



ASL100- Sx/16 系列

开关驱动器

使用说明书 V1.1

安科瑞电气股份有限公司

Acrel Co., Ltd

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

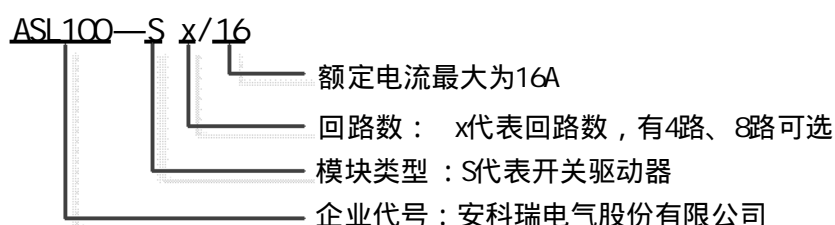
目 录

1. 概述	1
2. 产品型号	1
3. 技术参数	2
4. 外形结构	2
5. 电气接线图	3
6. 应用指南	3
6.1 产品特点	3
6.2 使用指南	4
6.3 参数说明	4
6.3.1 全局参数 (General)	4
6.3.2 通道 A 通用参数设置 (A:General)	5
6.3.3 通道 A 参数设置 (A:Function)	5
6.4 通信对象描述	13
6.4.1 功能通信对象描述	13
6.4.1 加热功能通信对象描述	15
7. 注意事项	16
8. 订货范例	16

1. 概述

ASL100 -Sx/16 系列开关驱动器模块(以下简称驱动器), 是 Acrel -bus 的输出控制模块, 该产品符合企业标准 Q31/0114000129C032 -2017《ASL100 系列智能照明控制系统》的规定, 采用欧洲 KNX 通信总线, 实现大型建筑、公共楼宇的智能照明控制。该模块采用先进的单片机技术, 具有高稳定性、高可靠性的智能控制模块, 配合其他诸如智能面板、干节点等实现照明控制的智能化。该驱动器通过通信总线控制强电回路的开闭, 在通信端使用 30V 的直流电压用于模块供电, 同时也用于系统的通信, 在输出端通过继电器控制市电的通断。本模块适用于电阻性、电感性及电容性负载。

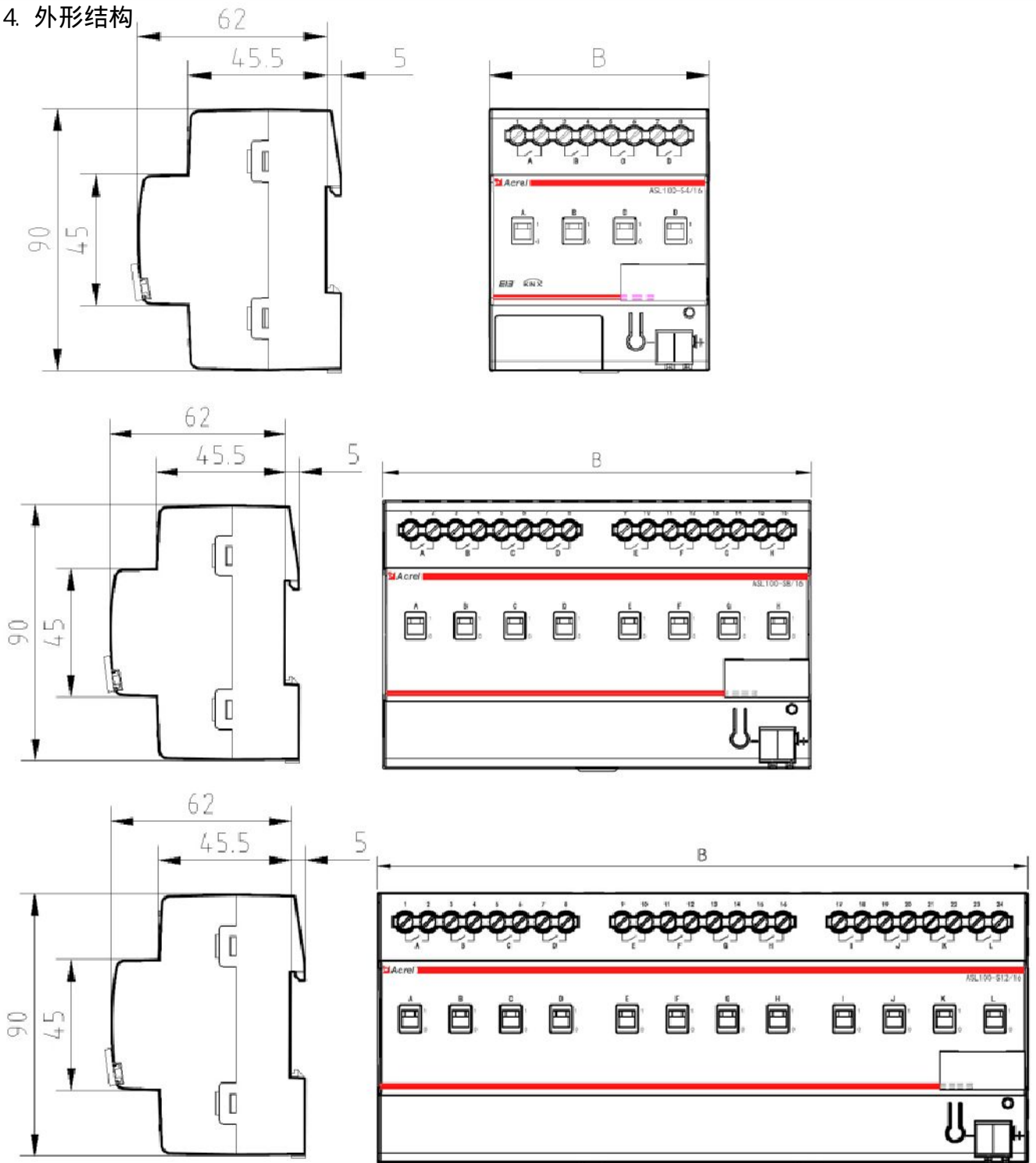
2 产品型号



3. 技术参数

供电特性	KNX 总线供电	DC21...30V
	供电电流	<12mA
	功耗	<360mW
	负载电流	<16A
外部连接	KNX-TP1	使用符合 KNX 标准的双绞线电缆
	负载端接线端子	要求使用 0.5nm ~ 0.6nm 的扭矩进行端接
操作和显示界面	编程按键以及对应的指示灯	LED 指示灯在等待编程是呈红色, 编程过程中及编程完成后都呈绿色
外壳防护等级	IP20	
温度范围	工作温度	-5 ...+45
	存储温度	-25 ...+55
	运输温度	-30 ...+70
环境要求	最大空气湿度	95%
安装	标准 35mm 轨道安装	EN60715
颜色	白色 (火花纹)	
认证	KNX	

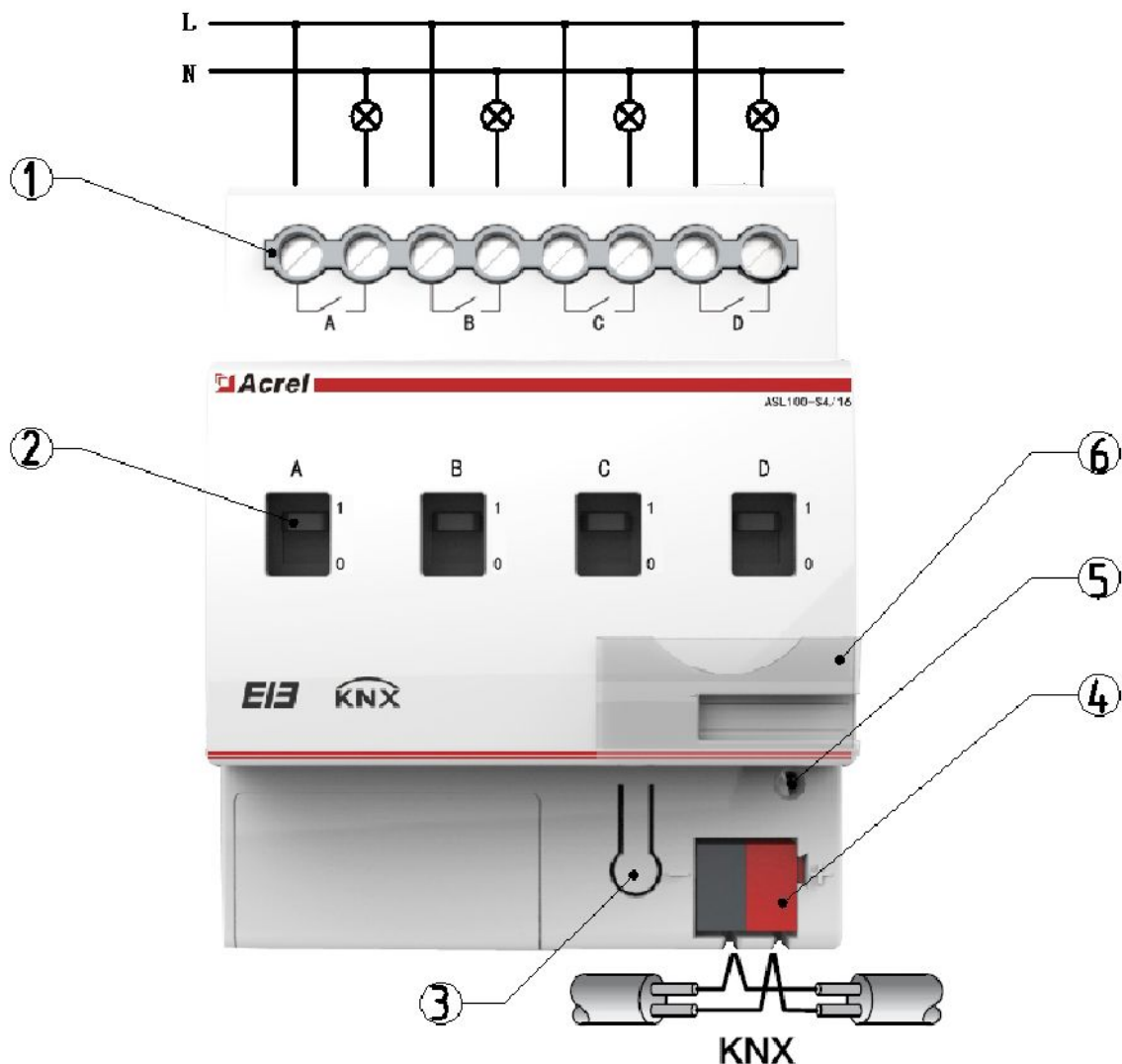
4. 外形结构



产品型号	回路数	模块宽度 (B)	单回路额定容量
ASL100-S4/16	4	72mm	16A
ASL100-S8/16	8	144mm	16A
ASL100-S12/16	12	216mm	16A

安装提示：该驱动器适用于 35mm 轨道式安装，安装时只需将该驱动器卡进轨道即可。输出端子连接负载，总线通过 KNX 总线端子 and KNX/EI B 总线连接即可。安装使用过程中，必须保证该驱动器的操作、安装、测试以及维修正确。

5.电气接线图



在实际项目使用中，4 路，8 路，12 路开关驱动器的接线方式类似，在此就不一一列出，现以上图 4 路开关驱动器的接线图为例，进行说明。

市电输入端子

继电器手动操作孔

编程按键

KNX 总线端子：红色正极，黑色负极。

运行及编程指示灯：

等待编程时，呈红色；

编程过程中及编程完成后，呈绿色。

正常运行时也呈绿色。

标签

6. 应用指南

开关驱动器作为驱动模块直接控制负载的通断状态，接受来自总线的控制报文，然后执行相应的动作。通过 ETS 编程，该驱动器可以实现多种控制功能，在不需更改强电线路的基础上就可以实现灯光控制的改变。

开关驱动器功能如下：

- 开关功能
- 时间功能，包括楼梯灯、闪烁、延时功能
- 预设功能
- 场景控制
- 逻辑功能
- 阈值功能
- 加热器控制功能

6.1 产品特点

开关驱动器作为执行单元，其作用是对各强电回路进行开关控制。该驱动器每路继电器最大负载电流为 16A，负载可以为容性、阻性或者感性。此模块可以和符合 KNX 标准的任意控制模块进行连接。传感器模块发送控制报文，驱动器接收并且解析报文，然后执行相应的动作。该模块有七种功能可选，具体使用需要通过 ETS 软件进行设置。本模块采用标准 35mm 轨道安装，安装时只需将其卡进轨道上即可。

6.2 使用指南

1. 将开关驱动器按接线图接入工程网络，再将通信网络通过 USB 或者 IP 网关与装有 ETS 的计算机相连接，检查计算机和网络之间的通信是否正常。
2. 将 VD3 文件导入到 ETS 数据库中，建立相应的工程，在拓扑结构中添加此驱动器，设置好该驱动器的物理地址（物理地址不能重复）；然后打开该驱动器的参数配置页面，配置好相应的参数；最后根据实际需要设置好相应的组地址。
3. 点击 ETS 中的下载选项，按下开关驱动器的编程按钮，将参数配置信息下载到该模块中，完成应用编程。

6.3 参数说明

驱动器的参数用来设置该模块的全部功能，参数包括设置每通道的功能，相应功能具体执行动作等。本模块分为 4 路、8 路和 12 路，各路功能和参数均相同，因此本手册参数说明部分以通道 1 为例，其他通道的

Always

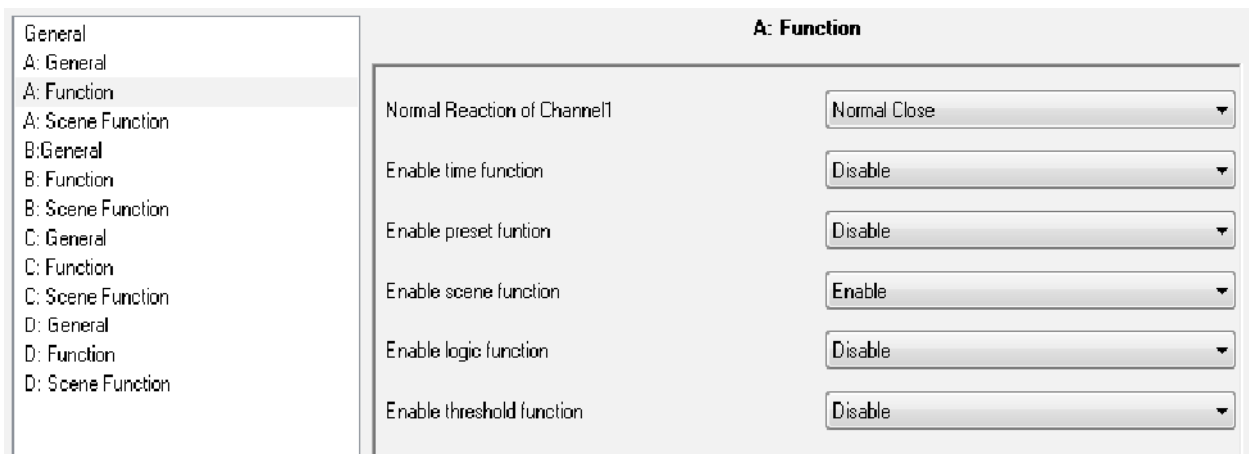
组对象发送开关报文后就反馈当前开关状态

Reaction on bus voltage failure

Options: Close	总线掉电继电器执行关的动作
Open	总线掉电继电器执行开的动作
Unchanged	总线掉电继电器保持当前状态不变

6.3.3 通道 A 参数设置(A:Function)

本参数块是在 A:General 中的 Operation of channel 1 选择为 Switch 之后出现的，用来选择 Switch 模式下的各项功能和各功能相关参数设置。由于本参数块窗口是动态显示，因而在选择完对应的选项后注意新增加的参数窗口。具体参数窗口如下图：



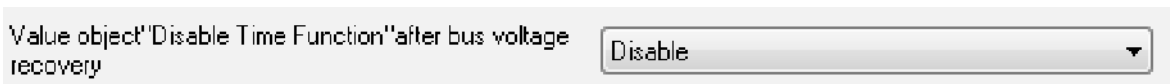
Normal Reaction of channel 1

Options: Normal Close	上电之后继电器保持的状态为关闭
Normal Open	上电之后继电器保持的状态为打开
Unchange	上电之后保持原有的状态不变

Enable time function

Options: Disable	关闭时间功能
Enable	打开时间功能，对应的组对象和参数窗口出现

打开时间功能之后，首先出现的是如下图的参数：



Value object "Disable Time Function " after bus voltage recovery

Options: Disable	总线上电后通过组对象关闭时间功能(即上电后组对象 Disable Time Function 的值为 0，时间功能不可用)
Enable	总线上电后通过组对象打开时间功能(即上电后组对象 Disable

Delay for switch on [0—59s]

Options: 0--59s 延时打开时间，单位为秒

Delay for switch off [0—1091m]

Options: 0--1091 延时关闭时间，单位为分钟

Delay for switch off [0—59s]

Options: 0--59s 延时关闭时间，单位为秒

以下各参数为时间功能下选择为 Flashing 功能时的参数设置，具体参见下图：

Time function type	Flashing
The Number of flash	5
Time for ON:Min(0-1091)	0
Time for ON:Sec(0-59)	5
Time for OFF:Min(0-1091)	0
Time for OFF:Sec(0-59)	5

The number of flash

Options: 0--100 设置闪烁的次数，设置范围为 0 到 100

Time for ON: Min[0—1091]

Options: 0--1091 闪烁时保持开关打开的时间，单位为分钟

Time for ON: Sec[0—59]

Options: 0--59 闪烁时保持开关打开的时间，单位为秒

Time for OFF: Min[0—1091]

Options: 0--1091 闪烁时保持开关关闭的时间，单位为分钟

Time for OFF: Sec[0—59]

Options: 0--59 闪烁时保持开关关闭的时间，单位为秒

6.3.3.2 预设功能(Preset Function)

本功能在 A:Function 参数窗口中的 Enable preset function 选择为 Enable 之后可见，并且对应的组对象在

拓扑窗口中可见。具体的参数设置如下图所示：

Reaction on preset 0(telegram value 0)	OFF
Reaction on preset 1(telegram value 1)	OFF

Reaction on preset 0[telegram value 0]

Options: OFF

预设组对象接收到报文 0 后执行关闭操作

ON

预设组对象接收到报文 0 后执行打开操作

Reaction on preset 1[telegram value 1]

Options: OFF

预设组对象接收到报文 1 后执行关闭操作

ON

预设组对象接收到报文 1 后执行打开操作

6.3.3.3 场景功能(Scene Function)

本功能在 A:Function 参数窗口中的 Enable Scene function 选择为 Enable 之后可见，并且对应的组对象在拓扑窗口中可见。本系列开关驱动器共有五个场景号，各场景号设置相同，因此只介绍场景 1 的参数设置，具体设置如下图所示：

Scene 1	1
Scene NO1 reaction	OFF
Scene 2	2
Scene NO2 reaction	ON
Scene 3	3
Scene NO3 reaction	OFF
Scene 4	11
Scene NO4 reaction	ON
Scene 5	10
Scene NO5 reaction	OFF

Scene 1

Options: 0-63

场景 1 对应的场景号，当场景对应的组对象收到当前的场景号就执行该场景对应的动作，具体动作参数设置参看 Scene NO1 reaction

Scene NO1 reaction

Options: ON

场景 1 在接收到上面设置的场景号后执行打开动作

OFF

场景 1 在接收到上面设置的场景号后执行关闭动作

6.3.3.4 逻辑功能(Logic Function)

本功能在 A:Function 参数窗口中的 Enable Logic function 选择为 Enable 之后可见，并且对应的组对象在拓扑窗口中可见。本系列开关驱动器共有 2 个逻辑组对象，各组对象设置相同，因此只介绍第一个逻辑参数，具体设置如下图所示：

Enable logic1	Enable
Logic1 type	AND
Object value"Logic1"after bus recovery	'0'
Enable logic2	Enable
Logic2 Type	AND
Object value"Logic2"after bus recovery	'0'

Enable logic1

Options: Enable 打开逻辑 1
Disable 关闭逻辑 1

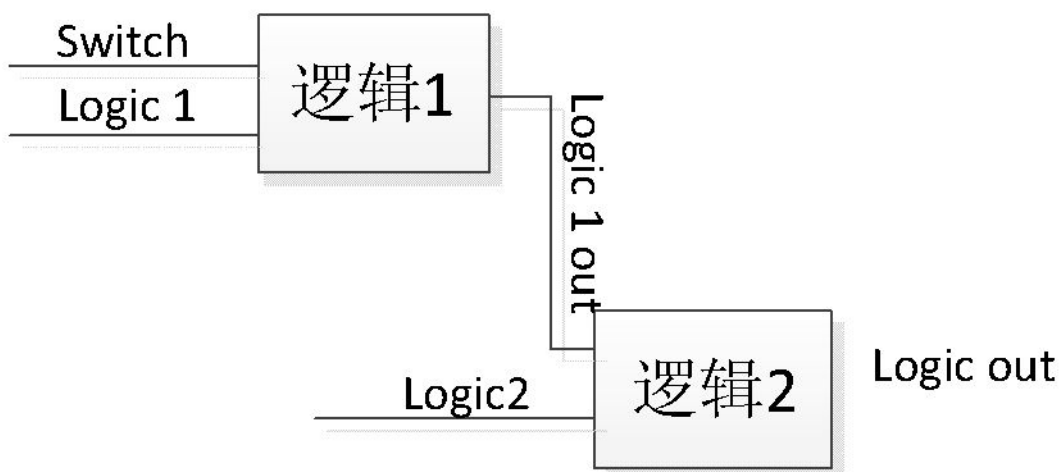
Logic1 type

Options: AND、OR、XOR、GATE 选择逻辑 1 执行的逻辑功能

Object value "Logic1"after bus recovery

Options: 0、1 设置组对象"Logic1"总线上电之后的初始值

逻辑功能共有两组逻辑，由于逻辑 1 的结果作为逻辑 2 的输入，因此只有打开逻辑 1 之后逻辑 2 才可见。如果逻辑 2 关闭，则逻辑 1 输出就直接作为最终逻辑输出，具体逻辑实现如下图：



6.3.3.5 阈值功能(Threshold Function)

本功能在 A:Function 参数窗口中的 Enable Threshold function 选择为 Enable 之后可见，并且对应的组对象

在拓扑窗口中可见。具体设置如下图所示：

Change threshold value1 over bus	NO
Threshold value1 (0--255)	36
Threshold value2 (0--255)	15
Threshold define hysteresis	NO

Change threshold value1 over bus

- Options: NO 不可以通过总线修改阈值
- YES 可以通过总线修改阈值

Threshold value 1[0-255]

- Options: 0--255 设置阈值 value 1 的值，范围为 0--255

Threshold value 2[0-255]

- Options: 0--255 设置阈值 value 2 的值，范围为 0--255

Threshold define hysteresis

- Options: NO 设置阈值功能不使用 hysteresis
- YES 设置阈值功能使用 hysteresis

以下参数选项为不使用 hysteresis，即上面的参数选择为 NO 的时候，具体参见如下图所示：

Object value < lower threshold	OFF
Lower threshold <= Object value <= Upper threshold	OFF
Object value > Upper threshold	OFF

Object value < lower threshold

- Options: ON 阈值输入小于最小值时继电器执行闭合操作
- OFF 阈值输入小于最小值时继电器执行断开操作

Lower threshold <= Object value <= Upper threshold

- Options: ON 阈值输入介于最小值和最大值之间时继电器执行闭合操作
- OFF 阈值输入介于最小值和最大值之间时继电器执行断开操作

Object value > Upper threshold

- Options: ON 阈值输入大于最大值时继电器执行闭合操作
- OFF 阈值输入大于最大值时继电器执行断开操作

以下参数选项为使用 hysteresis，即上面的参数选择为 YES 的时候，具体参见如下图所示：

6.4 通信对象描述

6.4.1 功能通信对象描述

编号	功能	通信对象名称	类型	属性
1	In Operation	System	1 bit	C, T
<p>为了有规律的呈现开关执行器的工作状态，就需要有规律的向总线周期发送一个检测报文。这个组对象总是使能的。</p>				
<p>10 Channel 1 Switch 1比特 C - W - - 低级</p>				
10	Switch	Channel 1	1 bit	C, W
<p>该组对象用来打开或者关闭开关。此开关驱动器通过组对象 Switch object 接受开关报文。 报文值 1 = switch ON 0 = switch OFF</p>				
<p>11 Channel 1 Staire Switch 1比特 C - W - - 1 bit D... 低级</p>				
11	Staircase Light	Channel 1	1 bit	C, W
<p>该组对象用于楼梯灯的开关。组对象收到'1'触发楼梯灯，'0'没有作用</p>				
<p>11 Channel 1 ON/OFF Switch 1比特 C - W - - 1 bit D... 低级</p>				
11	ON/OFF Delay	Channel 1	1 bit	C, W
<p>该组对象用于延时开/关。组对象收到报文之后执行相应的操作。 报文值 1：到达延时时间之后继电器保持闭合 0：到达延时时间之后继电器保持断开</p>				
<p>11 Channel 1 Flash Switch 1比特 C - W - - 1 bit D... 低级</p>				
11	Flash switch	Channel 1	1 bit	C, W
<p>该组对象用于闪烁功能。组对象收到'1'触发闪烁，'0'没有作用</p>				
<p>12 Channel 1 Disable Time Function 1比特 C - W - - 1 bit D... 低级</p>				
12	Disable Time Function	Channel 1	1 bit	C, W
<p>1 System In Operation 1比特 C - - T - 1 bit D... 低级</p>				
<p>该通信对象在 A:Function 参数窗口中的 Time Function 使能之后才可以使用。上电之后根据参数窗口里的 Value object "Disable Time Function" on bus voltage recovery 参数值来决定初值。该组对象可以失能 /使能 Time Function 中的所有操作模式，包括楼梯灯、开关延时、和闪烁。 报文值 1 使能 Time Function</p>				

0 失能 Time Function

13 Channel 1 Duration of Staircase 2 字节 C R W - - 2 byte ... 低级

13	Duration of Staircase	Channel 1	2 byte	C, R, W
该组对象在 A:Time Function 中的最后一个参数选择为 YES 之后可见。通过这个组对象来改变楼梯灯的持续时间。				

15 Channel 1 Call Preset 1 比特 C - W - - 低级

15	Call Preset	Channel 1	1 bit	C, W
这个组对象的使能在 A:Function 中，使能之后可见。通过这个通信对象可以调用储存的开关状态。 报文值 0 对应的继电器动作取决于参数 Reaction on Preset 0 1 对应的继电器动作取决于参数 Reaction on Preset 1				

17 Channel 1 8 Bit Scene 1 字节 C - W - - 低级

17	8Bit Scene	Channel 1	1 byte	C, W
该通信对象在 A:Function 中的 Scene 使能后可见。使用该组对象可以发送一个 1Byte 的场景号到总线。根据 KNX 协会的标准，场景用到 8 比特，但是其中只用到了前六位，因此场景编号为 0---63。				

18 Channel 1 Logic1 1 比特 C - W - - 1 bit D... 低级

18	Logic1	Channel 1	1 bit	C, W
在 A:Function 使能了 Logic 功能后这个组对象才可见。Logic1 作为第一个逻辑输入，在相应的参数设置窗口设置对应的参数。				

21 Channel 1 Threshold Input 1 字节 C - W - - 8 bit u... 低级

21	Threshold Input	Channel 1	1 byte	C, W
用于阈值的输入				

22 Channel 1 Change Threshold value1 1 字节 C - W - - 8 bit u... 低级

22	Change Threshold	Channel 1	1 byte	C, W
用于改变 Threshold Value 1 的值				

28 Channel 1 Switch state 1 比特 C R - T - 低级

28	Switch Status	Channel 1	1 bit	C, W
用于反馈开关的状态				

6.4.1 加热功能通信对象描述

1 System In Operation 1 比特 C - - T - 1 bit D... 低级

编号	功能	通信对象名称	类型	属性
----	----	--------	----	----

1	In Operation	System	1 bit	C, T
<p>为了有规律的呈现开关执行器的工作状态，就需要有规律的向总线周期发送一个检测报文。这个组对象总是使能的。</p>				

10 Channel 1 PWM or on_off control 1 比特 C - W - - 1 bit DPT_Sw... 低级

10	1 Bit Heat Data	Channel 1	1 bit	C, W
<p>这个组对象用来打开或者关闭开关。此模块通过组对象接收开关报文。 报文值 1 = switch ON 0 = switch OFF</p>				

10 Channel 1 1 Byte Heat Data 1 字节 C - W - - 8 bit si... 低级

10	1 Byte Heat Data	Channel 1	1 byte	C, W
<p>该组对象用来接收 1Byte 的 Heat 控制数据</p>				

11 Channel 1 RTR Fault 1 比特 C - - T - 低级

11	RTR Fault	Channel 1	1 bit	C, T
<p>该对象在 Heat 功能出现错误时发送一个报文。</p>				

12 Channel 1 Forced Operation 1 比特 C - W - - 1 bit D... 低级

12	Forced Operation	Channel 1	1 bit	C, W
<p>该对象用于强制操作的使能/失能</p>				

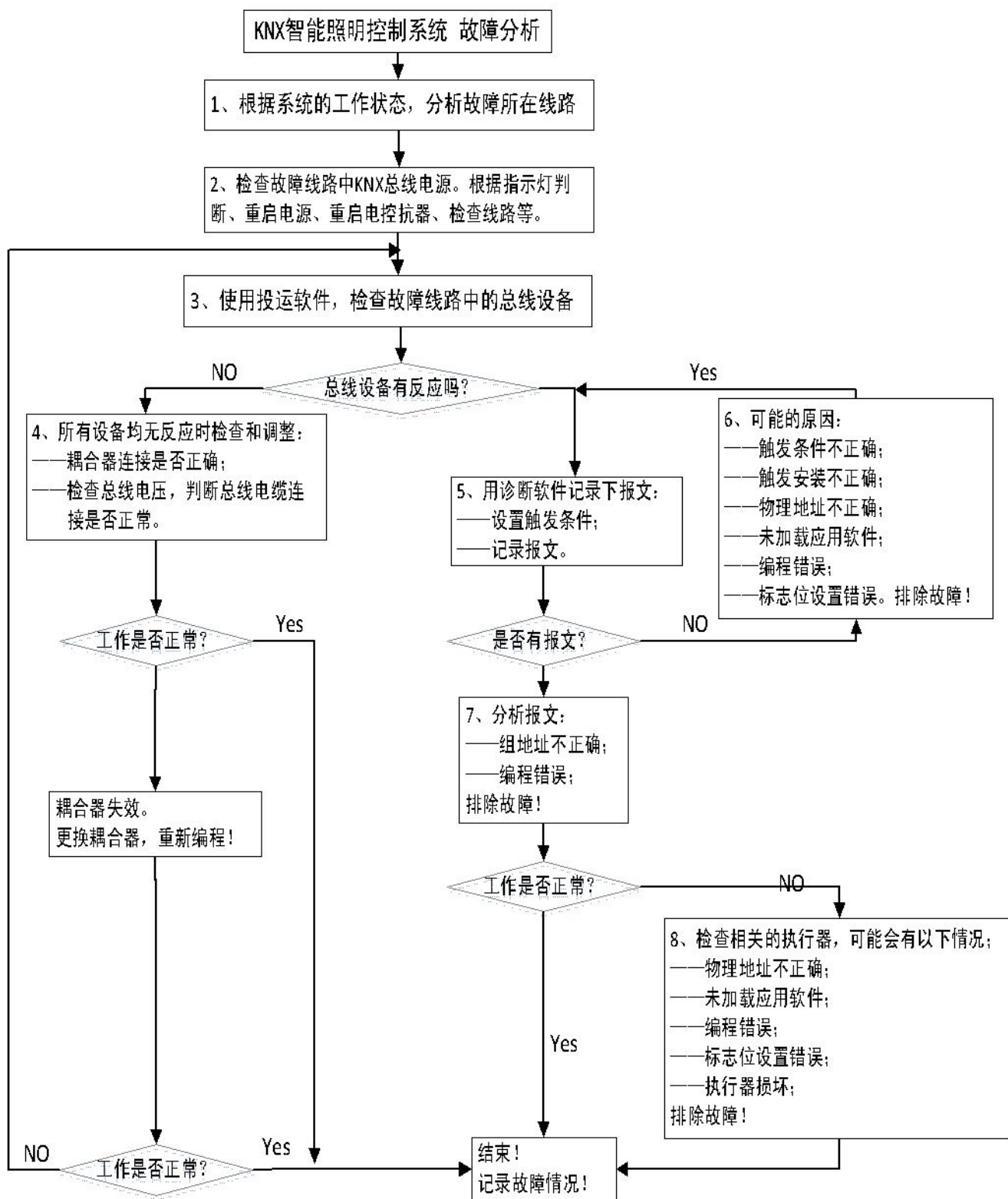
28 Channel 1 Heating switch status 1 比特 C R - T - 低级

28	Heat switch Status	Channel 1	1 bit	C, T
<p>用于指示开关状态，开关组对象发送报文'1'表明执行器处于开的状态，反之处于关的状态。</p>				

7. 注意事项

1. 使用驱动器之前需要检查其外观是否有损坏，若有损坏及时找销售商更换以防使用过程中产生漏电等情况，对他人造成的人生伤害。
2. 安装此驱动器时需确保是在断电的前提下操作的，若更换设备无法在断电的条件下操作，请根据情况让专业人员进行操作。
3. 为了避免首次安装过程中使用不慎，在安装调试之前请手动将继电器保持在断开的状态。
4. 调试之前将该驱动器连接总线，观察它的运行指示灯是否正常，操作编程按钮，观察编程灯是否正常工作。如指示灯工作不正常请联系相关工作人员。
5. 在下载参数之前请确认总线和计算机之间是否正确连接。
6. 通信电缆请选择标准的 EIB 双绞线缆，使用标准的 KNX 接线端子。
7. 本产品使用时请远离空调，冰箱，火炉等空气温度变化敏感的地方。

8. 常见故障分析流程



9. 订货范例

例：

型 号：ASL100-S4/16

名 称：开关驱动器

应用场合：智能照明控制系统

回路数：4路

模块宽度：4

单回路额定容量：16A

操作及显示：编程按键及对应指示灯

附录：ASL100-Sx/x 系列开关驱动器电磁兼容标准执行：

指标名称	执行标准号	要求等级	性能标准	备注
静电放电 ESD(EN61000 -4-2)		接触 4KV/空气 8KV	B	
辐射抗干扰 RS(EN61000 -4-3)		80MHz -2GHz: 3V/m 2G -2.7GHz: 1V/m	A	
电快速脉冲群 EFT(EN61000 -4-4)		±1KV	B	
浪涌 SURGE (EN61000 -4-5)		L-N ±1KV L-PE ±2KV	B	
传导干扰 C/S (EN61000 -4-6)		3V	A	
工频磁场 M/F (EN61000 -4-8)		3V/m	A	
辐射抗干扰 RS(EN61000 -4-3)				

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：(86) 021 - 69158300 69158301 69158302

传真：(86) 201 - 69158303

服务热线：800- 820- 6632

网址：<http://www.acrel.com.cn>

E-mail: ACREL001@vip.163.com

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江阴市南闸街道东盟路 5 号

电话：(86) 0510 - 86179970

传真：(86) 0510 - 86179970

E-mail: JY - ACREL001@vip.163.com

邮编: 214405