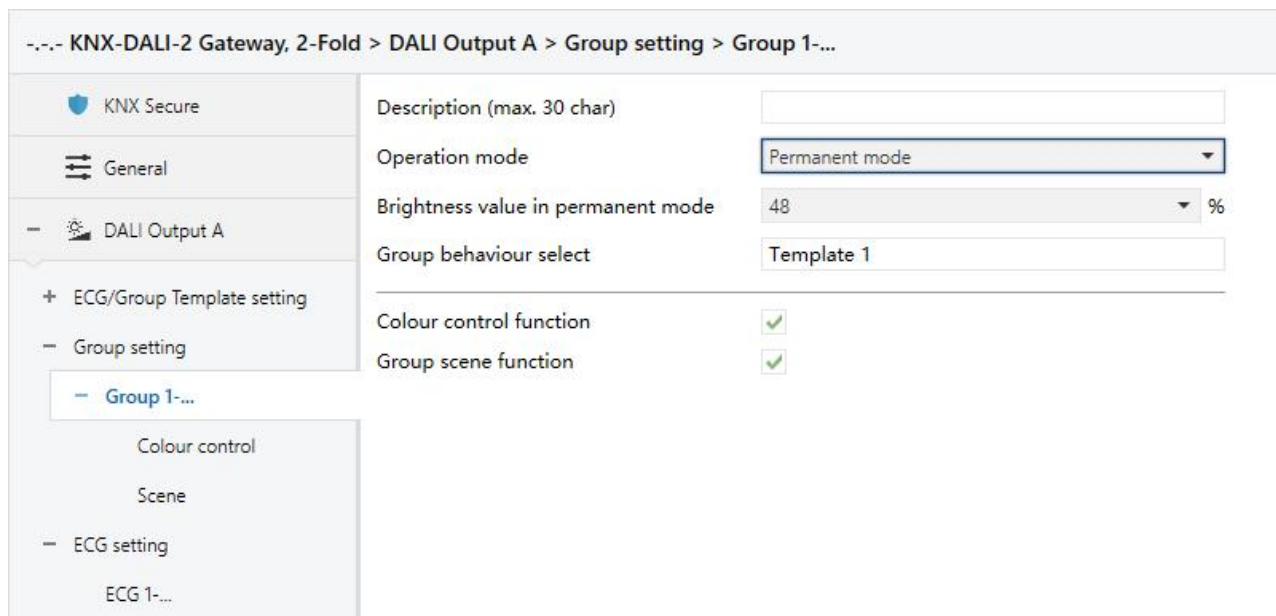


图 5.5.1.4 “Permanent mode”

#### 参数 “Brightness value in Permanent mode”

此参数设置在常亮模式下，组中 DALI 设备输出的亮度值。可选项：

**0%**

**5%**

...

**100%**

#### 参数 “Colour control function”

此参数设置是否使能颜色控制。使能时参数详细介绍见章节 5.5.2。

#### --参数 “Group scene function”

上个参数使能时此参数可见，用于设置是否使能组场景控制。使能时参数详细介绍见章节 5.5.3。

### 5.5.2 参数设置界面“Colour control”

颜色控制使能时此界面可见。

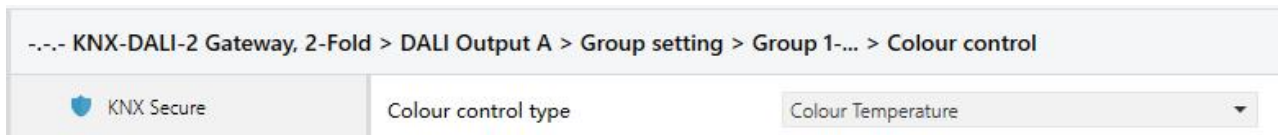


图 5.5.2 “Colour control”操作模式

#### 参数 “Colour control type”

此参数设置用于该组的颜色控制类型。可选项：

**Colour Temperature**

**RGB Colour**

**RGBW Colour**

**XY Colour**

Colour Temperature：色温控制，即冷暖色控制。

RGB Colour：RGB 三种颜色控制。

RGBW Colour：RGBW 四种颜色控制。

XY Colour：XY 颜色控制是一种在颜色空间中通过两个指定坐标控制颜色的方法。

**注：组的颜色类型要求与组内 ECG 设置的顏色类型一致，否则可能会出现控制错误。**



## 5.5.2.1 颜色控制类型“Colour Temperature”

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > Group setting > Group 1-... > Colour control

<ul style="list-style-type: none"> <li>KNX Secure</li> <li>General</li> <li>DALI Output A</li> <li>ECG/Group Template setting</li> <li>Group setting           <ul style="list-style-type: none"> <li>Group 1-...               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Colour control</b></li> <li>Scene</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>ECG setting           <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG 1-...               <ul style="list-style-type: none"> <li>Colour control</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>DALI Output B</li> </ul>	Colour control type	Colour Temperature
	Object datatype of colour temperature	<input type="radio"/> 1byte relative percentage value <input checked="" type="radio"/> 2byte absolute value
	Behaviour when switch on	<input type="radio"/> Via ETS parameter <input checked="" type="radio"/> Last colour temperature value
	Minimum colour temperature control	2700 K
	Maximum colour temperature control	6500 K
	Dimming time via set colour value	5 s
	Dimming time via colour relative dimming	255 s
	Allow switch on via relative dimming	<input checked="" type="checkbox"/>
	Allow switch on via set colour temperature	<input checked="" type="checkbox"/>
	Allow switch on via colour relative dimming	<input checked="" type="checkbox"/>

图 5.5.2.1 “Colour Temperature”

## 参数 “Object datatype of colour temperature”

此参数设置色温的对象类型。可选项：

**1byte relative percentage value 1byte 相对百分比值**

**2byte absolute value 2byte 绝对值**

1byte relative percentage value: 0%=最小色温, 100%=最大色温。值范围 0-100%会根据色温的范围自动转换。如色温范围 1000...10000K, 那么 50%的值对应的色温为 4500K。

2byte absolute value: 色温范围 1000...10000K。

## 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置组开关打开时所采用的色温值。可选项：

**Via ETS parameter****Last colour temperature value**

Via ETS parameter: 组对象“Switch”开灯时的色温通过下个参数设置。

Last colour temperature value: 组对象“Switch”开灯时的色温沿用最后一个保存的色温值，如果值不确定时，默认色温 4500K，亮度 50%

**--参数 “Colour temperature when switch on”**

上个参数选择 “Via ETS parameter” 时可见，设置开灯时的色温。可选项：**1000...10000K**

参数 “Minimum colour temperature control”

参数 “Maximum colour temperature control”

此参数设置组输出的最小/最大控制色温。指的是 KNX-DALI-2 网关对灯具可控的最低/最高色温值。

可选项：**1000...10000K**

输出色温最小值必须始终小于最大值，不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置。

Minimum colour temperature control	<input type="text" value="2700"/>	K
Maximum colour temperature control	<input type="text" value="2600"/>	K

参数 “Dimming time via set colour value”

此参数设置色温从最低值调节到最高值的总过程时间。可选项：**0...255s**

参数 “Dimming time via colour relative dimming”

此参数设置相对调节时，色温从最小值调节到最大值的总过程时间。可选项：**1...255s**

参数 “Allow switch on via set colour temperature”

此参数设置在灯灭的情况下，通过设置色温是否可以开启灯。

## 参数 “Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过色温的相对调节是否可以开启灯。

## 5.5.2.2 颜色控制类型“RGB Colour”

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > Group setting > Group 1-... > Colour control

<ul style="list-style-type: none"> <li>KNX Secure</li> <li>General</li> <li>DALI Output A           <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG/Group Template setting               <ul style="list-style-type: none"> <li>Template 1-...</li> </ul> </li> <li>Group setting               <ul style="list-style-type: none"> <li>Group 1-...                   <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Colour control</b></li> <li>Scene</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>ECG setting               <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG 1-...</li> </ul> </li> <li>DALI Output B</li> </ul> </li> </ul>	<p>Colour control type: <b>RGB Colour</b></p> <p>Object type for RGB Colour:           <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> RGB(Combined object)</li> <li><input checked="" type="radio"/> HSV(Separated objects)</li> </ul> </p> <p>Behaviour when switch on:           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Via ETS parameter</li> <li><input type="radio"/> Last colour value</li> </ul> </p> <p>Colour value when switch on: <b>#FF0000</b></p> <p>Correction value for special LED</p> <p>Intensity of colour red: 100 %</p> <p>Intensity of colour green: 100 %</p> <p>Intensity of colour blue: 100 %</p> <p>Dimming time via set colour value: 2 s</p> <p>Dimming time via colour relative dimming: 2 s</p> <p>Allow switch on via relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via set colour value: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via colour relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p>
---	--

图 5.5.2.2 “RGB Colour”

## 参数 “Object type for RGB Colour”

此参数设置 RGB 的对象类型。可选项：

**RGB(Combined object)**

**HSV(Separated objects)**

### 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置组开关开时所采用的颜色值。可选项：

**Via ETS parameter**

**Last colour value**

Via ETS parameter：组对象“Switch”开灯时的颜色通过下个参数设置。

Last colour value：组对象“Switch”开灯时的颜色沿用最后一个保存的颜色值，如果值不确定时，默认白色，亮度 50%。

### --参数 “Colour value when switch on”

上个参数选择 “Via ETS parameter” 时可见，设置开灯时的颜色值。可选项：**000000...FFFFFF**

## Correction value for special LED

### 参数 “Intensity of colour red”

### 参数 “Intensity of colour green”

### 参数 “Intensity of colour blue”

此参数设置红色/绿色/蓝色的亮度校准。可选项：**0...100%**

**注：如果强度设置为 0%，则此颜色的控制无效，颜色输出为 0%。**

### 参数 “Dimming time via set colour value”

此参数设置 RGB 值从 0 调节到 255 的总过程时间。可选项：**0...255s**

### 参数 “Allow switch on via relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过相对调节是否可以开启灯。

RGB 对象类型为“HSV(Separated objects)”时，以下参数可见：

参数“Dimming time via colour relative dimming”

此参数设置相对调节时，颜色值从 0 调节到最大值的总过程时间。可选项：**1...255s**

参数“Allow switch on via set colour temperature”

此参数设置在灯灭的情况下，通过设置颜色是否可以开启灯。

参数“Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过颜色的相对调节是否可以开启灯。

## 5.5.2.3 颜色控制类型“RGBW Colour”

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > Group setting > Group 1-... > Colour control

<ul style="list-style-type: none"> <li>KNX Secure</li> <li>General</li> <li>DALI Output A <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG/Group Template setting <ul style="list-style-type: none"> <li>Template 1-...</li> </ul> </li> <li>Group setting <ul style="list-style-type: none"> <li>Group 1-... <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Colour control</b></li> <li>Scene</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>ECG setting <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG 1-...</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>DALI Output B</li> </ul>	<p>Colour control type: <input type="text" value="RGBW Colour"/></p> <p>Object type for RGBW Colour: <input type="radio"/> RGBW(Combined object) <input checked="" type="radio"/> HSVW(Separated objects)</p> <p>Behaviour when switch on: <input checked="" type="radio"/> Via ETS parameter <input type="radio"/> Last colour value</p> <p>Colour value when switch on: <input type="text" value="#FF0000"/></p> <p>Additional White value: <input type="text" value="100"/> %</p> <p>Correction value for special LED</p> <p>Intensity of colour red: <input type="text" value="100"/> %</p> <p>Intensity of colour green: <input type="text" value="100"/> %</p> <p>Intensity of colour blue: <input type="text" value="100"/> %</p> <p>Dimming time via set colour value: <input type="text" value="2"/> s</p> <p>Dimming time via colour relative dimming: <input type="text" value="2"/> s</p> <p>Allow switch on via relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via set colour value: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via colour relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p>
---	---

图 5.5.2.3 “RGBW Colour”

## 参数 “Object type for RGBW Colour”

此参数设置 RGBW 的对象类型。可选项：

**RGBW(Combined object)**

**HSVW(Separated objects)**

## 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置组开关开时所采用的颜色值。可选项：

### Via ETS parameter

#### Last colour value

Via ETS parameter: 组对象“Switch”开灯时的颜色通过下两个参数设置。

Last colour value: 组对象“Switch”开灯时的颜色沿用最后一个保存的颜色值，如果值不确定时，默认为白色，“W”值 50%。

注：编程后或总线上电设备重启后的颜色沿用此处的配置。

选择“Via ETS parameter”时，以下参数可见：

#### --参数“Colour value when switch on”

此参数设置开灯时颜色的值。可选项：000000...FFFFFF

#### --参数“Additional White value”

此参数设置开灯时的白光值。可选项：0...100%

### Correction value for special LED

参数“Intensity of colour red”

参数“Intensity of colour green”

参数“Intensity of colour blue”

此参数设置红色/绿色/蓝色的亮度校准。可选项：0...100%

注：如果强度设置为 0%，则此颜色的控制无效，颜色输出为 0%。

参数“Dimming time via set colour value”

此参数设置 RGBW 值从 0 调节到 255 的总过程时间。可选项：0...255s

参数“Allow switch on via relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过相对调节是否可以开启灯。

**RGBW 对象类型为“HSV(Separated objects)”时，以下参数可见：**

参数“Dimming time via colour relative dimming”

此参数设置相对调节时，颜色值从 0 调节到最大值的总过程时间。可选项：**1...255s**

参数“Allow switch on via set colour temperature”

此参数设置在灯灭的情况下，通过设置颜色是否可以开启灯。

参数“Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过颜色的相对调节是否可以开启灯。



## 5.5.2.4 颜色控制类型“XY Colour”

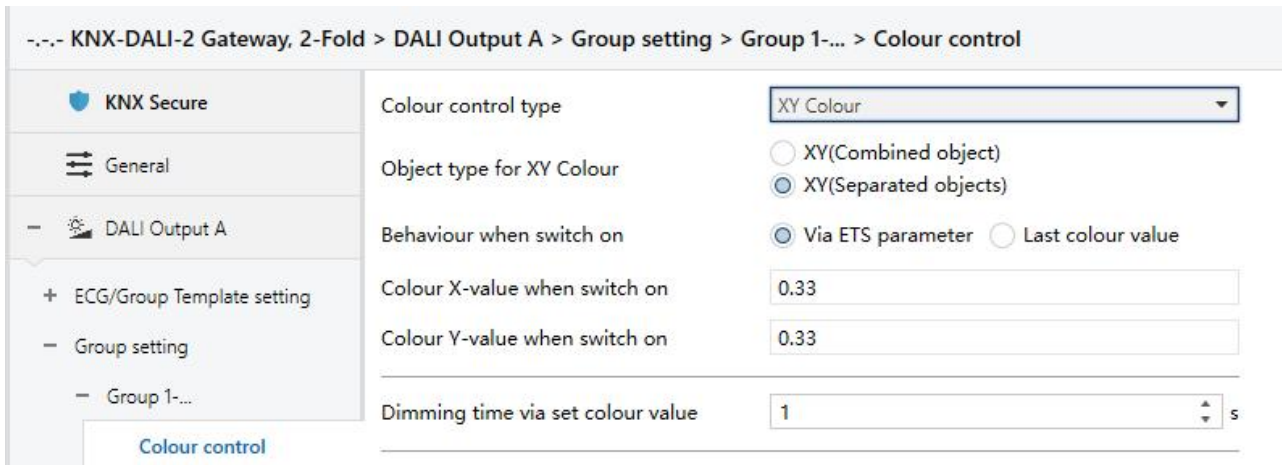


图 5.5.2.4 “XY Colour”

## 参数 “Object type for XY Colour”

此参数设置 XY 颜色控制的对象类型。可选项：

**XY(Combined object)**

**XY(Separated objects)**

## 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置组开关开时所采用的颜色值。可选项：

**Via ETS parameter**

**Last colour value**

Via ETS parameter：组对象“Switch”开灯时的颜色通过下个参数设置。

Last colour value：组对象“Switch”开灯时的颜色沿用最后一个保存的颜色值，如果值不确定时，默认为白色，亮度 50%。

**注：编程后或总线上电设备重启后的颜色沿用此处的配置。**

选择“Via ETS parameter”时，以下参数可见：

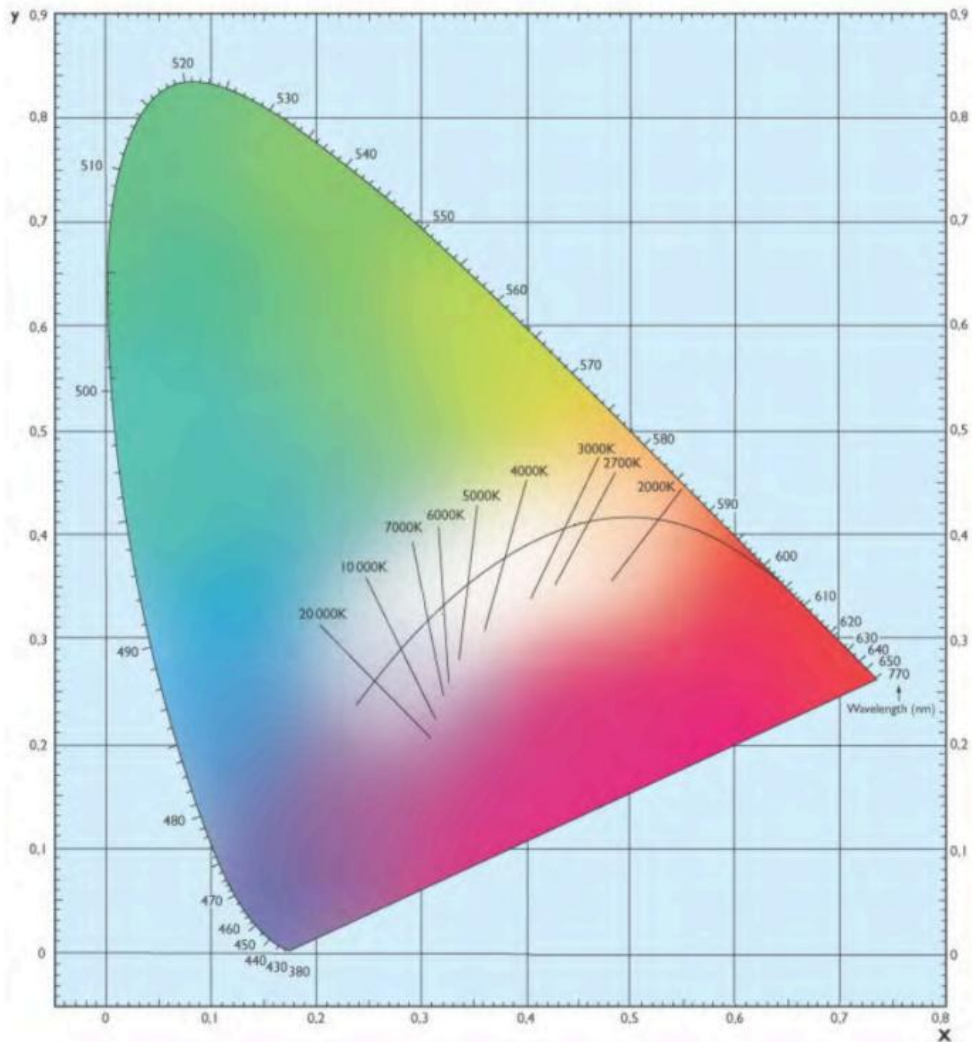
--参数“Colour X-value when switch on”

设置开灯时 X 的颜色值。可选项：0...1

--参数“Colour Y-value when switch on”

设置开灯时 Y 的颜色值。可选项：0...1

注：所有实际坐标不落在颜色范围内的控制值均无效，比如 0.01/0.01



## 参数 “Dimming time via set colour value”

此参数设置 XY 值从 0 调节到 1 的总过程时间。可选项：0...255s

## 参数 “Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过颜色的相对调节是否可以开启灯。

## 5.5.3 参数设置界面“Scene”

场景组控制使能时此界面可见。

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > Group setting > Group 1-... > Scene

KNX Secure

General

DALI Output A

ECG/Group Template setting  
Template 1-...

Group setting  
Group 1-...  
Colour control  
Scene

ECG setting  
ECG 1-...

+ DALI Output B

Overwrite scene stored values during download

No.	Scene NO.	Brightness control	Brightness value	Colour control	Colour temp.	Colour RGB	Colour white	Colour X	Colour Y	Dimming time
No.1	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.2	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.3	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.4	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.5	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.6	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.7	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.8	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.9	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.10	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.11	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.12	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.13	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.14	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.15	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s
No.16	No assign...	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NA	NA	0.33	0.33	2 s

图 5.5.3 参数设置界面“Scene”

## 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。

选择不覆盖，则对于有执行过学习的场景号对应的亮度值、颜色值在下载后仍会保存，调用场景时沿用保存的值；对于新场景、颜色控制类型有更改的场景或没有执行学习的场景号、或已执行学习的场景号位置在新配置中发生了改变，则以 ETS 的配置为准。

## 参数 “No.”

此参数显示可配置的场景。可选项：**No.1...No.16**

## 参数 “Scene NO.”

此参数设置触发此组场景的 KNX 场景编号。可选项：

**No assignment 不触发场景**

1

2

...

64

## 参数 “Brightness control”

此参数设置是否使能亮度控制，表示需要在该场景控制指令中发送亮度控制值。

## 参数 “Brightness value”

此参数设置亮度值。组的操作模式为“常亮”、数据类型为“HSV(Separated objects)、HSVW(Separated objects)”时，不可设置亮度值。

可选项为“**0...100%**”，否则默认为“**NA**”。

## 参数 “Colour control”

此参数设置是否使能颜色控制，表示需要在该场景控制指令中发送颜色控制值。

注：组场景控制时，至少要发送亮度控制和颜色控制其中一个。

## 参数 “Colour temp.”

此参数设置对应场景的色温值。可选项根据颜色控制类型显示，仅在组选择颜色类型为 “**Colour Temperature**” 且参数 “**Colour control**” 使能时，此参数可设置。可选项为 “**1000...10000K**”，否则默认为 “**NA**”。

## 参数 “Colour RGB/RGBW”

此参数设置对应场景的 RGB/RGBW 的颜色值。可选项根据颜色控制类型显示，仅在组选择颜色类型为 “**RGB/RGBW Colour**” 且参数 “**Colour control**” 使能时，此参数可设置。可选项为 “**000000...FFFFFF**”，否则默认为 “**NA**”。

## 参数 “Colour White”

此参数设置对应场景的白光值。可选项根据颜色控制类型显示，仅在组选择颜色类型为 “**RGBW Colour**” 且参数 “**Colour control**” 使能时，可选项为 “**0...100%**”，否则默认为 “**NA**”。

## 参数 “Colour X”

此参数设置对应场景的 X 颜色值。可选项根据颜色控制类型显示，仅在组选择颜色类型为 “**XY Temperature**” 且参数 “**Colour control**” 使能时，此参数可设置。可选项为 “**0...1**”，否则默认为 “**NA**”。

## 参数 “Colour Y”

此参数设置对应场景的 Y 颜色值。可选项根据颜色控制类型显示，仅在组选择颜色类型为 “**XY**

Temperature”且参数“Colour control”使能时，此参数可设置。可选项为“0...1”，否则默认为“NA”。

#### 参数“Dimming time”

此参数设置对应场景的调光时间。参数“Brightness control”使能时，此参数可设置。可选项为“0...255s”，否则默认为“NA”。

### 5.6 参数设置界面“ECG setting”

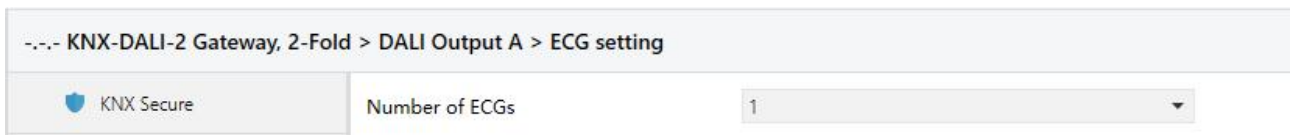


图 5.6 参数设置界面“ECG setting”

#### 参数“Number of ECGs”

此参数设置激活 ECG 控制的数量。可选项：

None

1

2

...

64

注：此参数应根据实际使用的 ECG 进行配置，如果参数配置了 ECG X，但并没有连接该设备，则视为该 ECG 故障。因此，建议根据实际使用的 ECG 激活此参数。

此外，组中配置的 ECG，也需要通过此参数激活，但控制动作适用于组的配置。

### 5.6.1 参数设置界面“ECG X”(X=1~64)

“X: ECG”参数设置界面如图 5.6.1 所示，这里设置单个 DALI 设备的控制。

KNX-DALI-2 网关每通道有 64 个 DALI 设备，每个 DALI 设备可单独进行开关、调光、亮度、色温、颜色控制。同时，网关还提供了 DALI 设备的运行时长评估，老化等功能。

Description (max. 30 char)	<input type="text"/>
ECG type	<input checked="" type="radio"/> LED Module <input type="radio"/> ECG with Colour control
Operation mode	Normal mode ▼
ECG behaviour select	Template 1
Disable function	Disable=1/Enable=0 ▼
Behaviour on enable	Unchange ▼
Behaviour on disable	Unchange ▼
Operating hour calculation	<input checked="" type="checkbox"/>
Operating hour limit	4000 ▲▼ h
Object datatype of ECG/Lamp failure	1bit ▼
Apply DCA setting for ECG	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>If enable DCA, apply the following setting in DCA:</b>	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>i</b> Value on DALI power fail(DALI System Failure Level)</p> <p>Value on ECG power recovery(DALI Power On Level)</p> <p>Minimum brightness value</p> <p>Maximum brightness value</p> <p>Fade time</p> </div>	

图 5.6.1 参数设置界面“ECG X”(X=1~64)



### 参数 “Description (max. 30 char)”

此参数用于描述 ECG，最多允许输入 30 个字符。

### 参数 “ECG type”

此参数设置所使用的 ECG 类型。可选项：

#### **LED Module**

#### **ECG with Colour control**

LED Module：设备类型 DT6，荧光灯。

ECG with Colour control：设备类型 DT8，带颜色控制的 ECG，颜色设置参数页面见章节 5.6.1。

### 参数 “Operating mode”

此参数设置组的操作模式。可选项：

#### **Normal mode**

#### **Permanent mode**

#### **Normal/Night mode**

#### **Staircase mode**

Normal mode：普通模式，灯具的普通开关控制，如对 DALI 设备进行开关、调光和设置亮度值等操作。

Permanent mode：常亮模式，DALI 设备以一个固定亮度值输出，不能进行开关或改变亮度。

Normal/Night mode：普通/夜间模式，在普通模式下，控制同第一个选项的，切换到夜间模式后，灯打开后可以延时关，或者以一个固定亮度值输出。通过对象 2 激活夜间模式。

Staircase mode：楼梯灯模式，开启楼梯灯，输出延时一段时间并自动关闭。

**注：ECG 的操作模式优先级低于组控操作模式，如果 ECG 为设置到组内，则以 ECG 的操作模式执行；**

**当 ECG 属于组之后，ECG 的操作模式根据组的操作模式生效。**



各个模式的参数使用说明详见章节 5.6.1.1, 5.6.1.2, 5.6.1.3 和 5.6.1.4。

#### 参数 “ECG behaviour select”

此参数设置组控制的动作行为，通过调用模板的设置实现。可选项：

**Template 1**

...

**Template 8**

#### 参数 “Disable function”

此参数设置 ECG 的禁用/使能控制。

**Disable**

**Disable=1/Enable=0**

**Disable=0/Enable=1**

使能时，以下参数可见。

#### --参数 “Behaviour on enable”

此参数设置 ECG 使能时执行的操作。可选项：

**Unchange**

**Switch on**

**Switch off**

Unchange: ECG 输出不改变。

Switch on: ECG 输出执行 switch on 操作。

Switch off: ECG 输出执行 switch off 操作。

#### --参数 “Behaviour on disable”

此参数设置 ECG 禁用时执行的操作。可选项：

**Unchange**

**Switch on**

**Switch off**

unchange: ECG 输出不改变。

switch on: ECG 输出执行 switch on 操作。

switch off: ECG 输出执行 switch off 操作。

#### 参数 “Operating hour calculation”

此参数用于设置是否使能 ECG 运行时间计数的功能。

#### --参数 “Operating hour limit”

上参数使能时可见，用于设置灯运行时间的限制值。当灯的运行时间达到限制值时，对象 “Life time exceeded” 发送警报到总线上。可选项：**0..200000h**

**注：运行时间记录采用每 5min 记录一次，当总线掉电时，由于电容容量不够，可能记录不完整，因此，掉电会导致时间记录存在几分钟的误差。**

#### 参数 “Object datatype of ECG/Lamp failure”

此参数设置 ECG 故障对象的数据类型。可选项：

**1bit**

**1byte**

**2byte**

1bit: 不区分故障类型，无论是灯故障或 ECG 故障，对象都发送报文 “1” 到总线。

1byte: 区分故障类型，bit7-ECG 故障，bit6-灯故障，bit5-bit0: ECG 编号 1..64。

2byte: 区分故障类型，bit 8 为 1 代表灯故障，bit 9 为 1 代表 ECG 故障，bit 10 为 1 代表转换器故障。

1byte 对象值定义如下：

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
ECG 故障	灯故障	ECG 编号 1..64					
<p>例：</p> <p>1.1000 0011（对象值 131）表示 ECG4 的 ECG 故障；</p> <p>2.0100 0010（对象值 66）表示 ECG3 的灯故障；</p> <p>此对象也可用于查询灯和 ECG 的故障，当对象接收到的报文值高两位 Bit7 和 Bit6 都为 1 时，表示查询 ECG x 故障，如：</p> <p>查询 ECG3 的故障状态：1100 0010（对象值 194）</p> <p>如果 ECG3 的 ECG 有故障，网关将回应：1000 0010（对象值 130）</p>							

2byte 对象值定义如下：

Bit 11...Bit15	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 0-Bit 5
0	0：无故障 1：转换器故障	0：无故障 1：ECG 故障	0：无故障 1：灯故障	0：响应或自动 发送 1：只读	0：设备 地址 1：组地 址	DALI 设备地址 1...64 DALI 组地址 0...15

**灯故障：**有一个或多个灯具不能工作（损坏）或没连接上。

**ECG 故障：**DALI 网关的输出端有一个或多个镇流器不能工作，或没连接上。

## 5.6.2 参数设置界面“Colour control”

ECG 类型选择“ECG with Colour control”时此界面可见。

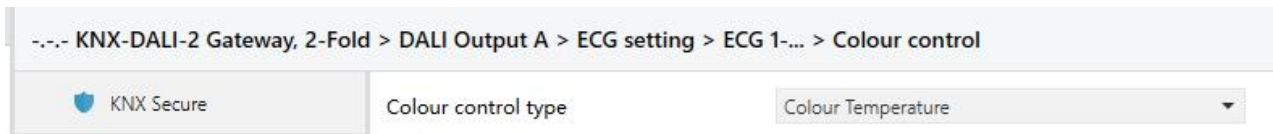


图 5.6.2 “Colour control”操作模式

### 参数 “Colour control type”

此参数设置用于该 ECG 的颜色控制类型。可选项：

**Colour Temperature**

**RGB Colour**

**RGBW Colour**

**XY Colour**

Colour Temperature：色温控制，即冷暖色控制。

RGB Colour：RGB 三种颜色控制。

RGBW Colour：RGBW 四种颜色控制。

XY Colour：XY 颜色控制是一种在颜色空间中通过两个指定坐标控制颜色的方法。

## 5.6.2.1 颜色控制类型“Colour Temperature”

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > ECG setting > ECG 1-... > Colour control

<ul style="list-style-type: none"> <li>KNX Secure</li> <li>General</li> <li>DALI Output A <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG/Group Template setting</li> <li>Group setting</li> <li>ECG setting <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG 1-... <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Colour control</b></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>DALI Output B</li> </ul>	<p>Colour control type: <input type="text" value="Colour Temperature"/></p> <p>Object datatype of colour temperature: <input type="radio"/> 1byte relative percentage value  <input checked="" type="radio"/> 2byte absolute value</p> <p>Behaviour when switch on: <input type="radio"/> Via ETS parameter  <input checked="" type="radio"/> Last colour temperature value</p> <hr/> <p>Minimum physical colour temperature (refer to the technical spec. of warm white): <input type="text" value="2700"/> K</p> <p>Maximum physical colour temperature (refer to the technical spec. of cool white): <input type="text" value="6500"/> K</p> <p>Minimum colour temperature control: <input type="text" value="2700"/> K</p> <p>Maximum colour temperature control: <input type="text" value="6500"/> K</p> <hr/> <p>Dimming time via set colour value: <input type="text" value="2"/> s</p> <p>Dimming time via colour relative dimming: <input type="text" value="2"/> s</p> <hr/> <p>Allow switch on via relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via set colour temperature: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via colour relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p>
---	--

图 5.6.2.1 “Colour Temperature”

## 参数 “Object datatype of colour temperature”

此参数设置色温的对象类型。可选项：

**1byte relative percentage value**

**2byte absolute value**

## 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置 ECG 开关打开时所采用的色温值。可选项：

**Via ETS parameter**

**Last colour temperature value**

Via ETS parameter: 组对象“Switch”开灯时的色温通过下个参数设置。

Last colour temperature value: 组对象“Switch”开灯时的色温沿用最后一个保存的色温值, 如果值不确定时, 默认色温 4500K, 亮度 50%。

### --参数 “Colour temperature when switch on”

上个参数选择 “Via ETS parameter” 时可见, 设置开灯时的色温。可选项: **1000...10000K**

参数 “Minimum physical colour temperature (refer to the technical spec. Of warm white)”

参数 “Maximum physical colour temperature control (refer to the technical spec. Of warm white)”

此参数设置组输出的最小/最大物理色温。指的是灯具本身的最低/最高色温值, 通常是暖白/冷白灯珠的色温值。

可选项: **1000...10000K**

输出物理色温最小值必须始终小于输出的最小色温, 最大值必须始终大于输出的最小色温, 如果不符合这一条件, ETS 上的参数将不能设置。

Minimum physical colour temperature (refer to the technical spec. of warm white)	<input type="text" value="3600"/>	K
Maximum physical colour temperature (refer to the technical spec. of cool white)	<input type="text" value="4000"/>	K

参数 “Minimum colour temperature control”

参数 “Maximum colour temperature control”

此参数设置组输出的最小/最大控制色温。指的是 KNX-DALI-2 网关对灯具可控的最低/最高色温值。

可选项: **1000...10000K**

输出色温最小值必须始终小于最大值, 如果不符合这一条件, ETS 上的参数将不能设置。

Minimum colour temperature control	<input type="text" value="2700"/>	↕ K
Maximum colour temperature control	<input type="text" value="2600"/>	↕ K

#### 参数 “Dimming time via set colour value”

此参数设置色温从最低值调节到最高值的总过程时间。可选项：**0...255s**

#### 参数 “Dimming time via colour relative dimming”

此参数设置相对调节时，色温从最低值调节到最高值的总过程时间。。可选项：**1...255s**

#### 参数 “Allow switch on via set colour temperature”

此参数设置在灯灭的情况下，通过设置色温是否可以开启灯。

#### 参数 “Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过色温的相对调节是否可以开启灯。

## 5.6.2.2 颜色控制类型“RGB Colour”

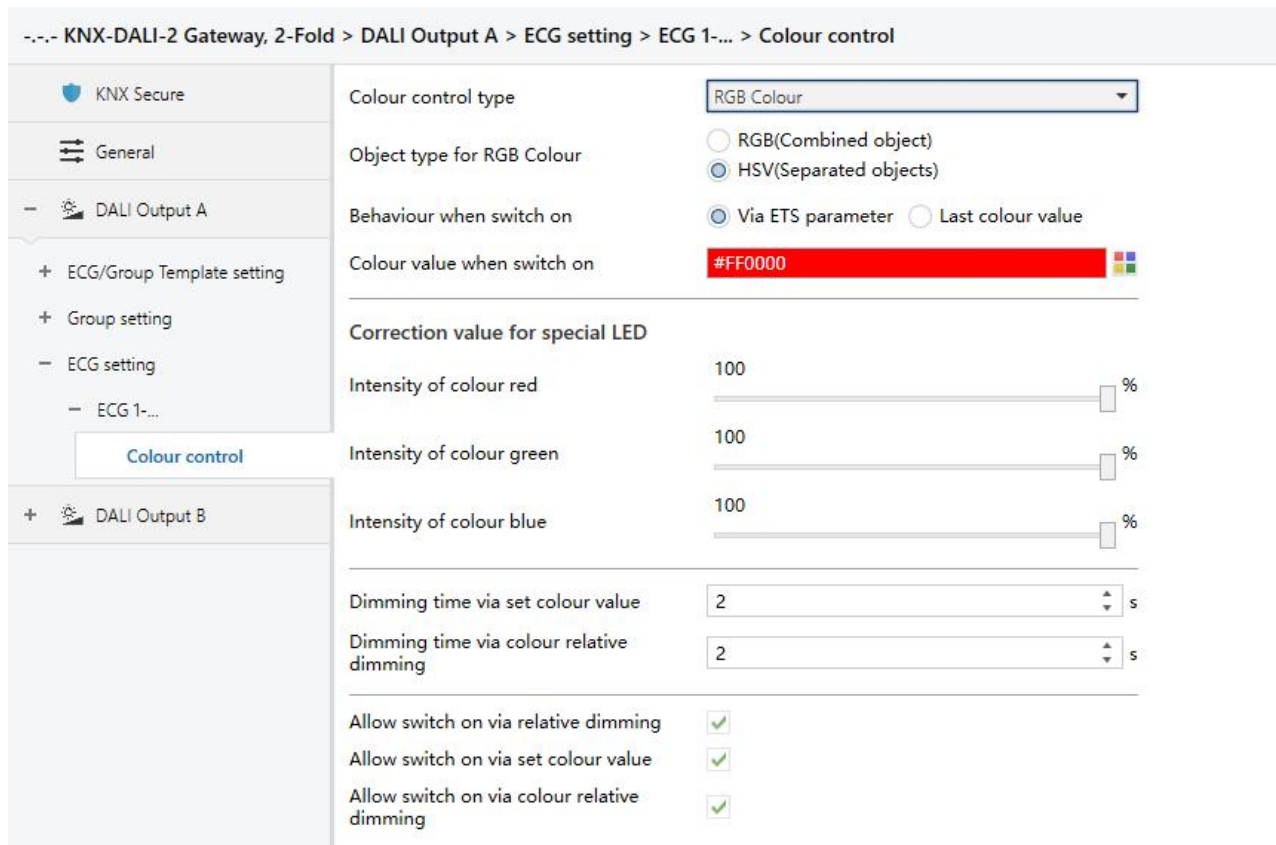


图 5.6.2.2 “RGB Colour”

## 参数 “Object type for RGB Colour”

此参数设置 RGB 的对象类型。可选项：

**RGB(Combined object)**

**HSV(Separated objects)**

## 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置组开关开时所采用的颜色值。可选项：

**Via ETS parameter**

**Last colour value**



Via ETS parameter: 组对象“Switch”开灯时的颜色通过下个参数设置。

Last colour value: 组对象“Switch”开灯时的颜色沿用最后一个保存的颜色值，如果值不确定时，默认白色，亮度 50%。

#### --参数 “Colour value when switch on”

上个参数选择 “Via ETS parameter” 时可见，设置开灯时的颜色值。可选项：000000...FFFFFF

### Correction value for special LED

参数 “Intensity of colour red”

参数 “Intensity of colour green”

参数 “Intensity of colour blue”

此参数设置红色/绿色/蓝色的亮度校准。可选项：0...100%

**注：如果强度设置为 0%，则此颜色的控制无效，颜色输出为 0%。**

参数 “Dimming time via set colour value”

此参数设置 RGB 值从 0 调节到 255 的总过程时间。可选项：0...255s

参数 “Allow switch on via relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过相对调节是否可以开启灯。

### RGB 对象类型为 “HSV(Separated objects)” 时，以下参数可见：

参数 “Dimming time via colour relative dimming”

此参数设置相对调节时，RGB 值从 0 调节到最大值的总过程时间。可选项：1...255s

参数 “Allow switch on via set colour value”

此参数设置在灯灭的情况下，通过设置颜色是否可以开启灯。

### 参数 “Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过颜色的相对调节是否可以开启灯。

#### 5.6.2.3 颜色控制类型“RGBW Colour”

--- KNX-DALI-2 Gateway, 2-Fold > DALI Output A > ECG setting > ECG 1-... > Colour control

<ul style="list-style-type: none"> <li>KNX Secure</li> <li>General</li> <li>DALI Output A <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG/Group Template setting</li> <li>Group setting</li> <li>ECG setting <ul style="list-style-type: none"> <li>ECG 1-... <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Colour control</b></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>DALI Output B</li> </ul>	<p>Colour control type: <b>RGBW Colour</b></p> <p>Object type for RGBW Colour: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> RGBW(Combined object)</li> <li><input checked="" type="radio"/> HSVW(Separated objects)</li> </ul> </p> <p>Behaviour when switch on: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Via ETS parameter</li> <li><input type="radio"/> Last colour value</li> </ul> </p> <p>Colour value when switch on: <b>#FF0000</b></p> <p>Additional White value: 100 %</p> <p>Correction value for special LED</p> <p>Intensity of colour red: 100 %</p> <p>Intensity of colour green: 100 %</p> <p>Intensity of colour blue: 100 %</p> <p>Dimming time via set colour value: 2 s</p> <p>Dimming time via colour relative dimming: 2 s</p> <p>Allow switch on via relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via set colour value: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Allow switch on via colour relative dimming: <input checked="" type="checkbox"/></p>
---	---

图 5.6.2.3 “RGBW Colour”

### 参数 “Object type for RGBW Colour”

此参数设置 RGBW 的对象类型。可选项：

**RGBW(Combined object)**

**HSVW(Separated objects)**

## 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置组开关开时所采用的颜色值。可选项：

**Via ETS parameter****Last colour value**

Via ETS parameter：组对象“Switch”开灯时的颜色通过下两个参数设置。

Last colour value：组对象“Switch”开灯时的颜色沿用最后一个保存的颜色值，如果值不确定时，默认白色，“W”值 50%。

**注：编程后或总线上电设备重启后的颜色沿用此处的配置。**

选择 “Via ETS parameter” 时，以下参数可见：

**--参数 “Colour value when switch on”**

此参数设置开灯时的颜色值。可选项：**000000...FFFFFF**

**--参数 “Additional White value”**

此参数设置开灯时的白光值。可选项：**0...100%**

**Correction value for special LED**

## 参数 “Intensity of colour red”

## 参数 “Intensity of colour green”

## 参数 “Intensity of colour blue”

此参数设置红色/绿色/蓝色的亮度校准。可选项：**0...100%**

**注：如果强度设置为 0%，则此颜色的控制无效，颜色输出为 0%。**

## 参数 “Dimming time via set colour value”

此参数设置 RGBW 值从 0 调节到 255 的总过程时间。可选项：**0...255s**

## 参数 “Allow switch on via relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过相对调节是否可以开启灯。

**RGBW 对象类型为 “HSV(Separated objects)” 时，以下参数可见：**

## 参数 “Dimming time via colour relative dimming”

此参数设置相对调节时，颜色值从 0 调节到最大值的总过程时间。可选项：**1...255s**

## 参数 “Allow switch on via set colour temperature”

此参数设置在灯灭的情况下，通过设置颜色是否可以开启灯。

## 参数 “Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过颜色的相对调节是否可以开启灯。

## 5.6.2.4 颜色控制类型“XY Colour”

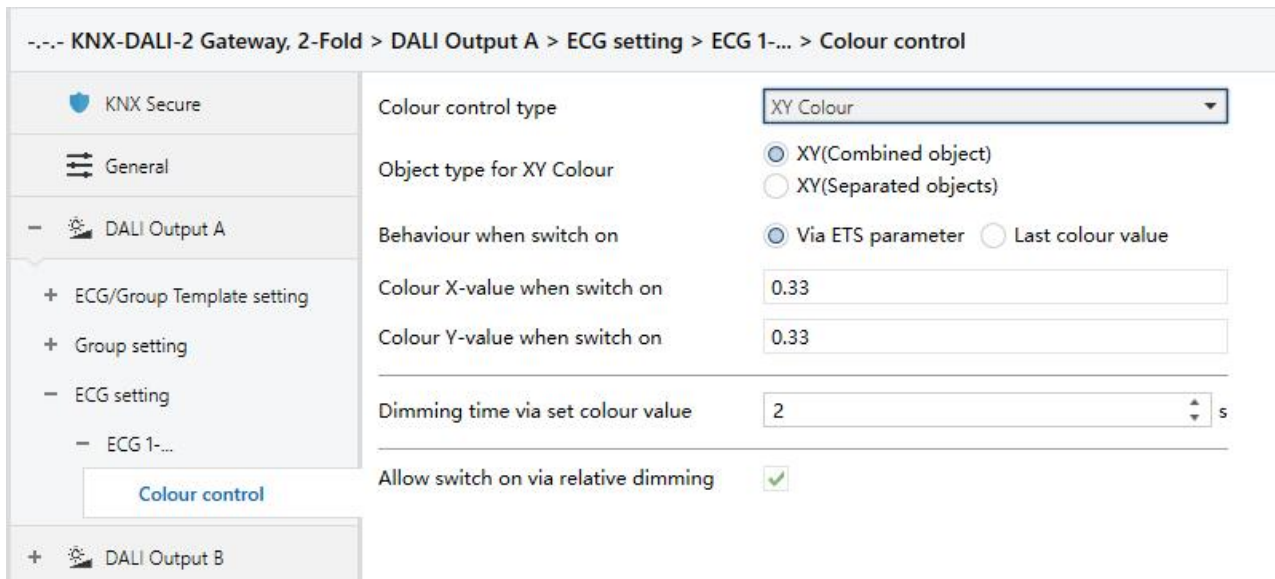


图 5.6.2.4 “XY Colour”

## 参数 “Object type for XY Colour”

此参数设置 XY 颜色控制的对象类型。可选项：

**XY(Combined object)**

**XY(Separated objects)**

## 参数 “Behaviour when switch on”

此参数设置组开关开时所采用的颜色值。可选项：

**Via ETS parameter**

**Last colour value**

Via ETS parameter：组对象“Switch”开灯时的颜色通过下个参数设置。

Last colour value：组对象“Switch”开灯时的颜色沿用最后一个保存的颜色值，如果值不确定时，默认为白色，亮度 50%。

**注：编程后或总线上电设备重启后的颜色沿用此处的配置。**

选择“Via ETS parameter”时，以下参数可见：

--参数“Colour X-value when switch on”

设置开灯时 X 的颜色值。可选项：0...1

--参数“Colour Y-value when switch on”

设置开灯时 Y 的颜色值。可选项：0...1

注：X+Y 的颜色值需小于等于 1.

参数“Dimming time via set colour value”

此参数设置 XY 值从 0 调节到 1 的总过程时间。可选项：0...255s

参数“Allow switch on via colour relative dimming”

此参数设置在灯灭的情况下，通过颜色的相对调节是否可以开启灯。

## 第六章 通讯对象说明

通讯对象是设备在总线上与其他设备进行通讯的媒介，也就是只有通讯对象才能进行总线通讯。下面详细介绍每个通讯对象的作用。

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

在 DALI 控制中，一个组地址不能连接太多的通讯对象，因为 DALI 协议波特率只有 1.2k，相对较低，最多允许 7 个通讯对象连接到一个组地址中，否则控制可能出现异常，比如，控制需要花好几秒才能执行完成。

### 6.1 通用通讯对象

Number ^	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	General	In operation			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low

图 6.1 “General” 通用通讯对象

编号	名称	对象功能	类型	属性	DPT
1	General	In operation	1bit	C,R,T	1.001 switch
<p>这个通讯对象是用来周期的向总线上发送报文“1”，以表明这个设备运转正常，这个通讯对象总是被启用的。</p>					

表 6.1 “General” 通用通讯对象表

## 6.2 通道通用通讯对象

序号 ^	名称	对象功能	描述	群组地址	长度	C	R	W	T	U	数据类型	优先级
2	Output A General	Normal(day)/Night mode			1 bit	C	-	W	-	-	day/night	低
3	Output A General	Burn In function			1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	低
4	Output A General	DALI short circuit			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	低
5	Output A General	DALI power supply			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	低
6	Output A General	General failure			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	低
7	Output A General	Lamp/ECG Failure status			1 byte	C	-	W	T	-	diagnostic value	低
8	Output A General	General failure exceeds threshold			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	低
9	Output A General	General failure in Total			1 byte	C	R	-	T	-	counter pulses (0..255)	低
10	Output A General	Lamp failure exceeds threshold			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	低
11	Output A General	Lamp failure in Total			1 byte	C	R	-	T	-	counter pulses (0..255)	低
12	Output A General	ECG failure exceeds threshold			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	低
13	Output A General	ECG failure in Total			1 byte	C	R	-	T	-	counter pulses (0..255)	低
14	Output A General	Read DALI bus voltage(V)			4 bytes	C	R	-	-	-	electric potential (V)	低
15	Output A General	Read DALI bus current(mA)			2 bytes	C	R	-	-	-	current (mA)	低
16	Output A General	KNX scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	低
22	Output A Broadcast	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	低
23	Output A Broadcast	Brightness dimming			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	低
24	Output A Broadcast	Absolute colour temperature			2 bytes	C	-	W	-	-	absolute colour temperat...	低
1851	Output A General	DALI scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	低
24	Output A Broadcast	HSV Hue(H) value		1 byte	C	-	W	-	-	-	angle (degrees)	Low
25	Output A Broadcast	HSV Saturation(S) value		1 byte	C	-	W	-	-	-	percentage (0..100%)	Low
26	Output A Broadcast	White colour value		1 byte	C	-	W	-	-	-	percentage (0..100%)	Low

图 6.2 “X: General” 通道通用通讯对象

编号	名称	对象功能	类型	属性	DPT
<b>2</b>	<b>Output X - General</b>	<b>Normal(day)/Night mode</b>	<b>1bit</b>	<b>C,W</b>	<b>1.024 day/night</b>
此通讯对象用于通过总线开启或停止夜间模式。对象值由参数“Normal (day)/Night mode”定义。					
<b>3</b>	<b>Output X - General</b>	<b>Burn In function</b>	<b>1bit</b>	<b>C,W</b>	<b>1.010 start/stop</b>
此通讯对象用于开启或停止组的自动老化。在老化过程中，所有其它开关、调光或亮度值设置报文都会被忽略，灯以全亮运行。  老化通常在配置的老化时间过后自动完成。如果通过此对象停止老化，那么老化时间也会停止计时，再次老化需要通过此对象重新开启，计时也重新开始。					
<b>4</b>	<b>Output X - General</b>	<b>DALI short circuit</b>	<b>1bit</b>	<b>C,R,T</b>	<b>1.005 alarm</b>
参数 Failure object "DALI short circuit"使能可见。用于报告连接的 DALI 总线是否存在短路。报文：					



1——在 DALI 通信端发生短路或过流情况

0——DALI 通信端恢复正常

<b>5</b>	<b>Output X - General</b>	<b>DALI power supply</b>	<b>1byte</b>	<b>C,R,T</b>	<b>1.005 alarm</b>
----------	---------------------------	--------------------------	--------------	--------------	--------------------

参数 Failure object "DALI power supply"使能可见。用于报告 DALI 总线供电是否存在异常。报文：

1——供电失败

0——DALI 总线供电正常

<b>6</b>	<b>Output X - General</b>	<b>General failure</b>	<b>1bit</b>	<b>C,R,T</b>	<b>1.005 alarm</b>
----------	---------------------------	------------------------	-------------	--------------	--------------------

参数 General failure object "General failure"使能显示。用于报告 DALI 总线上的故障。任何类型的故障发生，对象都会发送报文“1”到总线上，故障解除发“0”。

<b>7</b>	<b>Output X - General</b>	<b>Lamp/ECG Failure status</b>	<b>1byte</b>	<b>C,W,T</b>	<b>238.600 DALI Diagnostics</b>
----------	---------------------------	--------------------------------	--------------	--------------	---------------------------------

参数 Central failure object "Lamp/ECG Failure status"使能显示。用于发送灯或 ECG 故障状态，1byte 对象的各个位定义如下：

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
ECG 故障	灯故障	ECG 编号 1..64 (值 0..63)					

例：

1. 如：查询 ECG3 的故障状态：1100 0010 (对象值 194)

2. 如果 ECG3 的 ECG 有故障，网关将回应：1000 0010 (对象值 130)

当对象接收到的报文值高两位 Bit7 和 Bit6 都为 1 时，则查询灯或 ECG 状态，但如果 ECG 有故障，则只回应 ECG 的故障，因为 ECG 故障时，灯故障状态无法识别。

8	Output X - General	General failure exceeds threshold	1bit	C,R,T	1.005 alarm
此通讯对象用于报告所有灯和 ECG 故障的总数超过设定的阈值。					
9	Output X - General	General failure in Total	1byte	C,R,T	5.010 counter pulses
此通讯对象用于报告所有灯和 ECG 故障的总数。  注：在 ECG 故障时同时出现灯的故障，将只会计数一次，因为 ECG 故障时，灯的故障是无法识别或计数的。					
9	Output X - General	General failure in %	1byte	C,R,T	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象用于报告故障率，即故障设备占 DALI 总线上总设备数的百分比。所有灯和 ECG 都考虑在内。  注：在 ECG 故障时同时出现灯的故障，将只会计数一次，因为 ECG 故障时，灯的故障是无法识别或计数的。					
10	Output X - General	Lamp failure exceeds threshold	1bit	C,R,T	1.005 alarm
此通讯对象用于报告网关识别的所有灯故障总数超过设定的阈值。					
11	Output X - General	Lamp failure in Total	1byte	C,R,T	5.010 counter pulses
此通讯对象用于报告网关识别的所有灯故障的总数。					
11	Output X - General	Lamp failure in %	1byte	C,R,T	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象用于报告故障率，即故障灯占 DALI 总线上所有灯数量的百分比。					

12	Output X - General	ECG failure exceeds threshold	1bit	C,R,T	1.005 alarm
此通讯对象用于报告网关识别的所有 ECG 故障总数超过设定的阈值。					
13	Output X - General	ECG failure in Total	1byte	C,R,T	5.010 counter pulses
此通讯对象用于报告网关识别的所有 ECG 故障的总数。					
13	Output X - General	ECG failure in %	1byte	C,R,T	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象用于报告故障率，即故障 ECG 占 DALI 总线上所有 ECG 数量的百分比。					
14	Output X - General	Read DALI bus voltage(V)	4byte	C,R	14.027 electric potential(V)
参数 Object "Read DALI bus voltage" 使能可见。用于读取 DALI 总线电压。					
15	Output X - General	Read DALI bus current(mA)	2byte	C,R	7.012 current(mA)
参数 Object "Read DALI bus current" 使能可见。用于读取 DALI 总线电流。					
16	Output X - General	KNX scene	1byte	C,W	18.001 scene control
<p>此通讯对象用于调用或存储全局场景。DALI 网关最多 16 个场景可用。KNX 场景号定义如下：</p> <p>设一个 8bit 指令为(二进制编码)：FXNNNNNN</p> <p style="padding-left: 40px;">F: 为'0'调用场景；为'1'则为存储场景；</p> <p style="padding-left: 40px;">X: 0；</p> <p style="padding-left: 40px;">NNNNNN: 场景号 (0...63) 。</p> <p>参数设置选项是 1~64，实际上通讯对象"Scene"接收到的场景报文对应是 0~63。如下：</p>					

场景号	调用场景对象的报文值	存储场景对象的报文值
场景 1	0	128
	1	129
场景 2	2	130
	...	...
场景 3	63	191
...		
场景 64		

如参数里设置的是场景 1，通讯对象“Scene”接收到的场景报文应为 0。

22	Output X - Switch	1bit	C,W	1.001 switch
	Broadcast			

在参数“Broadcast control function”使能可见。用于广播控制，可以打开或关闭通道上所有连接的灯。所有的 ECG 可以同时开关，且开的亮度值为 100%，关的亮度值为 0%。报文：

1—ON

0—OFF

如果 ECG 工作在常亮模式，在开启广播控制后，如果网关从 DALI 总线上读取的 ECG 亮度跟常亮模式的亮度不一致，亮度会再次变为常亮模式的亮度。

23	Output X - Brightness dimming	1byte	C,W	5.001
	Broadcast			percentage(0..100%)

此通讯对象用于广播控制，为通道上所有连接的灯设置一个特定亮度值。

报文：0..100%

24	Output X - Absolute colour temperature	2byte	C,W	7.600 absolute colour temperature
	Broadcast			

颜色控制类型选择“Colour Temperature”时可见。用于广播颜色控制的色温控制。

24	Output	X	-	RGB colour value	3byte	C,W	232.600	RGB	value
	Broadcast			RGBW colour value	6byte		3x(0..255)		
				HSV Hue(H) value	1byte		251.600	RGBW	value
							4x(0...100%)		
							5.003	angle(degrees)	
24	Output	X	-	Colour XY value	6byte	C,W	242.600	Colour xyY	
	Broadcast			Colour X value	2byte		7.001	pulses	
25	Output	X	-	Colour Y value	2byte	C,W	7.001	pulses	
	Broadcast								
25	Output	X	-	HSV Saturation(S) value	1byte	C,W	5.001	percentage	
	Broadcast								
26	Output	X	-	White colour value	1byte	C,W	5.001	percentage	
	Broadcast								

根据颜色控制类型选择显示对象。用于广播颜色控制的色温控制。

RGB colour value 设置 RGB 的值

RGBW colour value 设置 RGBW 的值

White colour value 设置 HSVW 白色的值

HSV Hue(H) value 设置 HSV 模型中颜色的色调值 0°..360°

HSV Saturation(S) value 设置 HSV 模型中颜色的饱和度

Colour XY value: 设置坐标 x 和 y 值。

Colour X value: 设置坐标 x 值。

Colour Y value: 设置坐标 y 值。

表 6.2 “X: General” 通道通用通讯对象表

## 6.3 通道单个组的通讯对象

通道中共有 16 个组，每个组的通讯对象相同，且相互独立，下面以其中一组为例说明：

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
27	Output A Group 1-...	Disable function			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
28	Output A Group 1-...	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
29	Output A Group 1-...	Relative dimming			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
30	Output A Group 1-...	Brightness dimming			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
31	Output A Group 1-...	Switch status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
32	Output A Group 1-...	Brightness status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
33	Output A Group 1-...	Relative percentage colour temperature			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
36	Output A Group 1-...	Relative colour Temperature			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
40	Output A Group 1-...	Relative percentage colour temperature, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
43	Output A Group 1-...	KNX Scene			1 byte	C	-	W	-	-	scene control	Low

### Colour Temperature

33	Output A Group 1-...	RGB colour value			3 bytes	C	-	W	-	-	RGB value 3x(0..255)	Low
40	Output A Group 1-...	RGB colour value, status			3 bytes	C	R	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	Low

### RGB(Combined object)

33	Output A Group 1-...	HSV Hue(H) value			1 byte	C	-	W	-	-	angle (degrees)	Low
34	Output A Group 1-...	HSV Saturation(S) value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
40	Output A Group 1-...	HSV Hue(H) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	angle (degrees)	Low
41	Output A Group 1-...	HSV Saturation(S) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

### RGB(Separated objects)

33	Output A Group 1-...	RGBW colour value			6 bytes	C	-	W	-	-	RGBW value 4x(0..100%)	Low
40	Output A Group 1-...	RGBW colour value, status			6 bytes	C	R	-	T	-	RGBW value 4x(0..100%)	Low

### RGBW(Combined object)

36	Output A Group 1-...	Relative HSV Hue(H) value			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
37	Output A Group 1-...	Relative HSV Saturation(S) value			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
40	Output A Group 1-...	HSV Hue(H) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	angle (degrees)	Low
41	Output A Group 1-...	HSV Saturation(S) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
42	Output A Group 1-...	White colour value, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

### RGBW(Separated objects)

33	Output A Group 1-...	Colour XY value			6 bytes	C	-	W	-	-	colour xyY	
40	Output A Group 1-...	Colour XY value, status			6 bytes	C	R	-	T	-	colour xyY	

### XY(Combined object)

33	Output A Group 1-...	Colour X value			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
34	Output A Group 1-...	Colour Y value			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
40	Output A Group 1-...	Colour X value, status			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
41	Output A Group 1-...	Colour Y value, status			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low

### XY(Separated objects)

图 6.3 “X: Group” 通道组的通讯对象

编号	名称	对象功能	类型	属性	DPT																																				
27	Output X - Group y{{...}}	Disable function	1bit	C,W	1.003 enable																																				
<p>参数“Disable function”使能可见。用于组的禁用/使能控制，触发值由参数定义，设备重启默认为使能状态。</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“Output X - Group y{{...}}”。下同。</p>																																									
28	Output X - Group y{{...}}	Switch	1bit	C,W	1.001 Switch																																				
<p>此通讯对象用于打开或关闭组，y=1..16。</p> <p>“Switch on”的值可由参数模板定义。详见章节 5.4.1。</p>																																									
29	Output X - Group y{{...}}	Relative dimming	4bit	C,W	3.007 dimming control																																				
<p>此通讯对象用于组的相对调光。最高位 Bit4 决定是调亮或调暗，Bit 0..3 决定调光幅度大小，Bit 0..3 为 0 时停止调光。相对调光的报文值与亮度变化的对应关系如下：</p>																																									
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>报文值</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>下调 亮度值</td> <td>不变</td> <td>(100%)</td> <td>(50%)</td> <td>(25%)</td> <td>(12%)</td> <td>(6%)</td> <td>(3%)</td> <td>(1%)</td> </tr> <tr> <td>报文值</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>上调 亮度值</td> <td>不变</td> <td>(100%)</td> <td>(50%)</td> <td>(25%)</td> <td>(12%)</td> <td>(6%)</td> <td>(3%)</td> <td>(1%)</td> </tr> </tbody> </table>						报文值	0	1	2	3	4	5	6	7	下调 亮度值	不变	(100%)	(50%)	(25%)	(12%)	(6%)	(3%)	(1%)	报文值	8	9	10	11	12	13	14	15	上调 亮度值	不变	(100%)	(50%)	(25%)	(12%)	(6%)	(3%)	(1%)
报文值	0	1	2	3	4	5	6	7																																	
下调 亮度值	不变	(100%)	(50%)	(25%)	(12%)	(6%)	(3%)	(1%)																																	
报文值	8	9	10	11	12	13	14	15																																	
上调 亮度值	不变	(100%)	(50%)	(25%)	(12%)	(6%)	(3%)	(1%)																																	
<p><b>注：在 DALI 系统中，不支持停止调光的功能。当网关接收到停止调光的命令时，会把当前的亮度状态再次发送给 DALI 总线。</b></p>																																									

30	Output X - Group y{{...}}	Brightness dimming	1byte	C,W	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象用于设置组的亮度值。					
31	Output X - Group y{{...}}	Switch status	1bit	C,R, T	1.001 Switch
此通讯对象用于发送组的开关状态。注：仅在组控制的情况下，才能保证状态的正确反馈。					
32	Output X - Group y{{...}}	Brightness status	1byte	C,R, T	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象用于发送组的亮度状态。注：仅在组控制的情况下，才能保证状态的正确反馈。					
33	Output X - Group y{{...}}	Absolute colour temperature	2byte s	C,W	7.600 absolute colour temperature(K)
此通讯对象用于设置组的绝对色温调节。色温值范围 0..65535K 。					
33	Output X - Group y{{...}}	Relative percentage colour temperature	1byte	C,W	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象用于通过百分比对象类型控制色温。					
33	Output X - Group y{{...}}	RGB colour value RGBW colour value HSV Hue(H) value Colour XY value Colour X value	3byte 6byte 1byte 6byte 2byte	C,W	232.600 RGB value 3x(0..255) 251.600 RGBW value 4x(0...100%) 5.003 angle(degrees) 242.600 Colour xyY 7.001 pulses
34	Output X - Group y{{...}}	HSV Saturation(S) value	1byte 2byte	C,W	5.001 percentage(0..100%) 7.001 pulses



		Colour Y value						
35	Output X - Group y{{...}}	White colour value	1byte	C,W	5.001 percentage(0..100%)			
<p>根据颜色控制类型显示对象，用于广播颜色控制。</p> <p>RGB colour value: 设置 RGB 的值</p> <p>RGBW colour value: 设置 RGBW 的值</p> <p>HSV Hue(H) value: 设置 HSV 模型中颜色的色调值 0°..360°</p> <p>HSV Saturation(S) value: 设置 HSV 模型中颜色的饱和度</p> <p>White colour value: 设置 (RGBW) 白色的值</p>								
36	Output X - Group y{{...}}	Relative Color Temperature	4bit	C,W	3.007 dimming control			
<p>此通讯对象通过相对调光的方式对组的相对色温进行调节。报文值参照对象 29，新的色温值根据当前色温值进行相对计算而来，比如，色温值 9000K，下调 50%，则新的色温值为 4500K。如下：</p>								
报文值	0	1	2	3	4	5	6	7
下调色温值	停止	(100%)	(50%)	(25%)	(12%)	(6%)	(3%)	(1%)
报文值	8	9	10	11	12	13	14	15
上调色温值	停止	(100%)	(50%)	(25%)	(12%)	(6%)	(3%)	(1%)
<p><b>注：在 DALI 系统中，支持停止色温调节的功能。</b></p>								
36	Output X - Group y{{...}}	Relative HSV Hue(H) value	4bit	C,W	3.007 dimming control			

37	Output X - Group y{{...}}	Relative HSV Saturation(S) value	4bit	C,W	3.007 dimming control
38	Output X - Group y{{...}}	Relative white colour value	4bit	C,W	3.007 dimming control
根据颜色控制类型显示对象，用于颜色的相对调节。					
40	Output X - Group y{{...}}	Absolute colour temperature, status	2byte	C,R, T	7.600 absolute colour temperature
此通讯对象用于发送组的当前色温值到总线上。					
40	Output X - Group y{{...}}	Relative percentage colour temperature, status	1byte	C,R, T	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象以百分比的形式发送色温状态到总线上。					
40	Output X - Group y{{...}}	RGB colour value, status RGBW colour value, status HSV Hue(H) value, status Colour XY value, status Colour X value, status	3byte 6byte 1byte 6byte 2byte	C,R, T	232.600 RGB value 3x(0..255) 251.600 RGBW value 4x(0...100%) 5.003 angle(degrees) 242.600 Colour xyY 7.001 pulses

41	Output X - Group y{...}	HSV Saturation(S) value, status Colour Y value, status	1byte 2byte	C,R, T	5.001 percentage(0..100%) 7.001 pulses
42	Output X - Group y{...}	HSV Saturation(S) value, status	1byte	C,R, T	5.001 percentage(0..100%)
42	Output X - Group y{...}	White colour value, status	1byte	C,R, T	5.001 percentage(0..100%)

根据颜色控制类型显示对象，用于发送各种颜色的状态。

43	Output X - Group y{...}	KNX Scene	1byte	C,W	18.001 scene control
----	-------------------------	-----------	-------	-----	----------------------

参数“Group scene function”使能可见，用于调用或存储全局场景。DALI 网关最多 16 个场景可用。

KNX 场景号定义如下：

设一个 8bit 指令为(二进制编码)：FXNNNNNN

F: 为‘0’调用场景；为‘1’则为存储场景；

X: 0;

NNNNNN: 场景号 (0...63)。

参数设置选项是 1~64，实际上通讯对象“Scene”接收到的场景报文对应是 0~63。如下：

场景号	调用场景对象的报文值	存储场景对象的报文值
场景 1	0	128
场景 2	1	129
场景 3	2	130
...	...	...
场景 64	63	191

如参数里设置的是场景 1，通讯对象“Scene”接收到的场景报文应为 0。

表 6.3 “X: Group” 通道组的通讯对象表

## 6.4 通道单个 DALI 设备的通讯对象

通道中有 64 个 DALI 设备。每个 DALI 设备的通讯对象相同，且相互独立，下面以其中一个设备为

例说明：

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
315	Output A ECG 1-...	Disable function			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
316	Output A ECG 1-...	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
317	Output A ECG 1-...	Relative dimming			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
318	Output A ECG 1-...	Brightness dimming			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
319	Output A ECG 1-...	Switch status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
320	Output A ECG 1-...	Brightness status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
321	Output A ECG 1-...	Reset Operating hours			1 bit	C	-	W	-	-	reset	Low
322	Output A ECG 1-...	Operating hours			4 bytes	C	R	-	T	-	time lag (s)	Low
323	Output A ECG 1-...	Life time exceeded			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
324	Output A ECG 1-...	ECG/Lamp Failure status			2 bytes	C	-	-	T	-	diagnostic value	Low

### Fluorescent Lamp

325	Output A ECG 1-...	Relative percentage colour temperature			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
328	Output A ECG 1-...	Relative colour Temperature			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
332	Output A ECG 1-...	Relative percentage colour temperature, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

### ECG with Colour control\_RGB(Combined object)

325	Output A ECG 1-...	RGB colour value			3 bytes	C	-	W	-	-	RGB value 3x(0..255)	Low
332	Output A ECG 1-...	RGB colour value, status			3 bytes	C	R	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	Low
325	Output A ECG 1-...	HSV Hue(H) value			1 byte	C	-	W	-	-	angle (degrees)	Low
326	Output A ECG 1-...	HSV Saturation(S) value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
328	Output A ECG 1-...	Relative HSV Hue(H) value			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
329	Output A ECG 1-...	Relative HSV Saturation(S) value			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
332	Output A ECG 1-...	HSV Hue(H) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	angle (degrees)	Low
333	Output A ECG 1-...	HSV Saturation(S) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

### ECG with Colour control\_HSV(Separated objects)

325	Output A ECG 1-...	RGBW colour value			6 bytes	C	-	W	-	-	RGBW value 4x(0..100%)	Low
332	Output A ECG 1-...	RGBW colour value, status			6 bytes	C	R	-	T	-	RGBW value 4x(0..100%)	Low

### ECG with Colour control\_RGBW(Combined object)

325	Output A ECG 1-...	HSV Hue(H) value			1 byte	C	-	W	-	-	angle (degrees)	Low
326	Output A ECG 1-...	HSV Saturation(S) value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
327	Output A ECG 1-...	White colour value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
328	Output A ECG 1-...	Relative HSV Hue(H) value			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
329	Output A ECG 1-...	Relative HSV Saturation(S) value			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
331	Output A ECG 1-...	Relative white colour value			4 bit	C	-	W	-	-	dimming control	Low
332	Output A ECG 1-...	HSV Hue(H) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	angle (degrees)	Low
333	Output A ECG 1-...	HSV Saturation(S) value, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
334	Output A ECG 1-...	White colour value, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

### ECG with Colour control\_HSVW(Separated objects)

325	Output A ECG 1-...	Colour X value	2 bytes	C - W - -	pulses	Low
326	Output A ECG 1-...	Colour Y value	2 bytes	C - W - -	pulses	Low
332	Output A ECG 1-...	Colour X value, status	2 bytes	C R - T -	pulses	Low
333	Output A ECG 1-...	Colour Y value, status	2 bytes	C R - T -	pulses	Low

ECG with Colour control\_XY Colour

图 6.4 “X: ECG” 通道 ECG 的通讯对象

编号	名称	对象功能	类型	属性	DPT
315	Output X - ECG y{{...}}	Disable function	1bit	C,W	1.003 enable
<p>参数“Disable function”使能可见。用于 ECG 的禁用/使能控制，触发值由参数定义，设备重启默认为使能状态。</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“Output X - ECG y{{...}}”。下同。</p>					
316	Output X - ECG y{{...}}	Switch	1bit	C,W	1.001 Switch
<p>在操作模式为“Permanent mode”时不可见，用于打开或关闭 ECG，y=1..64。</p> <p>“Switch on”的值可由参数模板定义。详见章节 5.4.1。</p>					
317	Output X - ECG y{{...}}	Relative dimming	4bit	C,W	3.007 dimming control
<p>在操作模式为“Permanent mode”时不可见，用于 ECG 的相对调光。最高位 Bit4 决定是调亮或调暗，Bit 0..3 决定调光幅度大小，Bit 0..3 为 0 时停止调光。相对调光的报文值与亮度变化的对应关系参见对象 29。</p>					
318	Output X - ECG y{{...}}	Brightness dimming	1byte	C,W	5.001 percentage(0..100%)
<p>在操作模式为“Permanent mode”时不可见，用于设置 ECG 的亮度值。</p>					
319	Output X - ECG y{{...}}	Switch status	1bit	C,R,T	1.001 Switch
<p>此通讯对象用于发送 ECG 的开关状态。</p>					

320	Output X - ECG y{{...}}	Brightness status	1byte	C,R,T	5.001 percentage(0..100%)
此通讯对象用于发送 ECG 的亮度状态。					
321	Output X - ECG y{{...}}	Reset Operating hours	1bit	C,W	1.015 reset
此通讯对象用于重置灯的运行时间到 0。					
322	Output X - ECG y{{...}}	Operation hours	4byte	C,R,T	13.100 time lag(s)
此通讯对象用于发送灯的运行时间。时间单位：秒。每小时发送一次。 注：此对象支持写入计数时间或重置计数时间到 0，但需要通过 ETS 设置 W 属性。通常情况，W 不进行设置。					
323	Output X - ECG y{{...}}	Life time exceeded	1bit	C,R,T	1.005 alarm
当灯的运行时间超过参数配置的使用时间限制时，此对象发送状态信息。报文： 1-超出 0-未超出					
324	Output X - ECG y{{...}}	ECG/Lamp Failure status	1bit 1byte 2byte	C, R,T	1.005 alarm 238.600 DALI Diagnostics 237.600 DALI_Control_Gear_ Diagnostics
根据参数 Object type of ECG /Lamp failure 选项显示，用于发送灯和 ECG 故障的故障状态。					

表 6.4 “X: ECG” 通道 ECG 的通讯对象表

注：通讯对象 325-336 与章节 6.3 对象类似，此处不再赘述。