



ASL100 系列
可控硅调光驱动器

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。

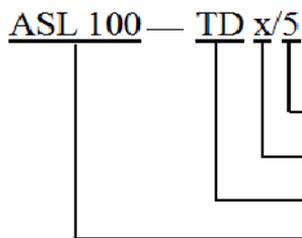
目 录

1. 概述.....	- 1 -
2. 产品型号.....	- 1 -
3. 技术参数.....	- 1 -
4. 外形尺寸.....	- 2 -
5. 电气接线图.....	- 2 -
6. 应用指南.....	- 3 -
6.1 产品特点.....	- 3 -
6.2 使用指南.....	- 3 -
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).....	- 4 -
6.4 通信对象描述.....	- 8 -
6.4.1 周期发送报文(In Operation).....	- 8 -
6.4.2 开关功能(Switch).....	- 8 -
6.4.3 调光功能(Dim Function).....	- 9 -
6.4.4 预设功能(Preset).....	- 9 -
6.4.5 场景功能(Scene).....	- 10 -
7. 注意事项.....	- 10 -
8. 常见故障分析流程.....	- 11 -
9. 订货范例.....	- 12 -
附录.....	- 13 -

1. 概述

ASL100 -TD2/5可控硅调光驱动器(以下简称调光器),是基于 Acrel-bus 智能控制系统的调光模块,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。该调光器采用先进的单片机技术,是具有高稳定性、高可靠性的智能控制模块,配合其他控制模块如:智能面板、干接点等实现照明控制的智能化。该调光器通过直接控制强电部分来实现 LED 的调光功能,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。

2 产品型号



最大额定电流: 5A

回路数: x 代表回路数

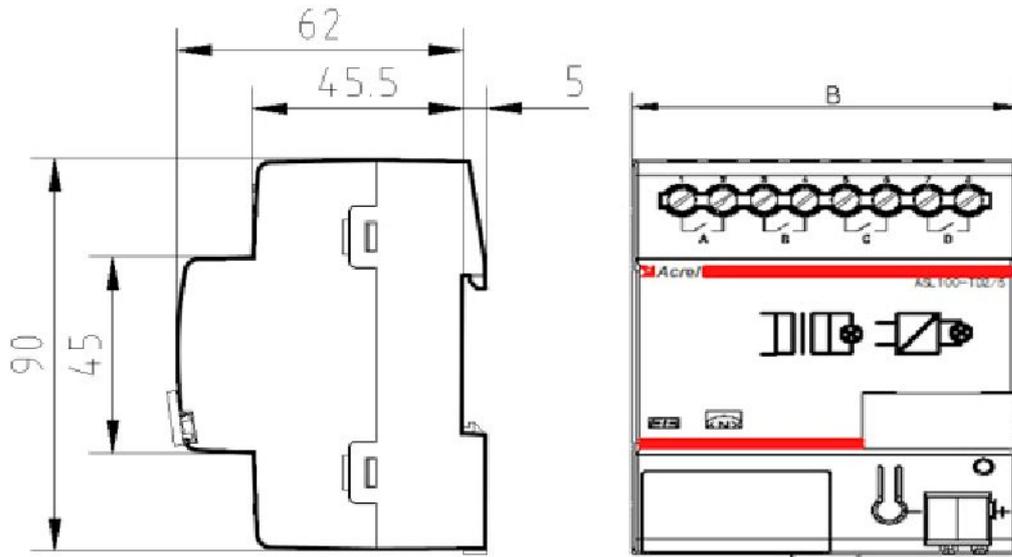
模块类型: TD 代表可控硅调光驱动器

企业代号: 安科瑞电气股份有限公司

3 技术参数

供电特性	供电电流	<12mA
	功耗	<360mW
	负载电流	Max 5A
外部连接	KNX-TP1	使用符合 KNX 标准的双绞线电缆
操作和显示界面	编程按键以及对应的指示灯	LED 指示灯在等待编程时呈红色, 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	
颜色	白色(火花纹)	

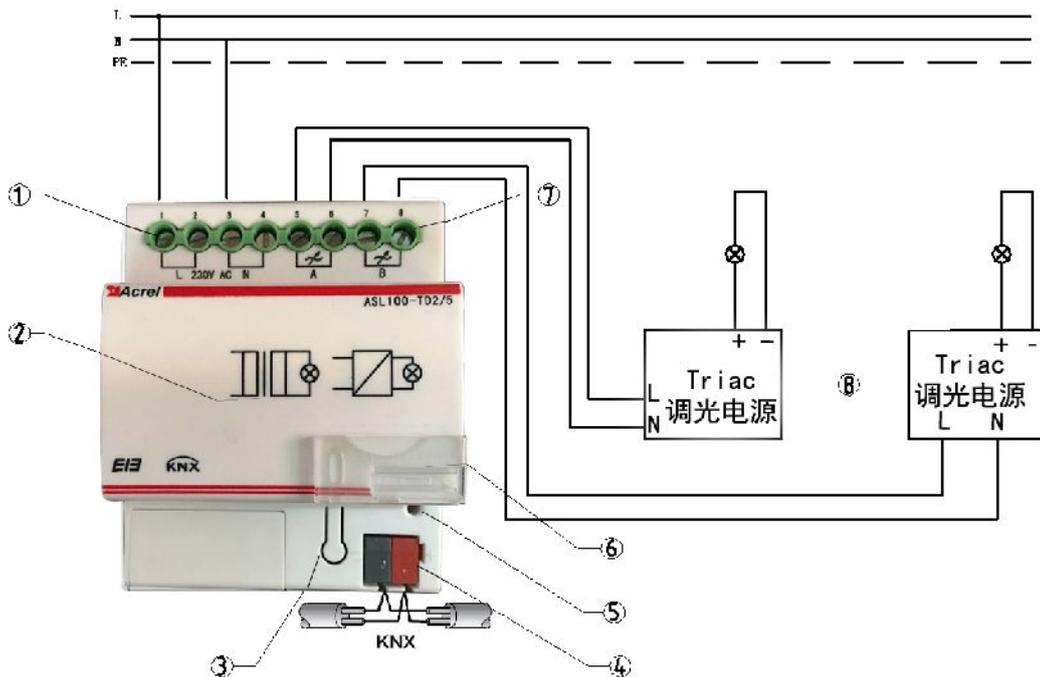
4. 外形尺寸



型号	模块宽度 (B)
ASL100-TD2/5	72mm

安装提示: 该调光器适用于 35mm 轨道式安装, 安装时只需将其卡进轨道即可。输出端子连接负载, KNX 总线通过总线端子与其他模块连接即可。安装过程中必须保证该调光器的操作、安装、调试以及维护正确。

5. 电气接线图



市电输入端子

可控硅调光原理图

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

Triac 调光模块输出接口

LED Triac 调光电源

6. 应用指南

可控硅调光驱动器作为调光模块既可以控制输入电源的通断来控制负载的通断状态，还可以通过相位控制方法实现对输入电压的调节从而实现 LED 的调光功能。该调光器收到来自总线的控制报文后会根据设置的参数执行相应的动作。通过 ETS 编程，该调光器可以实现多种控制功能，在不需更改弱电路的基础上就可以实现灯光控制的变化。

调光驱动器功能如下：

- 调光功能：相对调光和数值调光功能
- 预设功能
- 场景控制

6.1 产品特点

调光驱动器作为执行单元，该调光器中每路最大负载电流为 5A。该调光器可以和符合 KNX 标准的任意模块进行通信，传感器发送控制报文，驱动器接收并且解析报文，然后执行相应的动作。该调光器有多种功能可选，具体使用需要通过 ETS 软件进行设置。

6.2 使用指南

该调光器适用于通过外部接入信号转换为系统的控制触发信号，根据该模块在系统中的作用设置相应的功能。使用专用端子和 KNX 总线线缆将其接入系统中，通过设置参数实现相应的功能。该调光器软件调试步骤如下：

1. 将该调光器接入工程网络，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 VD5 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模块，设置好它的物理地址（物理地址不能重复）；然后打开该调光器的参数配置页面，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，按下该调光器的编程按钮，将参数配置信息下载到该模块中，完成对其的应

用编程。

6.3 参数说明

该调光器参数用来设置调光器的全部参数，参数包括设置每通道的功能，相应功能具体执行动作等。该模块为 2 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，其他通道的设置参照通道 1 即可。

6.3.1 全局参数(General)

本参数设置包括模块初始化延时时间和周期发送报文的时间，具体参数参见下图：

Operating delay after bus voltage recovery[2...255s]	2
Cyclical send "In Operation" telegram	Send '0'
"In Operation" cycle time[1...65535s]	1

Operation delay after bus voltage recovery [2..255s]

Options 2~255s 模块初始化延时工作时间设置，设置范围是 2s 到 255s

Send cyclical "In operation " telegram type

Options Do not send 禁止周期发送报文
Send '0' 周期发送报文'0'
Send '1' 周期发送报文'1'

In operation time[1..65535s]

Options 1..65535 周期发送报文的周期时间

6.3.2 通道 A 通用参数设置(A:General)

本参数块设置通道 A 的通用参数，具体包括：功能使能和初始化设置。具体参数如下图：

The response type of switch	Do not send
The response type of brightness	Do not send
Contact state on bus voltage failure	ON
Enable preset function	Enable
Enable scene function	Enable

The response type of switch

Options Do not send 不反馈开关状态

After change	开关状态发生变化之后反馈当前的开关状态
Always	组对象接收到开关报文就反馈

The response type of brightness

Options	Do not send	不反馈亮度值
	After change	亮度值发生变化之后反馈当前亮度值
	Always	组对象接收到亮度相关报文就反馈

Enable preset function

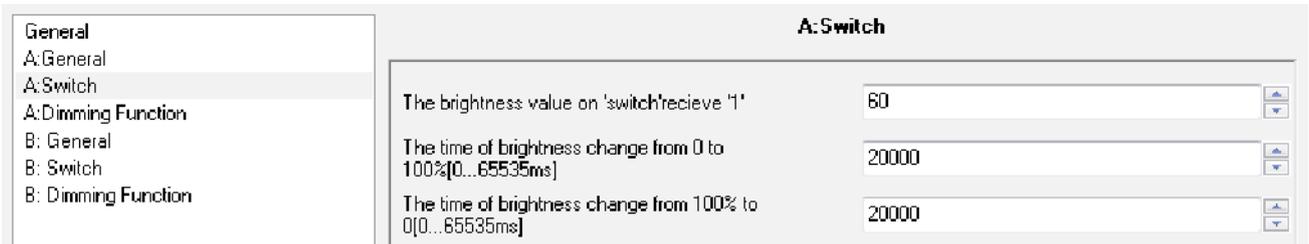
Options	Disable	禁止使用预设功能
	Enable	打开预设功能

Enable Scene function

Options	Disable	禁止使用场景功能
	Enable	打开场景功能

6.3.2.1 开关功能 (A :Switch)

本参数块用来选择 Switch 功能下的亮度值和亮度变化速率。具体参数窗口如下图：



The brightness value on 'Switch' receive '1'

Options	0--100	设置开关组对象收到报文'1'后调光驱动器输出的调光亮度值
---------	--------	------------------------------

The time of brightness change from 0 to 100% [0 . 65535ms]

Options	0--65535	设置亮度值从 0 到 100%需要的时间，即变化速率，单位 ms
---------	----------	----------------------------------

The time of brightness change from 100% to 0 [0 . 65535ms]

Options	0--65535	设置亮度值从 100%到 0需要的时间，即变化速率，单位 ms
---------	----------	---------------------------------

6.3.2.2 调光功能 (A : Dimming Function)

本参数块用来设置所有调光相关的参数，包括数值调光和相对调光。具体参数窗口如下图：

A: Dimming Function	
Relative Dimming	
The time of brightness change from 100% to 0 on relative dimming[0...65535ms]	20000
The max dimming value	100
The min dimming value	0
Contact state when the brightness value is smaller than the min value	ON
Dimming by value	
Dimming speed	20000
The max brightness value	100
The min brightness value	0
Contact state when the brightness value is smaller than the min value	ON

Relative Dimming

相对调光

The time of brightness change from 100% to 0 on relative dim[0...65535ms]

Options: 0--65535

设置亮度从 0 到 100% 的时间，即相对调光的速率，单位 ms

The max dimming value

Options: 0--100

设置相对调光的最大亮度值

The min dimming value

Options: 0--100

设置相对调光的最小亮度值

Contact state when the brightness value is smaller than the min value

Options: ON

亮度值小于最小亮度值之后双向可控硅导通

OFF

亮度值小于最小亮度值之后双向可控硅断开

Dimming by Value 数值调光

Dimming speed

Options: 0--65535

设置亮度值从 100% 到 0 需要的时间，即变化速率，单位 ms

The max brightness value

Options: 0--100

设置数值调光的最大亮度值

The min brightness value

Options 0--100 设置数值调光的最小亮度值

Contact state when the brightness value is smaller than the min valueOptions ON 亮度值超过最小亮度值之后双向可控硅导通
OFF 亮度值超过最小亮度值之后双向可控硅断开

6.3.2.3 预设功能 (A : Preset)

本参数块在 A:General 中 Enable preset function 选择为 Enable 之后可见，用来设置预设相关的亮度值和亮度变化速率。预设有两个组对象，功能和设置方法相同，因此只介绍一个组对象的参数设置，具体参加下图：

Reaction of preset1(telegram '0')	0
Reaction of preset1(telegram '1')	100
The time of the brightness change 0 to 100%[0...65535ms]	0
Reaction of preset2(telegram '0')	0
Reaction of preset2(telegram '1')	100
The time of the brightness change 0 to 100%[0...65535ms]	0

Reaction of preset 1[telegram '0']

Options 0--100 设置预设报文为'0'时的亮度值

Reaction of preset 1[telegram '1']

Options 0--100 设置预设报文为'1'时的亮度值

The time of brightness change 0 to 100%[65535ms]

Options 0--65535 设置亮度值从 100%到 0需要的时间，即变化速率，单位 ms

6.3.2.4 场景功能 (A : Scene)

本参数块在 A:General 中 Enable scene function 选择为 Enable 之后可见，用来设置场景相关的亮度值和亮度变化速率。场景有 9 个场景号，功能和设置方法相同，因此只介绍一个场景号的参数设置，具体参加下图：

Scene NO1	1
Scene NO1 value	100
Scene NO1 time	0

Scene NO 1

Options: 0--63 为场景 1 分配场景号

Scene NO 1 value

Options: 0--100 设置该场景号下的亮度值

Scene NO1 time

Options: 0--65535 设置亮度值从 100%到 0需要的时间，即变化速率，单位 ms

6.4 通信对象描述

通讯对象是该调光器与总线上的其他模块进行通讯的媒介，通过对通信对象的地址设置可实现相应的操作。该调光器有 2 个通道，各通道的功能和参数设置相同，因此只介绍通道 A 的各通信对象。

6.4.1 周期发送报文(In Operation)

1 System In Operation 1 比特 C R - T - 1 bit DPT_Bo... 低级

编号	功 能	通信对象名称	类型	属性
1	In Operation	System	1 bit	C, T, R

该调光器向总线周期发送一个报文，其他模块或者 PC 端可以根据这个报文判断其是否工作在正常状态。

6.4.2 开关功能(Switch)

10 Channel A Switch 1 比特 C - W T - 1 bit DPT_Sw... 低级

11 Channel A Switch Status 1 比特 C R - T - 1 bit DPT_Sw... 低级

编号	功 能	通信对象名称	类 型	属 性
10	Switch	Channel A	1 bit	C, W, T

这个组对象用来控制调光器的开关功能。该调光器通过接受来自组对象 Switch 的控制报文，然后根据参数设置调节灯光亮度。

报文值 1 = switch ON

O = switch OFF

11	Switch Status	Channel A	1 bit	C, R, T
本组对象用来反馈当前的开关状态，根据参数中设置的反馈方式对当前的状态进行反馈。通过反馈可以判断此调光器是否正确接受报文。				

6.4.3 调光功能(Dim Function)

- ☐ 12 Channel A Relative Dim 4 比特 C - W - - 3 bit controll... 低级
- ☐ 13 Channel A Brightness Value 1 字节 C - W T - 低级
- ☐ 14 Channel A Brightness Status 1 字节 C R - T - 低级

编号	功 能	通信对象名称	类 型	属 性
12	Relative Dim	Channel A	4 bit	C, W
该组对象用来控制相对调光指令。调光器接受来自组对象 Relative Dim 的控制报文，然后根据参数设置调节灯光亮度。报文值参见附录相对调光指令。				
13	Brightness Value	Channel A	1 byte	C, W, T
该组对象用于数值调光。调光器接受来自组对象 Brightness Value 的亮度数值，然后根据参数中设置的改变速率，将灯光亮度调整到相应的值。				
14	Brightness Status	Channel A	1 byte	C, R, T
本组对象用来反馈当前的亮度值，当该调光器通过调光组对象改变灯光亮度后，可以通过本组对象观察当前的亮度值。具体反馈的方式通过参数面板进行设置。				

6.4.4 预设功能(Preset)

- ☐ 17 Channel A Preset 1 1 比特 C - W - - 低级
- ☐ 19 Channel A Preset 2 1 比特 C - W - - 低级

编号	功 能	通信对象名称	类 型	属 性
17	Preset 1	Channel A	1 bit	C, W
该组对象用来控制相对调光指令。调光器接受来自组对象 Relative Dim 的控制报文，然后根据参数设置调节灯光亮度。报文值参见附录相对调光指令。				
19	Preset 2	Channel A	1 bit	C, W
该组对象用于数值调光。调光器接受来自组对象 Brightness Value 的亮度数值，然后根据参数中设置的改变速率，将灯光亮度调整到相应的值。				

6.4.5 场景功能(Scene)

21 Channel A 8 Bit Scene

1 字节 C - W - -

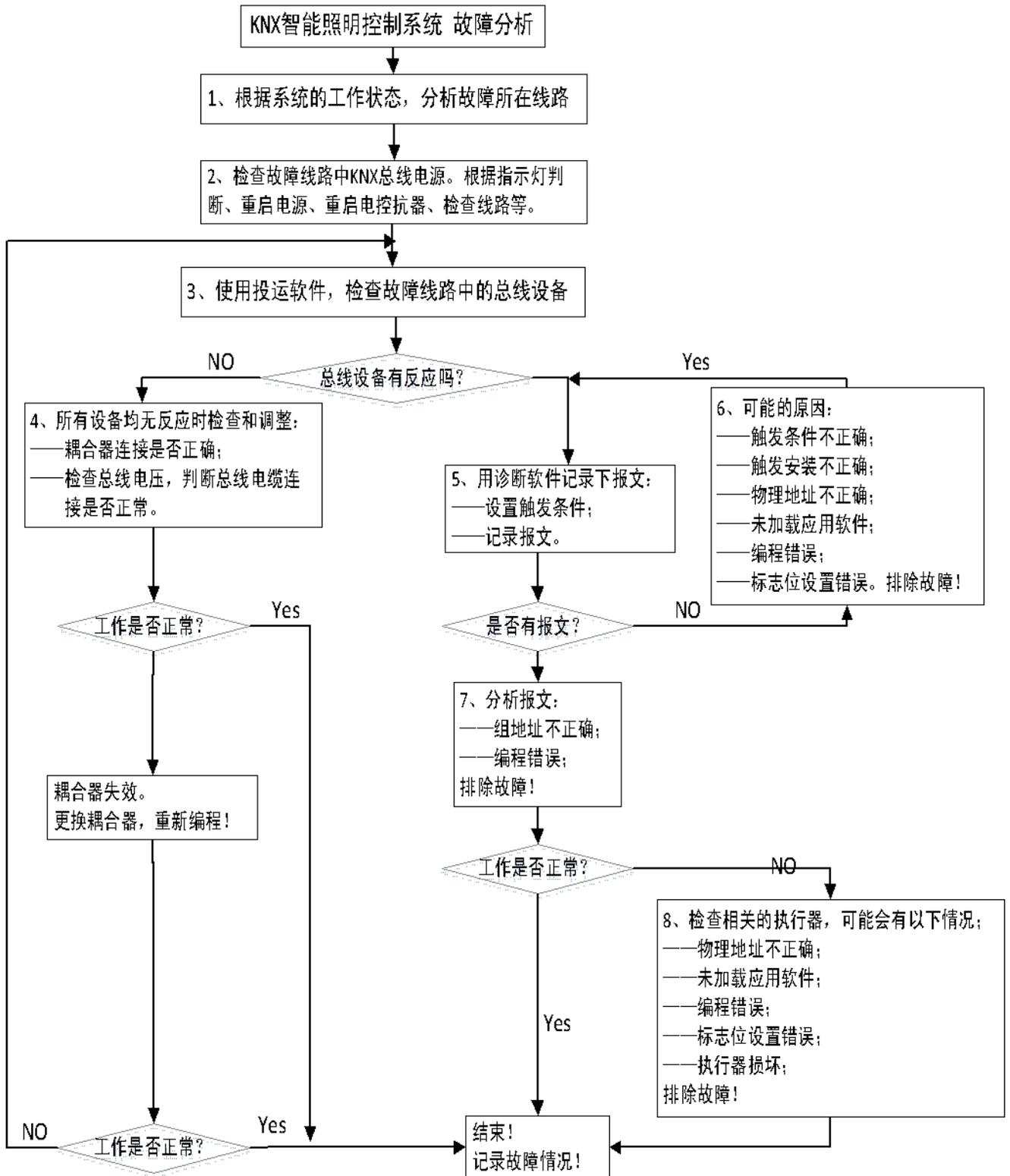
低级

编号	功 能	通信对象名称	类 型	属 性
21	8Bit Scene	Channel A	1 byte	C, W
这个组对象用来控制场景设置。调光器接受来自组对象 8Bit Scene 的场景号，然后根据参数设置调节灯光亮度。				

7. 注意事项

1. 使用调光器之前需要检查其的外观是否有损坏，若有损坏及时找销售商更换，以防使用过程中产生漏电等原因造成的人生伤害。
2. 安装调光器时请确保是在断电的前提下操作的，若更换该调光器时，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发生不慎，在安装调试之前请手动将继电器保持在断开的状态。
4. 调试之前将该调光器与总线连接，观察其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。若指示灯工作不正常请联系相关工作人员。在下载参数之前请确认总线和计算机之间是否正确连接。
5. 通信电缆请选择标准的 KNX/EI B 双绞线缆，使用标准的 KNX 接线端子。
6. 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。
7. 关于可控硅调光，市场一直存在匹配性问题，使用此产品之前，须确认是否与照明负载完全匹配，或调光效果达到要求。如不能确认，请将照明负载寄到：安科瑞电气智能照明事业部实验室，进行确认！

8、常见故障分析流程



9. 订货范例

例：

型 号：ASL100-TD2/5

名 称：可控硅调光驱动器

应用场合：智能照明控制系统

回路数 ：2路

模块宽度：4模

操作及显示：编程按键及对应指示

附录：

ASL100-TDx/x 系列调光模块相对调光报文值(4bit)

编 号	十六进制	二进制	调光命令
0	0	0000	STOP
1	1	0001	100%DARKER
2	2	0010	50%DARKER
3	3	0011	25%DARKER
4	4	0100	12%DARKER
5	5	0101	6%DARKER
6	6	0110	3%DARKER
7	7	0111	1%DARKER
8	8	1000	STOP
9	9	1001	100%BRIGHTER
10	A	1010	50%BRIGHTER
11	B	1011	25%BRIGHTER
12	C	1100	12%BRIGHTER
13	D	1101	6%BRIGHTER
14	E	1110	3%BRIGHTER
15	F	1111	1%BRIGHTER

ASL100-TDx/x 系列驱动执行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.cn>
E-mail: ACRELO01@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-ACRELO01@vip.163.com
邮编：214405

