

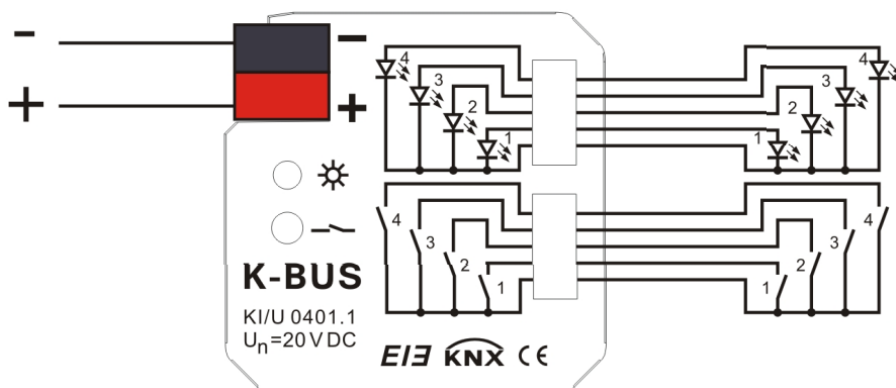
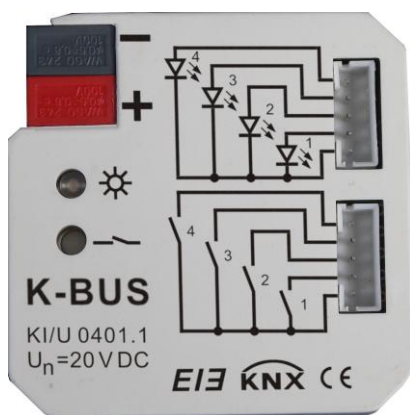
K-BUS[®] 通用接口

(Universal Interfaces, 4fold)

用户手册-Ver. 1

KI/U 0401.1

KNX/EIB 住宅和楼宇智能控制系统



目 录

1. 概要	3
1.1 产品和功能概述	3
2. 技术参数	4
3. 尺寸和连线图	5
4. 项目设计和应用	6
4.1 功能概述	6
4.2 设备通道部分系统参数设置说明	7
4.2.1 参数设置界面“General Setting”	7
4.2.2 参数设置界面“Switch X ”	8
4.2.3 参数设置界面“Switch / Dimming, X”	14
4.2.4 参数设置界面“Value / forced output, X”	17
4.2.5 参数设置界面“Scene control, X”	20
4.2.6 参数设置界面“Switching sequence, X”	25
4.2.7 参数设置界面“Counter, X”	27
4.2.8 参数设置界面“Multiple operation, X”	31
4.2.9 参数设置界面“Shutter control, X”	34
4.3 LED 通道部分系统参数设置说明	37
4.3.1 参数设置界面“Flashing, X ”	37
4.3.2 参数设置界面“Switch, X ”	38
4.3.3 参数设置界面“Control by input, X”	40
4.3.4 参数设置界面“Indicate object in, X”	40
4.3.5 参数设置界面“Indicate object out, X”	41
4.3.6 参数设置界面“Indicate object in and out, X”	42
5. 通讯对象说明	44
5.1 “Switch”通讯对象	44
5.2 “Switch/dimming”通讯对象	45
5.3 “Value/Forced output”通讯对象	45
5.4 “Scene control”通讯对象	46
5.5 “Switching sequence”通讯对象	47
5.6 “Counter”通讯对象	48
5.7 “Multiple operation”通讯对象	48

5.8 “Shutter Control”通讯对象	49
5.9 “LED X—Flashing”通讯对象	50
5.10 “LED X—Switch”通讯对象	50

1. 概要

通用接口主要应用在楼宇控制系统中，通过 EIB/ 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。

这本手册为用户详细的提供了有关于通用接口的技术信息，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通用接口。

1.1 产品和功能概述

通用接口的功能应用通过普通的按钮或开关来实现，采用二进制技术进行通讯，主要用来控制设备的，如调光器、继电器等，间接的控制各种家用电器。同时，通用接口也能用来控制 LED。由于设备设计紧凑，因此能被安装在一个传统的 60mm 接线盒中。

通用接口直接通过 EIB 接线端子连接到总线上，不需要额外的电源电压。物理地址的分配及参数的设定都可以使用带有 VD2/VD3 文件的工程设计工具软件 ETS (版本 ETS2 v1.3 以上)。如果用 ETS3 软件就要安装了 VD3 文件。

通用接口功能较多，能适用于多种应用领域，主要功能如下：

- 开关和调光功能
- 控制百叶窗功能
- 发送值功能，如温度、水位
- 调用和存储场景功能
- 触发 LED 报告操作功能
- 多重操作功能
- 固定开关序列操作功能
- 标准计数和差动计数功能

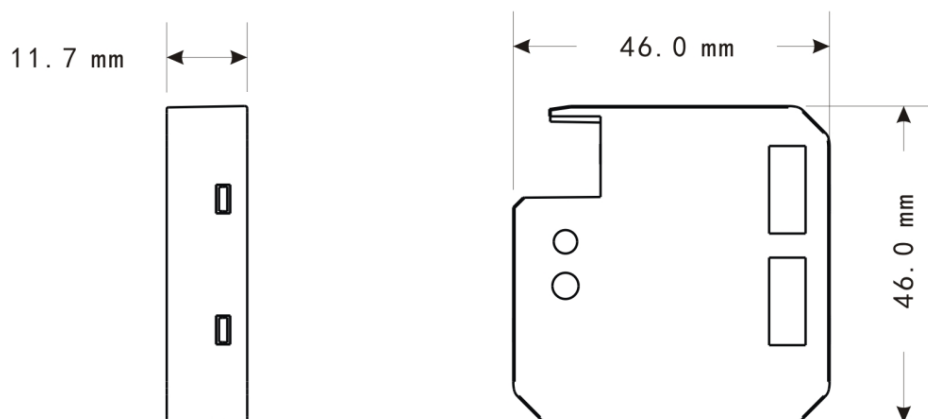
通用接口的每个通道都能运用以上描述的各种功能。

2. 技术参数

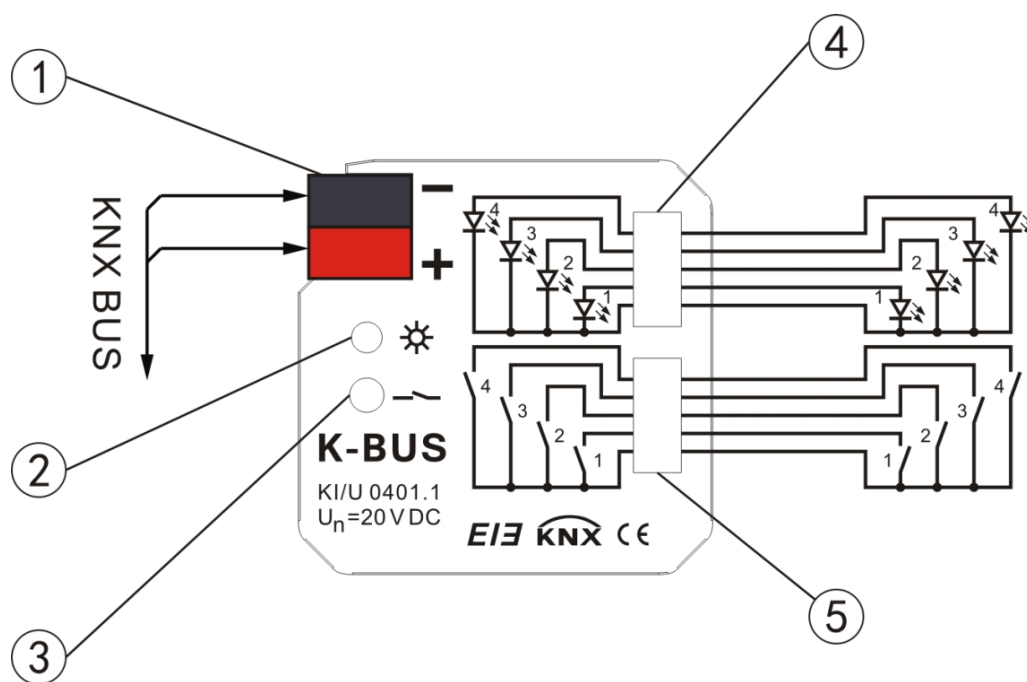
电 源	工作电压	21-30V DC, 通过 EIB 总线获得
输入/输出	4 个通道按键	可单独配置按键功能
	4 个通道 LED	可单独配置 LED 功能
	按键扫描电压	20V DC
	按键扫描电流	0.5mA
	LED 输出电压	5V DC
	LED 输出电流	最大 2.5mA, 串联 2K Ω 的电阻限制
	安全	短路保护, 过载保护, 反向电压保护
操作和指示	红色 LED 和按键	分配物理地址
	绿色 LED 闪烁	指示设备应用层工作正常
连 接	输入/输出	2 个五位线, 大约 30cm 长, 最长为 10m
	EIB/KNX	总线连接端子 (直径 0.8mm ²)
	总线长度	≤10M
温度范围	运行	-5 °C ... 45 °C
	存储	- 25 °C ... 55 °C
	运输	- 25 °C ... 70 °C
环境条件	湿度	<93%, 结露除外
CE 标准	符合 EMC 标准和低电压标准,	符合 EN50 491-5-1, -5-2
认证	EIB/KNX 认证	
安装	暗装	60mm 开关盒内
尺寸	46mm×46mm×11.7mm(L×W×H)	
重量	0.05KG	

3. 尺寸图和连线图

尺寸图：



连线图：



1 KNX / EIB K-BUS 总线连接端子

4 LED 接线座

2 编程 LED

5 按键接线座

3 编程按钮

4. 项目设计和应用

4.1 功能概述

应用程序	通讯对象数	最大组地址数	最大联合地址数
通用接口,4 通道	40	80	80

以下功能可被每个通道单独设置:

◆ 开关功能

开关照明或触点, 如调光器和开关执行器; 区分短按/长按操作, 还可循环发送当前按钮触点连接状态。

◆ 开关/调光功能

用于开关照明设备或对照明设备进行调光; 调光方式分开始/停止调光和逐步调光; 一个按钮可以同时
进行调光和开关, 也可以仅仅用于调光。

◆ 值/强制输出功能

可发送不同的数据类型 (如温度值), 同时, 长按/短按操作也能发送不同的数据类型, 还可以激活开
关执行器中的强制操作功能。

◆ 场景控制功能

调用和存储场景或若干个执行器组的状态。执行器组最多能通过 5 个独立的对象控制, 场景通过一个
8 位的对象控制。

◆ 开关序列功能

把几个执行器组的操作预设成一个序列, 如自锁继电器

◆ 计数器功能

用于计数输入的脉冲, 计数器的各种数据类型可被设置。当使能附加选项时, 可设置计数器的计数率,
同时可设置是否循环发送当前计数值, 还可设置差动计数器。差动计数器可被重置, 且可以报告溢出, 因
此, 用于衡量日常消费方面是很方便的。

◆ 多重操作功能

在频繁操作的时候可触发多种功能, 当检测到长按操作时, 一个功能可被触发。

◆ 百叶窗功能

移动和调整百叶窗，提供 8 种操作模式。

◆ 控制 LED 功能

控制发关二级管，开关和闪烁功能，作开关时，有时间限制，亮多长时间后自动灭；闪烁时，可设置闪烁频率。

4.2 设备通道部分系统参数设置说明

设备应用程序中的通讯对象和参数在以下章节中作详细介绍，由于每个通道分配的参数和对象是相同的，以 A 通道为例作介绍。

4.2.1 参数设置界面“General Setting”

该窗口设置的参数功能影响整个设备，参数设置如图 1 所示：

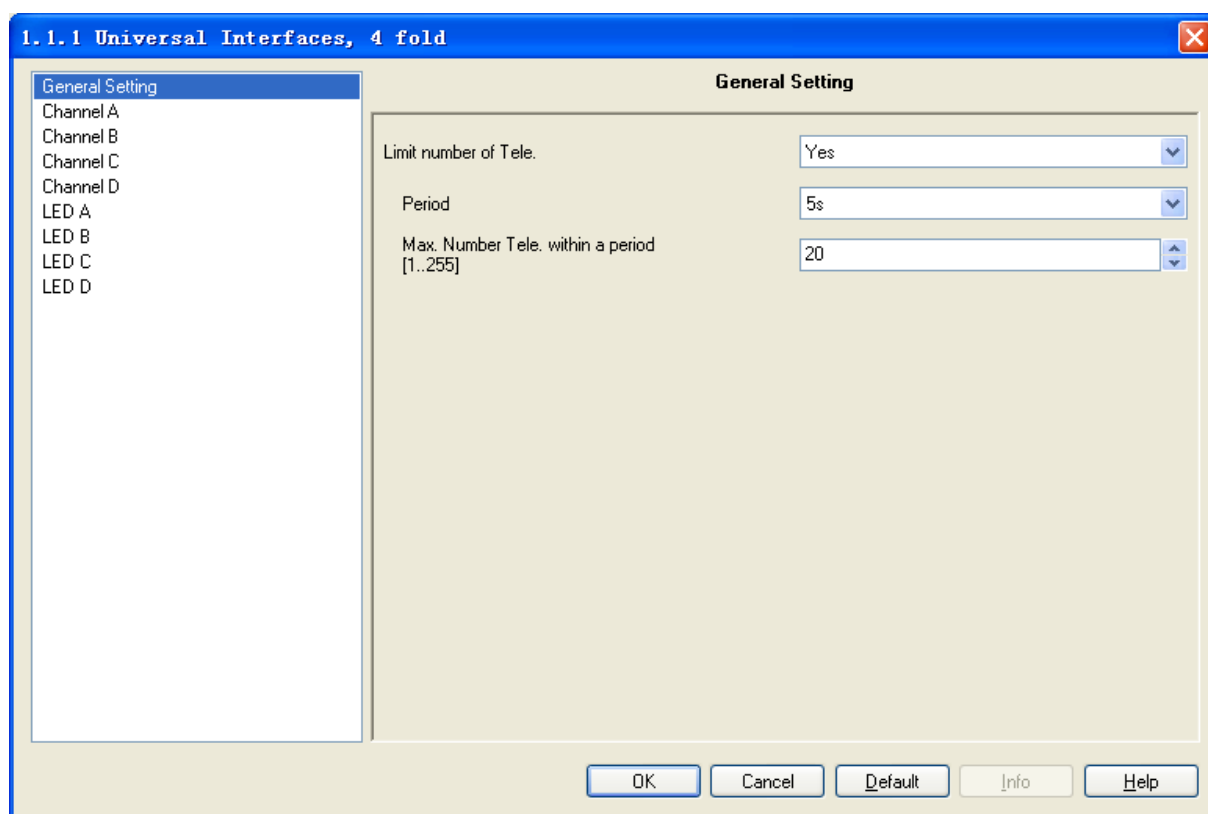


图 1 “General”参数设置界面

参数“Limit number of Tele.”

该参数用于设置限制报文发送的数量，主要是为了减少总线负担。在设定的时间里最多可以发送的报文数。可选项：

Yes
No

参数“Period”

在这里设置限制发送报文的时间。可选项：

100ms
500ms
1s
.....
1min
10min

参数“Max. Number Tele. Within a period [1...255]”

在设定时间里，最多可以发送报文的数量在这里设定。

可选项： 1~255

4.2.2 参数设置界面“Switch X ”

“Switch X”参数设置界面如图 2 和图 4 所示，图 2 中不区分长按/短按操作，图 4 中区分长按/短按操作。

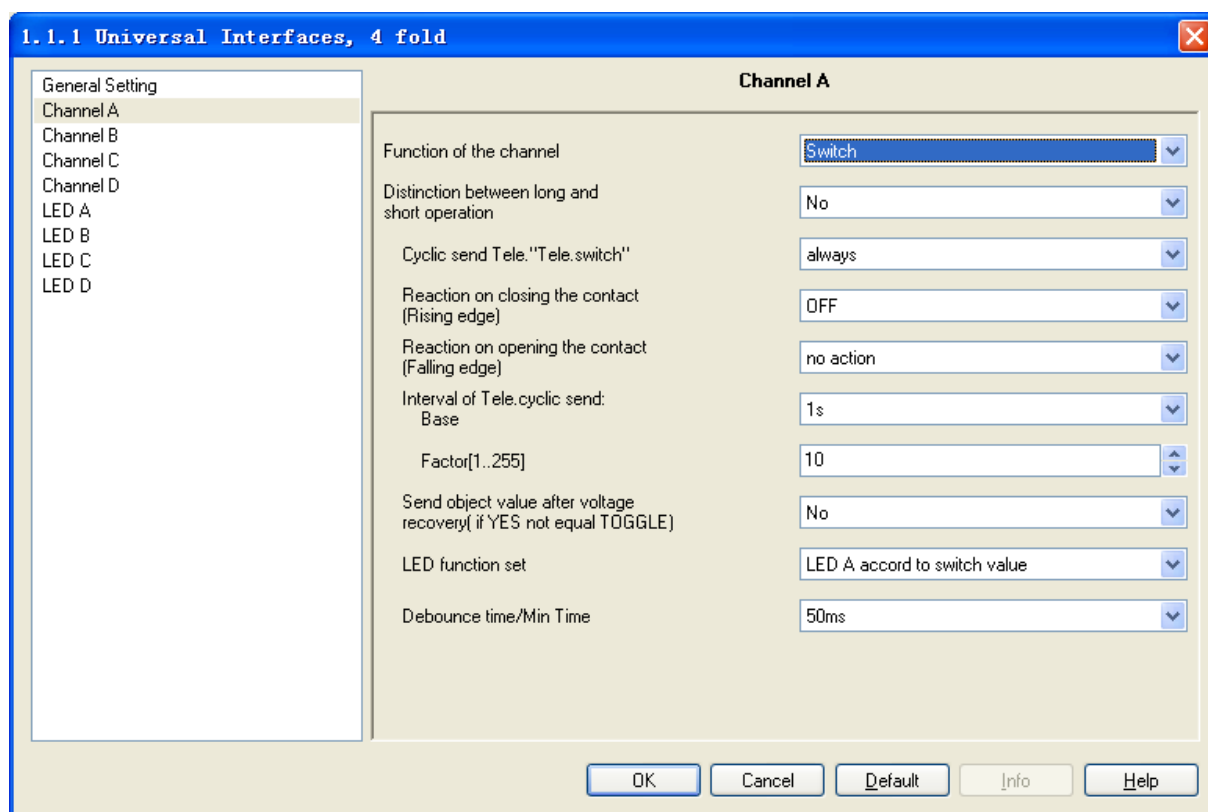


图 2 “Switch X”参数设置界面（不区分长按/短按操作）

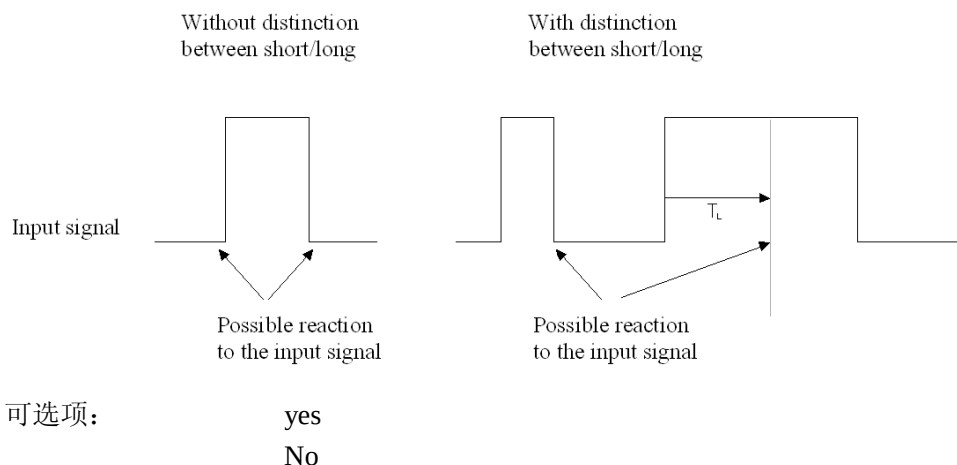
参数“Function of the channel”

该参数设置通道的功能选项，当前选项为“switch”功能。假如选项为“No Function”，表示该通道不使用。可选项：

No Function
 Switch
 Switch/Dimming
 Value/Forced output
 Scene control
 Switching sequence
 Counter
 Multiple operations
 Shutter Control

参数“Distinction between long and short operation”

该参数设置是否区分长按和短按操作。若选择“yes”选项，按钮操作一段时间后才能确定操作是长按还是短按操作，触点才执行设定的动作。长按处理过程如图所示：



注意：以下各章节的长按处理过程都跟这里相同。

参数“Cyclic send Tele. “Tele. switch””

该参数在不区分长按和短按操作时可见。这里设置是否循环发送对象“Tele. Switch , X”的当前值到总线上。可选项：

No
Always
If switch off
If switch on

参数选项“Always”被选择，不管对象“Tele. Switch , X”的当前值是 0 还是 1，都会把当前值循环发送到总线上。参数选项设置为“If switch off”或“If switch on”，那么只有当选项与对象值相对应时才会循环发送。

参数“Reaction on closing the contact (rising edge) ”/“Reaction on opening the contact(fall edge)”

该参数在不区分长按和短按操作时可见。这里设置执行操作时，触点闭合和打开时执行的操作。

可选项: No action
 Off
 On
 Toggle
 Stop cyclic transmission

选项为“Toggle”时，执行的是取反操作，即把当前值取反，如当前执行的是“On”操作,取反后，执行“Off”操作。选项为“Stop cyclic transmission”时，如果有循环发送报文时，执行这个操作将停止循环发送报文，直到有新的对象值被发送。选项为“No action”时，不会执行任何操作。

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:	1s
	10s
	...
	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“Tele. Switch, X”的当前值到总线，该参数在不区分长按和短按操作时可见。可选项：

Yes
No

若选项为“yes”，总线复位后把对象“Tele. Switch, X”的当前值发送到总线上，不过只有当参数“Reaction on opening/closing the contact”选项都不为“Toggle”时，对象“Tele. Switch, X”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 transmission”也是没有值发送的。

参数“LED function set”

该参数设置 LED 指示，根据对象“Tele. Switch, X”的值来指示状态。有 A、B、C、D 四个 LED 可供选择，每个 LED 有两个选项，若选项为“LED X accord to switch value”，LED 指示状态跟当前对象“Tele. Switch, X”的值一致，若选项为“LED X toggle by switch value”，LED 指示状态跟当前对象“Tele. Switch, X”的值相反。可选项：

No action
LED A accord to switch value
LED A toggle by switch value
.....
LED D accord to switch value
LED D toggle by switch value

注意：若设备的四个通道，都选用同一个选项，那么 A 通道的优先级最高，将根据 A 通道对象“Tele. Switch, X”的值指示状态，其次是 B，再次是 C，最后是 D。设备功能通道中的 LED X 比 LED X 通道优先级高，在设备功能通道中有运用到的 LED X，在 LED X 通道中将不能执行任何操作。如这里参数“LED function set”设置了“LED A accord to switch value”或“LED A toggle by switch value”选项，那么在 LED A 通道中设置的操作将不能执行。

参数“Debounce time”

这里设置抖动时间，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，即触点操作的有效时间。可选项：

10ms

20ms

.....

150ms

Min. operation

选项“Min. operation”,只有在长按和短按操作没有区分时才可设置。该选项跟其它选项不同,这里触点操作的有效时间不仅仅指的是触点合上的有效时间,还指触点松开的有效时间。设置界面如图3所示:

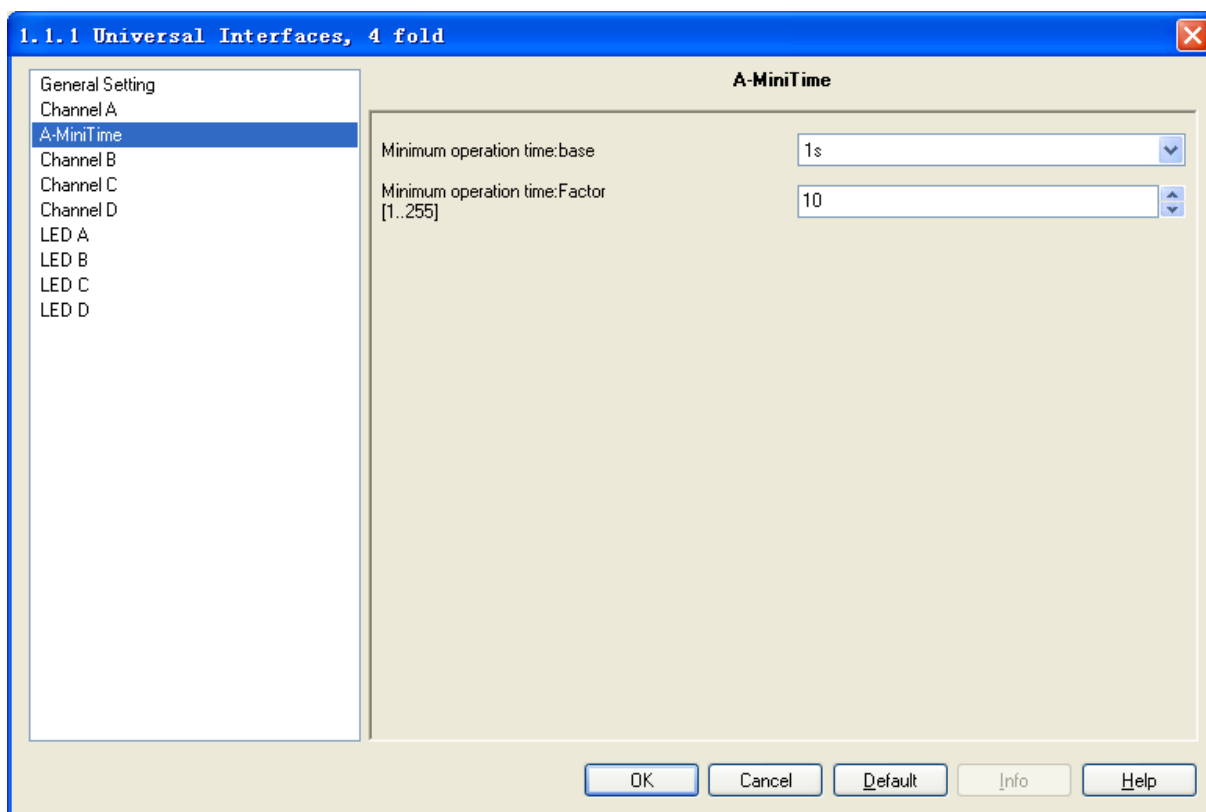


图3 “X-Mini Time”参数设置界面

参数“Minimum operation time : Base×Factor”

触点操作有效时间为: Base×Factor

Base 可选项: 100ms

.....

1min

Factor 可选项: 1~255

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

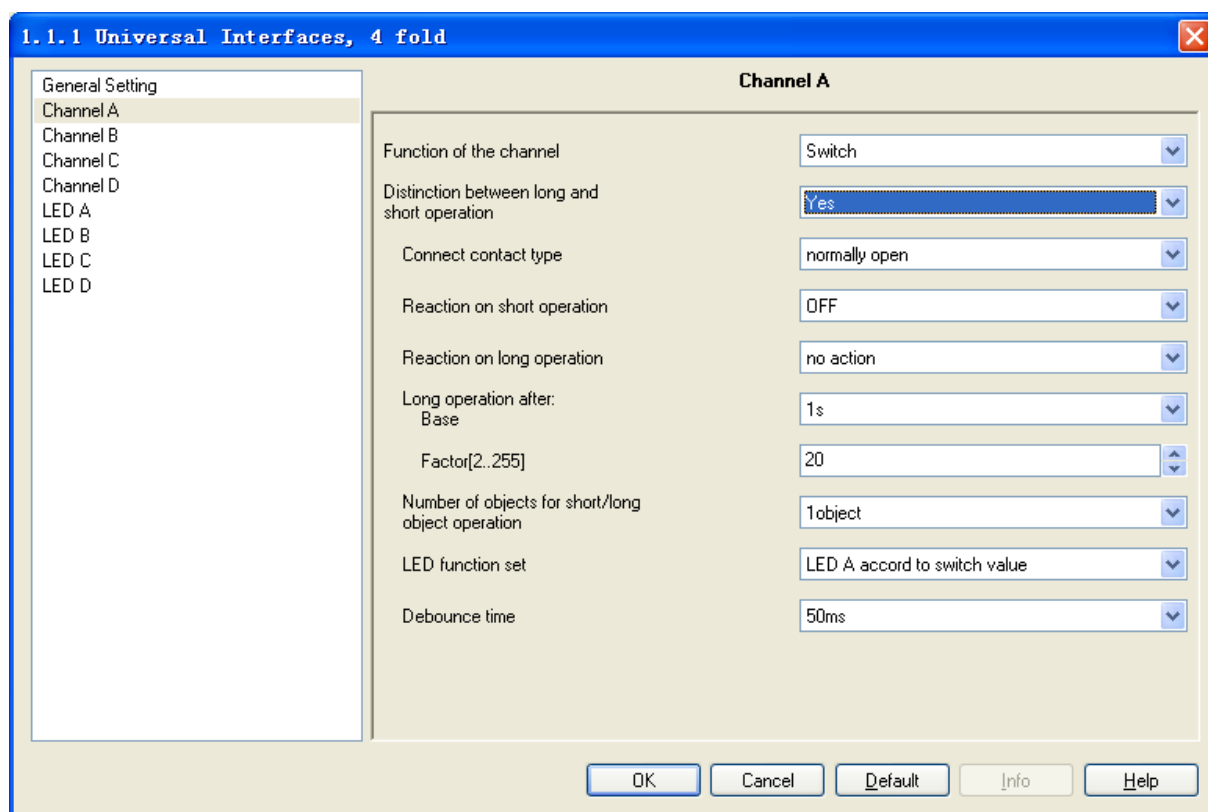


图4 “Switch X”参数设置界面（区分长按/短按操作）

参数“Connect contact type”

该参数在区分长按和短按操作时可见，用来设置连接触点的类型，在一般情况下，按钮接触是常开类型，还是常闭类型。可选项：

Normally open
Normally close

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”或“Reaction on long operation”

该参数在区分长按和短按操作时才可见。这里设置执行短按和长按操作时，执行的操作。当按钮操作被确定是长按或短按时，对象值立即被更新。可选项：

No action
Off
On
Toggle

参数“Long operation after: Base×Factor”

该参数在区分长按和短按操作时可见，在这里设置长按操作的有效时间。按按钮的时间超过这里设置的时间，按钮操作被确定为长按。时间（ T_L ）=Base×Factor

Base 可选项: 100s
1s
.....
1h

Factor 可选项: 2~255

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

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

1object
2objects

4.2.3 参数设置界面“Switch / Dimming, X”

“Switch/Dimming, X”参数设置界面如图 5 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个按钮对可调光设备进行调光操作及开关操作。

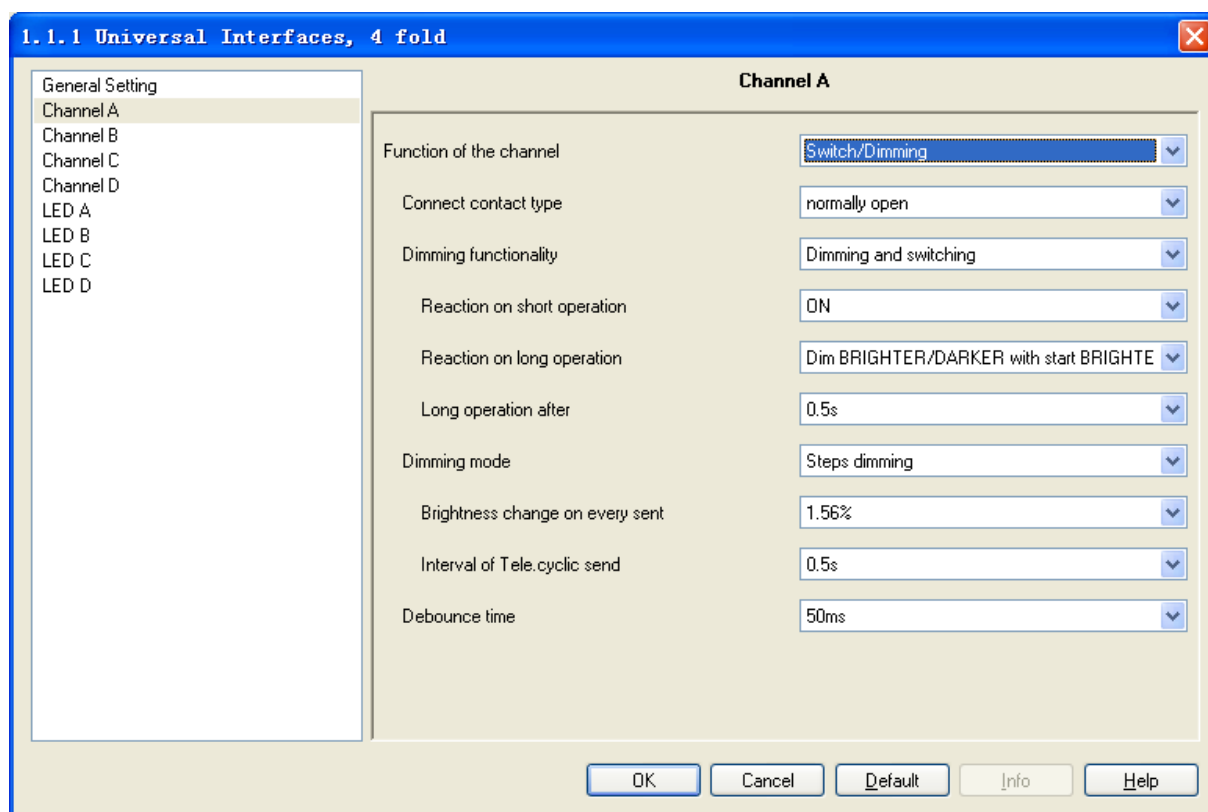


图 5 “Switch / Dimming, X”参数设置界面

参数“Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，按钮接触是常开类型，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”

该参数定义可调光照明设备只能进行调光，还是也可以同时进行开关。

可选项: Dimming and switching
Only dimming

若选项为“Only dimming”，那么可调光设备只能进行调光，不论是长按还是短按，一旦按钮立即按下，调光立即执行，不需延时来确定按钮是长按还是短按操作。若选项为“Dimming and Switching”，按钮执行操作需延时一段时间才能确定是长按还是短按操作，按钮长按时进行调光操作，短按时执行开关操作。

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, X”触发后的操作，即按钮短按时执行的操作。

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，在这里设置按钮长按时执行的操作，对照明进行相对调光，调亮或调暗。

可选项: Dimming brighter
Dimming darker
Dim brighter/darker with start brighter
Dim brighter/darker with start darker

选项“Dim brighter/darker with start darker”，表示按钮执行长按操作时，即可以执行调亮，也可以执行调暗操作，只是开始执行的是调暗操作，后面的操作对当前操作进行取反。

注意：长按和短按操作是相互独立的，并非对同一个值进行操作。

参数“Long operation after”

参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and Switching”时,该参数可见，在这里定义长按操作的有效时间。按按钮的时间超过这里设置的时间，按钮操作被确定为长按。

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,按钮操作不区分长按和短按,执行的操作跟参数“Reaction on long operation”的选项相同,对照明进行相对调光,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“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,一旦调光操作结束,立即发送停止调光报文。

参数“Brightness change on every sent”

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,这里设置长按操作时,循环发送调光报文的时间间隔。

可选项:

- 0.3s
- 0.5s
-
- 10s

参数“Debounce time”

这里设置抖动时间,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,即触点操作的有效时

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 3 所示。

4.2.4 参数设置界面“Value / forced output, X”

“Value / forced output, X”参数设置界面如图 6 和图 7 所示，图 6 中区分长按/短按操作，图 7 中不区分长按/短按操作。

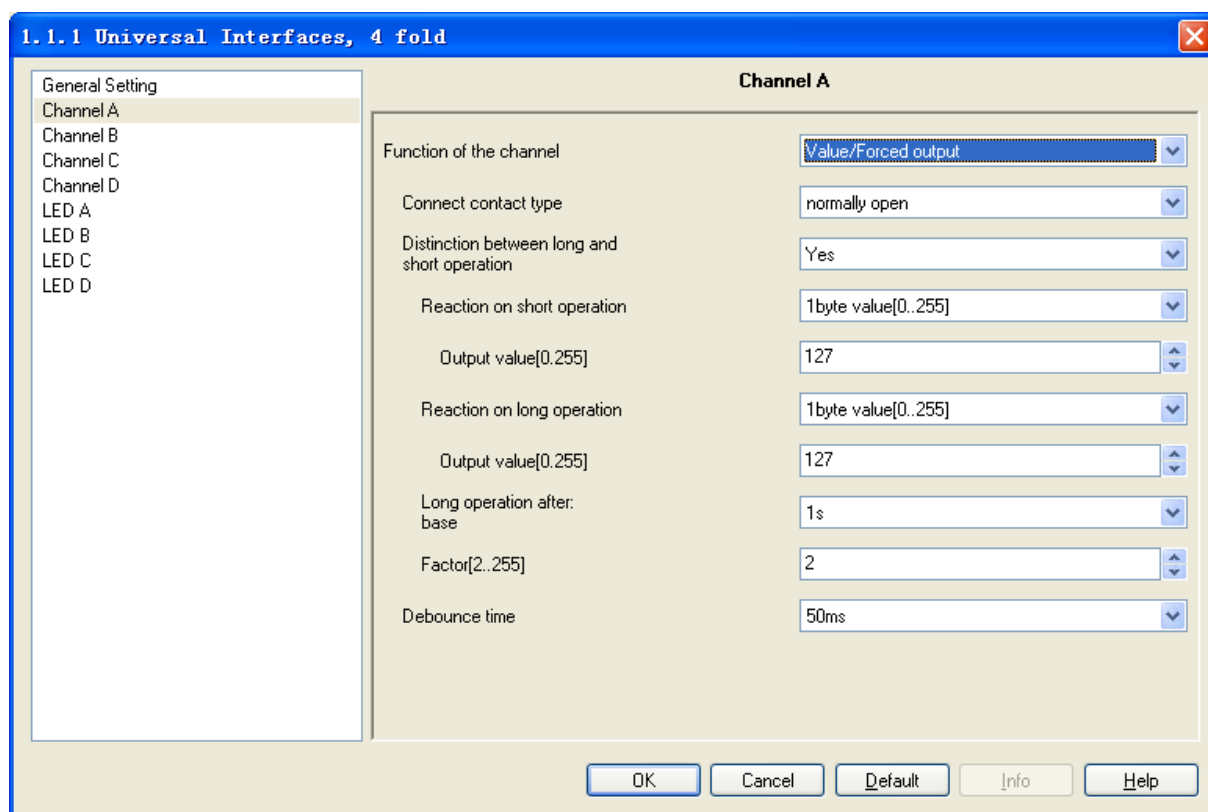


图 6“Value / forced output, X”参数设置界面（区分长按/短按）

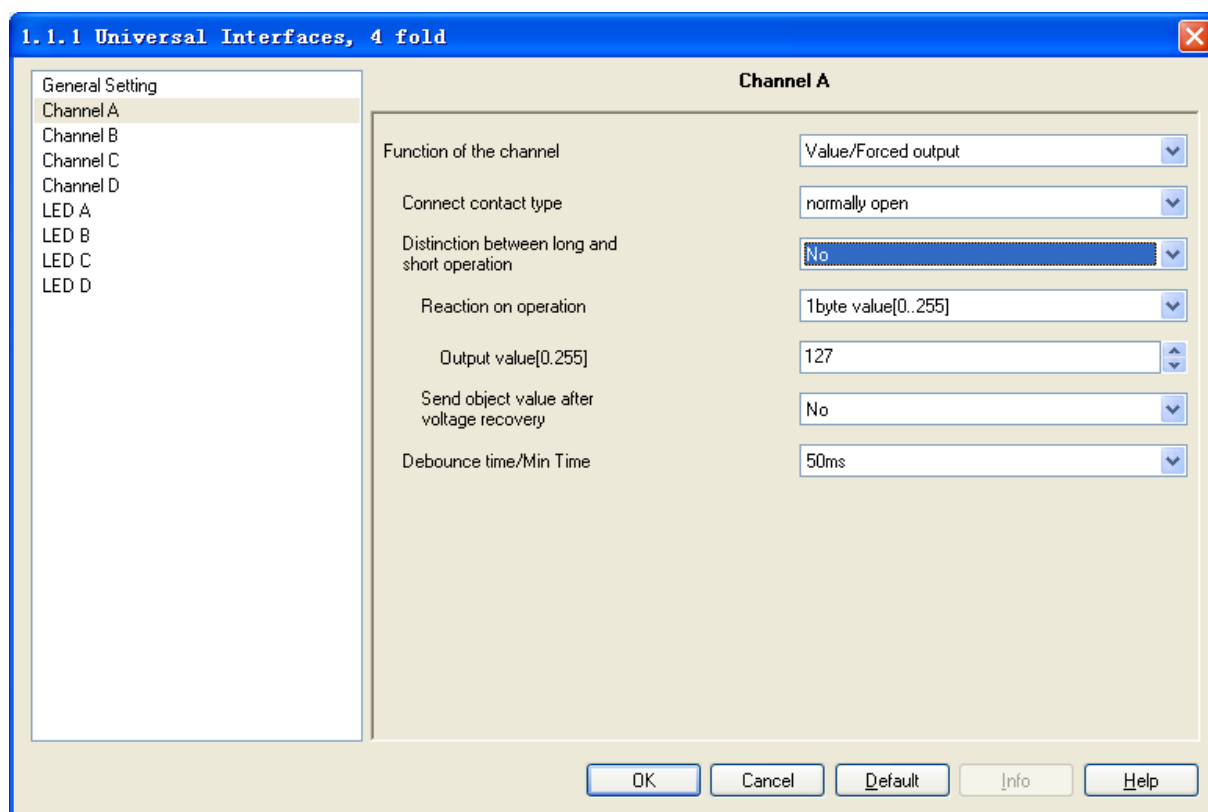


图 7“Value / forced output, X”参数设置界面（不区分长按/短按）

参数“Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，按钮接触是常开类型，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“Distinction between long and short operation”

该参数设置是否区分长按和短按操作。若选择“yes”选项，按钮操作一段时间后才能确定操作是长按还是短按操作，触点才执行设定的动作。

可选项：
Yes
No

参数“Reaction on operation”

该参数在不区分长按和短按操作时可见。定义按钮按下时发送的数据类型。

可选项：
No reaction
' 1bit value [0, 1]
.....
4byte value [0...4294967295]

参数“Reaction on short operation”/“Reaction on long operation”

该参数在区分长按和短按操作时可见。这里设置执行短按和长按操作时，发送的数据类型。

可选项: No reaction
, 1bit value [0,1]

 4byte value[0...4294967295]

参数“Output value[...]”

这里设置执行操作时发送的数据值。值的范围取决于所选的数据类型。在区分长按和短按操作时，可同时设置两个值。

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

该参数在区分长按和短按操作时可见，在这里设置长按的有效时间。按按钮的时间超过这里设置的时间，按钮操作被确定为长按。时间（ T_L ）=Base×Factor

Base 可选项: 100s
 1s

 1h
Factor 可选项: 2~255

参数“Send object value after voltage recovery”

这里设置在总线恢复供电时是否发送对象“Tele. value , X”的当前值到总线，该参数在不区分长按和短按时可见。若选项为“yes”,总线复位后把对象“Tele. value, X”的当前值发送到总线上。

可选项: Yes
 No

参数“Debounce time”

这里设置抖动时间，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，即触点操作的有效时间。

可选项: 10ms
 20ms

 150ms
 Min. operation

选项“Min. operation”,只有在长按和短按操作没有区分时才可设置,设置界面如图 3 所示。

4.2.5 参数设置界面“Scene control, X”

“Scene control, X”参数设置界面如图 8 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场景或若干个执行器组的状态

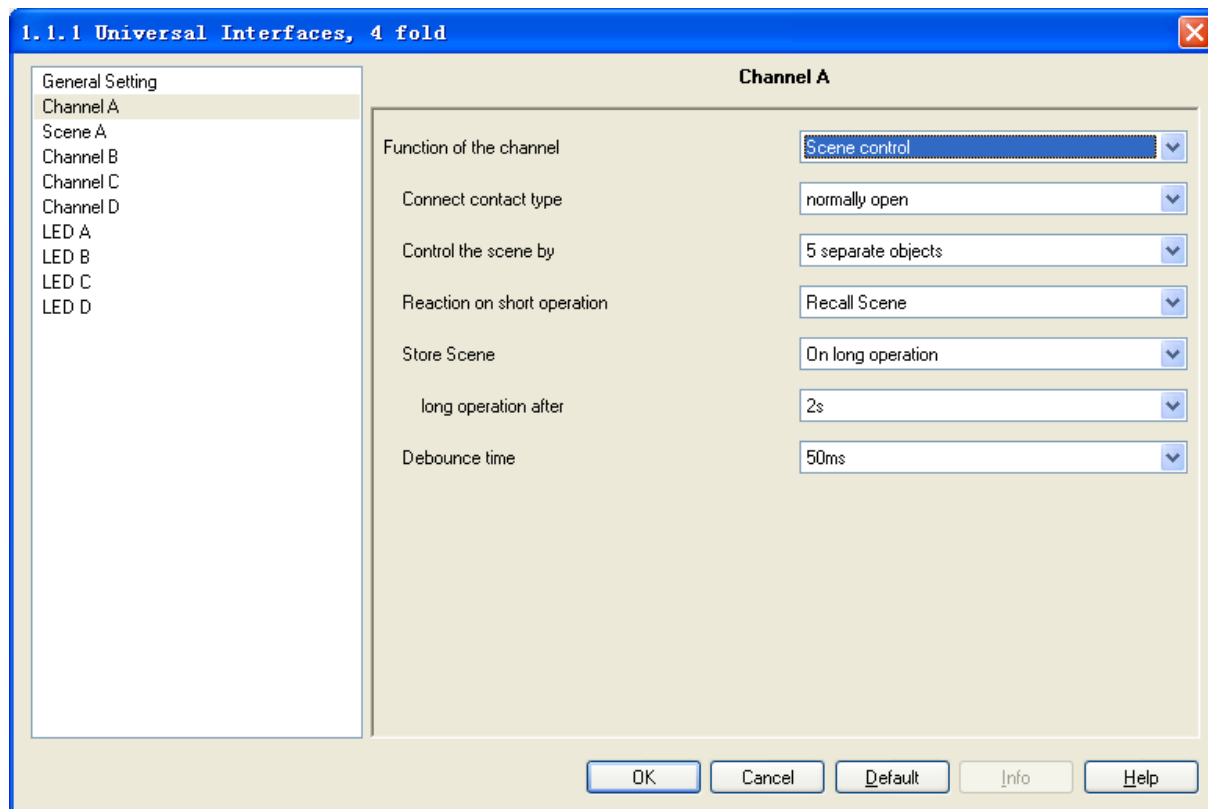


图 8 “Scene control, X”参数设置界面

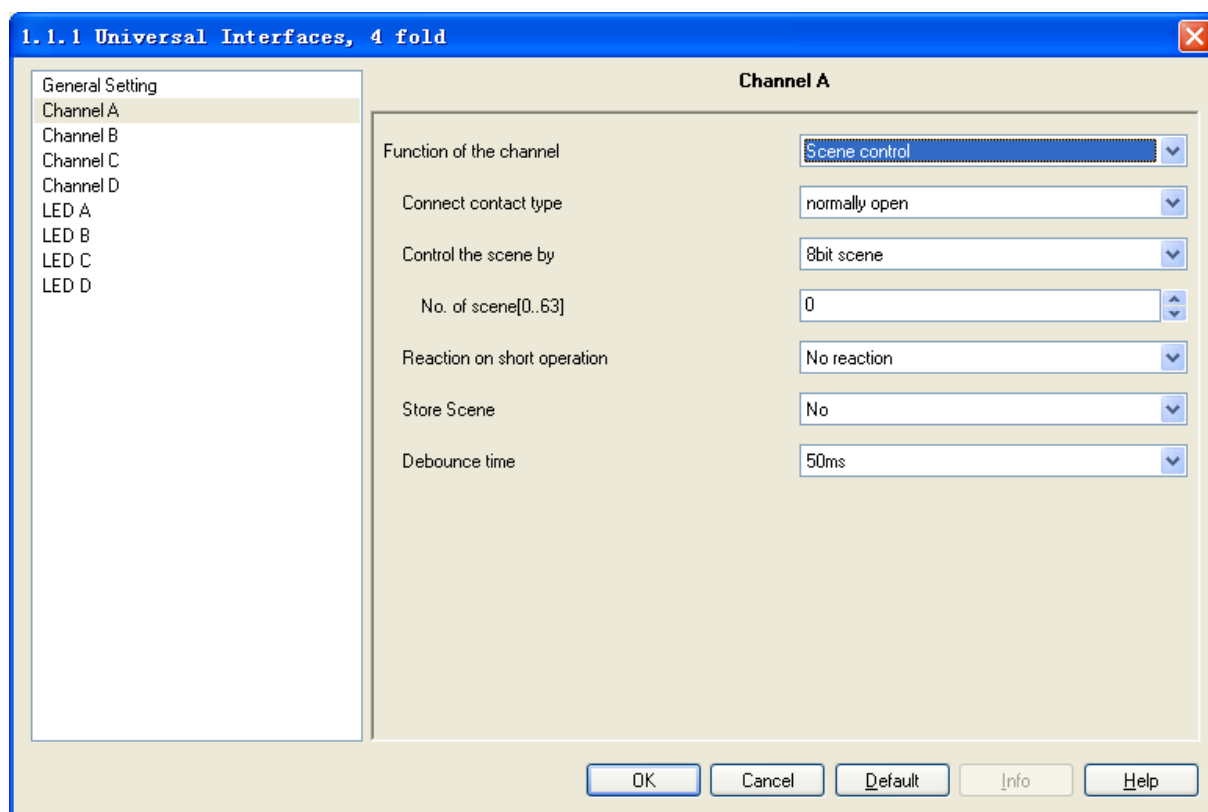


图 9“8bit scene”参数设置界面

参数“Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，按钮接触是常开类型，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“Control the scene by”

设置场景的控制类型，是由 5 个单独的通讯对象控制，还是由一个 8 位的通讯对象控制。

可选项：
5 separate objects
8 bit scene

选项“5 separate objects”，实现对执行器组的控制，5 个对象的参数设置界面如图 10 所示；选项“8 bit scene”，实现对场景的控制，如调光器、开关执行器中的场景功能，参数设置如图 9 所示。

参数“No. of scene[0...63]”

该参数在场景控制类型为“8bit scene”时可见，在这里设置控制的场景号。场景号范围：0~63

参数“Reaction on short operation”

这里设置在执行短按操作时，是调用场景还是没有任何操作。

可选项: No reaction
Recall scene

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'

场景控制类型不同，存储的过程也不同。详细说明如下：

“5 separate objects”控制类型：

存储方式	存储过程
On long operation	当检测到长按操作时，通讯对象“Store scene, X”发送报文“1”到总线上，对象“Output 1bit/8bit, group A...E”发送读报文，在长按操作期间，对象“Output 1bit/8bit, group A...E”的值可通过总线被修改。 长按操作结束时，通讯对象“Store scene, X”发送报文“0”到总线上，结束修改；或者对象“Store scene, X”接收到报文“0”，也可以结束修改。
If object value='1'	如果通讯对象“Store scene, X”接收到报文“1”，对象“Output 1bit/8bit, group A...E”读报文，在此期间，对象“Output 1bit/8bit, group A...E”的值可通过总线被修改。 当对象“Store scene, X”接收到报文“0”时，结束修改。
On long operation and object value='1'	如果在通讯对象“Store scene, X”接收到报文“1”后，进行长按操作，对象“Output 1bit/8bit, group A...E”读报文，在长按期间，对象“Output 1bit/8bit, group A...E”的值可通过总线被修改。 长按操作结束后，对象“store scene, X”发送报文“0”，结束修改；或者对象“Store scene, X”接收到报文“0”，也可以结束修改。 如果长按有效，但是对象“store scene, X”没有收到报文“1”，这时候长按被当做短按来处理。

“8 bit scene”控制类型：

存储方式	存储过程
On long operation	执行长按操作后，对象“8 bit scene”发送一个保存命令到总线上，当前场景被保存到执行器中，如

	调光器，开关执行器等。
If object value='1'	如果对象“store scene, X”接收到报文“1”，对象“8 bit scene”发送一个保存命令到总线上，当前场景被保存。
On long operation and object value='1'	如果对象“store scene, X”接收到报文“1”，然后执行长按操作，对象“8 bit scene”发送一个保存命令到总线上，当前场景被保存。当对象“store scene, X”接收到报文“0”时，结束保存当前场景值。 如果长按有效，但是对象“store scene, X”没有收到报文“1”，这时候长按被当做短按来处理

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,在这里定义长按操作的有效时间。按按钮的长按时间达到这里设置的时间,按钮操作被确定为长按。

- 可选项:
- 0.3s
 - 0.5s
 -
 - 10s

参数“debounce time”

这里设置抖动时间,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,即触点操作的有效时间。

- 可选项:
- 10ms
 - 20ms
 -
 - 150ms

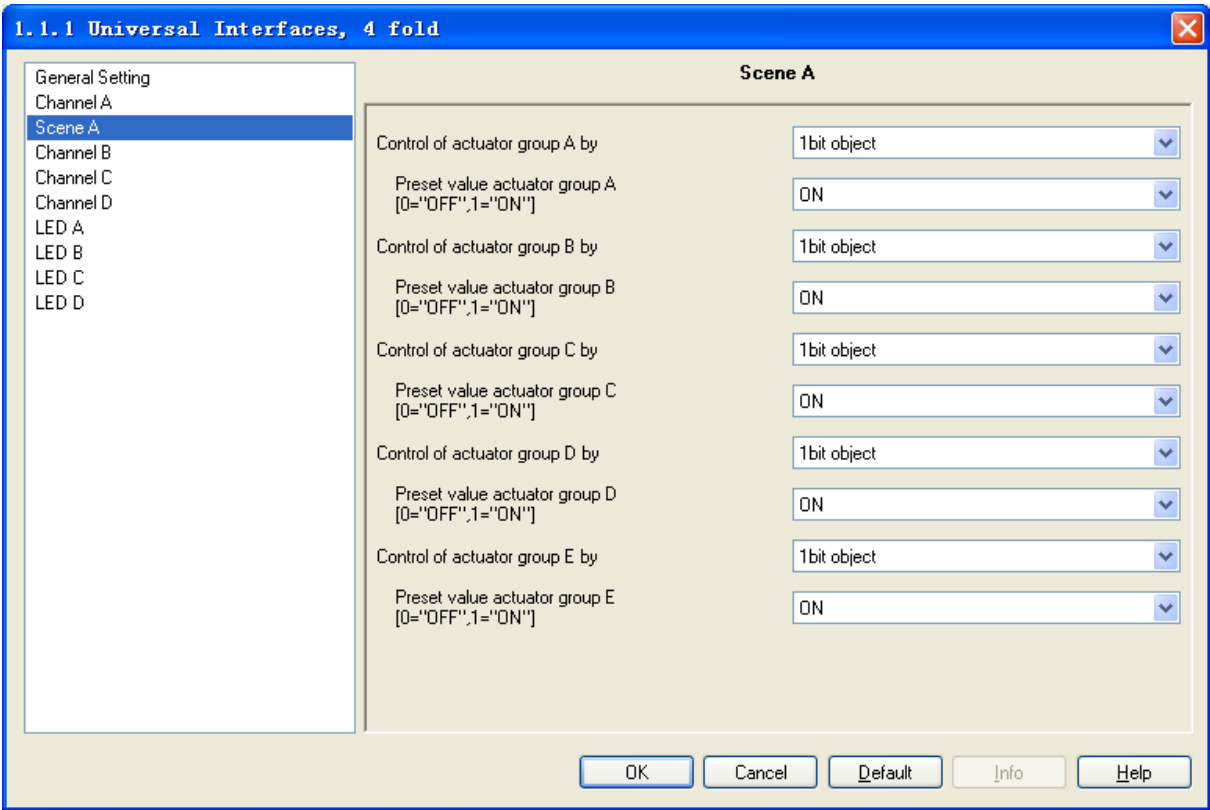


图 10 “scene X”参数设置界面

参数设置界面“Scene X”

“Scene X”参数设置界面如图 10 所示,该界面在场景控制类型为“5 separate objects”时可见。

参数“Control of actuator group A...E”

这里设置控制每个执行器组的数据类型，即对象“Output 1bit/8bit, group A...E”的数据类型。

可选项：
1bit object
8bit object

参数“Preset value actuator group A...E”

该参数是设置每个传动器组的预设值。当存储场景时，这些值可以被总线修改。当总线上电复位时，这些值将被修改为预设值。

4.2.6 参数设置界面“Switching sequence, X”

“Switching sequence, X”参数设置界面如图 11 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。

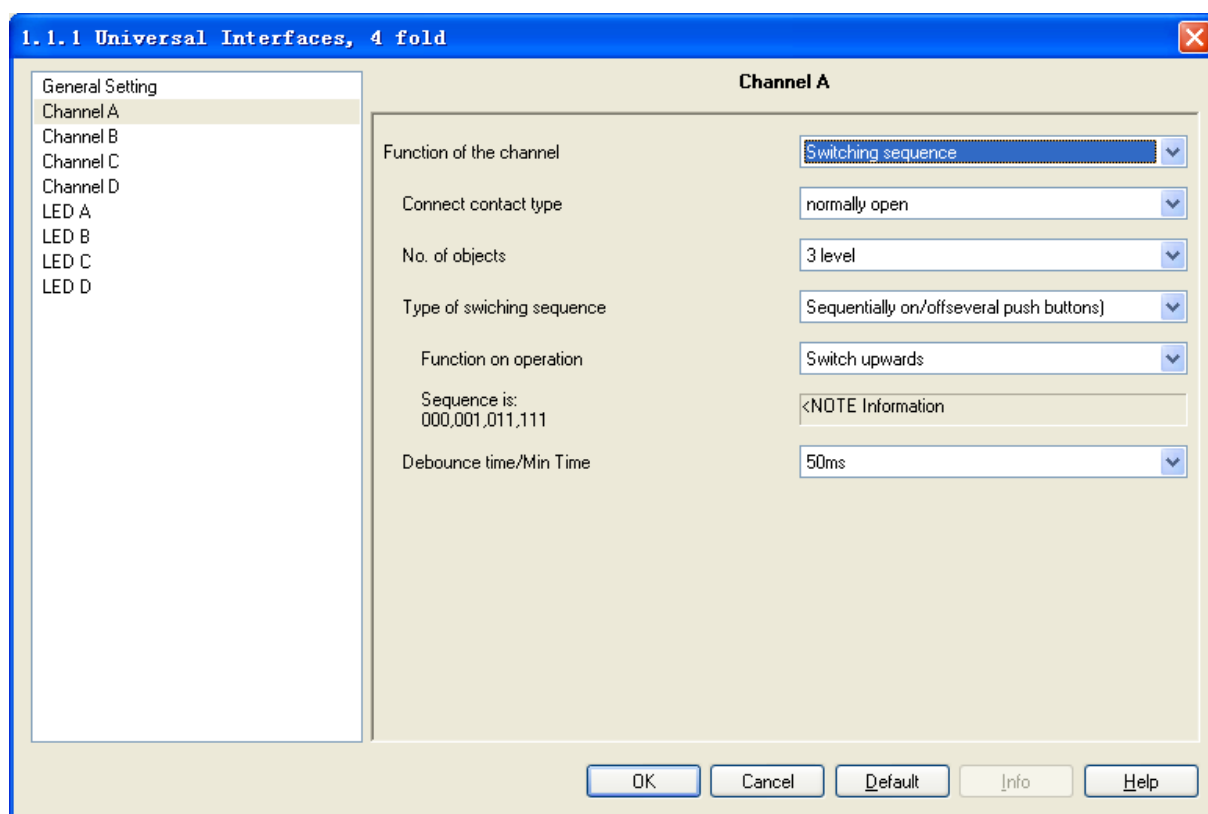


图 11 “switching sequence, X”参数设置界面

参数“Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，按钮接触是常开类型，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”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增减。‘1’是增加一级，‘0’是减少一级。

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 , X”实现向上几级后再操作。

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，即触点操作的有效时间。

可选项：

- 10ms
- 20ms
-
- 150ms
- Min. operation

选项“Min. operation”的设置界面如图 3 所示。

4.2.7 参数设置界面“Counter, X”

“Counter, X”参数设置界面如图 12 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。差动计数器和标准计数器是同时通过脉冲触发的，并且他们的计数范围是相同的，但是他们的操作是彼此独立的。

差动计数器和标准计数器的计数功能类似，不同在于差动计数器可以重置计数数值（从 0 开始计数），并且可通过总线报告计数溢出。

注意：当禁止计数功能时，按键扫描和对象都被禁止。任何按键状态的改变都被忽略。

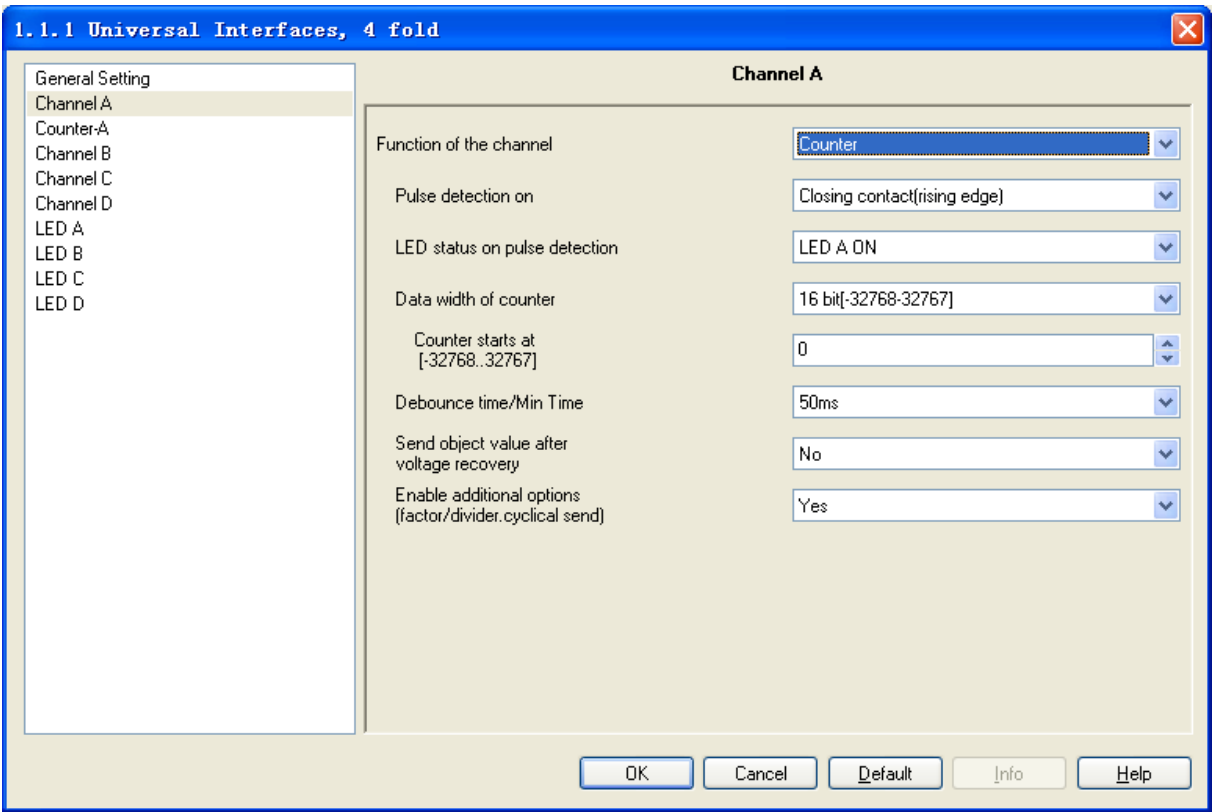


图 12 “Counter, X”参数设置界面

参数“Pulse detection on”

该参数用来定义脉冲的输入类型，设置触点是打开（脉冲下降沿），还是闭上（脉冲上升沿）。

- 可选项：
- Closing contact (rising edge)
 - Opening contact (falling edge)

该章节介绍的参数都是以触点闭上（Closing contact (rising edge)）为例，触点打开的操作与触点闭上相反。

参数“LED status on pulse detection”

该参数设置灯的指示，当检测到有计数脉冲输入时，LED 指示是亮，还是灭，或者没有任何动作。

- 可选项：
- LED A ON
 - LED A OFF
 -
 - LED D OFF
 - No action

注意：若设备的四个通道，都选用同一个选项，那么 A 通道的优先级最高，检测到有脉冲输入就执行设定的动作，其次是 B，再次是 C，最后是 D。设备功能通道中的 LED X 比 LED X 通道优先级高，在设备功能通道中有运用到的 LED X,在 LED X 通道中将不能执行任何操作。如这里参数“LED status on pulse

detection”设置了“LED A ON”或“LED A OFF”选项，那么在 LED A 通道中设置的操作将不能执行。

参数“Date width of counter”

该参数设置标准计数器和差动计数器的数据类型，数据类型决定了计数器的计数范围。

通讯对象“Output counter value...”和“Differential count...”的类型取决于该参数设置的数据类型。

可选项：
8bit [0...255]
16bit [-32768...32767]
16bit [0...65535]
32bit [-2147483648...2147483647]

参数“Counter starts at”

这里设置标准计数器计数的开始值。当上电时，从这里的设置的数值开始计数。

参数“Denounce time”

这里设置抖动时间，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，即触点操作的有效时间。

可选项：
10ms
20ms
.....
150ms
Min. operation

选项“Min. operation”的设置界面如图 3 所示。

参数“Send object value after voltage recovery”

该参数设置总线上电复位是否发送当前的计数值。假如差动计数器使能，差动计数器的当前计数值也会发送到总线上，差动计数器的计数是从 0 开始的。假如总线掉电，标准计数器和差动计数器都将重新开始计数，标准计数器是从参数设定的开始值开始计数。

可选项：
Yes
No

参数“Enable additional options(factor/divider. Cyclical send)”

在这里使能计数器的附加功能，如果设置选项为“Yes”，如图 13 所示的参数设置窗口可见。

可选项：
Yes
No

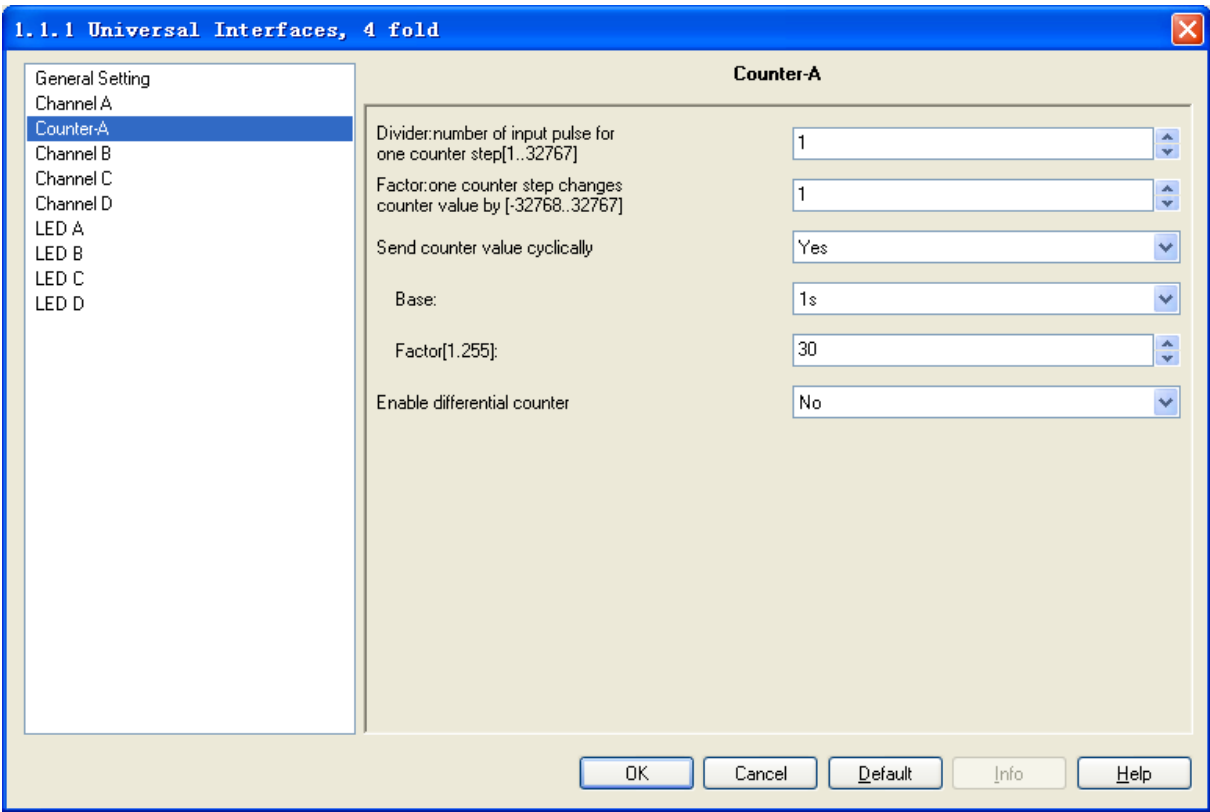


图 13 “Counter-X”参数设置界面

参数“Divider: number of input pulse for one counter step[1...32767]”

这里设置输入多少个脉冲才产生一次计数脉冲。可输入脉冲范围：1...32767.

参数“Factor: one counter step changes counter value by [-32768...32767]”

这里设置一个计数脉冲发生时，标准计数器和差动计数器增加的计数值，即计数一次的步进值。
范围：-32768...32767

参数“Send counter value cyclically”

这里设置是否循环发送当前计数值。若选项为“**Yes**”，标准计数器和差动计数器的当前计数值都被循环发送的总线上。

可选项： **Yes**
 No

参数“Base”/“Factor[1...255]”

参数“Send counter value cyclically”的选项为“**Yes**”时，该参数可见。这里设置计数值循环发送到总线上的时间间隔。时间＝Base×Factor

Base 可选项： 1s
 10s

Factor 可选项:

1h
1~255

参数“Enable differential counter”

在这里设置是否使能差动计数器功能，如果选项为“**Yes**”，则使能。

可选项: Yes
 No

参数“Over-/under run of differential at [...]”

参数“Enable differential counter”的选项为“**Yes**”时，该参数可见。

这里设置差动计数器的溢出值，当差动计数器的计数超过这个值时，发生溢出。当溢出出，溢出对象将发送一个溢出值“1”到总线上。

注意:

计数规律（以-32768~32767 为例，标准计数起始值设为 2500）：步进值为负数时，表示负向计数，标准计数方向为 2500→-32768，差动计数方向为 0→-32768；步进值为正数时，表示正向计数，标准计数方向为 2500→32767，差动计数方向为 0→32767；

标准计数和差动计数的计数规律都是一样的，不同之处在于差动计数器有溢出值，当差动计数器发生溢出时，当前计数值=溢出计数值-溢出值。

4.2.8 参数设置界面“Multiple operation, X”

“Multiple operation, X”参数设置界面如图 14 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修改，比如，不同的灯光场景能用他来控制。

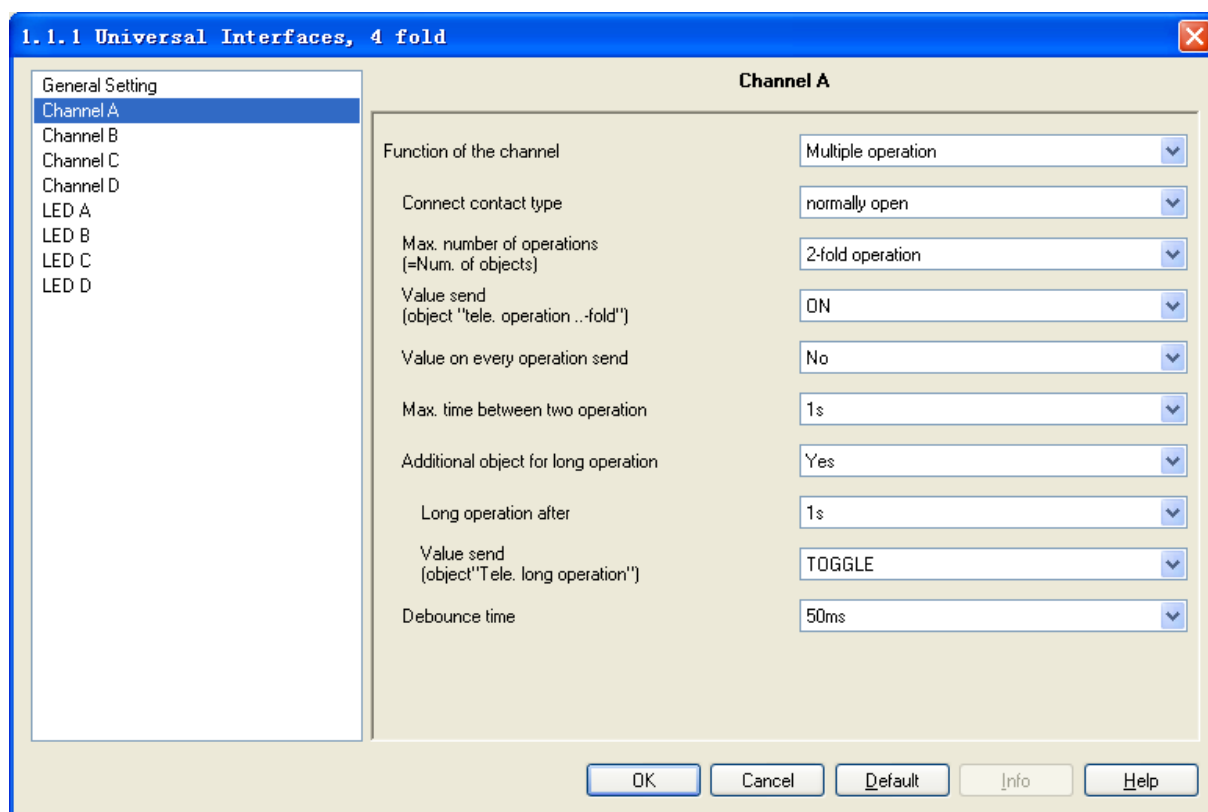


图 14 “Multiple operation”参数设置界面

参数“Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，按钮接触是常开类型，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)”

这里设置操作按钮时，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。

可选项: Yes
 No

选项为“Yes”，每次操作后，联合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。
选项为“No”，最后一次操作延时到后（延时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间隔时间，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按操作。如果长按操作在一个或几个短按操作期间执行，短按操作将被忽略。可选项: Yes

 No

参数“Long operation after”

该参数在长按操作激活时可见，在这里定义长按操作的有效时间。按按钮的时间超过这里设置的时间，按钮操作被确定为长按。

可选项: 0.3s
 0.5s
 ...
 10s

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

该参数在长按操作激活时可见，这里设置长按操作时，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，即触点操作的有效时

间。

可选项：
10ms
20ms
.....
150ms

4.2.9 参数设置界面“Shutter control, X”

“Shutter control, X”参数设置界面如图 15 所示，在通道功能“Shutter control”选项被选择时可见。使用该功能，可以通过一个按钮/开关或两个按钮/开关操作来控制百叶窗。

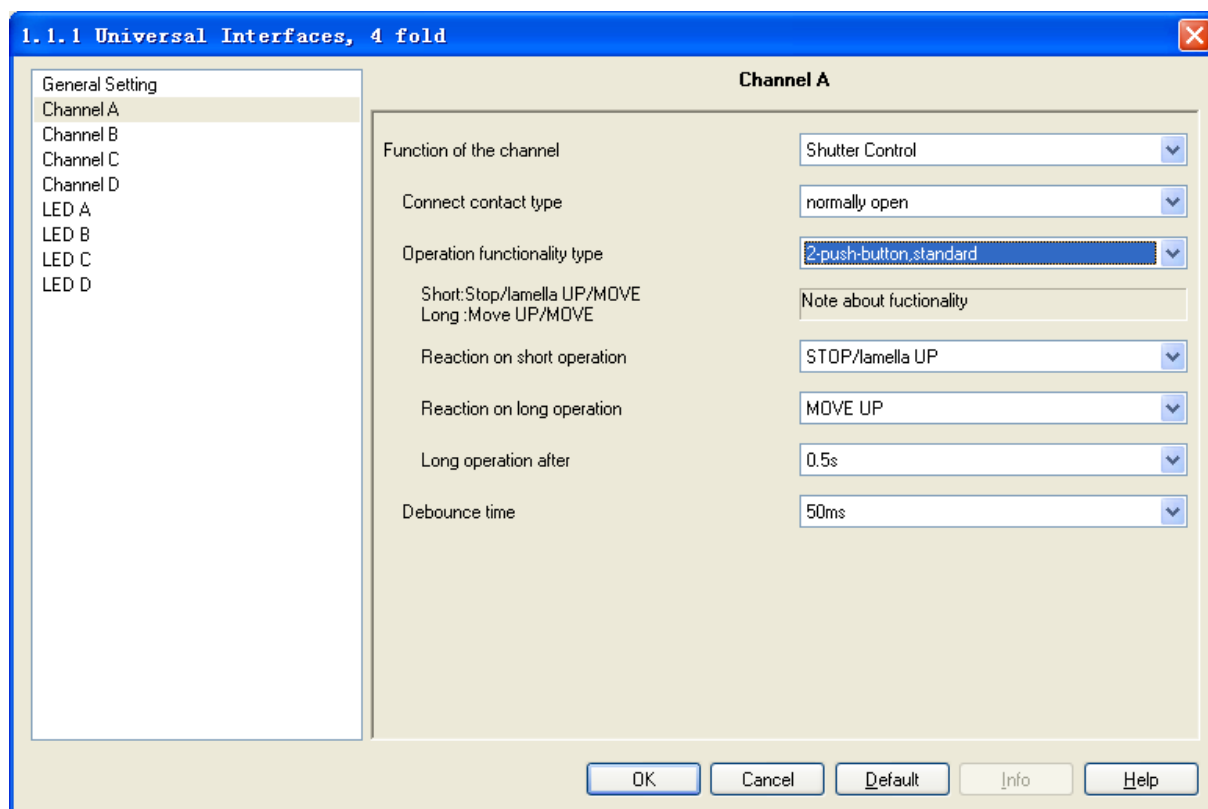


图 15 “Shutter control, X”参数设置界面

参数“Connect contact type”

这里设置触点连接类型，在一般情况下，按钮接触是常开类型，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	
短按操作	停止/调整 (对象值“0”和“1”交替发送)
长按操作	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	
短按操作	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)
长按操作	停止/调整 (一直长按可循环发送); (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 (按下按钮)	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 (松开按钮)	停止/调整
2-push-button, standard	
短按操作	“停止/向上调整”或“停止/向下调整”(通过参数设定)
长按操作	“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) (一直按着按钮可循环发送)
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，设置短按操作时执行的动作。

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，设置长按操作时执行的动作。

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”

该参数在有长按操作功能时可见，在这里定义长按操作的有效时间。按按钮的时间超过这里设置的时间，按钮操作被确定为长按。

可选项：
0.3s
0.5s
...
10s

参数“Denounce time”

这里设置抖动时间，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，即触点操作的有效时间。

可选项：
10ms
20ms
.....
150ms

4.3 LED 通道部分系统参数设置说明

LED 通道部分的 LED 优先级低于设备通道中的 LED，在设备通道中有 LED 设置的地方，且使能的情况下，LED 通道中 LED 是不会执行任何动作的。

4.3.1 参数设置界面“Flashing, X ”

“Flashing, X”参数设置界面如图 16 所示， 设置 LED 的闪烁功能，同时也可以长时间开着 LED。

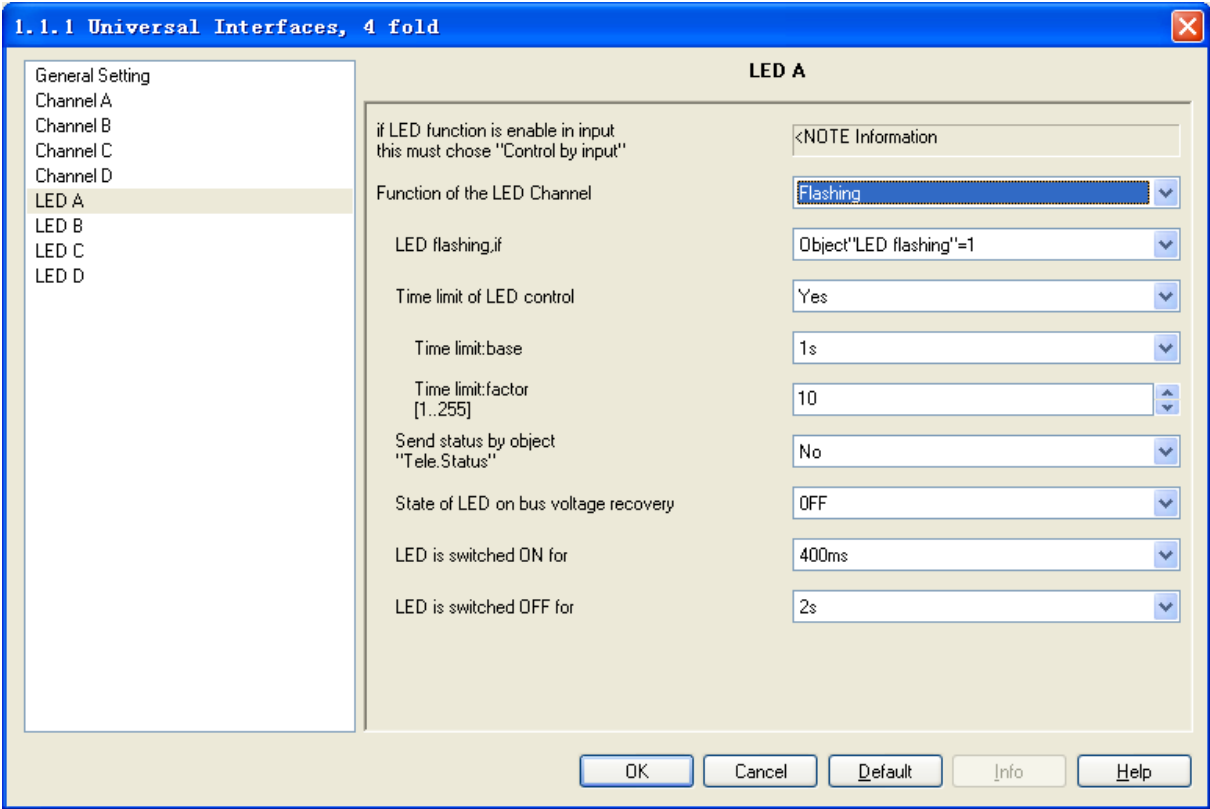


图 16 “Flashing, X”参数设置界面

参数“Function of the LED channel”

该参数设置 LED 通道的功能选项，当前选项为“Flashing”功能。假如选项为“No action”，表示该通道不使能。

- 可选项：
- No action

Flashing

Switch

Control by input

Indicate object in

Indicate object out

Indicate object in and out

参数“LED Flashing, if”

该参数设置开启 LED 闪烁的方式。

可选项： Object “LED flashing”=0
 Object “LED flashing”=1

参数“Time limit of LED control”

这里设置是否使能限制 LED 闪烁时间的功能。可选项：

Yes
No

参数“Time limit: Base×Factor”

限制 LED 闪烁时间的功能使能时，该参数可见，设置 LED 闪烁的时间：Base×Factor

Base 可选项： 1s
 10s
 ...
 1h

Factor 可选项： 1...255

参数“Send status by object “Tele. status””

这里设置是否发送 LED 的状态报告到总线上。

可选项： Yes
 No

若选项为“Yes”，LED 开始闪烁时，对象“Send its status, X”发送数值“1”；结束闪烁时，对象发送数值“0”。

参数“State of LED on bus voltage recovery”

这里设置总线复位时，LED 的状态。

可选项： On
 Off

参数“LED is switched ON/OFF for”

这里设置 LED 闪烁时，LED 开/关一次的时间。

可选项： 600ms
 800ms

 60s

4.3.2 参数设置界面“Switch, X ”

“Switch, X”参数设置界面如图 17 所示， 设置 LED 的开关功能。LED 可以打开一段时间后，自动关

闭，也可以长时间开着。

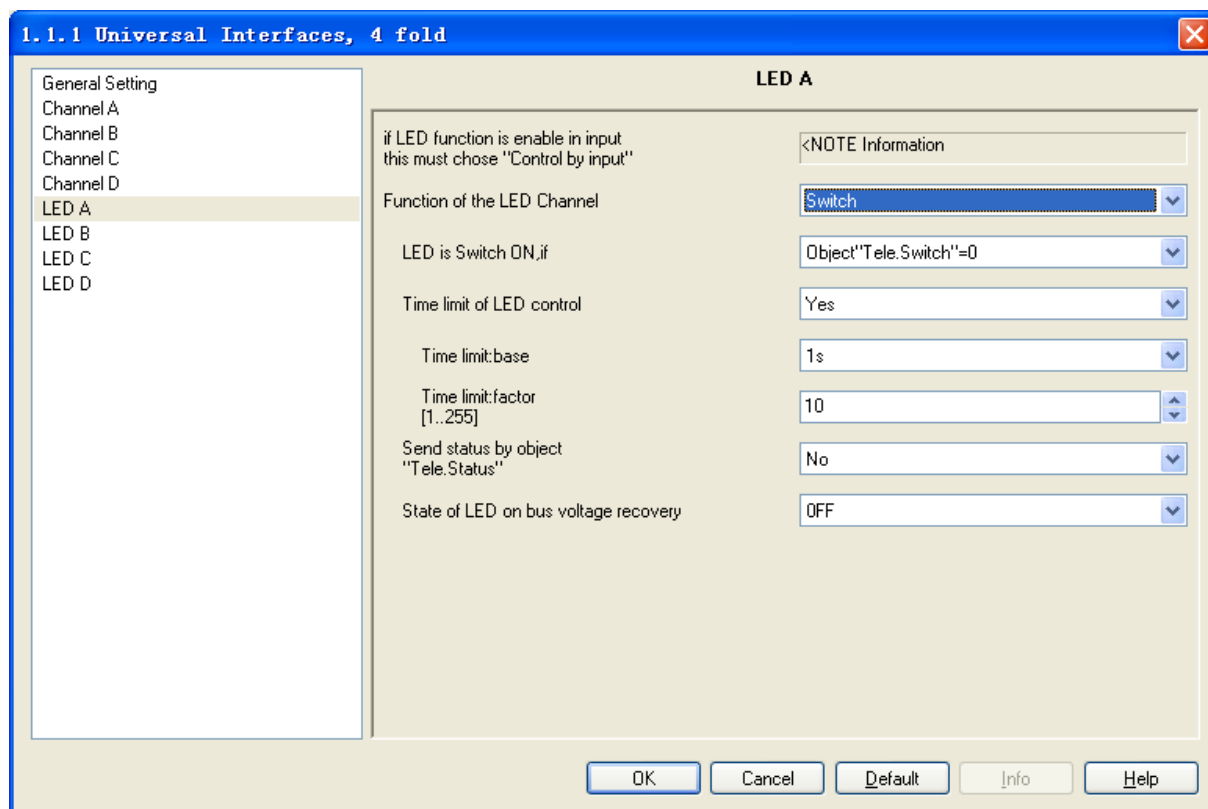


图 17 “Switch, X”参数设置界面

参数“LED is switch ON, if”

该参数设置开启 LED 的方式。

可选项： Object “Tele. Switch”=0
Object “Tele. switch”=1

参数“Time limit of LED control”

这里设置是否使能限制 LED 开启时间的功能。

可选项： Yes
No

参数“Time limit: Base×Factor”

限制 LED 开启时间功能使能时，该参数可见，设置 LED 开启的时间：Base×Factor，这段时间过后，LED 自动关闭。

Base 可选项： 1s
10s
...

1h
Factor 可选项： 1...255

参数“Send status by object “Tele. status””

这里设置是否发送 LED 的状态报告到总线上。

可选项: Yes
 No

若选项为“Yes”，LED 开启时，对象“send its status, X”发送数值“1”；LED 关闭时，对象发送数值“0”。

参数“State of LED on bus voltage recovery”

这里设置总线复位时，LED 的状态。

可选项: On
 Off

4.3.3 参数设置界面“Control by input, X”

“Control by input, X”参数设置界面如图 18 所示，LED 用来指示按钮输入。

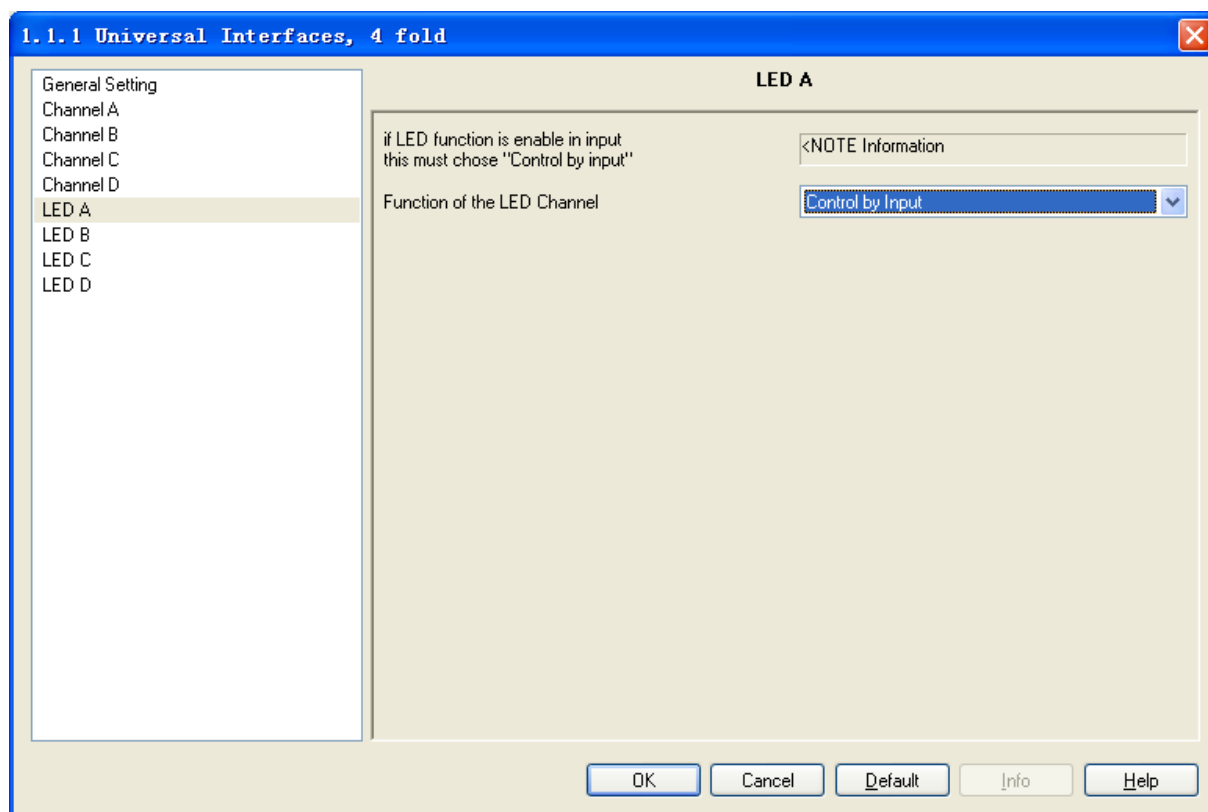


图 18 “Control by input, X”参数设置界面

4.3.4 参数设置界面“Indicate object in, X”

“Indicate object in, X”参数设置界面如图 19 所示，LED 用来指示通讯对象输入。

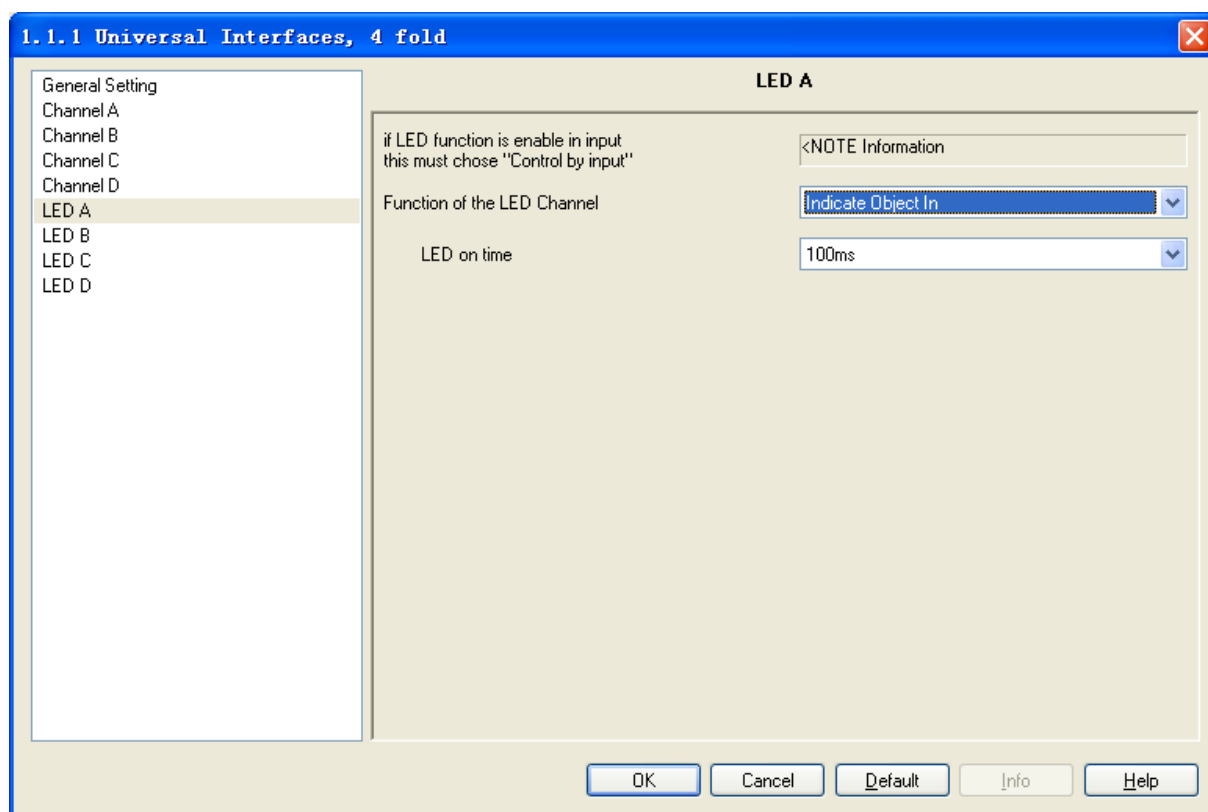


图 19 “Indicate object in, X”参数设置界面

参数“LED on time”

该参数用来设置当有通讯对象输入时 LED 指示的时间，即开启的时间。

可选项： 100ms
 200ms

 60s

4.3.5 参数设置界面“Indicate object out, X”

“Indicate object out, X”参数设置界面如图 20 所示，LED 用来指示通讯对象输出。

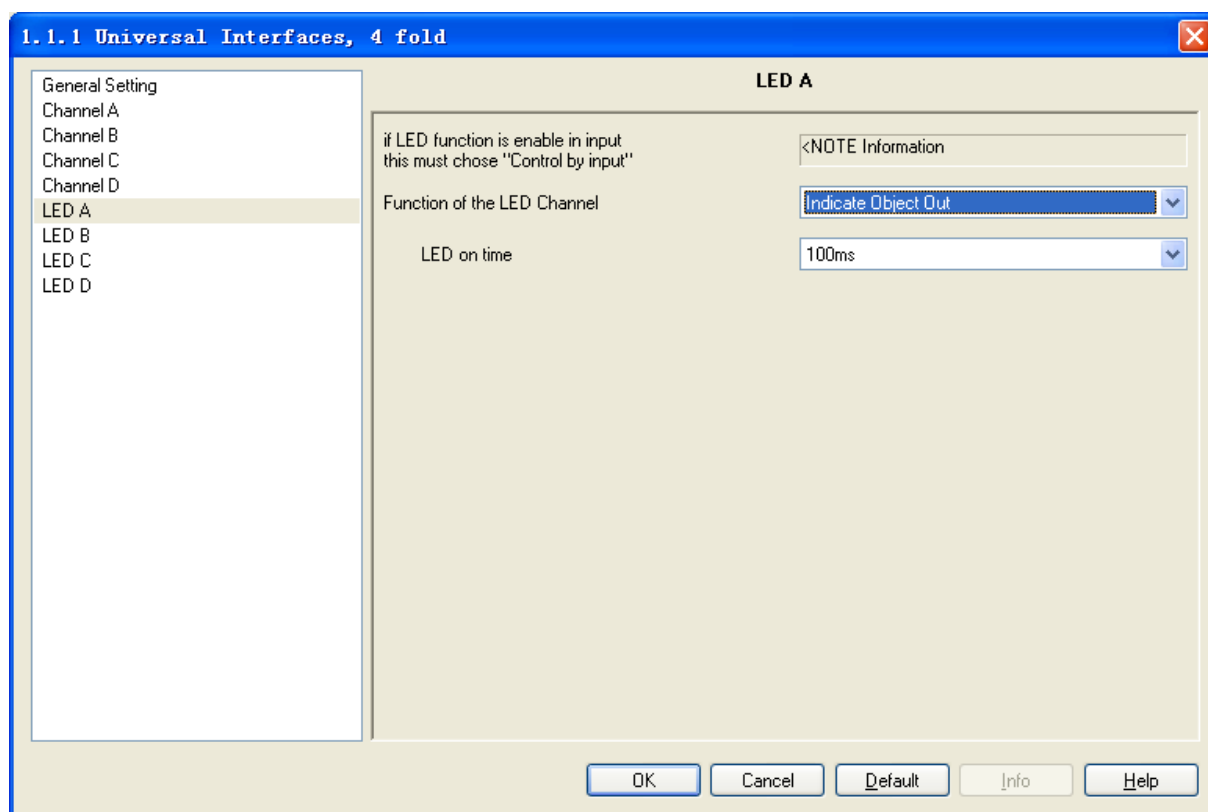


图 20 ”Indicate object out, X”参数设置界面

参数“LED on time”

该参数用来设置当有通讯对象输出时 LED 指示的时间，即开启的时间。

可选项： 100ms
 200ms

 60s

4.3.6 参数设置界面“Indicate object in and out, X”

“Indicate object in and out, X”参数设置界面如图 21 所示，LED 用来指示通讯对象输入和输出。

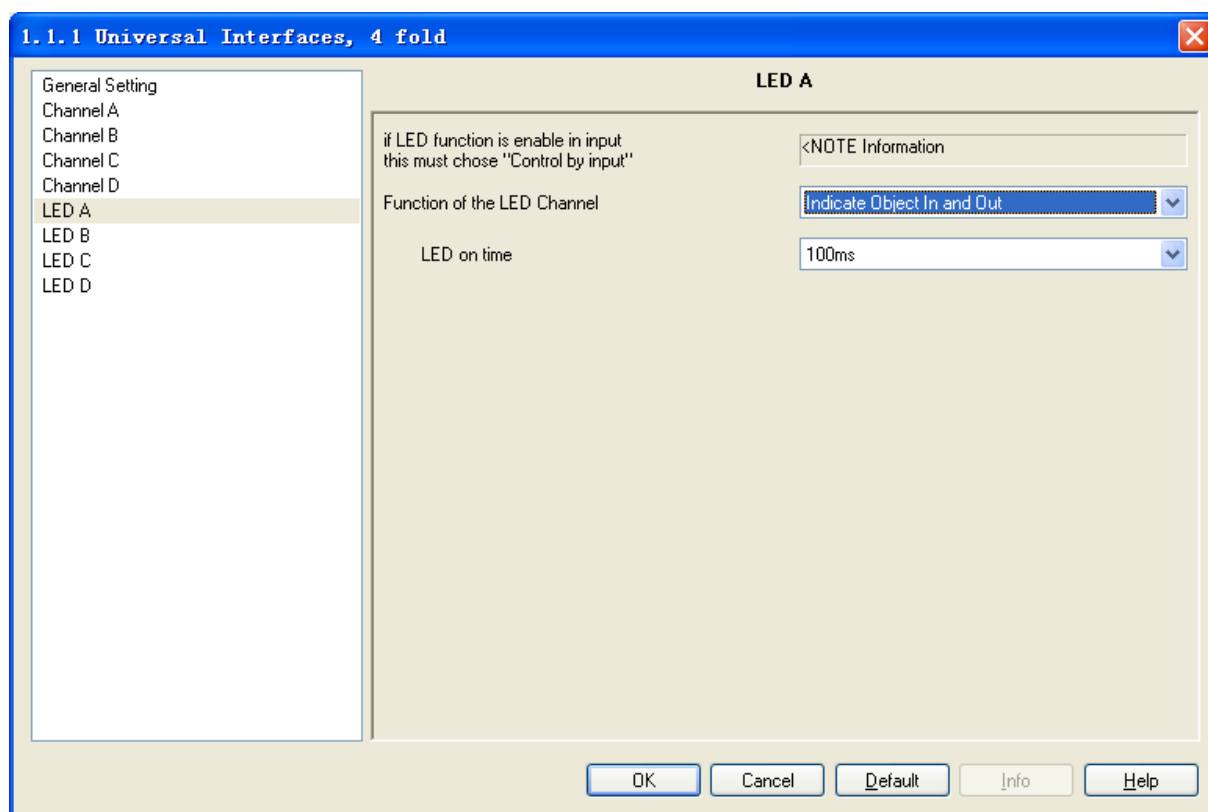


图 21 ”Indicate object in and out, X”参数设置界面

参数“LED on time”

该参数用来设置当有通讯对象输入或输出时 LED 指示的时间，即开启的时间。

可选项： 100ms
 200ms

 60s

5. 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。

5.1 “Switch”通讯对象

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-		Low
1	Switch , A	CH A Switch			1 bit	C	-	W	T	-		Low
2	Switch-long , A	CH A switch-long			1 bit	C	-	-	T	-		Low

图 5.1 “Switch”通讯对象

注：下文在表格属性一栏中的“C”代表通讯对象的通讯功能使能，“W”代表通讯对象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。

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
0	CH X Disable	Disable, X	1Bit	C,W
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)				
1	CH X Switch	Switch, X	1Bit	C,W,T
该通讯对象在通道功能“Switch”使能时可见，在区分或不区分长按和短按操作下都可见，通过操作（或短按操作）按钮输入对象值，执行相应的动作，如 ON、OFF、TOGGLE 等。				
2	CH X Switch-long	Switch-long, X	1Bit	C,T
该通讯对象在区分长按和短按操作，且参数 “Number of objects for short/long object operation” 选项为 “2 objects”时可见，通过执行长按操作输入对象值，执行相应的动作 ，如 ON、OFF、TOGGLE。				

表 1 “Switch”通讯对象表

5.2 “Switch/dimming”通讯对象

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-		Low
1	Switch , A	CH A Switch			1 bit	C	-	W	T	-		Low
2	Dimming , A	CH A Dimming			4 bit	C	-	-	T	-		Low

图 5.2 “Switch/dimming”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
1	CH X Switch	Switch, X	1bit	C,W,T
如果参数“Dimming functionality”选项为“Dimming and switching”时，该通讯对象可见，通过短按操作输入对象值，执行相应动作，如 ON、OFF、TOGGLE。				
2	CH X Dimming	Dimming, X	4bit	C,T
该通讯对象通过长按操作输入，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。当长按结束时，会发送一个结束命令，停止调光。				

表 2 “Switch/dimming”通讯对象表

5.3 “Value/Forced output”通讯对象

该功能的数据类型较多，通讯对象也较多，图 5.3 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。可以区分长按和短按操作，也可以不区分，区分时两个对象同时使能。

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-		Low
1	Output 1bit , A	CH A Value 1bit			1 bit	C	-	-	T	-		Low
2	Output 1bit-long , A	CH A Value 1bit-long			1 bit	C	-	-	T	-		Low

图 5.3 “Value/Forced output”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
1	CH X Value 1bit (1bit/2bit/...../4byte)	Output 1bit, X (1bit/2bit/...../4byte)	1bit (1bit/2bit/...../4byte)	C,T
该通讯对象用于传送对象输入值，如果区分长按和短按操作时，仅传送短按操作时的对象输入值。数值范围由数据类型决定，通讯对象的数据类型不同，可输入的对象值范围也不同。数据类型由参数“Reaction on (short)operation”决定。				
2	CH X Value 1bit-long (1bit/2bit/...../4byte)	Output 1bit-long, X (1bit/2bit/...../4byte)	1bit (1bit/2bit/...../4byte)	C,T
该通讯对象在区分长按和短按操作时可见，用于传送长按操作时的对象输入值。数值范围由数据类型决定，通讯对象的数据类型不同，可输入的对象值范围也不同。数据类型由参数“Reaction on long operation”决定。				

表 3 “Value/Forced output”通讯对象表

5.4 “Scene control”通讯对象

场景控制通讯对象如图 5.4 所示，包括了执行器组和场景控制模式下的通讯对象，执行器组的控制模式由 5 个独立的通讯对象控制，又分为 1 位和 8 位数据控制。场景控制模式由一个 8 位的数据控制。

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-	Low	
1	Output 1bit, Group-A , A	CH A 1bit, Group-A			1 bit	C	-	W	T	U	Low	
2	Output 1bit, Group-B , A	CH A 1bit, Group-B			1 bit	C	-	W	T	U	Low	
3	Output 1bit, Group-C , A	CH A 1bit, Group-C			1 bit	C	-	W	T	U	Low	
4	Output 1bit, Group-D , A	CH A 1bit, Group-D			1 bit	C	-	W	T	U	Low	
5	Output 1bit, Group-E , A	CH A 1bit, Group-E			1 bit	C	-	W	T	U	Low	
6	Store scene , A	CH A Store scene			1 bit	C	-	W	T	-	Low	

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-	Low	
1	Output 8bit, Group-A , A	CH A 8bit, Group-A			1 Byte	C	-	W	T	U	Low	
2	Output 8bit, Group-B , A	CH A 8bit, Group-B			1 Byte	C	-	W	T	U	Low	
3	Output 8bit, Group-C , A	CH A 8bit, Group-C			1 Byte	C	-	W	T	U	Low	
4	Output 8bit, Group-D , A	CH A 8bit, Group-D			1 Byte	C	-	W	T	U	Low	
5	Output 8bit, Group-E , A	CH A 8bit, Group-E			1 Byte	C	-	W	T	U	Low	
11	Output 8bit scene , A	CH A 8bit Scene			1 Byte	C	-	W	T	U	Low	

图 5.4 “Scene control”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
1~5	CH X 1bit/8bit, Group-A...E	Output 1bit/8bit, Group-A...E, X	1bit/1byte	C,W,T,U
该通讯对象在参数“Control the scene”选项为“5 separate”时可见，用来控制执行器组，可由 1 位或 8 位控制（参数设定）。当保存场景时，对象“output 1bit/8bit, group A...E”的值通过总线被读取，并存储。总线复位时，对象值恢复参数设定值，保存的新值丢失。				
1	CH X 8bit Scene	Output 8bit scene, X	1 byte	C,T
该通讯对象在参数“Control the scene”选项为“8bit scene”时可见，用来控制场景。通过该通讯对象发送一个 8bit 的指令可以调用或存储场景。下面详细说明 8bit 指令的含义。（该对象只能通讯 C 和传输 T，不具备改写 W 和更新 U 功能）				
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: 未定，没有应用				
NNNNNN: 场景号（0...63）。				
6	CH X Store scene	Store scene, X	1bit	C,W,T
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，由场景存储方式决定。具体存储过程在场景参数设置章节有描述。				

表 4 “Scene control”通讯对象表

5.5 “Switching sequence”通讯对象

开关序列通讯对象如图 5.5 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	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-		Low
1	Output level-1 , A	CH A level-1			1 bit	C	-	-	T	-		Low
2	Output level-2 , A	CH A level-2			1 bit	C	-	-	T	-		Low
3	Output level-3 , A	CH A level-3			1 bit	C	-	-	T	-		Low
4	Output level-4 , A	CH A level-4			1 bit	C	-	-	T	-		Low
5	Output level-5 , A	CH A level-5			1 bit	C	-	-	T	-		Low
6	Level increment/decrement , A	CH A Level increment/decrement			1 bit	C	-	W	-	-		Low

图 5.5 “Switching sequence”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
1~5	CH X level-1(1~5)	Output level-1(1~5), X	1bit	C,T
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。				
6	CH X level increment/decrement	level increment/decrement, X	1bit	C,W
通讯对象“level increment/decrement , X”是用来实现对开关级的增减，发送“1”，表示向上一级；发送“0”，表示向下一级。具体过程在开关序列参数设置章节有描述。				

表 5 “Switching sequence”通讯对象表

5.6 “Counter”通讯对象

计数器通讯对象如图 5.6 所示，包括标准计数器和差动计数器的通讯对象，两者的通讯对象都是通过一个操作同时触发计数的，并且他们的计数范围也相同，但是他们的计数是彼此独立的。

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable , A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-		Low
1	Output counter value 1byte , A	CH A Counter value			1 Byte	C	-	W	T	-		Low
2	Differential Count 1byte , A	CH A Differential Counter			1 Byte	C	-	W	T	-		Low
3	Request counter value , A	CH A Request counter value			1 bit	C	-	W	-	-		Low
4	Differential counter overflo...	CH A Differential overflow			1 bit	C	-	-	T	-		Low
5	Reset differential counter , A	CH A Rst differential counter			1 bit	C	-	W	-	-		Low

图 5.6 “Counter”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
1	CH X Counter value	Output counter value 1byte, X (1byte/2byte/4byte)	1Byte (1byte/2byte/4byte)	C,W,T
该通讯对象用来传送标准计数器的当前计数数值，同时也可以修改当前的计数数值。不同的数据类型，计数范围也不一样，由参数“Date width of counter”决定。				
2	CH X Differential Counter	Differential Counter 1byte, X (1byte/2byte/4byte)	1Byte (1byte/2byte/4byte)	C,W,T
该通讯对象在参数“Enable differential counter”使能时可见，用来传送差动计数器的当前计数数值，同时也可以修改当前的计数数值。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	CH X Request Counter value	Request Counter value, X	1Bit	C,W
该通讯对象用来请求标准计数器和差动计数器的当前计数数值，接收到逻辑值为“1”的报文时，通过通讯对象“CH X Counter value”和“CH X Differential Counter”传送当前计数数值；接收到逻辑值为“0”的报文时没反应。				
4	CH X Differential overflow	Differential counter overflow, X	1Bit	C,T
该通讯对象在参数“Enable differential counter”使能时可见，一旦差动计数器的计数超过参数“Over/underrun of differential at [0...255]”设定的溢出值时，该通讯对象发送报文“1”到总线报告溢出。				
5	CH X Rst Differential Counter	Reset Differential Counter, X	1Bit	C,W
该通讯对象在参数“Enable differential counter”使能时可见，用来重置差动计数器的计数数值，即差动计数器从 0 开始计数。该通讯对象接收到逻辑值为“1”的报文时，重置计数数值；接收到逻辑值为“0”的报文时没反应。				

表 6 “Counter”通讯对象表

5.7 “Multiple operation”通讯对象

多重操作通讯对象如图 5.7 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修改。

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable, A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-		Low
1	Output 1-fold, A	CH A 1-fold			1 bit	C	-	-	T	-		Low
2	Output 2-fold, A	CH A 2-fold			1 bit	C	-	-	T	-		Low
3	Output 3-fold, A	CH A 3-fold			1 bit	C	-	-	T	-		Low
4	Output 4-fold, A	CH A 4-fold			1 bit	C	-	-	T	-		Low
5	Output Long-fold, A	CH A Long-fold			1 bit	C	-	-	T	-		Low

图 5.7“Multiple operation”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
1~4	CH X 1-fold(1~4)	Output 1-fold, X(1~4)	1Bit	C,T
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。				
5	CH X Long-fold	Output Long-fold, X	1Bit	C,T
该通讯对象在参数“Additional object for long operation”选项为“yes”时可见，一旦检测到长按操作时，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。				

表 7“Multiple operation”通讯对象表

5.8 “Shutter Control”通讯对象

百叶窗控制通讯对象如图 5.8 所示。

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
0	Disable, A	CH A Disable			1 bit	C	-	W	-	-		Low
1	Output shutter UP/DOWN, A	CH A shutter UP/DOWN			1 bit	C	-	-	T	-		Low
2	Output Stop/lamella adj, A	CH A Stop/lamella adj			1 bit	C	-	-	T	-		Low
3	Upper limit position, A	CH A Upper limit position			1 bit	C	-	W	-	-		Low
4	Lower limit position, A	CH A Lower limit position			1 bit	C	-	W	-	-		Low

图 5.8 “Shutter Control”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
1	CH X shutter UP/DOWN	Output shutter UP/DOWN, X	1Bit	C,T
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”的报文时，向下移动；发送“0”的报文时， 向上移动。				
2	CH X Stop/lamella adj	Output Stop/lamella adj, X	1Bit	C,T
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”的报文时，停止/向下调整；发送“0”的报文时， 停止/向上调整。				
3	CH X Upper limit position	Upper limit position, X	1Bit	C,W
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。				
4	CH X Lower limit position	Lower limit position, X	1Bit	C,W
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 8 “Shutter Control”通讯对象表

5.9 “LED X—Flashing”通讯对象

LED 闪烁功能通讯对象如图 5.9 所示。

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
28	LED flashing, A	LED A Flashing			1 bit	C	-	W	-	-		Low
29	LED permanent on, A	LED A Permanent on			1 bit	C	-	W	-	-		Low
30	Send its status, A	LED A Send its status			1 bit	C	-	-	T	-		Low

图 9 “LED X—Flashing”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
28	LED X Flashing	LED. Flashing, X	1Bit	C,W
该通讯对象用于控制 LED 闪烁，通讯对象接收到逻辑值为“1”或“0”（由参数“LED flashing, if”设定）的报文时，开始闪烁，闪烁时间可通过参数设定；接收到对应的逻辑值为“0”或“1”的报文时，关闭 LED。				
29	LED X Permanent on	LED permanent on, X	1Bit	C,W
该通讯对象用于长时间开启 LED，且优先级高于通讯对象“LED. Flashing, X”。该通讯对象接收到逻辑值为“1”的报文时，开启 LED；接收到逻辑值为“0”的报文时，取消优先级，LED 恢复先前的操作。				
30	LED X Send its status	Send its status, X	1Bit	C,T
该通讯对象在参数“Send status by object “Tele. Status””选项为“Yes”时可见，用于发送 LED 的状态，对象发送报文“1”表示 LED 开启或闪烁，发送报文“0”，表示 LED 关闭。对象“LED. Flashing, X”每次发送开启闪烁请求时，该通讯对象都会发送报文“1”。				

表 5.9 “LED X—Flashing”通讯对象表

5.10“LED X—Switch”通讯对象

LED 开关功能通讯对象如图 5.10 所示。

Number	Name	Object Function	Descr...	Group Addresses	Le...	C	R	W	T	U	Data Type	Pr...
28	LED switch, A	LED A Switch			1 bit	C	-	W	-	-		Low
29	LED permanent on, A	LED A Permanent on			1 bit	C	-	W	-	-		Low
30	Send its status, A	LED A Send its status			1 bit	C	-	-	T	-		Low

图 5.10 “LED X—Switch”通讯对象

编号	功能	通讯对象名称	数据类型	属性
28	LED X Switch	LED. switch, X	1Bit	C,W
该通讯对象用于开启 LED，通讯对象接收到逻辑值为“1”或“0”（由参数“LED is Switch ON, if”设定）的报文时，开启 LED，开启时间可通过参数设定；接收到对应的逻辑值为“0”或“1”的报文时，关闭 LED。				
29	LED X Permanent on	LED permanent on, X	1Bit	C,W
该通讯对象用于长时间开启 LED，且优先级高于通讯对象“LED. switch, X”。该通讯对象接收到逻辑值为“1”的报文时，开启 LED；接收到逻辑值为“0”的报文时，取消优先级，LED 恢复先前的操作。				
30	LED X Send its status	Send its status, X	1Bit	C,T

该通讯对象在参数“Send status by object “Tele. Status””选项为“Yes”时可见，用于发送 LED 的状态，对象发送报文“1”表示 LED 开启，发送报文“0”，表示 LED 关闭。对象“LED. switch, X”每次发送开启请求时，该通讯对象都会发送报文“1”。

表 10 “LED X—Switch”通讯对象表