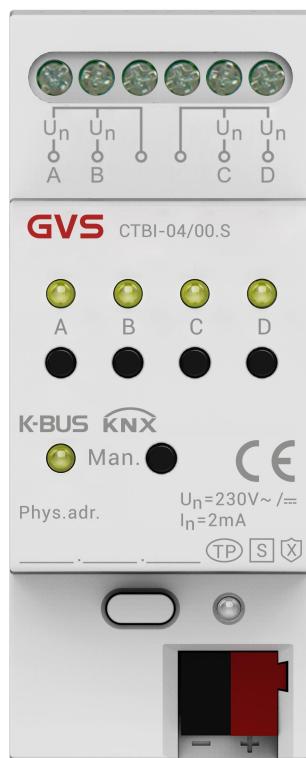


K-BUS KNX 安全 4 路二进制输入模块

Binary Inputs with Secure, 4-Fold_V1.0

CTBI-04/00.S



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. 产品和功能概述.....	1
第二章 技术参数.....	3
第三章 接线图和尺寸图.....	5
3.1. 接线图.....	5
3.2. 尺寸图.....	6
第四章 项目设计和应用.....	7
4.1. 功能概述.....	7
第五章 ETS 系统参数设置说明.....	9
5.1. KNX 安全.....	9
5.2. 参数设置界面 “General Setting”.....	14
5.3. 参数设置界面 “Channel setting”.....	17
5.4. 参数设置界面 “Channel A~D”.....	19
5.4.1. 二进制输入通道的组合工作方式.....	20
5.4.2. 二进制输入通道的独立工作方式.....	22
5.4.2.1. “Switch” 功能.....	23
5.4.2.2. “Switch/Dimming” 功能.....	29
5.4.2.3. “Value/Forced output” 功能.....	33
5.4.2.4. “Scene control” 功能.....	36
5.4.2.5. “Switching sequence” 功能.....	39
5.4.2.6. “Counter” 功能.....	42
5.4.2.7. “Multiple operation” 功能.....	48
5.4.2.8. “Shutter Control” 功能.....	51
第六章 通讯对象说明.....	55
6.1. “General” 通讯对象.....	55
6.2. “Channel setting-Rocker” 通讯对象.....	56
6.2.1. “Dimming” 通讯对象.....	56
6.2.2. “Shutter” 通讯对象.....	57
6.3. “Channel setting - Individual” 通讯对象.....	58
6.3.1. “Switch” 通讯对象.....	58

6.3.2. “Switch/Dimming” 通讯对象	59
6.3.3. “Value/force output” 通讯对象	60
6.3.4. “Scene control” 通讯对象	62
6.3.5. “Switch sequence” 通讯对象	63
6.3.6. “Counter” 通讯对象	64
6.3.7. “Multiple operation” 通讯对象	66
6.3.8. “Shutter control” 通讯对象	67

第一章 概要

KNX 安全 4 路二进制输入模块广泛应用在功能建筑物和住宅方面，同时系统规划人员会尽可能的提供各种可能应用到的功能，以满足个人需求。KNX 安全 4 路二进制输入模块是通过 KNX 总线和其他设备一起安装成为系统，且功能上操作简单、直观，用户可以根据自己的需求进行规划，系统的执行这些功能。

这本手册为您详细的提供了有关于 KNX 安全 4 路二进制输入模块的技术信息，包括安装和编程细节，并联系在实际使用的例子解释了如何使用。

1.1. 产品和功能概述

KNX 安全 4 路二进制输入模块是模块化安装设备，为了方便安装到配电箱中，根据 EN 60 715 设计，能安装在 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，不需要额外的电源电压。物理地址的分配以及参数的设定都可以使用带有.knxprod 文件的工程设计工具软件 ETS (版本 ETS5.7 以上)。

KNX 安全 4 路二进制输入模块每个通道对应一个手动操作按钮和 LED，可通过操作这个按钮来输入控制，LED 指示触点连接状态。在没有额外电压输入的情况下，可以通过这个手动操作按钮进行输入。在手动操作的情况下，是不需要额外的电源电压供应的。

二进制输入在 KNX 操作系统中作为接口使用(通过常规按键/开关实现)，或作为二进制信号耦合器(信号接点，如 24V~230V 输入)。

KNX 安全 4 路二进制输入模块功能较多，能适用于多种应用领域，主要功能概述如下：

- ◆ 开关和调光功能（可通过一次输入操作实现）
- ◆ 操作窗帘和百叶窗功能（可通过一次输入操作实现）
- ◆ 发送值/强制输出功能，如温度、时间等
- ◆ 场景控制功能（操作执行器组）
- ◆ 多重操作功能，控制多个不同的工作负载

- ◆ 开关序列功能，以一个确定的开关序列操作几种工作负载
- ◆ 标准计数和差动计数功能，计数脉冲和操作
- ◆ 禁用通道功能
- ◆ **KNX 安全**

二进制输入的每个通道都能运用以上描述的各种功能，且每个输入通道是相互独立的，设备前面的按钮可以用来模拟通道的输入状态，当通道有输入时，对应 LED 指示灯亮。

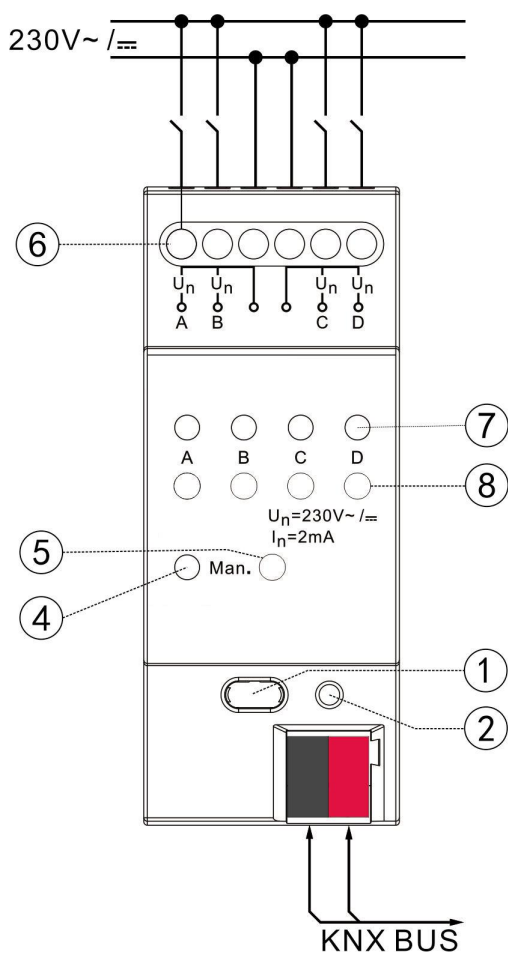
第二章 技术参数

电 源	工作电压	21-30V DC, 通过 KNX 总线获得
	总线电流	<6.0mA/24V; 5.5mA/30V
	总线消耗	<165mW
输 入	通道数	4 个
	允许输入电压范围 Un	0……265V AC/DC
	输入电流 In	Max.2mA
	信号电平为 0 信号	0……3V AC/DC
	信号电平为 1 信号	9……265V AC/DC
	允许电缆长度	≤100 m (横截面为 1.5mm ²)
连 接	KNX	总线连接端子(直径 0.8mm)
	输入	使用螺丝接线柱连接
接线端子	螺丝端子	0.2……2.5mm ² ,绞成股的
		0.2……4.0mm ² , 单芯的
	紧固扭矩	Max.0.6 Nm
操作和指示	编程按键和红色 LED	分配物理地址
	绿色 LED 闪烁	指示设备应用层工作正常
	通道 LED	指示对应的通道输入状态
	手动操作按钮	改按钮对应的通道输入
	手动/自动 LED	用于指示手动/自动模式状态
	手动/自动按钮	用于切换手动和自动模式
外 壳	IP 20	to DIN EN 60 529

安全等级	II	to DIN EN 61 140
温度范围	运行	-5 °C ... 45 °C
	存储	-25 °C ... 55 °C
	运输	-25 °C ... 70 °C
设计	模块化安装设备 (MDRC)	模块化安装设备, ProM
	尺寸	90×36×64mm
安装	安装在 35mm 丁导轨上	to DIN EN 60 715
重量	0.1KG	
外壳/颜色	塑料外壳, 米白色	

第三章 接线图和尺寸图

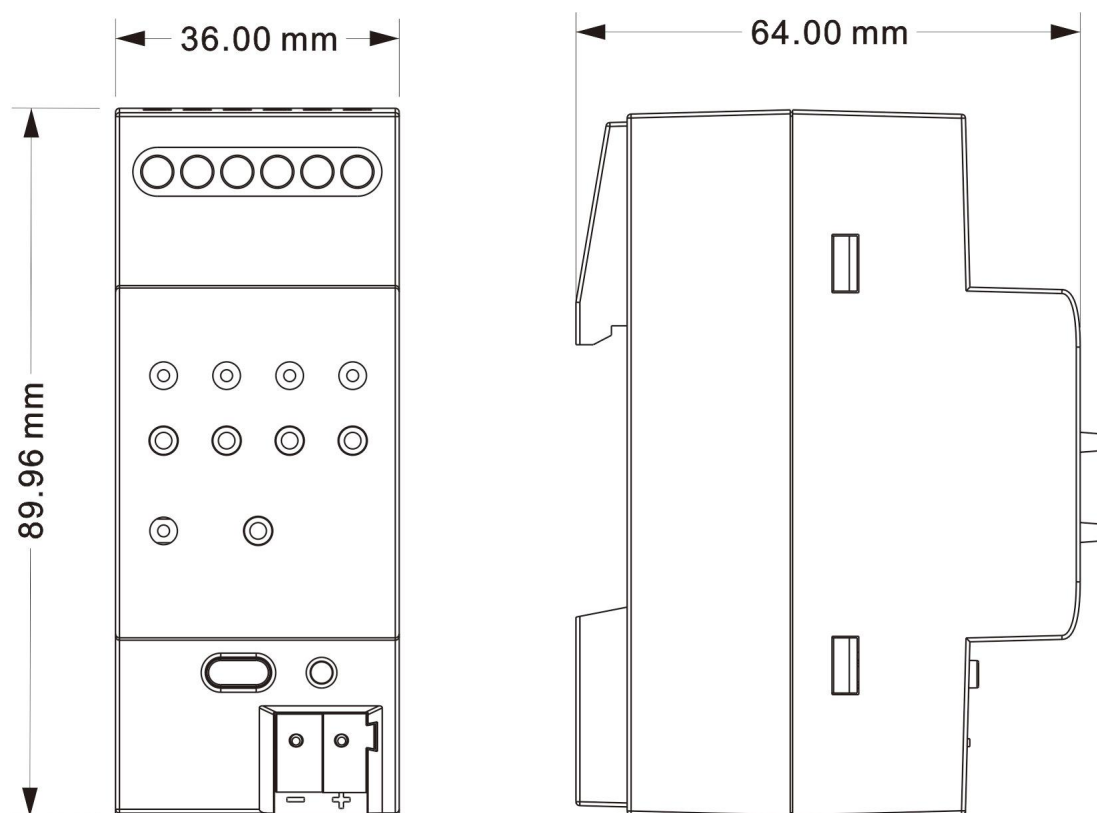
3.1.接线图



- 1、编程按钮
- 2、编程 LED
- 3、总线连接端子
- 4、手动/自动 LED
- 5、手动/自动按钮
- 6、输入连接端子
- 7、通道 LED
- 8、手动操作按钮

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

3.2.尺寸图



第四章 项目设计和应用

4.1. 功能概述

应用程序	最大通讯对象数	最大组地址数	最大联合地址数	安全组地址数
Binary Inputs with Secure, 4-Fold/00E8 2.0	35	60	60	60

以下功能可被每个通道单独设置：（以下章节中，KNX 安全 4 路二进制输入模块输入时间较长的操作简称长操作，输入时间较短的操作称为短操作）

■ 开关功能

开关照明或扫描触点，如调光器和开关执行器；区分长/短操作；循环发送当前开关值；修改开关值。

■ 开关/调光功能

可通过一次输入操作或两次输入操作实现对可调光设备进行开关和调光；调光方式可以是开始/停止调光，也可以是逐步调光；一次输入操作可以同时控制开关和调光，也可以仅仅是控制调光。

■ 发送值/强制输出功能

可发送不同的数据类型（如温度值、时间、场景等）；还可以激活开关执行器中的优先级控制；输入区分长/短操作；长/短操作都能发送不同的数据类型；在短操作下，输入脉冲上升沿/下降沿也能发送不同的数据类型。

■ 场景控制功能

调用和存储若干个执行器组的状态。执行器组最多能通过 6 个独立的对象控制。

■ 开关序列功能

把几个执行器组预设成一个序列进行操作，如自锁继电器；也可以以一个固定的开关序列操作几种工作负载。

■ 计数功能

计数功能用于计数输入的脉冲，可设置不同的数据类型，及不同的计数率，还可设置是否循环发送当前计数值，还可以增加一个差动计数功能。差动计数可被重置，且可以报告计数溢出，溢出时可停止计数，因此，用于衡量日常消费方面是很方便的。

■ 多重操作功能

根据操作的频率可触发多种功能，当检测到长操作时，一个功能可被触发。

■ 百叶窗功能

可通过一次输入操作或两次输入操作实现对窗帘或百叶窗进行移动和调整，提供 8 种操作模式。

■ 禁用通道功能

设备的每个通道都可以通过一个通讯对象单独被禁用。

第五章 ETS 系统参数设置说明

5.1.KNX 安全

KNX 安全 4 路二进制输入模块是一款符合 KNX 安全标准的 KNX 设备。换言之，可以以安全的方式运行设备。

KNX Data Secure

i KNX Data Secure is available in this device,it effectively protects user data against unauthorised access and manipulation by means of encryption and authentication for the installation.

i ETS can active or deactivate security function.Detailed specialist knowledge is required.

Device certificate

i The device certificate label stick called FDSK is attached beside the device,and must use for security function,make sure keep securely.

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：

i KNX Data Secure is available in this device,it effectively protects user data against unauthorised access and manipulation by means of encryption and authentication for the installation.

i ETS can active or deactivate security function.Detailed specialist knowledge is required.

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。

i The device certificate label stick called FDSK is attached beside the device,and must use for security function,make sure keep securely.

设备旁贴有名为 FDSK 的设备证书标签，用于安全功能，确保安全保存。

如果 ETS 项目中激活安全功能，在设备调试期间必须考虑以下信息：



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

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

没有项目密码，调试密钥也将导入不了。

❖ 调试 KNX 安全设备（首次下载）时需要一个调试密钥。此密钥（FDSK = 出厂默认设置密钥）

包含在设备侧面的贴纸上，必须在首次下载之前将其导入 ETS：

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

此密钥也可以使用 QR 扫描仪从设备上读取（推荐）。

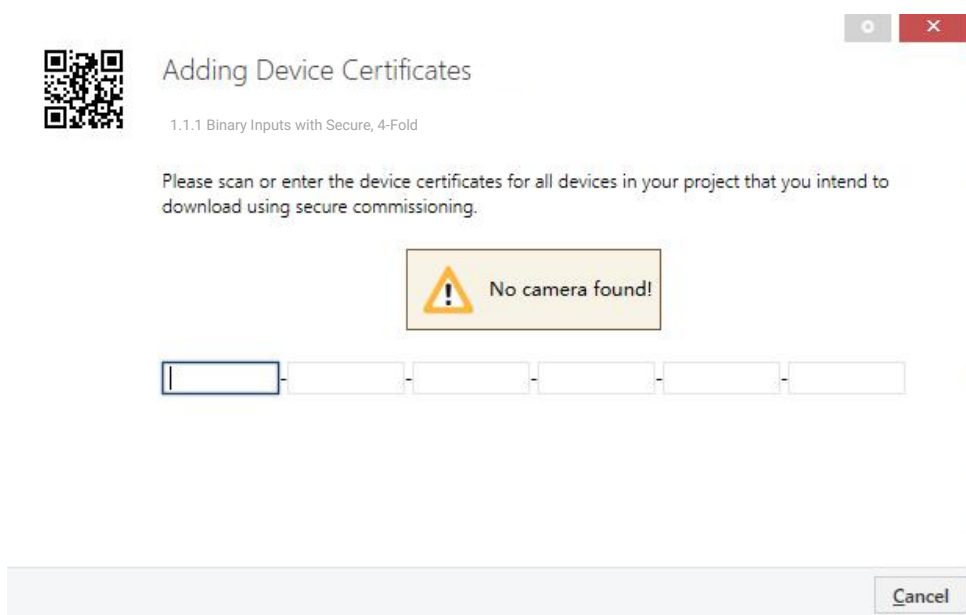


图 5.1(2) Add Device Certificate 窗口

◇ 此外，所有安全设备的密钥都可以预先输入 ETS。

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

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

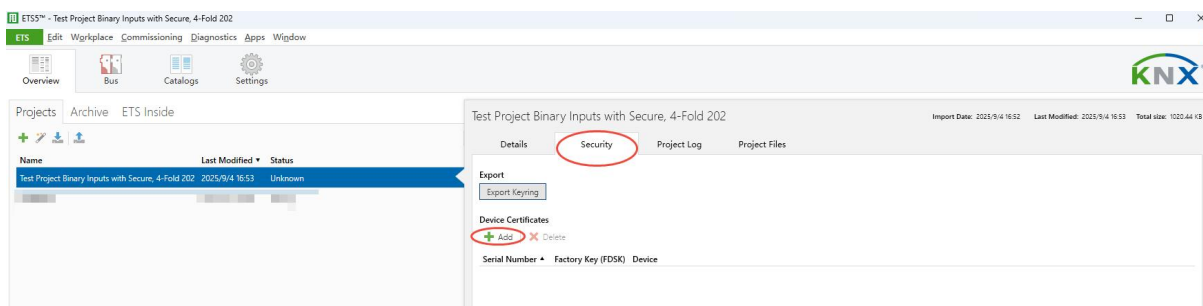


图 5.1(3) Add Device Certificate

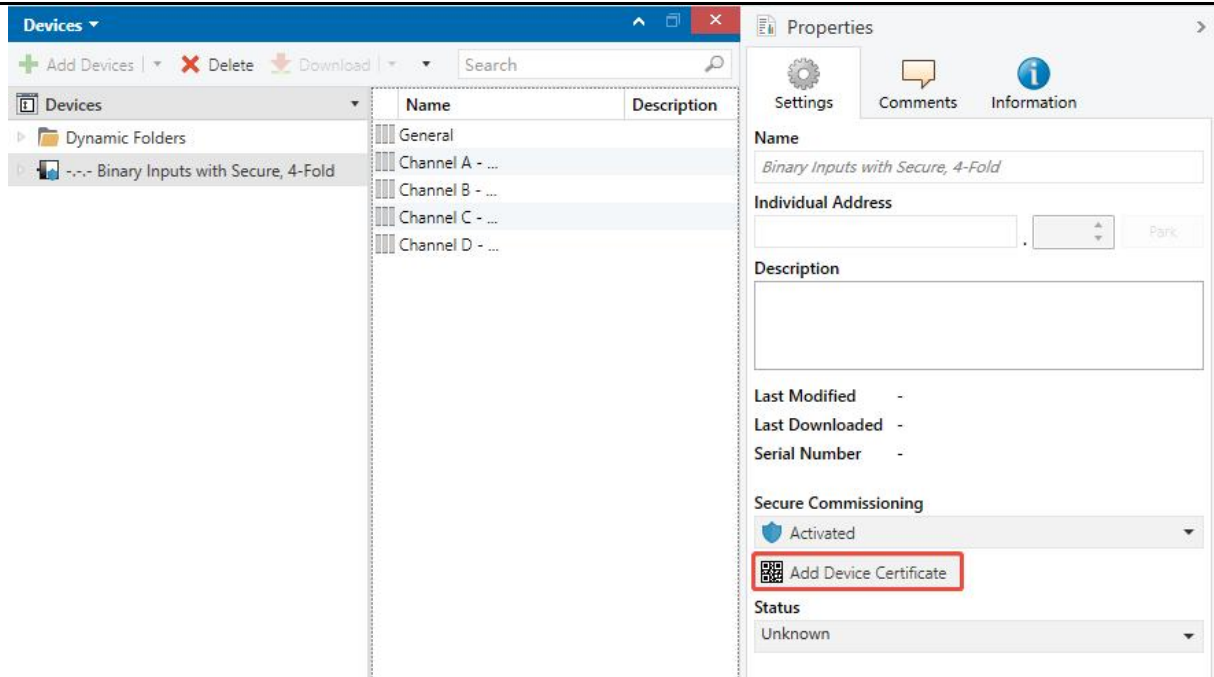


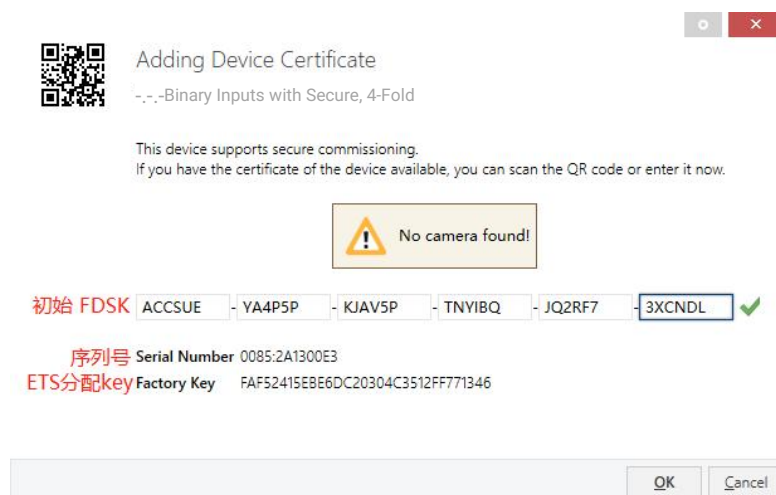
图 5.1(4) Add Device Certificate

✧ 设备上贴有一张贴纸，可以用于查看 FDSK。

如果没有 FDSK，则在重置后将无法在 KNX 安全模式下操作设备。

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

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



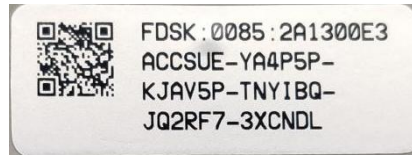


图 5.1(5)

示例：

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

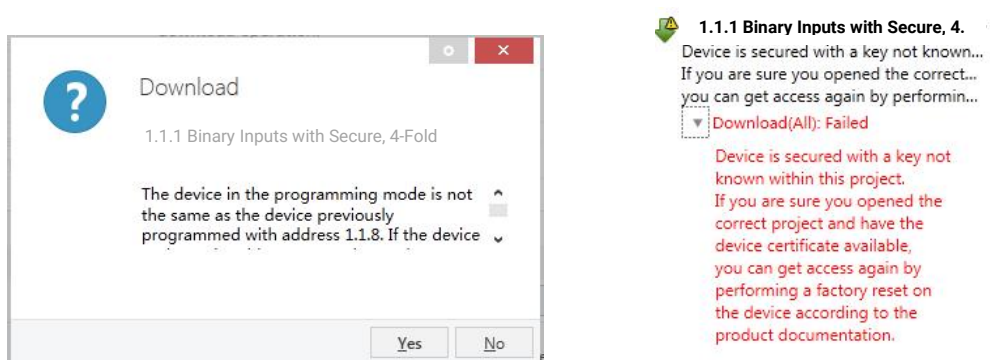


图 5.1(6) 示例

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

重置设备到出厂设置，重新分配 FDSK。

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

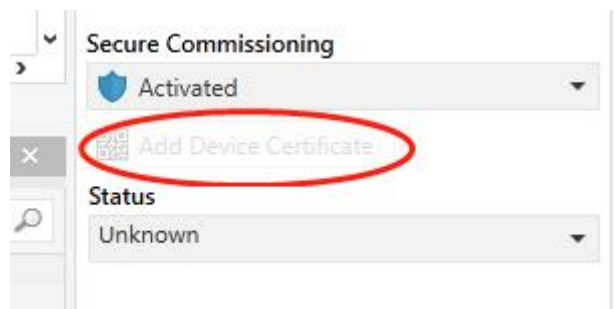


图 5.1(7)

ETS 生成和管理密钥：

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

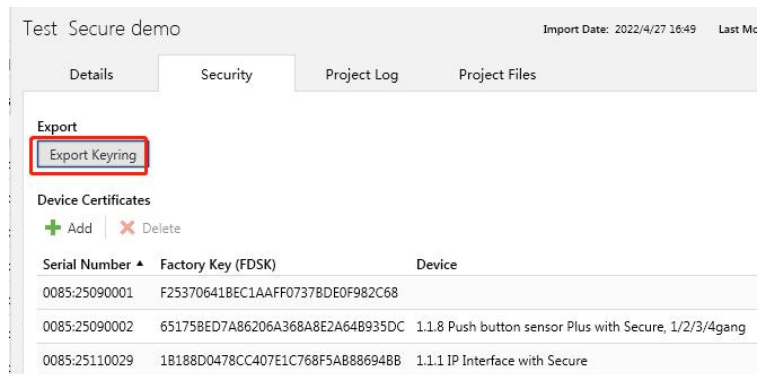


图 5.1(8)

注意：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 Setting”

“General Setting”参数设置界面如图 5.2 所示，在这里设置限制二进制输入发送到总线上的报文数量和设置二进制输入的手动操作和自动操作，通过长按手动/自动按钮（约 2s，按键有效时，手动/自动 LED 闪烁三次）进行手动到自动操作/自动到手动操作的切换，在手动操作下，手动/自动 LED 指示灯亮；在自动操作下，手动/自动 LED 是关闭的，当设备连接到总线上时，设备是处于自动操作的，且在自动操作下，二进制输入的各通道的手动操作按钮是不执行操作的。

Send cycle of "In operation" telegram [1..240,0=inactive]	0	s
Limit number of Tele.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Period	500ms	
Max. number tele. within a period [1..255]	20	
Manual operation	<input type="radio"/> Enable/Disable via object <input checked="" type="radio"/> Enable	
Manual to automatic by	<input checked="" type="radio"/> Both push button and automatic delay time <input type="radio"/> Only push button	
Delay time [10..60000]	100	s
Send Man./Auto. Status when the result change	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 5.2 “General Setting”参数设置界面

总线电压恢复，设备启动的初始化时间约 5s。

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

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

为了尽可能降低总线负载，应根据实际需要选择最大的时间间隔。

参数 “Limit number of Tele.”

此参数用于设置是否限制二进制输入报文发送到总线上的数量，主要是为了减少总线负担。

当选择使能时，参数“Period”和参数“Max. Number Tele. Within a period”可见。

参数 “Period”

在这里设置限制发送报文的监测时间。可选项：

300ms

500ms

.....

10min

总线电压恢复，设备初始化完成后，监测时间开始计时，并开始计数发送的报文，一旦允许发送的最大报文数达到，那么总线上就不会再有报文发送，直到设定的监测时间结束。当这个监测时间结束后，一个新的监测时间开始，报文计数也重新开始。

参数 “Max. Number Tele. Within a period”

此参数设置在监测时间里最多可以发送的报文数。可选项：**1...255**

参数 “Manual opeation”

此参数用于设置使能或禁止手动/自动按钮的方式，可选项：

Enable/Disable by object

Enable

若选择“Enable/Disable by object”选项，通讯对象“Man./Auto”被启用，对象接收到报文“0”，则禁用手动/自动按钮，这时候将不能实现手动操作和自动操作的切换；接收到报文“1”，则使能手动/自动按钮，这时候通过这个按钮可以进行手动到自动操作/自动到手动操作的切换。

若选项为“Enable”，手动/自动按钮一直是处于使能状态的。

参数 “Manual to automatic by”

此参数定义手动操作切换到自动操作的方式，可选项：

Both push button and automatic delay time

Only push button

若选项为“Both push button and automatic delay time”，可以通过长按手动/自动按钮进行手动到自动操作/自动到手动操作的切换或者由参数设定的手动到自动操作的时间计时完成，才恢复自动操作。

若选项为“Only push button”，通过长按手动/自动按钮进行手动到自动操作/自动到手动操作的切换；

参数 “Delay time [10...60000]*1s”

此参数在参数“Manual to automatic by”选项为“Both push button and automatic delay time”时可见，用于设定手动操作到自动操作的时间，即从手动操作自动切换到自动操作所需时间。

可选项：**10...60000s**。

这段时间是从最后一次按通道按钮操作开始计时的，计时完成并切换到自动操作。

参数 “Send Man./Auto. Status when the result change”

此参数定义在手动操作/自动操作切换时是否发送报文，报告当前操作状态。

若选择使能时，通讯对象“Man./Auto., Status”被启用，对象发送报文“1”，当前操作为手动操作状态；发送报文“0”，当前操作为自动操作状态。当操作状态发生改变时，通讯对象会立即把当前状态报告到总线。

5.3. 参数设置界面 “Channel setting”

“Channel setting”参数设置界面如图 5.3 所示，设置通道的工作方式、二进制输入在手动操作时，各通道对应的手动操作按钮是否可以执行操作和二进制输入通道 LED 指示的方式，适用于二进制输入的手动操作和自动操作。

Channel A&B use as	<input checked="" type="radio"/> Individual channel	<input type="radio"/> Rocker channel
Channel C&D use as	<input checked="" type="radio"/> Individual channel	<input type="radio"/> Rocker channel
<hr/>		
Channel A Manual Button	<input checked="" type="checkbox"/>	
Channel B Manual Button	<input checked="" type="checkbox"/>	
Channel C Manual Button	<input checked="" type="checkbox"/>	
Channel D Manual Button	<input checked="" type="checkbox"/>	
<hr/>		
LED indicate of Channel A	<input checked="" type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Inverted
LED indicate of Channel B	<input checked="" type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Inverted
LED indicate of Channel C	<input checked="" type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Inverted
LED indicate of Channel D	<input checked="" type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Inverted

图 5.3 “Channel setting”参数设置界面

参数 “Channel A&B use as”

参数 “Channel C&D use as”

此参数用于设置通道的工作方式，详细操作见章节 5.4。可选项：

Individual channel 独立通道

Rocker channel 组合通道

参数 “Channel A... D Manual button”

此参数用于设置是否使能各通道对应的手动操作按钮，每个通道可单独设置。可选项：

Enable

Disable

选项为“Enable”时，可通过手动操作按钮对该通道进行输入操作。

若选项为“Disable”时，手动操作按钮是不能执行操作的。

在相关的安全系统中，如故障信号处理系统，手动操作按钮一般不可执行，这样可更好的防止人为破坏。在通道对应的手动操作按钮不使能的情况下，按下手动操作按钮，相应通道 LED 也将没反应。

参数 “LED indicate of Channel A/B/C/D”

此参数定义通道 LED 指示的方式，正常指示还是取反指示，每个通道可单独设置。可选项：

Normal

Inverted

选项为“Normal”，表示 LED 正常指示，触点闭合（有信号输入）时，LED 开；触点断开（没信号输入）时，LED 关。

选项为“Inverted”，表示 LED 取反指示，触点闭合（有信号输入）时，LED 关；触点断开（没信号输入）时，LED 开。

5.4. 参数设置界面 “Channel A~D”

“Channel A~D”参数设置界面如图 5.4 所示，二进制输入通道有两种工作方式，一种独立工作方式，每个通道都是相互独立的，每个通道可单独设置。另一种是组合工作方式，由两个通道组合一起工作，如 A 通道和 B 通道组合，C 通道和 D 通道组合，每个组合可单独设置，主要用于调光功能和百叶窗功能，可以通过一次输入操作对可调光设备同时进行开关和调光，也可以通过一次输入操作对窗帘同时进行移动和调整，详细操作见章节 5.4.1 和章节 5.4.2。

The screenshot shows a configuration form for a channel. It includes a dropdown menu for 'Function of the channel' set to 'No Function', and a text input field for 'Description (max 30char.)'.

图 5.4(1)“Preset Channel A~D”参数设置界面（独立工作方式）

The screenshot shows a configuration form for a channel combination. It includes radio buttons for 'Function of Channel A&B' (Dimming selected, Shutter unselected), a text input field for 'Description (max 30char.)', a dropdown menu for 'Channel assignment for Channel A/B' set to 'Off,darker / On,brighter', radio buttons for 'Connect contact type' (Normally open unselected, Normally closed selected), and a dropdown menu for 'Debounce Time' set to 10 ms.

图 5.4(2)“Preset Channel A~D”参数设置界面（组合工作方式）

5.4.1.二进制输入通道的组合工作方式

二进制输入通道的组合工作方式，每个组合是相互独立的，可单独设置，且分配的参数和通讯对象是相同的，以 A/B 通道组合为例子介绍。参数设置如图 5.4.(2)所示：

参数 “Function of Channel X&Y (X=A/C, Y=B/D)”

此参数设置 X/Y 通道组合的功能，是用于调光输入，还是百叶窗输入。可选项：

Dimming

Shutter

通道的组合功能是通过两个输入来进行调光输入或百叶窗输入。二进制输入处于自动操作时，通过两路 6V~265V 输入；处于手动操作时，由两通道对应的手动操作按钮进行输入。

参数 “Description (max 30char.)”

此参数设置组合通道的自定义描述，最多可以输入 30 个字节。

参数 “Channel assignment for Channel X/Y (X=A/C, Y=B/D)”

此参数用于设置 X/Y 通道组合时，各通道输入的功能分配，通道输入为调光输入时，可选项：

Off, darker / On, brighter

On, brighter / Off, darker

Toggle, darker / Toggle, brighter

Toggle, brighter / Toggle, darker

若选项为“Off, darker / On, brighter”，表示 X 通道触点闭合时，通道输入的是“开关关闭，调暗”的信号，触点断开时，通道输入“停止调暗”的信号；Y 通道触点闭合时，通道输入的是“开关打开，调亮”的信号，触点断开时，通道输入“停止调亮”的信号。其它选项通道输入的功能分配类似该选项。由通讯对象“Switch”控制开/关输入，对象“Dimming”控制调光输入。

通道输入为百叶窗输入时，可选项：

MOVE Up/MOVE Down with stop

MOVE Down/MOVE Up with stop

若选项为“MOVE Down/MOVE Up with stop”，表示 X 通道触点闭合时，百叶窗下移，触点断开时，百叶窗停止下移；Y 通道触点闭合时，百叶窗上移，触点断开时，百叶窗停止上移。另一选项通道输入的功能分配类似该选项。由通讯对象“Up/Down”控制百叶窗的上移和下移，由对象“Stop”来停止对百叶窗的调整。

参数 “Connect contact type”

此参数用来设置 X/Y 组合通道连接触点的类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。

可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “Debounce Time”

这里设置去抖动时间，防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作，即触点输入的最小有效时间。可选项：

10ms

20ms

...

150ms

5.4.2.二进制输入通道的独立工作方式

二进制输入在这种工作方式下，每个通道都是相互独立的，且可单独设置。以下每个通道分配的参数和通讯对象是相同的，以 A 通道为例作介绍。

Function of the channel	No Function ▼
Description (max 30char.)	<input type="text"/>

图 5.4.2“Channel X”参数设置界面

参数 “Function of the Channel”

此参数设置每个通道的功能。可选项：

- No function**
- Switch**
- Switch/Dimming**
- Value / Forced output**
- Scene Control**
- Switching sequence**
- Counter**
- Multiple operation**
- Shutter control**

每个功能都有分配相应的参数和通讯对象，以下章节有详细介绍。

参数 “Description (max 30char.)”

此参数设置独立通道的自定义描述，最多可以输入 30 个字节。

5.4.2.1. “Switch” 功能

“Switch”参数设置界面如图 5.4.2.1(1)和图 5.4.2.1(3)所示,在通道功能 “Switch” 选项被选择时可见。

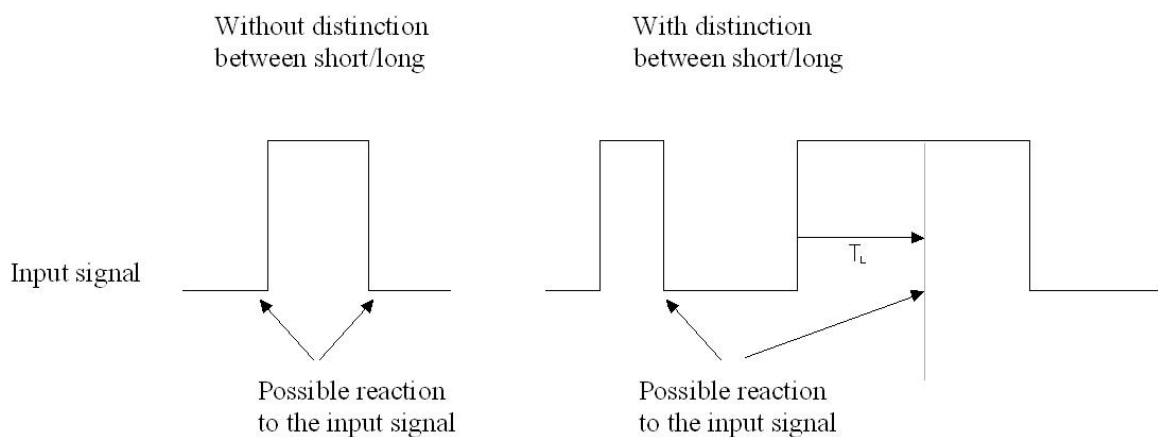
图 5.4.2.1(1)中不区分长/短操作, 图 5.4.2.1(3)中区分长/短操作。

Function of the channel	Switch
Description (max 30char.)	
Distinction between long and short operation	<input type="checkbox"/>
Cyclic send Tele."Tele.switch"	Always
Reaction on close the contact	TOGGLE
Reaction on open the contact	No action
Interval of tele.cyclic send: Base	1s
Factor[1..255]	10
Send object value after voltage recovery(if YES not equal TOGGLE)	<input checked="" type="checkbox"/>
Debounce time/Min Time	50 ms

图 5.4.2.1(1) “Switch”参数设置界面（不区分长/短操作）

参数 “Distinction between long and short operation”

该参数设置触点输入是否区分长/短操作。若区分长短按，输入达到一定时间后才能确定操作是长操作还是短操作，触点才执行设定的动作。长操作处理过程如图所示：



注意：以下各章节的长操作处理过程都跟这里相同。TL 是指长操作的时间，即确定一个输入操作为长操作所需要的时间。

参数 “Cyclical send Tele. “Tele. Switch””

该参数在不区分长/短操作时可见。这里设置是否循环发送对象“Switch”的当前开关值到总线上。可选项：

No

If switch off

If switch on

Always

参数选项设置为“If switch off”或“If switch on”时，只有当选项与对象的当前开关值相对应时才会循环发送。

参数选项“Always”被选择时，不管对象“Switch”的当前开关值是 0 还是 1，都会把当前开关值循环发送到总线上。

参数 “Reaction on closing the contact”

参数 “Reaction on opening the contact”

该参数在不区分长/短操作时可见。这里设置执行操作时，对象“Switch”发送的开关值。可选项：

No action

Off

On

Toggle

Stop cyclic send

选项为“No action”时，不会执行任何操作。

选项为“Toggle”时，执行的是取反操作，即把当前开关值取反，如当前执行的是“On”操作,取反后，执行“Off”操作。

选项为“Stop cyclic send”时，如果有循环发送报文的情况下，执行操作将停止循环发送报文，直到有新的输入值被发送。

参数 “Interval of Tele. cyclic send: Base × Factor”

这里设置循环发送报文的时间间隔，该参数在设置循环发送时可见，循环发送周期：Base × Factor

Base 可选项： **0.5s/1s/ .../1h**

Factor 可选项： **1...255**

参数 “Send object value after voltage recovery (if YES not equal TOGGLE)”

这里设置在总线恢复供电时是否发送对象“Switch”的当前开关值到总线，该参数在不区分长/短操作时可见。

若使能时，总线复位后把对象“Switch”的当前开关值发送到总线上，不过只有当参数“Reaction on closing the contact/ opening the contact”选项都不为“Toggle”时，对象“Switch”的值才能发送到总线，如果任意一个参数选项为“Toggle”，是没有值发送到总线上的。若当前操作为“No reaction”或“Stop cyclic send”也是没有值发送的。

参数 “Debounce time/Min Time”

这里设置去抖动时间，防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作，即触点输入的最小有效时间。可选项：**10ms/20ms/...../150ms/Min. operation**

选项“Min. operation”，只有在长/短操作没有区分时才可设置。该选项跟其它选项不同，这里触点操作的最小有效时间不仅仅决定了触点输入的最小有效时间，还决定了触点断开的最小有效时间。设置界面如图 5.4.2.1(2)所示：

Function of the channel	Switch
Description (max 30char.)	
Distinction between long and short operation	<input type="checkbox"/>
Cyclic send Tele."Tele.switch"	Always
Reaction on close the contact	TOGGLE
Reaction on open the contact	No action
Interval of tele.cyclic send: Base	1s
Factor[1..255]	10
Send object value after voltage recovery(if YES not equal TOGGLE)	<input checked="" type="checkbox"/>
Debounce time/Min Time	Min. operation ms
Minimum operation time: Base	1s
Factor [1..255]	10

图 5.4.2.1(2) “Mini Time”参数设置界面

参数 “Minimum operation time · Base×Factor”

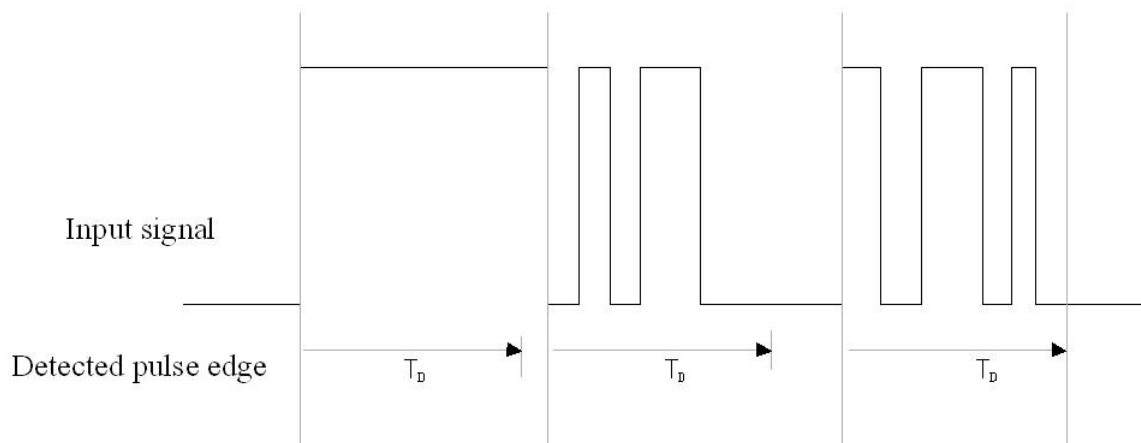
触点输入及触点断开的 最小有效时间 为：**Base×Factor**

Base 可选项：**100ms//1h**

Factor 可选项：**1~255**

注意：以下章节参数“Debounce time/Min Time”的“Min. operation”选项，设置界面和含义都跟这里的相同。

去抖动具体过程：设备一旦检测到一个脉冲边缘信号输入，同时抖动时间 T_D 开始计时，在这段时间里输入的其它边缘信号都将被忽略，不会响应，直到抖动时间计时结束，才会再一次检测脉冲边缘信号，如图所示：



以下章节的去抖动具体处理过程都跟这里相同。

Function of the channel	Switch
Description (max 30char.)	
Distinction between long and short operation	<input checked="" type="checkbox"/>
Connect contact type	<input type="radio"/> Normally open <input checked="" type="radio"/> Normally closed
Reaction on short operation	TOGGLE
Reaction on long operation	No action
Long operation after: Base	1s
Factor[2..255]	10
Number of objects for short/long object operation	1
Debounce time	50 ms

图 5.4.2.1(3) “Switch”参数设置界面（区分长/短操作）

参数 “Connected contact type”

该参数在区分长/短操作时可见，用来设置触点的连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，

还是常闭类型。可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “Reaction on short operation”

参数 “Reaction on long operation”

该参数在区分长/短操作时才可见。这里设置执行长/短操作时，执行的操作。当输入被确定是长操作或短操作时，对象值立即被更新。可选项：

No action

Off

On

Toggle

参数 “Long operation after: base × Factor”

该参数在区分长/短操作时可见，在这里设置长操作的有效时间。输入触点连接时间超过这里设置的时间，操作被确定为长操作，否则为短操作。时间 (T_L) = Base × Factor

Base 可选项： **100ms/1s/..... /1h**

Factor 可选项： **2~255**

参数 “Number of objects for short/long object operation”

该参数在区分长/短操作时可见。这里可以设置一个或两个通讯对象，设置一个通讯对象时，长/短操作共用一个通讯对象；设置两个通讯对象时，长/短操作各自单独使用一个通讯对象。可选项：

1

2

注意：若选项为“2”，长/短操作是对不同的值进行操作的。

5.4.2.2. “Switch/Dimming” 功能

“Switch/Dimming”参数设置界面如图 5.4.2.2 所示，在通道功能“Switch/Dimming”选项被选择时可见。使能该功能可以通过一次输入操作对可调光设备同时进行开关和调光。

Function of the channel	Switch/Dimming
Description (max 30char.)	
Connect contact type	<input type="radio"/> Normally open <input checked="" type="radio"/> Normally closed
Dimming functionality	<input checked="" type="radio"/> Dimming and switching <input type="radio"/> Only dimming
Reaction on short operation	TOGGLE
Reaction on long operation	Dim brighter/darker with start brighter
Long operation after	1 s
Debounce time	50 ms
Dimming mode	<input type="radio"/> Start-stop dimming <input checked="" type="radio"/> Step dimming
Step size	1.56 %
Interval of tele.cyclic send	1 s

图 5.4.2.2 “Switch / Dimming”参数设置界面

参数 “Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “Dimming functionality”

该参数定义二进制输入的调光功能，可以控制可调光设备进行调光，还可以同时进行开关。可选项：

Dimming and switching

Only dimming

若选项为“Only dimming”，那么只能对可调光设备进行调光，不论是长/短操作，一旦触点输入有效时，

调光立即执行，不需延时来确定触点输入是长操作，还是短操作。

若选项为“Dimming and Switching”，触点输入有效后，还需延时一段时间才能确定是长操作，还是短操作，若触点输入是长操作，那么对可调光设备进行调光，若是短操作，则执行开关操作。

参数 “Reaction on short operation”

参数“Dimming functionality”的选项为“Dimming and Switching”时，该参数可见，通过这个参数来设置对象“Switch”触发后的操作，即触点输入为短操作时执行的开关动作。可选项：

No action

Off

On

Toggle

参数 “Reaction on long operation”

参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and Switching”时,该参数可见，在这里设置触点输入为长操作时执行的操作，对可调光设备进行相对调光，调亮或调暗，输入断开停止调光。可选项：

Dimming brighter

Dimming darker

Dim brighter / darker with start brighter

Dim brighter / darker with start darker

选项“Dim brighter / darker with start darker”，表示触点输入为长操作，可以执行调亮，也可以执行调暗，只是开始执行的是调暗，后面的操作对当前操作进行取反。

参数 “Long operation after”

参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and Switching”时,该参数可见，在这里定义触点输入为长操作的有效时间。触点输入的时间超过这里设置的时间，触点输入被确定为长操作。

可选项： **0.3s/0.5s/...../10s**

参数 “Reaction on operation”

参数“Dimming functionality”选项为“Only dimming”时,该参数可见,触点输入不区分长/短操作,执行的操作跟参数“Reaction on long operation”的选项相同,对可调光设备进行相对调光,调亮或调暗。可选项:

Dimming brighter

Dimming darker

Dim brighter / darker with start brighter

Dim brighter / darker with start darker

参数 “Debounce time/Min Time”

这里设置去抖动时间,防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作,即触点输入的最小有效时间。

可选项: **10ms/20ms/……/150ms/Min. operation**

选项“Min. operation”,只有在参数“Dimming functionality”选项为“Only dimming”时,才可设置,设置界面如图 5.8 所示。

参数 “Dimming mode”

这里设置相对调光的方式,是起止调光方式,还是逐步调光方式。可选项:

Start-stop dimming

Steps dimming

若选择“Start-stop dimming”选项,相对调光方式为起止调光方式,调光时发送一个调暗或调亮的报文,结束调光时,发送一个停止报文。在起止调光方式下,调光报文不需要循环发送。

若选择“Steps dimming”选项,相对调光方式为逐步调光方式,调光报文循环发送,结束调光时,立即发送停止调光报文。

参数 “Step size”

参数“Dimming mode”选项为“Steps dimming”时,该参数可见,这里设置循环发送一个调光报文所能改变的亮度(百分比)。可选项:

100%**50%**

.....

1.56%

参数 “Interval of tele. cyclic send”

参数“Dimming mode”选项为“Steps dimming”时,该参数可见,这里设置循环发送调光报文的时间间隔。可选项:

0.3s**0.5s**

.....

10s

5.4.2.3. “Value/Forced output” 功能

“Value/Forced output”参数设置界面如图 5.4.2.3 所示，在通道功能“Value/Forced output”选项被选择时可见。

Function of the channel	Value/Forced output ▼
Description (max 30char.)	<input type="text"/>
Distinction between long and short operation	<input checked="" type="checkbox"/>
Connect contact type	<input checked="" type="radio"/> Normally open <input type="radio"/> Normally closed
Reaction on short operation	1 byte value [Recall Scene] ▼
8 bit recall scene	Scene No.1 ▼
Reaction on long operation	1 byte value [Recall Scene] ▼
8 bit recall scene	Scene No.1 ▼
Long operation after: Base	1s ▼
Factor [2..255]	10 ▲▼
Debounce time	50 ▼ ms

图 5.4.2.3 (1) “Value / Force output”参数设置界面(区分长/短操作)

Function of the channel	Value/Forced output ▼
Description (max 30char.)	<input type="text"/>
Distinction between long and short operation	<input type="checkbox"/>
Send object value after voltage recovery	<input checked="" type="checkbox"/>
Reaction on close the contact	1 byte value [Recall Scene] ▼
8 bit recall scene	Scene No.1 ▼
Reaction on open the contact	1 byte value [Recall Scene] ▼
8 bit recall scene	Scene No.1 ▼
Debounce time/Min Time	50 ▼ ms

图 5.4.2.3 (2) “Value / Force output, X”参数设置界面(不区分长/短操作)

参数 “Distinction between long and short operation”

该参数设置触点输入是否区分长/短操作。若区分长短按操作，输入达到一定时间后才能确定操作是长操作还是短操作，触点才执行设定的动作。

参数 “Connect contact type”

该参数在区分长/短操作时可见，这里设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “Reaction on short operation/close the contact” 和 “Reaction on long operation/open the contact”

在触点输入区分长/短操作时，该参数用于设置长/短操作时，发送的数据类型；在触点输入不区分长/短操作时，该参数用于设置触点闭合和断开（输入边缘脉冲上升沿和下降沿）时，发送的数据类型。可选项：

No reaction

1bit value [0/1]

.....

4 byte value [0...4294967295]

参数 “Output value[...]”

此参数设置执行操作时发送的数据值。值的范围取决于上个参数所选的数据类型。

参数 “Long operation after: Base×Factor[2...255]”

该参数在区分长/短操作时可见，在这里设置长操作的有效时间。输入触点连接时间超过这里设置的时间，操作被确定为长操作，否则为短操作。时间 $(T_L) = \text{Base} \times \text{Factor}$

Base 可选项: 100ms/1s/……/1h

Factor 可选项: 2~255

参数 “Send object value after voltage recovery”

该参数在不区分长/短操作时可见，如图 5.4.2.3(2)所示，这里设置在总线恢复供电时是否发送对象“close/open(...)”的当前值到总线。若选择使能时，总线复位后把对象“close/open(...)”的当前值发送到总线上。

参数 “Debounce time”

这里设置去抖动时间，防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作，即触点输入的最小有效时间。可选项：

10ms

20ms

...

150ms

Min. operation

选项“Min. operation”，只有在不区分长/短操作时才可设置，设置界面如图 5.4.2.1(1)所示。

5.4.2.4. “Scene control” 功能

“Scene control”参数设置界面如图 5.4.2.4 所示，在通道功能“Scene control”选项被选择时可见。

使能该功能可以调用和存储若干个执行器组的状态。

Function of the channel	Scene control
Description (max 30char.)	
Connect contact type	<input type="radio"/> Normally open <input checked="" type="radio"/> Normally closed
Store Scene	On long operation
Long operation after	0.5 s
Debounce time	50 ms
Control of actuator group A by	1 bit value [On/Off]
Preset value actuator group A [ON/OFF]	<input type="radio"/> Off <input checked="" type="radio"/> On
Store group A by object	<input checked="" type="checkbox"/>
Control of actuator group B by	1 bit value [On/Off]
Preset value actuator group B [ON/OFF]	<input type="radio"/> Off <input checked="" type="radio"/> On
Store group B by object	<input type="checkbox"/>

图 5.4.2.4“Scene control”参数设置界面

参数 “Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “Store scene”

这里设置存储场景的方式。可选项：

No

On long operation

With object value=' 1'

On long operation and object value=' 1'

不同存储方式的存储过程说明如下：

存储方式	存储过程
On long operation	<p>当触点输入为长操作时，通讯对象“Store scene”发送报文“1”到总线上，对象“(…),group A…F”发送读报文，如果对象“store scene”已接收到一个“1”的报文，则不需要再次发送了。在长操作期间，对象“(…),group A…F”的值可通过总线被修改。</p> <p>长操作结束时，通讯对象“Store scene”发送报文“0”到总线上，结束修改；或者通讯对象“Store scene”接收到一个 0 的报文后，结束修改。</p>
If object value='1'	<p>如果通讯对象“Store scene”接收到报文“1”，对象“(…),group A…F”发送读报文，在此期间，对象“(…),group A…F”的值可通过总线被修改。</p> <p>当对象“Store scene”接收到报文“0”时，结束修改。</p>
On long operation and object value='1'	<p>如果通讯对象“Store scene”接收到报文“1”，同时触点输入为长操作，对象“Output…，group A…E”发送读报文，在长操作期间，对象“Output…，group A…E”的值可通过总线被修改。长按操作结束后，对象“store scene”发送报文“0”，结束修改；或者通讯对象“Store scene”接收到报文“0”，结束修改。</p> <p>如果对象“store scene”没有收到报文“1”，长操作被当作短操作来处理。</p>

参数 “Long operation after”

参数“Store scene”选项为“On long operation”或“On long operation and object value='1'”时,该参数可见,在这里设置长操作的有效时间。输入触点连接时间超过这里设置的时间,操作被确定为长操作。

可选项: **0.3s/0.5s/...../10s**

参数 “Debounce time”

这里设置去抖动时间,防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作,即触点输入的最小有效时间。

可选项: **10ms/20ms/...../150ms**

参数 “Control of actuator group A...F by”

这里设置每个执行器组的数据类型,最多有六个执行器组可单独设置,该参数设置的数据类型决定了通讯对象“Output 1bit/1byte/2byte, group A...F”的数据类型。可选项:

1bit value [ON/OFF]

1byte value[scale 0...100%]

1byte value[0...255]

2byte value [Temperature]

参数 “Preset value actuator group A...F”

该参数设置执行器组的预设值。

参数 “Store group A...F by object”

该参数设置执行器组的预设值是否允许通过总线被修改。

当使能时,预设值可以通过对象“Output 1bit/1byte/2byte, group A...F”被总线修改。当总线重新上电复位时,这些值将被修改为预设值,即参数设定值。

5.4.2.5. “Switching sequence” 功能

“Switching sequence”参数设置界面如图 5.4.2.5 所示，在通道功能 “Switching sequence” 选项被选择时可见。使能该功能，可以通过一个操作逐级的修改对象值，每一个对象，对应一个开关级。

Function of the channel	Switching sequence
Description (max 30char.)	
Connect contact type	<input type="radio"/> Normally open <input checked="" type="radio"/> Normally closed
No. of objects	3 level
Type of swiching sequence	Sequentially on/off(several push buttons)
Function on operation	<input checked="" type="radio"/> Switch upwards <input type="radio"/> Switch downwards
Sequence is: 000,001,011,111	<NOTE Information
Debounce time/Min Time	50 ms

图 5.4.2.5 “Switching sequence”参数设置界面

参数 “Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “No .of objects”

这里设置对象数，即开关的级数，有几个开关级，对应就有几个通讯对象。可选项：

2level

3level

4level

5level

例：选项为“3level”，表示有三个通讯对象：“level-1”，“level-2”，“level-3”。第一次操作修改“level-1”的值，第二次操作修改“level-2”的值，第三次操作修改“level-3”的值，第四次从修改“level-3”的值开始.....，开

关序列是：000，001，011，111，011.....发送到总线上的数据是修改后的通讯对象的值，即发生改变的那位数据。通讯对象“level increment/decrement, X”是用来实现对开关级的升降。‘1’是上升一级，‘0’是下降一级。

不同的选项，通讯对象数不同，开关级数不同，但开关序列类型相同的情况下，他们的处理过程是类似的。

参数 “Type of switching sequence”

该参数设置开关序列的类型，不同的开关序列类型，修改对象的过程也不一样。可选项：

Sequentially on/off (one push button)

Sequentially on/off (several push buttons)

All combinations

以“3level”为例来说明他们之间的差别（总线上发送的是改变的那位数据，数据“0”=OFF,“1”=ON）：

开关序列类型	修改过程举例
Sequentially on/off (one push button)	...-000-001-011-111-011-001-...
Sequentially on/off (several push buttons)	000-001-011-111 或者 111-011-001-000
All combinations	...-000-001-011-010-110-111-101-100-... (格雷码)

参数 “Function on operation”

该参数在开关序列类型为“Sequentially on/off (several push buttons)”时可见，设置操作一次，开关是向上一级，还是向下一级执行。可选项：

Switch upwards

Switch downwards

选项“Switch upwards”的执行方向是“000-001-011-111”，选项“Switch downwards”的执行方向是“111-011-001-000”。总线上电复位后，当前值是 000，若选项为“Switch downwards”，执行操作时将看不到效果，可以通过对象“level increment/decrement”实现上升几级后再操作。

参数 “Sequence is…”

这里注明了不同开关序列类型时，对象的处理过程。

参数 “Debounce time/Min Time”

这里设置去抖动时间，防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作，即触点输入的最小有效时间。可选项：**10ms/20ms/……/150ms/Min. operation**

选项“Min. operation”的设置界面如图 5.4.2.1(1)所示。

5.4.2.6. “Counter” 功能

“Counter”参数设置界面如图 5.4.2.6 所示，在通道功能“Counter”选项被选择时可见。

使能“Counter”功能，可以对输入设备的脉冲进行计数，同时在必需的情况下，可以增加一个差动计数功能。差动计数和标准计数是同时通过脉冲触发的，他们可设置的数据类型是相同的，他们的操作是彼此独立的。

差动计数和标准计数的计数功能类似，不同在于差动计数可以重置计数数值（从初始值开始计数），并且可通过总线停止计数。

参数具体设置说明如下：

Function of the channel	Counter
Description (max 30char.)	
Debounce time/Min Time	50 ms
<hr/>	
Enable Differential Counter	<input checked="" type="checkbox"/>
Pulse detection on	Closing contact(rising edge)
Send object value after voltage recover	<input type="checkbox"/>
Cyclically send conter value Base:	100ms
Factor[1.255]:	10
<hr/>	
Main Counter	
Data width of counter	2byte [-32768..32767]
Send counter value on change	<input checked="" type="checkbox"/>
Send counter value cyclically	<input checked="" type="checkbox"/>
Counter limit value 1 [0]	0
Counter limit value 2 [-32768..32767]	0
Mode of counter	<input checked="" type="radio"/> Normal +1 <input type="radio"/> Manual set
<hr/>	
Differential Counter	
Data width of counter	2byte [-32768..32767]
When counter crossing limit value	<input checked="" type="radio"/> Continue circular counting <input type="radio"/> Stop until reset
Send counter value on change	<input checked="" type="checkbox"/>
Send counter value cyclically	<input checked="" type="checkbox"/>
Counter limit value 1 [-32768..32767]	0
Counter limit value 2 [-32768..32767]	1000
Mode of counter	Like main counter set

图 5.4.2.6 “Counter”参数设置界面

参数 “Debounce time/Min Time”

这里设置去抖动时间，防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作，即触点输入的最小

有效时间。可选项：**10ms/20ms/……/150ms/Min. operation**

选项“Min. operation”的设置界面如图 5.4.2.1(1)所示。

参数 “Enable differential counter”

这里设置是否使能差动计数。使能时，有关差动计数的参数可见。

参数 “Pulse detection on”

该参数用来定义二进制输入的计数方式。可选项：

Closing contact (rising edge)

Opening contact (falling edge)

Both (rising and falling)

选项为“Closing contact (rising edge)”，表示触点闭合（脉冲输入上升沿）时，进行计数。

选项为“Opening contact (falling edge)”，表示触点断开（脉冲输入下降沿）时，进行计数。

选项为“Both (rising and falling)”，表示触点闭合和断开（脉冲输入上升沿和下降沿）时，都进行计数。

参数 “Send object value after voltage recover”

这里设置总线复位是否发送计数初始值到总线上。

参数 “Cyclically send counter value : Base × Factor”

这里设置循环发送当前计数值的时间间隔。

Base 可选项： **100ms/1s/1min/1h**

Factor 可选项： **1…255**

注意：

计数规律：步进值为负数时，计数的初始值为高限值，计数从高限值开始，当计数值小于低限值时，发生溢出，这时用计数值减去低限值，加上高限值，然后再加 1，继续计数；步进值为正数时，计数的初始值为低限值，计数从低限值开始，当计数值大于高限值时，发生溢出，这时用计数值减去高限值，加上低限值，然后再减 1，继续计数。设备自动比较高低限值。（高/低限值下面参数有介绍）标准计数和差动计数的计数规律都是一样的。

Main Counter 标准计数

参数 “Date width of counter”

该参数设置标准计数的数据类型，数据类型决定了计数的范围。

通讯对象“MCounter : Counter value”的类型取决于该参数设置的数据类型。可选项：

1byte [0…255]

2byte [-32768…32767]

2byte [0…65535]

4byte [-2147470000…2147470000]

参数 “Send counter value on change”

这里设置标准计数的当前计数值改变时，是否发送新的计数值到总线上。

参数 “Send counter value cyclically”

这里设置是否循环发送标准计数的当前计数值到总线上，循环发送的时间间隔在上面参数“Cyclically

send counter value : Base × Factor”中设置。

参数 “Counter limit value 1/2”

该参数设置标准计数的高/低限值，其中一个限值规定为 0，另一限值可设置的范围由上个参数设定的数据类型决定。

参数 “Mode of counter”

该参数设置二进制输入的计数模式。可选项：

Normal+1

Manual set

选项“Normal+1”，表示正常计数，一个脉冲计数一次，计数一次增加一个计数值；

选项“Manual set”，手动设置计数方法，可以设置需要多少个输入脉冲才计数一次，还可以设置计数

一次增加的计数值。

参数 “Divider: number of input pulse for one counter step[1 .. 10000]”

该参数在计数模式为“Manual set”时可见，这里设置输入多少个计数脉冲时计数器才计数一次。可输入脉冲范围：**1 … 10000**

参数 “Factor: one counter step changes counter value by [-10000 .. 10000]”

该参数在计数模式为“Manual set”时可见，这里设置计数器计数一次，标准计数和差动计数增加的计数值，即计数一次的步进值。步进值可设置范围：**-10000…10000**

Differential Counter 差动计数

参数 “Date width of counter”

该参数设置差动计数的数据类型，数据类型决定了计数的范围。

通讯对象“DCounter.: Counter value”的类型取决于该参数设置的数据类型。可选项：

1byte [0…255]

2byte [-32768…32767]

2byte [0…65535]

4byte [-2147470000…2147470000]

参数 “When counter crossing limit value”

该参数设置当差动计数超出限值时，是否继续计数，还是停止计数。可选项：

Continue circular counting

Stop until reset

选项为“Continue circular counting”时，当计数超出限值，发生溢出时，还会按照计数规律继续计数。

选项为“Stop until reset”时，当计数超出限值，发生溢出时，停止计数，同时通讯对象“Dcounter: stop”发送报文“0”，报告计数停止，直到重置计数值，或对象“Dcounter: stop”接收到报文‘1’才可继续进行计数。

参数 “Send counter value on change”

这里设置差动计数的当前计数值改变时，是否发送新的计数值到总线上。

参数 “Send counter value cyclically”

这里设置是否循环发送差动计数的当前计数值到总线上，循环发送的时间间隔在上面参数“Cyclically send counter value : Base × Factor”中设置。

参数 “Counter limit value 1/2”

该参数设置差动计数的高/低限值，高/低限值可设置范围由上个参数设定的数据类型决定。

参数 “Mode of counter”

该参数注明差动计数的计数模式跟标准计数的相同。

5.4.2.7. “Multiple operation” 功能

“Multiple operation”参数设置界面如图 5.4.2.7 所示，在通道功能“Multiple operation”选项被选择时可见。使能该功能，如果在一定的时间内检测到多次输入，指定操作对象的值能被更改，比如，不同的灯光场景能用他来控制。

Function of the channel	Multiple operation
Description (max 30char.)	
Connect contact type	<input type="radio"/> Normally open <input checked="" type="radio"/> Normally closed
Max. number of operations (=Num. of objects)	2-fold operation
Value send (object tele. operation ..-fold)	On
Value on every operation send	<input checked="" type="checkbox"/>
Max. time between two operation	1 s
Additional object for long operation	<input checked="" type="checkbox"/>
Long operation after	0.5 s
Value send (objectTele. long operation)	TOGGLE
Debounce time	50 ms

图 5.4.2.7 “Multiple operation”参数设置界面

参数 “Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “Max. number of operations [=Num. of objects]”

该参数用于指定允许的最大操作次数，这个操作次数决定了通讯对象“Output X-fold”的数量。可选项：

Single operation

2-fold operation

3-fold operation

4-fold operation

参数 “Value send (object “Tele. Operation ----fold”)”

这里设置触点输入时，对象“Output X-fold”发送到总线上的值，即执行的动作。可选项：

On

Off

Toggle

选项为“Toggle”时，对当前值进行取反操作。

参数 “Value on every operation send”

这里设置是否发送每个操作值。

使能时，每次操作后，对象值都会更新和发送。以“3-fold operation”为例，对象“output 1-fold”（第一次操作）、“output 2-fold”（第二次操作）和“output 3-fold”（第三次操作）都会发送。

不使能时，最后一次操作延时到后（延时时间为两次操作的间隔时间），才会把当前值发送到总线上。

参数 “Max. time between two operation”

这里设置两次操作的最大时间间隔，如果在这段时间里，没有操作，对象“output 1-fold”重新发送。

可选项：

0.3s

0.5s

...

10s

参数 “Additional object for long operation”

这里设置是否激活长操作。

注意：“Multiple operation”功能中，触点输入的长/短操作是对不同的值进行操作的。

参数 “Long operation after”

参数“Additional object for long operation”使能时时,该参数可见, 在这里定义触点输入为长操作的有效时间。触点输入的时间超过这里设置的时间, 触点输入被确定为长操作。可选项:

0.3s

0.5s

...

10s

参数 “Value send (object “Tele. Long Operation”)”

该参数在长操作激活时可见, 这里设置长操作时, 对象“output long-fold”发送到总线上的值, 即执行的动作。可选项:

On

Off

Toggle

选项为“Toggle”时, 对当前值进行取反操作。

参数 “Denounce time”

这里设置去抖动时间, 防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作, 即触点输入的有效时间。可选项: **10ms/20ms/……/150ms**

5.4.2.8. “Shutter Control” 功能

“Shutter control”参数设置界面如图 5.4.2.8 所示，在通道功能“Shutter control”选项被选择时可见。

使能该功能，可以通过一个输入或两个输入操作来控制百叶窗。

Function of the channel	Shutter control
Description (max 30char.)	
Connect contact type	<input type="radio"/> Normally open <input checked="" type="radio"/> Normally closed
Operation functionality type	1-push-button,short=stepping,long=moving
Short:Lamella Long :Move UP/DOWN	Note about fuctionality
Long operation after	0.5 s
Debounce time	50 ms

图 5.4.2.8 “Shutter control, X”参数设置界面

参数 “Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，触点连接是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally open

Normally closed

该章节介绍的参数都是以常开类型（Normally open）为例，常闭类型的操作与常开类型相反。

参数 “Operation functionality type”

这里设置百叶窗的操作类型，类型和功能具体描述如下表：

1-push-button,short=stepping, long=moving	
短操作	停止/调整 (对象值“0”和“1”交替发送)
长操作	交替执行“向上移动”或“向下移动”操作 (对象值“0”和“1”交替发送)
1-push-button, short=moving, long=stepping	

短操作	交替执行“向上移动”或“向下移动”操作 (对象值“0”和“1”交替发送)
长操作	停止/调整 (一直处于输入状态可循环发送); 相反的方向上移动 (对象值“0”和“1”交替发送)
1-push-button-operation, moving	
操作	操作时, 以序列形式发送命令: ->向上移动->停止/向上调整->向下移动->停止/向下调整->.....
1-switch-operation, moving	
操作开始 (触点闭合)	交替执行“向上移动”或“向下移动”操作 (对象值“0”和“1”交替发送)
操作结束 (触点断开)	停止/调整
2-push-button, standard	
短操作	“停止/向上调整”或“停止/向下调整” (通过参数设定)
长操作	“向上移动”或“向下移动” (通过参数设定)
2-push-button, moving[shutter]	
操作	操作时, 以序列形式发送命令: ->向上移动->停止/向上调整->.....或 ->向下移动->停止/向下调整->..... (向上/向下移动由参数设定)
2-push-button, stepping	
操作	“停止/向上调整”或“停止/向下调整” (由参数设定)

	(一直处于输入状态可循环发送)
2-switch-operation, moving[shutter]	
操作开始	“向上移动”或“向下移动” (通过参数设定)
操作结束	“停止/向上调整”或“停止/向下调整” (发送数值跟操作开始时发送的数值相同)

参数 “Tele. STOP/lamella adj” Cyclical send

该参数在百叶窗控制类型为“1-push-button, short=moving, long=stepping”和“2-push-button, stepping”时可见，设置循环发送对象“stop/lamella adj”的时间间隔。可选项：

0.3s

0.5s

...

10s

参数 “Reaction on short operation”

该参数在百叶窗控制类型为“2-push-button, standard”时可见，设置触点输入为短操作时执行的动作。

可选项：

Stop/lamella up

Stop/lamella down

参数 “Reaction on long operation”

该参数在百叶窗控制类型为“2-push-button, standard”时可见，设置触点输入为长操作时执行的动作。

可选项：

Move up

Move down

参数 “Reaction on operation”

该参数在百叶窗控制类型为“2-push-button, moving[shutter]”、“2-switch-operation, moving[shutter]”和“2-push-button, stepping”时可见，设置操作时执行的动作。控制类型不同，执行的动作也不一样。前两个控制类型执行的是向上/向下移动的动作，后一控制类型执行的是停止调整的动作。

可选项：

Move up

Move down

可选项：

Stop/lamella up

Stop/lamella down

参数 “Long operation after”

该参数在输入需要执行长操作时可见，在这里定义触点输入为长操作的有效时间。触点输入的时间超过这里设置的时间，触点输入被确定为长操作。可选项：**0.3s/0.5s/…/10s**

参数 “Denounce time”

这里设置去抖动时间，防止触点在抖动时间里多次触发时引起的不必要多重操作，即触点输入的最小有效时间。可选项：**10ms/20ms/…/150ms**

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。每个通道的通讯对象和对象是相同的，下面以 A 通道为例详细介绍每个通讯对象的作用。

注：下文在表格属性一栏中，

“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。

6.1. “General” 通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	33	General	Man./Auto.			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
■	34	General	Man./Auto., Status			1 bit	C	-	-	T	-	enable	Low
■	35	General	In operation			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low

图 6.1 “General”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
33	Man./Auto	General	1bit	C,W	1.003 enable
该通讯对象用于禁止和使能手动/自动按钮，接收到报文“0”，禁止手动/自动按钮；接收到报文“1”，使能手动/自动按钮。					
34	Man/Auto Status	General	1bit	C,T	1.003 enable
该通讯对象在手动操作和自动操作切换时会发送报文，报告当前的操作状态。当从手动操作切换到自动操作时，对象发送报文“0”到总线；当从自动操作切换到手动操作时，对象发送报文“1”到总线。					
35	In operation	General	1bit	C,R,T	1.001 switch
该通讯对象循环发送报文 1 到总线上，用于指示设备正常运行。					

表 6.1 “General”通讯对象

6.2. “Channel setting-Rocker” 通讯对象

6.2.1. “Dimming” 通讯对象

通道组合调光功能的通讯对象如图 6.2.1 所示

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
🔌	1	Channel A&B - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
🔌	2	Channel A&B - ...	Dimming			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low
🔌	3	Channel A&B - ...	Switch			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

图 6.2.1 “Dimming”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
1	Disable	Channel X&Y- {{...}}	1bit	C,W	1.003 enable
<p>组合通道功能使能时，该通讯对象被激活，用来禁用/使能组合通道功能。当这个通讯对象收到逻辑值为“0”的报文，禁用通道功能；收到“1”的报文时，使能通道功能。组合通道功能在不使能时所有对象发送的控制报文都无效。总线恢复供电时，组合通道功能被默认是使能的。(所有组合通道功能的通讯对象“Disable”，执行的操作都是一样的)</p> <p>括号中的名称随参数“Description (max 30char.)”描述变化，参数描述为空，则默认显示“Channel X&Y- {{...}}”。下同。</p>					
2	Dimming	Channel X&Y- {{...}}	4bit	C,T	3.007 dimming control
<p>该通讯对象用于发送调光命令，控制总线上能进行调光的设备，触点闭合时，发送“9”或“1”，即上调或下调，触点断开时，发送“8”或“0”，即停止上调或停止下调。</p>					
3	Switch	Channel X&Y- {{...}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>该通讯对象用于发送开关命令，触点闭合时发送报文“0”或“1”，即关闭开关或打开开关。</p>					

表 6.2.1 “Dimming”通讯对象

6.2.2. “Shutter” 通讯对象

通道组合百叶窗功能的通讯对象如图 6.2.2 所示。

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	1	Channel A&B - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
■	2	Channel A&B - ...	Up/Down			1 bit	C	-	-	T	-	up/down	Low
■	3	Channel A&B - ...	Stop			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low

图 6.2.2 “Shutter”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
2	Up/Down	Channel X&Y- {{...}}	1bit	C,T	1.008 up/down
通过该通讯对象来控制百叶窗的上移和下移。触点闭合时，发送报文“1”，百叶窗下移；发送报文“0”，百叶窗上移。					
3	Stop	Channel X&Y- {{...}}	1bit	C,T	1.007 step
通过该通讯对象来停止对百叶窗的调整。触点断开时，发送报文“0”或“1”，百叶窗停止移动。					

表 6.2.2 “Shutter”通讯对象

6.3. “Channel setting - Individual” 通讯对象

6.3.1. “Switch” 通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
■	2	Channel A - ...	Switch			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Low

不区分长短按

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
■	2	Channel A - ...	Short, Switch			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Low
■	3	Channel A - ...	Long, Switch			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

区分长短按且 2 个对象

图 6.3.1 “Switch”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
1	Disable	Channel X- {{...}}	1bit	C,W	1.003 enable
<p>通道功能使能时，该通讯对象被激活，用来禁用/使能通道功能。当这个通讯对象收到逻辑值为“0”的报文，禁用通道功能；收到“1”的报文时，使能通道功能。通道功能在不使能时所有对象发送的控制报文都无效。总线恢复供电时，通道功能被默认是使能的。(所有通道功能的通讯对象“Disable”，执行的操作都是一样的)</p>					
2	Switch	Channel X- {{...}}	1bit	C,W,T	1.001 switch
<p>该通讯对象在通道功能“Switch”使能时可见，通过该通讯对象输入值驱动开关，根据参数设定执行相应的动作，如 ON、OFF、TOGGLE 等。报文为“1”时，开关打开；报文为“0”时，开关断开。</p>					
2	Short, Switch	Channel X- {{...}}	1bit	C,T	1.001 switch
3	Long, Switch	Channel X- {{...}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>该通讯对象在参数 “Distinction between long and short operation”使能和参数 “Number of objects for short/long object operation” 选项为“2”时可见，当输入达到一定时间时，通过该通讯对象根据参数设定，输出控制值，执行相应的动作，如 ON、OFF、TOGGLE。输出报文为“1”时，开关打开；输出报文为“0”时，开关断开。</p>					

表 6.3.1 “Switch”通讯对象

6.3.2. “Switch/Dimming” 通讯对象

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
🔌	1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
🔌	2	Channel A - ...	Short, Switch			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Low
🔌	3	Channel A - ...	Long, Dimming			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low

Dimming and switching

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
🔌	1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
🔌	3	Channel A - ...	Dimming			4 bit	C	-	-	T	-	dimming control	Low

Only dimming

图 6.3.2 “Switch/Dimming”通讯对象

编号	功能	对象名称	类型	属性	DPT
2	Short, Switch	Channel X- {{...}}	1bit	C,W,T	1.001 switch
<p>如果参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and switching”时，该通讯对象可见，通过触点输入值驱动开关，根据参数设定执行相应的动作，如 ON、OFF、TOGGLE 等。报文为 “1”时，开关打开；报文为 “0”时，开关断开。（触点输入为短操作）</p>					
3	Long, Dimming	Channel X- {{...}}	4bit	C,T	3.007 dimming control
3	Dimming	Channel X- {{...}}	4bit	C,T	3.007 dimming control
<p>该通讯对象通过触点输入，发送调亮或调暗命令，可以控制总线上的调光设备，进行相对调光。当输入断开时，会发送一个结束命令，停止调光。（参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and switching”时，触点输入为长操作，选项为 “only dimming”时，触点输入不区分长/短操作）</p>					

表 6.3.2 “Switch/Dimming”通讯对象

6.3.3. “Value/force output” 通讯对象

该功能的数据类型较多，通讯对象也较多，图 6.3.3 中就不一一例出了。这些不同数据类型的通讯对象实现的操作都是相同的，都是传送输入的对象值，只是传送的对象值范围不同。可以区分长/短操作，也可以不区分。

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
2	Channel A - ...	Close, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
3	Channel A - ...	Open, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

不区分长短按操作

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
2	Channel A - ...	Short, 1bit			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
3	Channel A - ...	Long, Recall scene			1 byte	C	-	-	T	-	scene control	Low

区分长短按操作

图 6.3.3 “Value/Forced output”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
2	Short/Close, 1bit	Channel X-	1bit	C,T	1.001 DPT_Switch
	Short/Close, 1byte signed	{{...}}	1byte		6.010 DPT_Value_1_Count
	Short/Close, 1byte unsigned		1byte		5.010 DPT_Value_1_Ucount
	Short/Close, Recall scene		1byte		18.001 DPT_SceneControl
	Short/Close, Store scene		1byte		18.001 DPT_SceneControl
	Short/Close, 2byte signed		2byte		8.001 DPT_Value_2_Count
	Short/Close, 2byte unsigned		2byte		7.001 DPT_Value_2_Ucount
	Short/close, Temperature		2byte		9.001 DPT_Value_Temp
	Short/Close, 3byte		3byte		10.001 DPT_TimeOfDay
	Short/Close, 4byte signed value		4byte		13.001 DPT_Value_4_Count
	Short/Close, 4byte unsigned value		4byte		12.001 DPT_Value_4_Ucount

该通讯对象用于发送触点输入值，如果区分长/短操作，则发送短操作时的触点输入值；如果不区分长/短

操作，则发送边缘上升沿时的触点输入值。通讯对象可发送的数值范围由数据类型决定，数据类型由参数“Reaction on short operation/close the contact”设定。

3	Long/Open, 1bit	Channel X-	1bit	C,T	1.001 DPT_Switch
	Long/Open, 1byte signed	{{...}}	1byte		6.010 DPT_Value_1_Count
	Long/Open, 1byte unsigned		1byte		5.010 DPT_Value_1_Ucount
	Long/Open, Recall scene		1byte		17.001 DPT_SceneControl
	Long/Open, Store scene		1byte		18.001 DPT_SceneControl
	Long/Open, 2byte signed		2byte		8.001 DPT_Value_2_Count
	Long/Open, 2byte unsigned		2byte		7.001 DPT_Value_2_Ucount
	Long/Open, Temperature		2byte		9.001 DPT_Value_Temp
	Long/Open, 3byte		3byte		10.001 DPT_TimeOfDay
	Long/Open, 4byte signed value		4byte		13.001 DPT_Value_4_Count
	Long/Open, 4byte unsigned value		4byte		12.001 DPT_Value_4_Ucount

该通讯对象用于发送触点输入值，如果区分长/短操作，则发送长操作时的触点输入值；如果不区分长/短操作，则发送边缘下降沿时的触点输入值。通讯对象可发送的数值范围由数据类型决定，数据类型由参数“Reaction on long operation/open the contact”设定。

表 6.3.3 “Value/Forced output”通讯对象

6.3.4. “Scene control” 通讯对象

场景控制通讯对象如图 6.3.4 所示，最多能通过 6 个独立的对象控制，有三种数据类型。

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
2	Channel A - ...	Store scene			1 bit	C	-	W	T	-	boolean	Low
3	Channel A - ...	1bit, Group A			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
4	Channel A - ...	1bit, Group B			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
5	Channel A - ...	1bit, Group C			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
6	Channel A - ...	1bit, Group D			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
7	Channel A - ...	1bit, Group E			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
8	Channel A - ...	1bit, Group F			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low

图 6.3.4 “Scene control”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
2	Store scene	Channel X- {{...}}	1Bit	C,W,T	1.002 boolean
该通讯对象通过总线触发场景的存储或指示场景存储完成，具体存储过程由场景存储方式决定，在场景参数设置章节有详细描述。					
3~8	1bit/1byte/2byte/Temperature, Group-A...F	Channel X- {{...}}	1bit 1byte 1byte 2byte	C,W, T,U	1.001 DPT_Switch 5.001 DPT_Scaling 5.010 DPT_Value_1_Ucount 9.001 DPT_Value_Temp
该通讯对象用来控制执行器组，可由 1 位、8 位或 16 位数据控制（参数设定）。当保存场景时，该对象的值通过总线被读取，修改和存储。总线重新上电复位时，对象值恢复参数设定值，保存的新值丢失。					

表 6.3.4 “Scene control”通讯对象

6.3.5. “Switch sequence” 通讯对象

开关序列通讯对象如图 6.3.5 所示，可以通过一个操作逐级的修改对象值，每一个对象，对应一个开关级。

	Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
➤	1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
➤	2	Channel A - ...	Output level-1			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
➤	3	Channel A - ...	Output level-2			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
➤	4	Channel A - ...	Output level-3			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
➤	5	Channel A - ...	Output level-4			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
➤	6	Channel A - ...	Output level-5			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
➤	7	Channel A - ...	Level increment/decrement			1 bit	C	-	W	-	-	step	Low

图 6.3.5 “Switching sequence”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性	DPT
2~6	Output level-x(x=1~5)	Channel X- {{...}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>这里的通讯对象数（最多为 5 个通讯对象），即开关的级数，由参数“No. of object”设定。这里发送到总线上的通讯对象是对象值被修改了的那个通讯对象，即数据值发生了改变的那个通讯对象。具体过程在开关序列参数设置章节有描述。</p>					
7	Level increment/decrement	Channel X- {{...}}	1bit	C,W	1.007 step
<p>通讯对象“level increment/decrement”是用来实现对开关级的升降，发送“1”，表示上升一级；发送“0”，表示下降一级。具体过程在开关序列参数设置章节有描述。</p>					

表 6.3.5 “Switching sequence”通讯对象

6.3.6. “Counter” 通讯对象

计数功能通讯对象如图 6.3.6 所示，包括标准计数和差动计数的通讯对象，两者的通讯对象都是同时通过脉冲触发计数的，标准计数和差动计数是彼此独立的，可分别设置不同的数据类型。

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
2	Channel A - ...	MCounter:Counter value			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
3	Channel A - ...	DCounter:Counter value			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses difference	Low
4	Channel A - ...	DCounter:Limit exceeded			1 bit	C	-	-	T	-	alarm	Low
5	Channel A - ...	DCounter:Reset value			1 bit	C	-	W	-	-	reset	Low
6	Channel A - ...	DCounter:Stop			1 bit	C	-	W	T	-	start/stop	Low
7	Channel A - ...	MCounter:Limit exceeded			1 bit	C	-	-	T	-	alarm	Low
8	Channel A - ...	Request counter value			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.3.6 “Counter”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
2	MCounter: Counter value	Channel X- {...}	1byte	C,T	5.010
			2byte		DPT_Value_1_Ucount
			2byte		8.001
			4byte		DPT_Value_2_Count
					7.001
					DPT_Value_2_Ucount
					13.001
					DPT_Value_4_Count
该通讯对象用来传送标准计数的当前计数数值。不同的数据类型，计数范围也不一样，由参数“Date width of counter”决定。					
3	DCounter: Counter value	Channel X- {...}	1byte	C,T	5.010
			2byte		DPT_Value_1_Ucount
			2byte		8.001
			4byte		DPT_Value_2_Count
					7.001
					DPT_Value_2_Ucount
					13.001

					DPT_Value_4_Count
该通讯对象用来传送差动计数的当前计数数值。不同的数据类型，计数范围也不一样，由差动计数中的参数“Date width of counter”决定。					
4	DCounter : Limit exceeded	Channel X- {...}	1bit	C,T	1.005 alarm
差动计数超出限值时，该通讯对象发送报文“1”，报告计数溢出。					
5	DCounter: Reset value	Channel X- {...}	1bit	C,W	1.015 reset
该通讯对象用于重置差动计数器的计数值，对象接收到报文“1”时，当前计数值重置为计数初始值。					
6	DCounter: Stop	Channel X- {...}	1bit	C,W,T	1.010 start/stop
该通讯对象用于差动计数溢出时，报告计数停止，对象发送报文“0”(根据参数设置)；同时，差动计数器也可以通过该对象接收报文“0”来停止计数，接收到报文“1”继续进行计数。					
7	MCounter: Limit exceeded	Channel X- {...}	1bit	C, T	1.005 alarm
标准计数超出限值时，该通讯对象发送报文“1”，报告计数溢出。					
8	Request Counter value	Channel X- {...}	1bit	C,W	1.003 enable
该通讯对象接收到报文“1”时，对象“MCounter: Counter value”和对象“DCounter: Counter value”都会把当前计数值发送到总线上。					

表 6.3.6 “Counter”通讯对象

6.3.7. “Multiple operation” 通讯对象

多重操作通讯对象如图 6.3.7 所示，如果在一定的时间内检测到多次输入，指定操作对象的值能被更改。

Number	Name	Object Function	Des	Group Adc	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
1	Output 1-fold , A	CH A 1-fold			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
2	Output 2-fold , A	CH A 2-fold			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
3	Output 3-fold , A	CH A 3-fold			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
4	Output 4-fold , A	CH A 4-fold			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
5	Output Long-fold , A	CH A Long-fold			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

图 6.3.7 “Multiple operation”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	类型	属性	DPT
2~5	Output x-fold(x=1~4)	Channel X- {...}	1Bit	C,T	1.001 switch
<p>这里的通讯对象数（最多为 4 个通讯对象），由参数“Max. number of operations(=Num. of objects)”设定。当有多次操作输入时，多个通讯对象发送相应报文到总线，报文由参数“value send (object “Tele. Operation ... -fold)””设定。对象的具体过程在多重操作参数设置章节有描述。</p>					
6	Output Long-fold	Channel X- {...}	1Bit	C,T	1.001 switch
<p>该通讯对象在参数“Additional object for long operation”使能时可见，一旦检测到长操作时，对象发送报文到总线，发送的报文由参数“value send (object “Tele. Long operation)””设定。</p>					

表 6.3.7 “Multiple operation”通讯对象

6.3.8. “Shutter control” 通讯对象

百叶窗控制通讯对象如图 6.3.8 所示。

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	Channel A - ...	Disable			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
2	Channel A - ...	Up/Down			1 bit	C	-	-	T	-	up/down	Low
3	Channel A - ...	Stop/lamella adj			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
4	Channel A - ...	Upper limit position			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
5	Channel A - ...	Lower limit position			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

图 6.3.8 “Shutter Control”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性	DPT
2	Up/Down	Channel X- {...}	1Bit	C,T	1.008 up/down
该通讯对象通过总线发送命令来向上/向下移动窗帘，通讯对象发送“1”报文时，向下移动；发送“0”报文时，向上移动。					
3	Stop/lamella adj	Channel X- {...}	1Bit	C,T	1.007 step
该通讯对象通过总线发送命令来停止/调整窗帘，通讯对象发送“1”报文时，停止/向下调整；发送“0”报文时，停止/向上调整。					
4	Upper limit position	Channel X- {...}	1Bit	C,W	1.003 enable
该通讯对象用于限制窗帘向上移动，通讯对象接收到逻辑值为“1”的报文时，限制向上移动；接收到逻辑值为“0”的报文时，取消限制。					
5	Lower limit position	Channel X- {...}	1Bit	C,W	1.003 enable
该通讯对象用于限制窗帘向下移动，通讯对象接收到逻辑值为“1”的报文时，限制向下移动；接收到逻辑值为“0”的报文时，取消限制。					

表 6.3.8 “Shutter Control”通讯对象