

原版使用说明

LV443B.XR/LV443B 光纤放大器

实施和操作



© 2026

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / 德国

电话 : +49 7021 573-0

传真 : +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	文件说明	2
1.1	欧盟符合性声明	2
1.2	下载区	2
2	安全	3
3	设备描述	4
3.1	规格型号	4
3.2	外形尺寸图.....	4
3.3	设置	5
3.3.1	输入 - 输出电路图.....	5
3.3.2	输出切换方法.....	5
4	功能	6
4.1	物体识别 - 2 点示教	6
4.2	增强防尘防污染性能	6
4.2.1	最大灵敏度调整 (仅限 LV443B.XR)	6
4.3	自动调整	7
4.3.1	通过移动识别物体进行调整	7
4.4	位置调整 (仅限 LV443B.XR)	7
4.4.1	确认检测物体位置	7
4.4.2	智能调整报错	7
4.5	阈值精调	8
4.6	设置	8
4.6.1	光强调整 (仅限 LV443B.XR)	8
4.6.2	防灰尘污染干扰的可靠检测 (仅限 LV443B.XR)8	
4.6.3	设置初始化.....	9
4.6.4	入光量复位为“0” (仅限 LV443B.XR)	9
4.7	详细设置	10
4.8	光纤传感器安装	13
4.8.1	安装到 DIN 导轨	13
4.8.2	从 DIN 导轨上拆卸	13
4.8.3	光纤切割	13
4.8.4	安装光纤	13
5	错误指示	14
6	维护排障指南	15
7	服务和支持	15

1 文件说明

1.1 欧盟符合性声明

设备满足机械指令 2006/42/EG 的基本要求和相关规定。




位于 D-73277 Owen 的产品制造商 Leuze electronic GmbH & Co KG 获得了 ISO 9001 质量保证体系的认证。

1.2 下载区

您可以通过在我们网站 www.leuze.com 上的搜索栏中输入设备的产品编号来查找原版使用说明和欧盟符合性声明。

订货号参见设备铭牌上的“部件号”条目。

2 安全

 警告	
	<p>为确保机器安全运行、请务必提供功率恒定的稳定电源。 本产品不具备防爆性能。请勿在易燃或爆气体环境中使用。 本产品不得用作人体安全防护装置、亦不得用于人体测试相关用途。</p>
注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ 请勿在水、油或化学品飞溅的场所使用。 ⌘ 请勿在阳光直射下使用。 ⌘ 请勿在存在腐蚀性气体的场所使用。 ⌘ 请勿在强电场或强磁场的场所使用。 ⌘ 请勿在振动和冲击超过额定范围的场所使用。 ⌘ 请勿在高温及易产生露水的场所使用。 ⌘ 请勿在外壳损坏的情况下使用。 ⌘ 请确保负载连接正确。 ⌘ 严禁负载短路、否则会导致损坏、引发火灾危险。 ⌘ 请注意电源极性、防止错误接线。 ⌘ 请将传感器与高压线、电源线分开布线。若使用同一线管、会因相互感应导致误动作或损坏。 ⌘ 未经许可、请勿自行拆卸、维修或改装本产品。

3 设备描述

3.1 规格型号

系列	LV443B.XR/LV443B (光纤放大器)		
光源	四元红光 LED (625nm)		
供电电压	DC12~24 ±10% (VPP) <10%		
开关模式	亮通/暗通 (可选)		
输出模式	NPN/PNP (分规格)		
控制输出 :	负载供电电压 : 26.4VDC 最大载荷电流 : <100mA 最大		
响应时间	产品类型	LV443B.XR	LV443B
	高速 (HS)	250µs	250µs
	标准 (STD)	1ms	1ms
	高精度 (LR)	18ms	-
保护电路	电源反接保护		
	输出短路保护		
	输出反接保护		
环境湿度	25%~85%RH (无露水)		
工作温度范围	-10~55°C (无露水)		
材质	外壳 : ABS、标准电缆 (黑色) PVC		

3.2 外形尺寸图

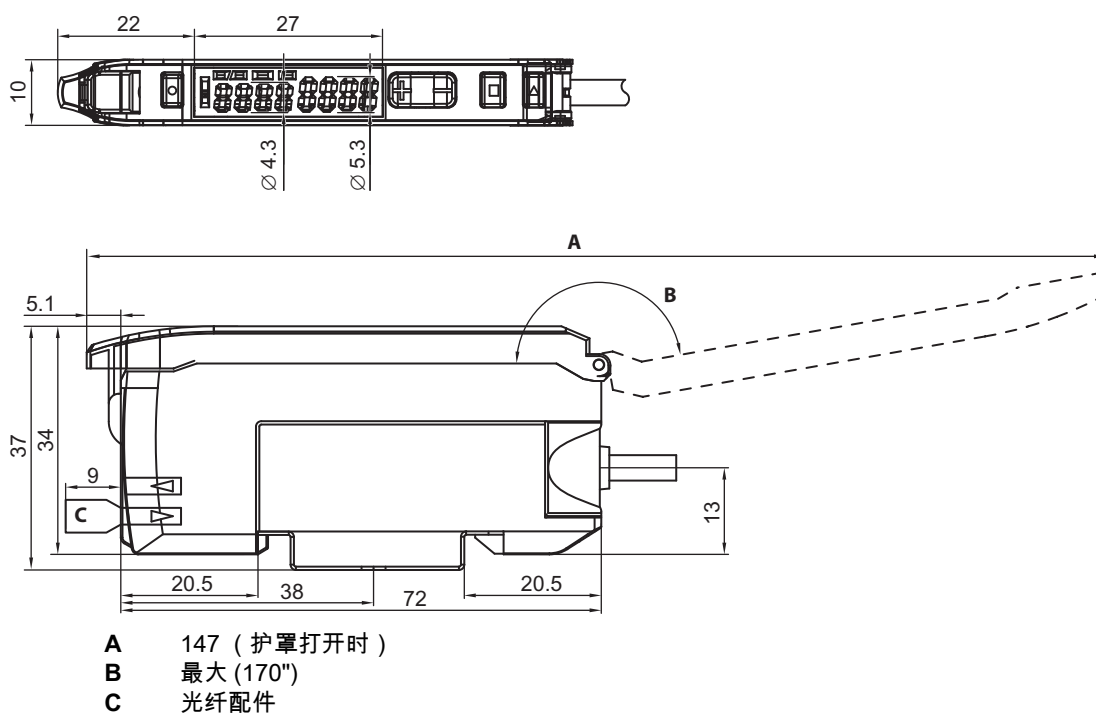
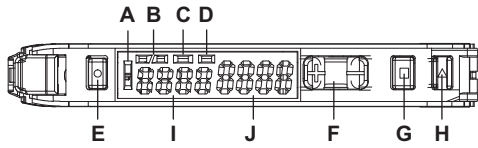


图 3.1: 外形尺寸图

3.3 设置



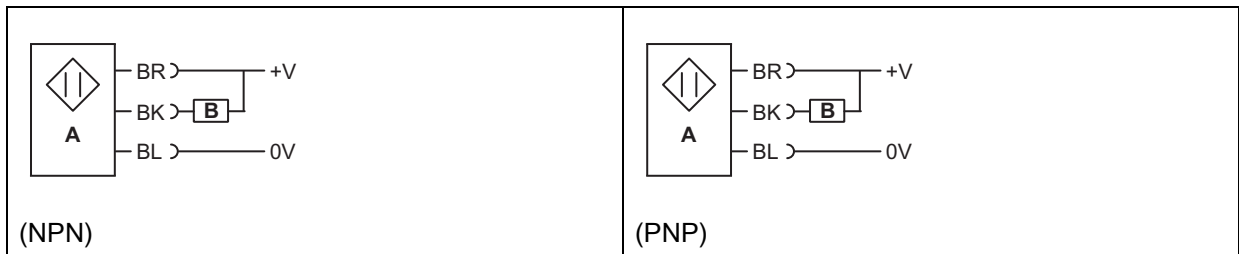
- A** 橙色 LED：输出触发时亮起
- B** L/D 指示
D：黑通
L：亮通
- C** ACC 指示橙色 LED：自适应补偿控制启用时亮起
- D** 蓝色 LED：按下 ST（智能示教）键时亮起
- E** 示教按钮：执行 ST
- F** 阈值设置：精调（上调（+）和下调（-））
- G** 模式选择器
- H** 亮通 / 暗通开关
- I** 开关阈值：绿色 4 位数显示
- J** 入光量水平：红色 4 位数显示

光强调整	
设置初始化	
按键锁定	
复位为“0”	

- + 同时按下
- > 依次按下

参见第 4.6 节“设置”。

3.3.1 输入 - 输出电路图



- A** 主控电路
- BR** 棕色
- BK** 黑色
- BL** 蓝色

3.3.2 输出切换方法




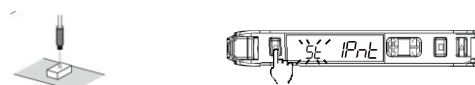
对射型（检测到物体时）：
 暗通时显示“ON”、亮通时显示“OFF”（L/D 指示灯亮起 **D**）。
漫反射型（检测到物体时）：
 暗通时显示“OFF”、亮通时显示“ON”（L/D 指示灯亮起 **L**）。




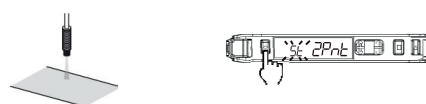
4 功能

4.1 物体识别 - 2 点示教

1. 当物体就位时、按下 **ST** 键 。



2. 物体移开后、再次按下 **ST** 键 。



→ 设置完成。


智能示教设置：在 2 点示教过程中、根据入射光调整光强。

阈值设置：在步骤 1 和步骤 2 执行智能示教后、将阈值设置为中间值。

注意	
	步骤 1 和 2 的顺序可以调换。

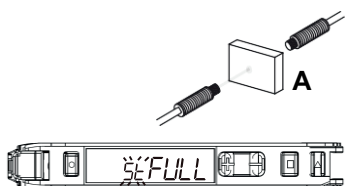
4.2 增强防尘防污染性能

4.2.1 最大灵敏度调整 (仅限 LV443B.XR)

1. 按住 **ST** 键  3 秒以上、当 (FULL) 出现时松开该键。

对射型：在物体存在时执行。

漫反射型：在物体不存在时执行。



A 物体识别



↳ 按住 3 秒以上

红色数字从 (1Pnt) 切换到 (FULL)。



智能示教设置：入射光调整为“0”。

阈值设置：在示教期间、阈值设置为高于入光量水平的 7%。



4.3 自动调整

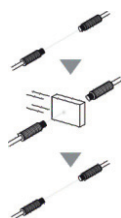
4.3.1 通过移动识别物体进行调整

LV443B.XR :

1. 按住 **ST** 键  3 秒可从 (IPnt) 切换到 (FULL)、继续按住 4 秒可选择 (Auto)。当无物体时、松开 **ST** 键 .

LV443B :

1. 按住 **ST** 键  3 秒可从 (IPnt) 切换到 (Auto)。当无物体时、松开 **ST** 键 .



2. 按住该键 7 秒以上。




→ 设置完成。

智能示教设置：调整最大入光量。

阈值设置：阈值设置为示教过程中接收到的最大光量和最小光量之间的平均值。

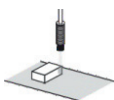
4.4 位置调整 (仅限 LV443B.XR)

4.4.1 确认检测物体位置

1. 无物体时、按下 **ST** 键 .



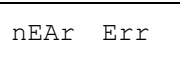
2. 将物体放在所需位置、再次按住 **ST** 键  3 秒、红色显示将从 (2Pnt) 变为 (PoS) 模式。

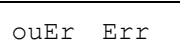
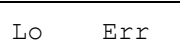


智能示教设置：入光量水平调整为所调整光强的一半。

阈值设置：设置为与步骤 2 入光量同值。

4.4.2 智能调整报错

错误名称/显示/原因	调整类型	对策
近端错误 	两点自动调整与定位调整	↪ 切换到放大器响应时间较慢的模式。
设定点 1 和设定点 2 处接收光量之差过小		↪ 缩短发射器和接收器之间的距离 (对射型)。
		↪ 将光纤靠近被识别物体 (漫反射型)。

错误名称/显示/原因	调整类型	对策
过载错误  入光量过大	所有类型	<ul style="list-style-type: none"> ↪ 提高光量调整水平。 ↪ 使用小直径光纤。 ↪ 增加发射器和接收器之间的感应距离（对射型）。 ↪ 使光纤远离识别物体（漫反射型）。
低量错误  入光量过小	超出最大灵敏度调整范围	<ul style="list-style-type: none"> ↪ 降低光量调整水平。 ↪ 缩短发射器和接收器之间的感应距离（对射型）。 ↪ 将传感器靠近物体（漫反射型）。

注意

 智能调整范围约为 20 倍至 1/100 倍。当检测功能选择为 LR 模式时、由于初始值较大、调整范围约为 1.6 倍至 1/100 倍。

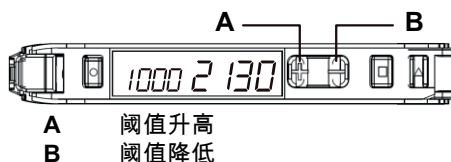
要更改光强水平、参见第 4.7 节“详细设置”。

4.5 阈值精调

- 通过向上 / 向下键设置阈值 。

注意

 连续按键可快速调整阈值。

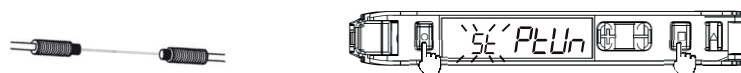


4.6 设置

4.6.1 光强调整（仅限 LV443B.XR）

恢复灰尘或污垢造成的光量变化

- 当无物体时、同时长按  和 **MODE** 键  1 秒以上。



- ↪ 按住 1 秒以上。
- 设置完成。

智能示教设置：将发光强度设置为最佳水平。

阈值设置：当入光量水平较低时、强度不会改变。为保证输出能正确切换 ON/OFF 状态、该值被设定为最小值。

位置调整应在有物体识别时进行。

4.6.2 防灰尘污染干扰的可靠检测（仅限 LV443B.XR）

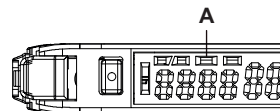
ACC 功能

ACC 功能推荐用于对射型产品。

1. 执行智能示教 (ST) 参见第 4.6 节 “设置”。
2. 在设置模式下开启 ACC 功能。

注意	
	步骤 1 和 2 可以调换。

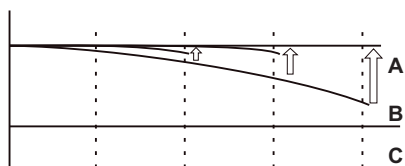
- 当智能示教导致错误 / 入光量水平低时, ACC 功能将关闭。
- 入光量水平会根据光强进行调整, 以确保阈值稳定。



A 指示灯在 ACC 功能生效时亮起

通过这些设置、传感器不会受到灰尘、污垢、温度变化或定位故障的影响。

入光量水平




- A 校正内部入光量水平、以保持显示数值的稳定。
- B 内部入光量水平
- C 时间

如果无法校正入光量水平、红色数字值会减小、ACC 闪烁、指示无法校正。

4.6.3 设置初始化

将所有设置初始化、并恢复至出厂状态。

1. 同时按住 **ST** 键  和 **L/D** 键  3 秒。
2. 按一次 **MODE** 键 。
3. 通过 **UP/DOWN** 键   选择 (rStno)、按 **MODE** 键  确认。

注意	
	请注意、按 L/D 键  会导致输出模式反转。



- 按住 3 秒以上。

项目	初始值	
	LV453B.XR	LV443B
阈值	55	60
控制输出	L-ON	L-ON

* 所有其他设置功能再次关闭。

4.6.4 入光量复位为“0” (仅限 LV443B.XR)

入光量水平显示为“0”、阈值将相应变化。

• 启用



同时按住两个键 3 秒以上。

• 禁用



同时按住两个键 3 秒以上。

注意



执行 ACC 功能后、复位功能将禁用。












4.7 详细设置

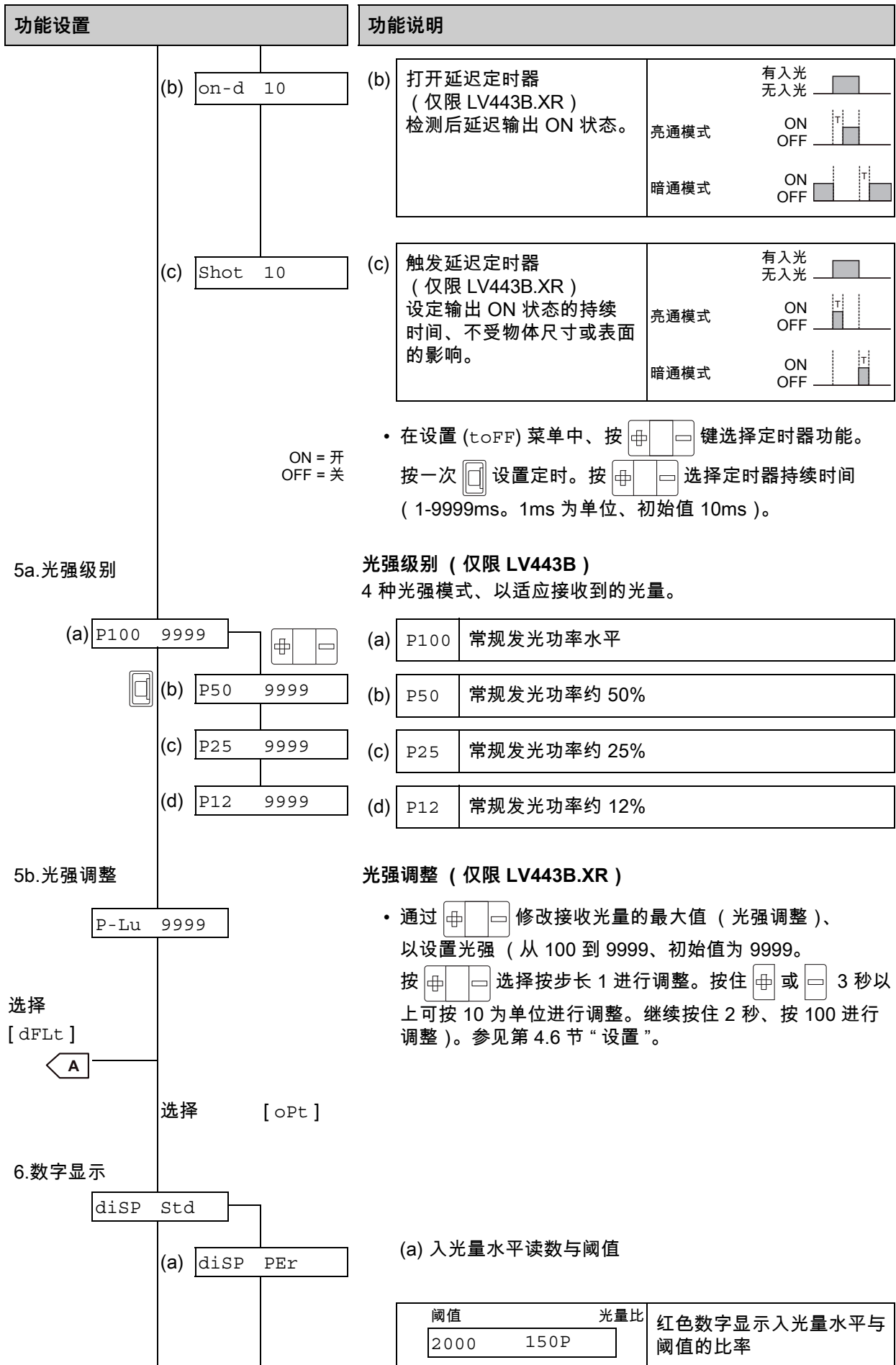
按住 **MODE** 键  3 秒以上可切换到

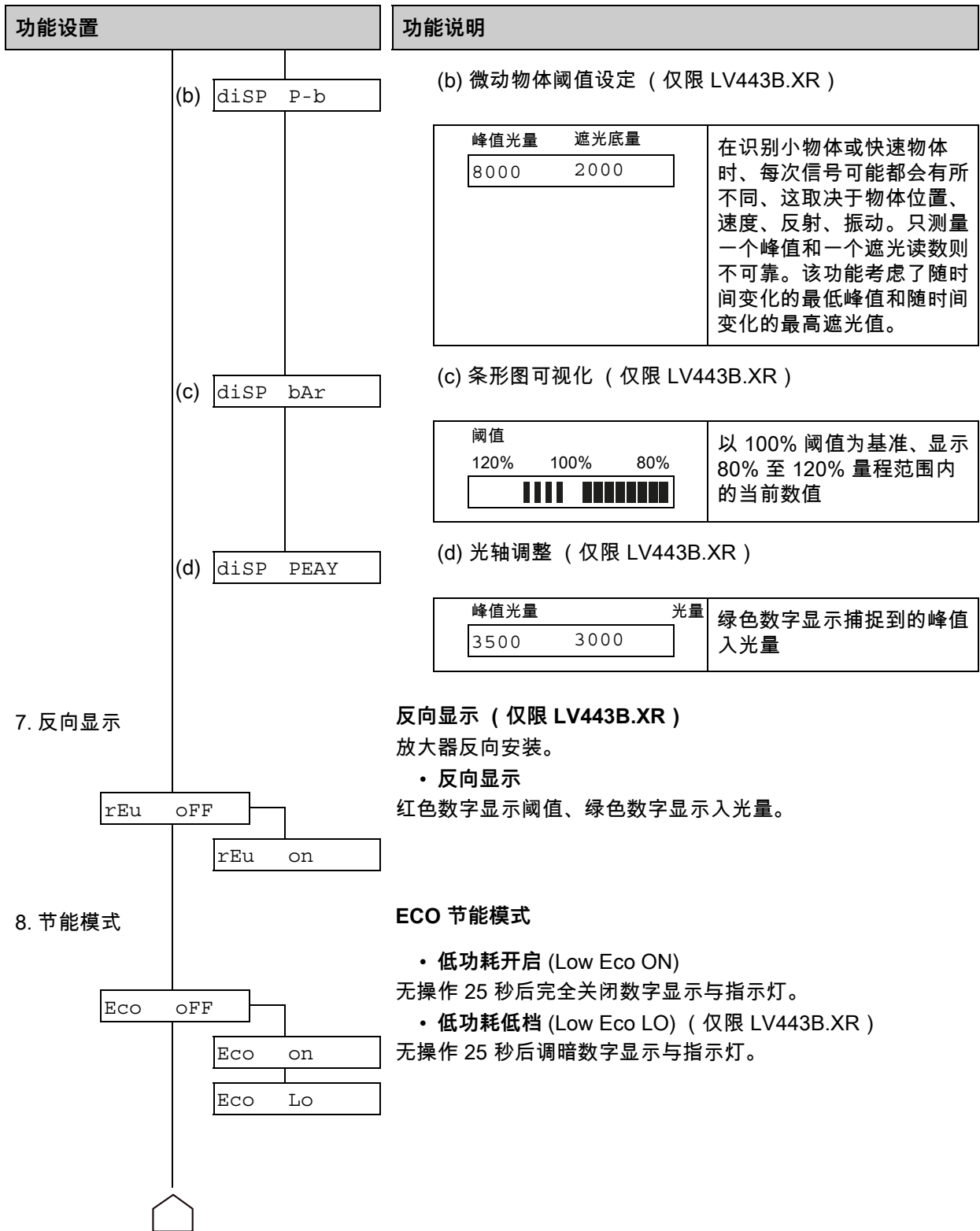
设置模式。

在设置模式下、可按照以下说明选择相应功能。

初始显示的功能为出厂默认设置。

功能设置	功能说明												
<p style="text-align: center;">A</p> <p>1.FS</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Func dFLt</div> <div style="margin-left: 20px;">   </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Func oPt</div> </div>	<p>在设置模式下更改功能设置 (FS)。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 2px;">dFLt</td> <td style="padding: 2px;">功能设置 1~5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">oPt</td> <td style="padding: 2px;">功能设置 1~11</td> </tr> </table>	dFLt	功能设置 1~5	oPt	功能设置 1~11								
dFLt	功能设置 1~5												
oPt	功能设置 1~11												
<p>2. 检测功能</p> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">(a) HS 500</div> <div style="margin-left: 20px;">   </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">(b) STD 500</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">(c) LR 6000</div> </div> </div>	<p>改变入光量水平和响应时间。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">检测功能</th> <th style="width: 20%;">响应时间</th> <th style="width: 40%;">光强</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">(a) HS 高速模式</td> <td style="padding: 2px;">250µs</td> <td style="padding: 2px;">1 (基准)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">(b) STD 标准模式</td> <td style="padding: 2px;">1ms</td> <td style="padding: 2px;">1 倍</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">(c) LR 远距离模式 (仅限 LV443B.XR)</td> <td style="padding: 2px;">18ms</td> <td style="padding: 2px;">12 倍</td> </tr> </tbody> </table> <p>更改检测功能模式时、智能示教设置将被清除。</p>	检测功能	响应时间	光强	(a) HS 高速模式	250µs	1 (基准)	(b) STD 标准模式	1ms	1 倍	(c) LR 远距离模式 (仅限 LV443B.XR)	18ms	12 倍
检测功能	响应时间	光强											
(a) HS 高速模式	250µs	1 (基准)											
(b) STD 标准模式	1ms	1 倍											
(c) LR 远距离模式 (仅限 LV443B.XR)	18ms	12 倍											
<p>3.ACC 功能</p> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">ACC oFF</div> <div style="margin-left: 20px;">   </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">ACC no</div> </div> </div>	<p>ACC 功能 (仅限 LV443B.XR)</p>												
<p>4. 定时功能</p> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">toFF -----</div> <div style="margin-left: 20px;">   </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">(a) oFFd 10</div> </div> </div>	<p>(a) 关闭延迟定时器 (仅限 LV443B.XR) 按选定时间延迟关闭输出。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 70%;"> <p>有入光 无入光</p>  </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">亮通模式</td> <td style="padding: 2px;">ON OFF</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">暗通模式</td> <td style="padding: 2px;">ON OFF</td> </tr> </table>		<p>有入光 无入光</p> 	亮通模式	ON OFF	暗通模式	ON OFF						
	<p>有入光 无入光</p> 												
亮通模式	ON OFF												
暗通模式	ON OFF												

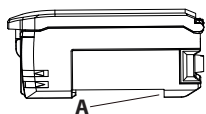




4.8 光纤传感器安装

4.8.1 安装到 DIN 导轨

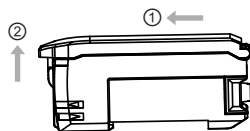
1. 将光纤放大器插入导轨侧面的插槽中、然后推到导轨上、直到听到咔嗒声。



A 光纤放大器的 DIN 导轨插槽侧面

4.8.2 从 DIN 导轨上拆卸

1. 沿 ① 方向推动单元。
2. 沿 ② 方向向上抬起。

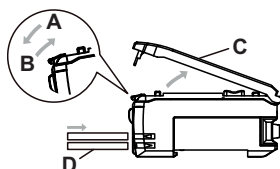


4.8.3 光纤切割

- 使用专用切割器。将光纤单元插入切刀孔中要切断的位置。
- 一次性向下按压刀片即可切割光纤。

4.8.4 安装光纤

1. 打开防护盖。
2. 向上提起锁定杆。
3. 将光纤完全插入接口直至到底。
4. 将锁定杆按回原位、固定光纤。



A 推紧锁定杆
B 推开解锁杆
C 防护盖
D 光纤

注意



安装光纤电缆时、请确保将单芯光纤单元插入安装孔的上侧 (发射器)、多芯光纤插入下侧 (接收器)。这对同轴光纤非常重要。

5 错误指示

错误类型	原因	解决方案
ACC 错误	尘污导致入光量下降	擦拭光纤单元表面附着的灰尘。 执行智能示教 (ST) 以恢复入光量水平、 参见第4.6.1节“光强调整 (仅限 LV443B.XR)”。
EEPROM 错误	内部数据读写失败	重新连接电源。若仍未恢复、请执行初始化操作、 参见第4.6.3节“设置初始化”。
过流保护	输出控制电流过载	确认控制输出的负载处于额定范围内。请检查负载是否短路、 参见第3.3.1节“输入-输出电路图”。

6 维护排障指南

故障现象	原因	解决方案
屏幕无显示	电源断开或断电	检查接线连接、供电电压及电源容量、参见第3.3.1节“输入-输出电路图”。
数字无显示	节能模式开启	关闭 ECO 模式、参见第4.7节“详细设置”。
即使阈值已设为最小值、仍无法检测或识别物体	检测功能因灰尘或污垢影响、已被调整至较低入光量水平。	当切换至 LR 模式时、入光量水平将提升、显示的光量数值也会相应增加、参见第4.7节“详细设置”。
入光显示波动	受尘污、温度影响	若启用 ACC 功能、可稳定入光量水平显示数值、参见第4.6节“设置”。
输出指示灯闪烁	受相互干扰等因素影响	检查传感器连接状态并重启电源、参见第3.3.1节“输入-输出电路图”。
光量显示负值	归零功能开启	禁用回零功能、参见第4.6节“设置”。
设置异常		执行设置初始化操作、参见第4.6.3节“设置初始化”。

7 服务和支持

服务热线

您可在我们的网站 www.leuze.com 的**联系和支持**下找到您所在国家 / 地区的热线电话。

维修服务和返修

损坏的设备可在我们的服务中心迅速得到专业维修。我们为您提供全面的服务包、以最大程度地减少设备停机时间。我们的服务中心要求提供以下信息：

- 您的客户编号
- 产品说明或部件说明
- 序列号或批号
- 请求支持的原因及说明

请注册相关产品。

您只需上我们的网站 www.leuze.com 在**联系和支持 > 维修服务和返修**下即可轻松申请返修。

为了方便快捷地进行处理、我们将以数字形式向您发送返修单以及返修地址。