

P1XF001

颜色传感器



 **IO-Link®**

操作说明

目录

1. 概述	4
1.1. 说明信息	4
1.2. 图标说明	4
1.3. 责任范围	5
1.4. 版权	5
2. 为了您的安全	6
2.1. 用于预定用途	6
2.2. 用于除了预定用途之外的领域	6
2.3. 人员资历	7
2.4. 产品更改	7
2.5. 一般安全预防措施	7
2.6. 激光器/发光二极管警告	7
2.7. 认可和 IP 保护	7
3. 技术参数	8
3.1. 外壳尺寸	9
3.2. 接线图	10
3.3. 补充产品	10
3.4. 布局	11
3.5. 控制面板	12
3.6. 供货范围	12
4. 运输和贮存	12
4.1. 运输	12
4.2. 贮存	12
5. 安装和接电	13
5.1. 安装	13
5.2. 接电	13
5.3. 诊断	14
6. 功能概览	15
6.1. 默认设置	15
6.2. 功能定义	16
6.3. 菜单结构	17
7. 设置	20
7.1. 向导	20
7.2. 触发错误指示（显示屏）的根源	21
7.3. Run（运行）	21
7.4. 引脚功能	22
7.5. 示教窗口	22
7.5.1. 抽样示教	22
7.5.2. 误差	23
7.5.3. 误差 R/O/Y/G/B/V 和 H/S/L	23

7.6. 任务示教	24
7.7. 常开/常闭输出功能	24
7.8. NPN PNP	24
7.9. 接通延时	25
7.10. 关断延时	25
7.11. 脉冲	26
7.12. 开关量阈值	26
7.12.1. 检测运行模式下的阈值	26
7.12.2. 在分配 运行模式下的阈值	27
7.13. 错误或污染输出端	28
7.14. 发射光或触发输入端	28
7.15. 外部示教输入端	28
7.16. 显示屏	29
7.17. 专家菜单	29
7.18. 运行模式	30
7.19. 滤波器	30
7.20. 发射光	31
7.21. 测试输入端	31
7.22. 接口	32
7.23. 语言	32
7.24. 信息	32
7.25. 重置	33
7.26. 密码	33
8. 接口	34
8.1. RS-232	34
8.2. IO-Link	34
9. 维护说明	34
10. 妥善处置	35
11. 免责条款	35
12. 附录	35
12.1. 缩写索引	35
12.2. 常见问题 (FAQ)	36
12.3. 更改索引、操作说明	37
12.4. 欧盟一致性声明	37

1. 概述

1.1. 说明信息

- 这些说明适用于带有 ID 代码 P1XF001 的产品。
- 借助当前版操作说明可以安全高效地使用产品。
- 这些说明是产品的组成部分，必须在整个使用寿命期内保存在手边。
- 还须遵守当地事故预防规定和国家的工作安全规程。



注意！
使用前必须仔细阅读产品操作说明并须保存在手边以供以后查阅。

1.2. 图标说明

- 安全预防措施和警告用图标和引人注意的文字强调。
- 只有遵守这些安全预防措施和警告，才能安全使用产品。
- 安全预防措施和警告按照下列原则编写：



引人注意的文字！
危险类型和来源！
如果忽视这些危害可能带来的后果。
– 危害防止措施。

以下列出了引人注意文字的意义以及相关危害的范围。



危险！
该文字表示如果不避免，危险性大的危害会使人致死或造成重伤。



警告！
该文字表示如果不避免，中等危险的危害可能使人致死或造成重伤。



小心！
该文字表示如果不避免，中等危险的危害可能使人致死或造成重伤。



注意！
该文字会让人注意潜在的危險，如果不避免，会造成财物损失。

**NOTE!**

注意让人重视有益的提示和建议以及高效正确使用信息。

1.3. 责任范围

- 产品根据当前的最新技术水平、相关标准和指南而研发。如有变更恕不另行通知
- 发生下列情形，wenglor 概不承担责任：
 - 不遵守说明
 - 将产品用于非预定用途
 - 未经培训的人员使用
 - 使用未经认可的更换件
 - 未经准许更改产品

1.4. 版权

- 本操作说明的内容受版权法保护。
- wenglor 保留所有权利。
- 未经 wenglor 事先书面同意，不准许出于商业目的复制提供的内容和信息或将其用于其他任何商业用途，尤其是图形图像。

2. 为了您的安全

2.1. 用于预定用途


使用 P1XF001 6-band 多光谱传感器可以测量和分析物体颜色的光谱成分。创新型颜色芯片技术将选择的色谱分成六个色谱范围（ROYGBV 色域），误差范围可以单独调节。与玻璃光纤电缆相结合，传感器可以满足任何规定应用的特殊要求。可以在扫描和对射模式下工作。颜色传感器配有十二个开关量输出端和集成式 LED 技术，可以自动保证光强的理想调节。通过 RS-232 端口或 IO-Link 接口可以在 OLED 显示屏上选择传感器设置。

该产品可用于下列工业领域：

- 汽车工业
- 食品业
- 包装业
- 制药业
- 服装业
- 塑料工业
- 消费品业
- 造纸业
- 电子工业
- 玻璃制造业
- 印刷业

2.2. 用于除了预定用途之外的领域

- 按照欧盟机械指令属于非安全件。
- 产品不适用于易爆环境。
- 只允许 wenglor 供应的或认可的配件与产品一起使用。




危险！

如果用于非指定用途，存在伤人或发生财物损失的危险！

用于非指定用途可能引起危险。

遵守用于指定用途的说明。



小心！

存在烧伤危险！

有些外壳组件可升温到 25 K，高出环境温度。

2.3. 人员资历

- 前提条件是经过适当的技术培训。
- 需要经过公司内部电子培训。
- 受训人员必须能够持续阅读操作说明。



警告！

如果初次启动或维护不当，存在伤人或发生财物损失的危险！
可能伤人和损坏设备。
—人员经过适当的培训并具备相应的资历。

2.4. 产品更改



注意！

不允许更改产品。不遵守可能导致丧失 CE 标识的后果，并且会使保修无效。

2.5. 一般安全预防措施



注意事项！

- 这些说明是产品的组成部分，必须在整个使用寿命内保存在手边。
- 使用前仔细阅读产品操作说明。
- 保护好传感器以免污染和机械影响。
- 仅由合格人员安装、启动和维护本产品。
- 按照欧盟机器指令不是安全元件。

2.6. 激光器/发光二极管警告



警告！


与眼睛直接接触存在伤人危险！
可能伤人。
—避免眼睛与传感器光束直接接触。

2.7. 认可和 IP 保护



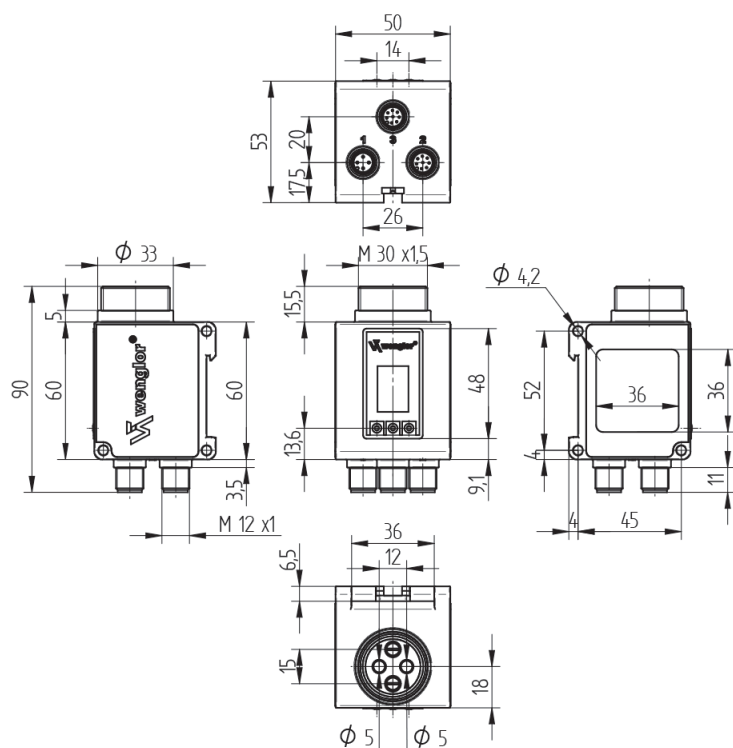
3. 技术参数

订货号	
P1XF001	
技术参数	
光学特性	
光谱灵敏度	450...700 nm
光源	白光
电气特性	
电源电压	10...30 V DC
通过 IO-Link 提供电源	18...30 V DC
耗用电流 (Ub = 24 V)	~ 260 mA
开关量频率	2 kHz
2 个开关量输出端	12
响应时间	~ 500 µs × 滤波器
开关量输出端电压降	1.5 V
PNP 开关量输出端/开关量电流	100 mA
短路保护	是
反极性保护	是
过载保护	是
接口	RS-232 IO-Link
IO-Link 版本	1.1
防护等级	III
机械特性	
温度范围	-25...60 °C
调节	示教
防护等级	IP67
接口	M12×1 ; 4+8 针
DIN 导轨安装	35 mm
功能	
可选择的菜单语言	是
输出功能	
PNP 常开/常闭 可以切换	是
常开/常闭 可以切换	是
RS-232 接口	是
错误输出端	是
污染输出端	是



注意事项！
升温阶段需要大约 30 分钟。

3.1. 外壳尺寸



3.2. 接线图

即使连接一个以上插头，只需一个电源。

127

128

129

符号注解

+	电源电压 +
-	电源电压 0 V
~	电源电压 (交流电压)
A	切换输出端常开触点 (NO)
Ā	切换输出端常闭触点 (NC)
V	污染/故障输出端 (NO)
∇	污染/故障输出端 (NC)
E	模拟或数字输入端
T	示教输入端
Z	时间延迟 (启用)
S	屏蔽
RxD	接收线接口
TxD	发送线接口
RDV	准备就绪
GND	接地
CL	节拍
E/A	输入端/输出端可以设定
	IO-Link
PoE	以太网电源
IN	安全输入端
QSSD	安全输出端
Signal	信号输出端
Bl_D+/-	以太网千兆双向。数据线 (A-D)
EN0RS422	编码器 0 脉冲 0/0 (TTL) plus 0/0 (TTL)

PT 印刷板测量电阻

nc	未连接
U	测试输入端
Ū	测试输入端 反向
W	触发输入端
W-	参考接地/触发输入端
O	模拟输出端
O-	参考接地/模拟输出端
BZ	整组输出
Awv	电磁阀/电机输出端
a	阀控制器输出端 +
b	阀控制器输出端 0 V
SY	同步
SY-	参考接地/同步
E+	接收线
S+	发送线
±	接地
SnR	操作距离缩小
Rx+/-	以太网接收线
Tx+/-	以太网发送线
Bus	总线接口 A(+)/B(-)
La	可关断的发送光
Mag	电磁控制
RES	操作输入端
EDM	接触监控

EN0RS422 编码器 A/Ā (TTL)

EN0RS422	编码器 B/B̄ (TTL)
ENa	编码器 A
ENb	编码器 B
AMIN	数字输出端 MIN
AMAX	数字输出端 MAX
AOK	数字输出端 OK
SY In	同步 In
SY OUT	同步 OUT
OLt	光强度输出端
M	维护
rsv	预留
芯线按 IEC 60757	
BK	黑色
BN	棕色
RD	红色
OG	橘黄色
YE	黄色
GN	绿色
BU	蓝色
VT	紫色
GY	灰色
WH	白色
PK	粉红色
GNYE	黄绿色

3.3. 补充产品

wenglor 提供现场布线连接技术。

适配连接技术编号

2

S02

89

S74















光纤电缆

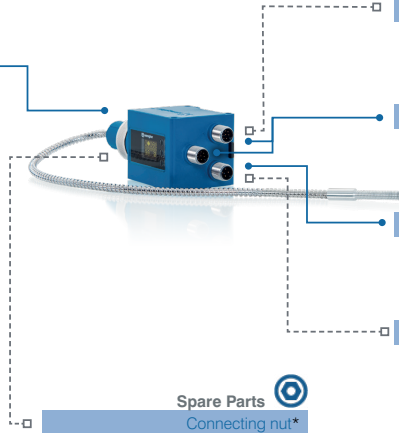
IO-Link 主站

接口电缆 S232W3

System overview P1XF

Fiber Optic Cables

FL2002		0,5 m
FL2004		0,5 m
FL2102		0,5 m
FL2104		0,5 m
FL30/50		0,05 m
FL3302		0,5 m
FL3304		1,0 m
FL3402		0,5 m
FL3404		1,0 m
161-256-102		0,5 m
161-256-104		1,0 m
301-251-102		0,5 m
301-251-104		1,0 m
Z96D001		1,0 m



Complementary Products

Connection Cable
S232W3

Connection Equipment

M12 x 8-pin
Suitable Connection Technology

Connection Equipment

M12 x 1;4-pin
Suitable Connection Technology

Complementary Products

IO-Link Master
EFBL001

Spare Parts
Connecting nut*
UEM30ME-01

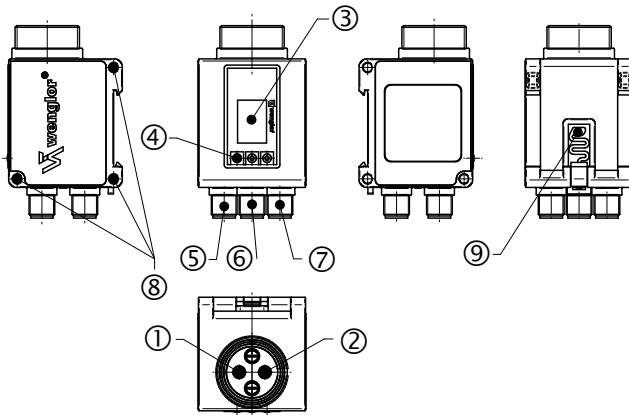
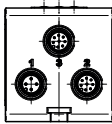
Legend

Required accessories

Optional accessories

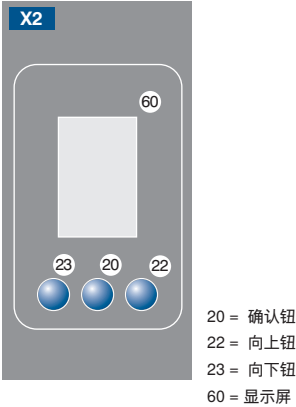
Included in delivery

3.4. 布局



- ① = 接收二极管
- ② = 发射二极管
- ③ = 显示屏
- ④ = 控制键
- ⑤ = 插头 1 : IO-Link
- ⑥ = 插头 3 : 输出端
- ⑦ = 插头 2 : RS-232
- ⑧ = 安装孔
- ⑨ = 弹簧式夹爪

3.5. 控制面板



3.6. 供货范围

- P1XF001
- UEM30ME-01
- 快速入门

4. 运输和贮存


4.1. 运输

收到货物后，检查货物是否在运输途中损坏。如果发生损坏，有条件接受包装并通知制造商损坏情况。然后退回设备，并要提及运输损坏。

4.2. 贮存

贮存必须考虑下列事项：

- 不要将产品贮存在户外。
- 将产品贮存在干燥无尘的地方。
- 防止产品遭受机械冲击。
- 防止产品遭受直射阳光影响。

 **注意！**
贮存不当存在损坏财物危险！
可能损坏产品！
– 遵守安装说明。

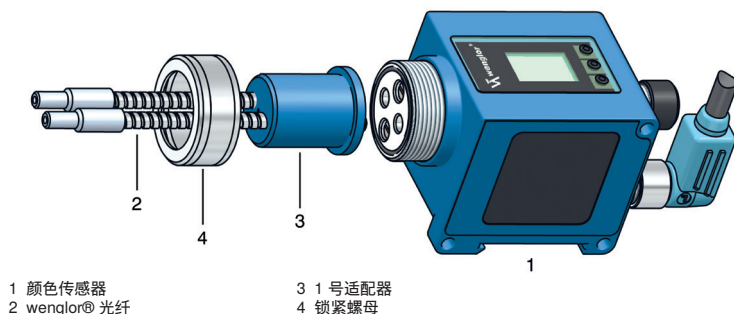
5. 安装和接电

5.1. 安装

- 在启动过程中防止产品污染（见章节“2.5. 一般安全预防措施”在第 7 页）
- 遵守所有相关电气机械规程、标准和安全规章。
- 保护好产品以免受到机械影响。
- 确保传感器机械安装牢固。
- 在装到 DIN 导轨上时建议使用相应的端部支架。
- 为了避免损坏 LED 透镜，总是要连接光纤电缆或安装橡胶护罩。

安装玻璃光纤电缆

- 安装光纤电缆之前，卸下传感器的防护罩。
- 保护好光纤电缆免受机械影响！



注意！

安装不当存在损坏财物的危险！

可能损坏产品！

遵守安装说明。

5.2. 接电

- 根据需要的输出端，从 1 号插头和/或 2 号插头和/或 3 号插头上给传感器接上 10 ...30 V DC（见）
。30 V DC at plug no. 1 and/or 2 and/or 3, depending on which outputs are required (see “3.2. 接线图”在第 10 页)
- 即使连接一个以上插头，只需一个电源。

5.3. 诊断

发生下列故障时采取的行动：



注意！

- 关闭机器。
- 借助诊断信息分析和消除错误根源。
- 如果不能消除错误，请联系 wenglor 服务部门。
- 发生不确定故障时不要操作。
- 如果不能明确澄清错误或可靠消除，必须关闭机器。



危险！

如果违规，存在伤人或损坏机器的危险！

系统的安全功能关闭。存在伤人和损坏机器的情形。

– 发生规定的故障时采取的行动。

6. 功能概览

6.1. 默认设置

		P1XF001
引脚功能	A1	开关量输出端
	E/A2	开关量输出端
	E/A3	开关量输出端
	A4	开关量输出端
	A5	开关量输出端
	A6	开关量输出端
	E/A7	开关量输出端
	A8	开关量输出端
	A9	开关量输出端
	A10	开关量输出端
	A11	开关量输出端
	A12	开关量输出端
输出端	示教模式	窗口示教
	误差	中间
	误差 R	中间
	误差 O	中间
	误差 Y	中间
	误差 G	中间
	误差 B	中间
	误差 V	中间
	PNP/NPN/推挽	推挽
	常开/常闭	常开
	接通延时	0 ms
	接通延时	0 ms
	脉冲	0 ms
显示屏	模式	数字
	强度	屏幕保护程序
专家菜单		关
运行模式		检测 ROYGBV
滤波器		8
发射光		自动
接口	波特率	38400
语言		英语
密码	激活	关
	更改	0

6.2. 功能定义

名称	功能	页
Run（运行）	换成显示模式	21
引脚功能	选择引脚功能	22
窗口示教	以窗口宽度（误差）示教	22
抽样示教	根据合格件或不合格件自动调节误差。	22
对准示教	通过分配到最相似的输出端来示教	22
误差	窗口示教尺寸	23
输出功能	选择常开或常闭	24
时间延时	调节接通延时、关断延时和脉冲	25
开关量阈值	阈值的手动更改	26
错误或污染输出端	当传感器处于不可靠的范围内时启用的输出端	28
发射光	发光二极管的强度设定	31
触发器输入端	可以施加触发信号的输入端的设置	23
外部示教输入端	通过施加电信号，设定示教输出端的输入端	28
显示屏	显示屏设置	29
专家菜单	选择在显示屏显示部分功能范围还是全部功能范围	29
运行模式	选择“检测”或“分配”模式	30
滤波器	选择传感器所用的数值数量以生成平均值	30
测试输入端	用于检查确保输出端连接正确	31
接口	波特率设置	32
语言	用户语言选择	32
信息	设备信息	32
重置	默认设置的恢复	33
密码	更改密码并关闭显示屏	33

6.3. 菜单结构

- 给传感器接上电源电压。初始化后传感器显示显示屏并表明准备就绪。在初次调试过程中和重置后，只需按下按钮（见“7.23. 语言”在第 页 32）选择菜单语言。
- 按下任意键切换到配置菜单。



注意！

如在 30 s 的时长内在配置设置中没有进行设定，显示屏自动返回到显示视图。再按下一次按钮，传感器返回到上次使用的菜单视图。退出配置菜单时调整所作的设置。

按键用于导航和配置设置。导航键的功能随菜单而异。显示屏显示下列按键的功能：

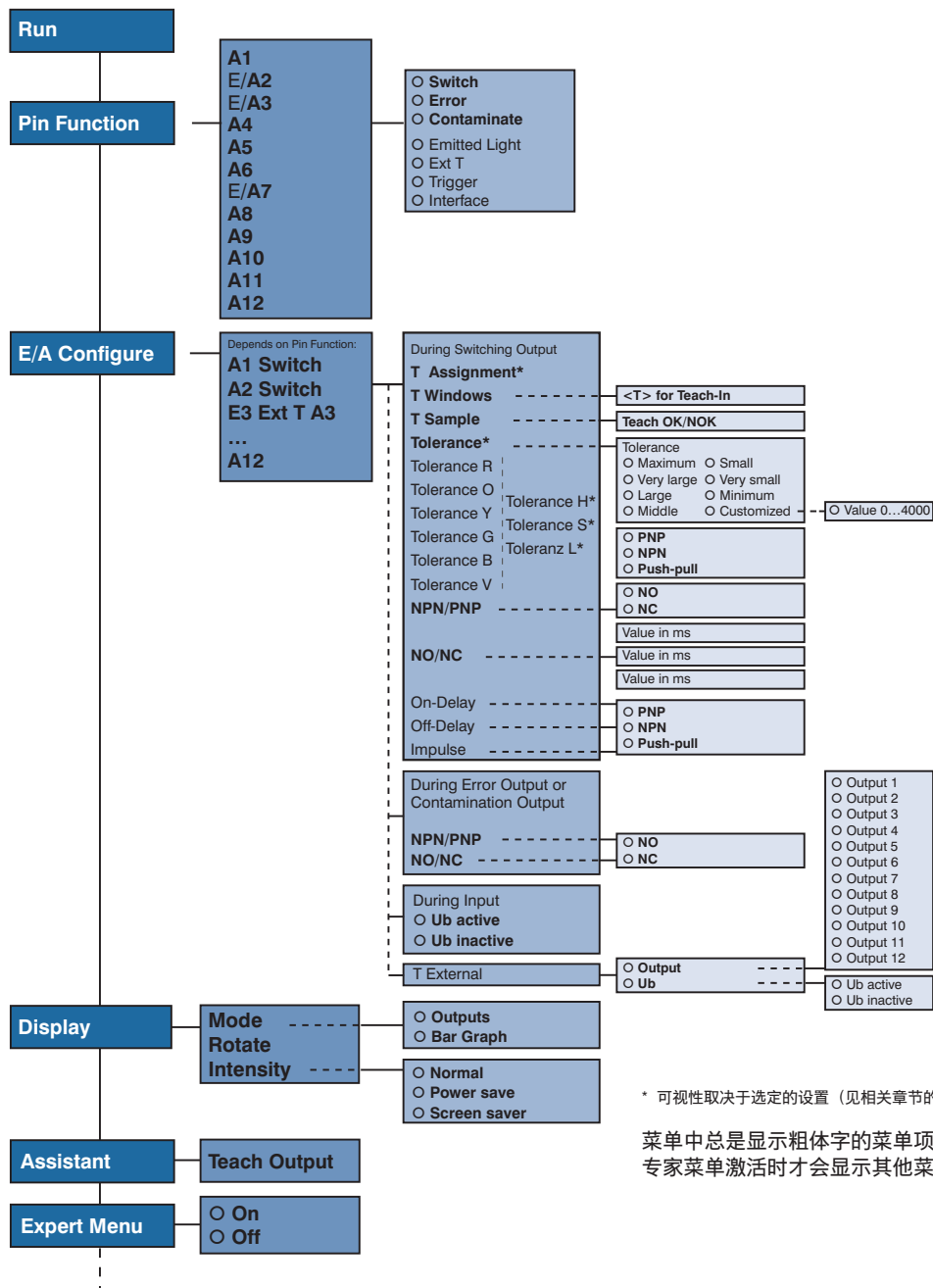
- ▲：向上导航。
- ▼：向下导航。
- ◀|▶：用确认键确认选定。
- ◀ Back（升级）：菜单内升高一级。
- ◀◀ Run（运行）换成显示模式

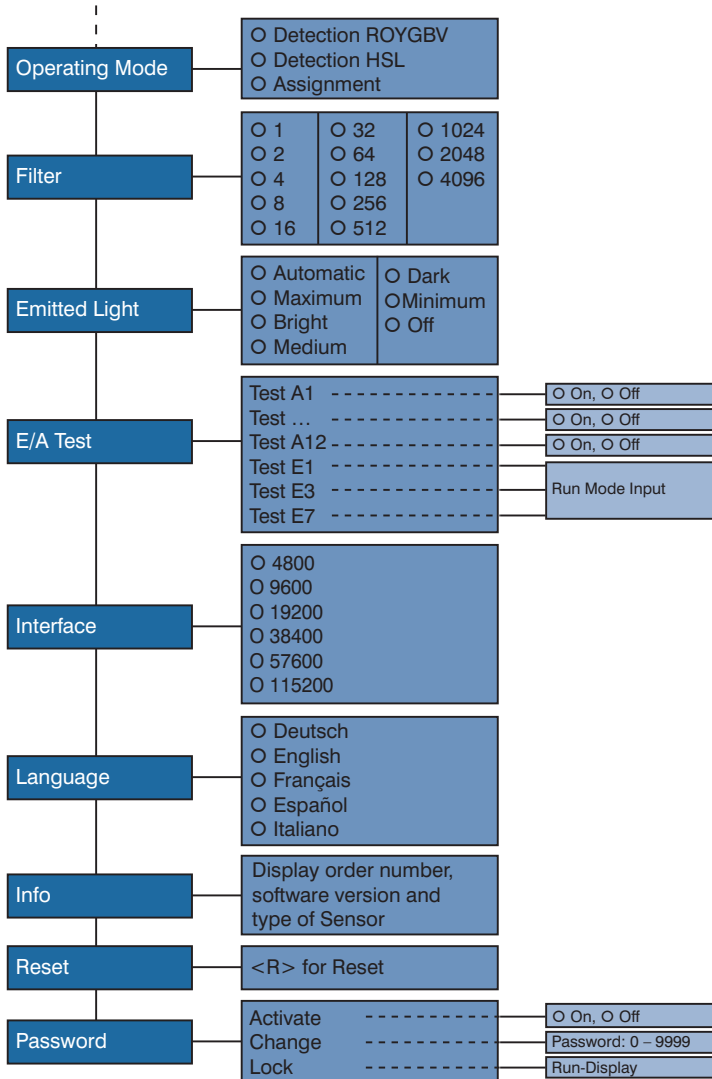


注意！

使用锐物存在损坏财物的危险！
可能损坏按键！
– 不要使用锐物输入设置。

传感器设置菜单设置如下：





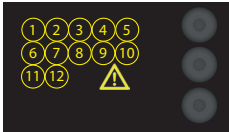
7. 设置

7.1. 向导

如果使用向导， 您会得到下列物体颜色的示教帮助：

选择输出端 ○ A1 ... ○ A12 ▶ 继续 ◀ Back (升级) ◀◀退出	▲ └ ▼	在这里， 您可选择要为其示教颜色的输出端。
将光斑对准颜色 ○ 示教 ◀ Back (升级) ◀◀退出	▲ └ ▼	在工作范围内对准物体并选择示教。然后会显示告诉您是否示教成功的信息。
传感器切换安全吗？ <指示 Ax> ○ 是 ○ 否 ○ 抽样示教 ◀ Back (升级) ◀◀退出	▲ └ ▼	选择 <指示 Ax> 以在 OLED 显示屏中检查示教的输出端是否安全切换到示教颜色。如果输出端切换不可靠， 您可再次示教颜色或通过示教样品来自动调节误差。
将光斑对准合格或不合格样品并执行相应的示教程序： ○合格样品示教 ○不合格样品示教 ◀ Back (升级) ◀◀退出	▲ └ ▼	如为合格样品自动放大公差， 如为不合格样品则自动缩小公差。
您想示教另一个输出端吗？	Y N ◀	选择“是”给另一输出端示教另一颜色。选择“否”退出向导。

7.2. 触发错误指示（显示屏）的根源



- 反射的光不足。
- 微小物体或反光不良的物体位于工作范围内。
- 安装不当
- 物体处于工作范围之外。

7.3. Run（运行）

传感器切换为显示模式。

以相应条件设定引脚 E/A。如果不显示 E/A，即在引脚功能菜单项中关闭。



状态发光二极管图例：


意义	状态 1	状态 2	状态 3	状态 4
开关量输出端	① 切换	① 不切换	—	—
错误输出端	✓ 确认	⚠ 无信号	—	—
污染输出端	✓ 确认	☀ 信号太弱	—	—
关闭发射光	⏻ 发射光打开	⏻ 发射光关闭	—	—
示教输入端	ⓘ 启用	ⓘ 不启用	—	—
触发器输入端	🔦 启用	🔦 未启用	—	—
信号强度	✓ 确认	☀ 信号太弱	☀ 信号太强	⚠ 无信号
温度	✓ 确认	❄ 温度太低	🔥 温度太高	—

7.4. 引脚功能

引脚功能用来测定引脚 A1、E/A2、E/A3、A4、A5、A6、E/A7、A8、A9、A10、A11 和/或 A12 的功能，因为这些引脚可用于不同功能。

功能	描述
Ax	引脚 A1、4、5、6、8、9、10、11 和/或 12 的配置
<div>○ 关闭</div> <div>○ 开关</div> <div>○ 错误</div> <div>○ 污染</div> <div>◀ Back (升级)</div> <div>◀◀ Run (运行)</div>	<div>关闭：输出端的关闭</div> <div>开关：开关量输出端</div> <div>错误：错误输出端</div> <div>污染：污染输出端</div>
E/Ax	引脚 E/A2、3 和/或 7 的配置
<div>○ 关闭</div> <div>○ 开关</div> <div>○ 错误</div> <div>○ 污染</div> <div>○ 发射光</div> <div>○ 外部示教</div> <div>○ 触发器</div> <div>◀ Back (升级)</div> <div>◀◀ Run (运行)</div>	<div>关闭：输出端的关闭</div> <div>开关：开关量输出端</div> <div>错误：错误输出端</div> <div>污染：污染输出端</div> <div>发射光：打开/关闭发射光的输入端</div> <div>外部示教：Ax 的示教输入端</div> <div>触发器：传感器触发输入端</div>

7.5. 示教窗口

功能	描述
示教窗口	引脚 A1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 或 12 的配置
<div><T> 表示示教</div>	<div>示教</div> <div>窗口示教程序： 1) 将光斑对准后台（如果有一个的话）或物体。 2) 按下“T”键。→ 示教开关量点。</div> <div> 注意！ • 示教样品：对一个合格或不合格样件进行额外示教，以调节误差。</div> <div>• 在误差菜单中可以缩小窗口宽度。</div>

7.5.1. 抽样示教

示教样品	抽样示教
<div>示教合格件/不合格件</div>	<div>合格</div> <div>抽样示教程序： 1) 示教一个合格样品。 • 将光斑对准物体。</div> <div>不合格</div> <div>• 按下“合格”键。→ 误差增大。 2) 示教不合格样品 • 将光斑对准物体。 • 按下“不合格”键。→ 误差缩小。</div>

7.5.2.误差



注意！

只有将专家菜单设为“关”时才能看到菜单项。

功能	描述
误差	更改误差
○ 最大	最大：误差设定为最大值。
○ 很大	很大：将误差设定为很大值。
○ 大	将大：误差设定为一个大数值。
○ 中	中间：将误差设定为一个中间值。
○ 小	小：将误差设定为一个小数值。
○ 很小	最小：将误差设定为一个很小的数值。
○ 最少	最小：将误差设定为一个最小值。
◀ Back (升级)	
◀◀ Run (运行)	

7.5.3.误差 R/O/Y/G/B/V 和 H/S/L




注意！

只有在专家菜单为“开”且运行模式设定为“检测”时，才能看到菜单项。

功能	描述
误差	更改误差
○ 最大	最大：将误差设定为最大值。
○ 很大	很大：将误差设定为一个很大的数值。
○ 大	大：将误差设定为一个很大的数值。
○ 中	中间：将误差设定为一个中间值。
○ 小	小：将误差设定为一个小数值。
○ 很小	很小：将误差设定为一个很小的数值。
○ 最少	最小：将误差设定为一个最小值。
○ 定制	定制：按下“+”键，可以放大误差。按下“-”键，可以缩小误差。按住按钮，使数值实现大的跃变。
◀ Back (升级)	
◀◀ Run (运行)	

7.6. 任务示教



注意！
仅在运行模式设定为“任务”时，才能看到菜单项。

功能	描述
示教任务	示教任务
<T> 表示示教	示教
	示教任务 - 示教过程： 1) 将光斑调到物体颜色。 2) 按下“T” 钮。 -> 示教物体颜色并分配给相关输出端。

章节 包含了 “任务”运行模式的说明。“7.18. 运行模式”在第 页 30

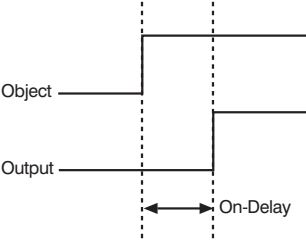
7.7. 常开/常闭输出功能

功能	描述
常开/常闭	输出端配置
<div><div><div>○ 常开</div><div>○ 常闭</div><div>◀ Back (升级)</div><div>◀◀ Run (运行)</div></div></div>	<div><div>NO : 常开。</div><div>物体一到达开关量点，输出端立即闭合。</div><div>NC : 常闭。</div><div>物体一到达开关量点，输出端立即断开。</div></div>

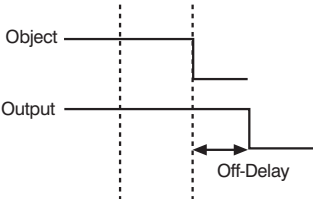
7.8. NPN PNP

功能	描述
NPN/PNP	输出端配置
<div><div><div>○ PNP</div><div>○ NPN</div><div>○ 推挽</div><div>◀ Back (升级)</div><div>◀◀ Run (运行)</div></div></div>	<div><div>PNP : 将负载或分析设备连接于负极（供电）与输出端之间。如果切换，通过电开关将输出端与正极相接。</div><div>NPN : 将负载或分析设备连接于正极（供电）与输出端之间。如果传感器切换，通过电开关将输出端与负极相接。</div><div>推挽 : 推挽输出端。</div><div>工作方式如同电子开关，可将输出端选择切换为正极或负极。</div></div>

7.9. 接通延时

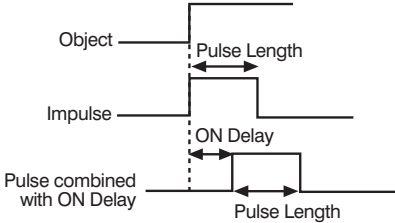
功能		描述
接通延时		接通延时的设定
A1 开关 接通延时 10 ms	<div><div>+</div><div>▶</div><div>-</div></div>	<p>按下“+”或“-”钮，可将接通延时由 0 ms 设定为 10000 ms。接通延时是指响应时间的延长，可以调节。</p> <p>按住按钮，使数值实现大的跃变。</p> 

7.10. 关断延时

功能		描述
关断延时		关断延时的设定
A1 开关 关断延时 10 ms	<div><div>+</div><div>▶</div><div>-</div></div>	<p>按下“+”钮或“-”钮，可将关断延时由 0 ms 设定为 10000 ms。</p> <p>关断延时是指跳开时间的延长，可以调节。</p> <p>如果设定了脉冲长度，便不能设定关断延时。在这种情况下，控制面板会出现“脉冲”通知信息！</p> <p>按住按钮，使数值实现大的跃变。</p> 

7.11.脉冲

功能	描述
脉冲	调节脉冲时长
A1 开关 脉冲 10 ms	脉冲长度确定开关量状态保持多长时间。按下 “+” 键或 “-” 键，可将脉冲长度设定为 0 至 10000 ms。
	选定的脉冲时长消失后，输出信号返回到关闭状态。

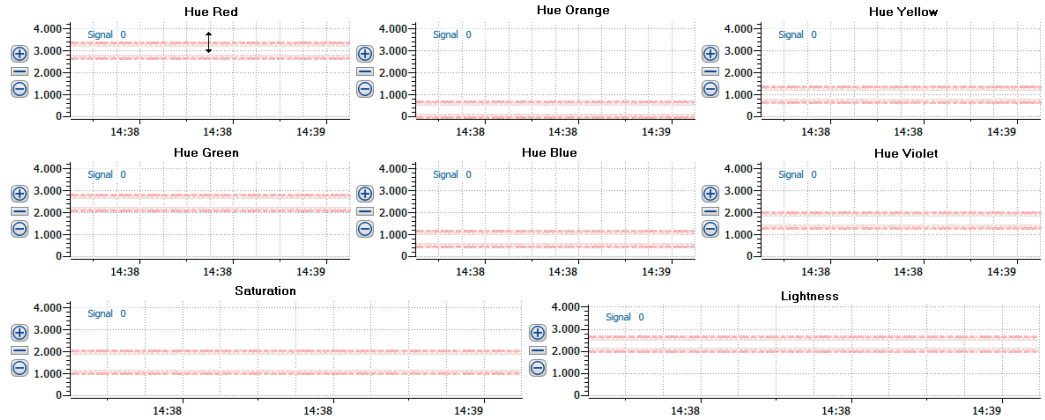


7.12.开关量阈值

通过 IO-Link 或 RS-232 端口（例如使用 wenglor wTeach 配置软件）可以手动设定开关量阈值。可从我方网站 www.wenglor.com → 产品世界 → 搜索（输入产品号）→ 下载处免费下载软件。

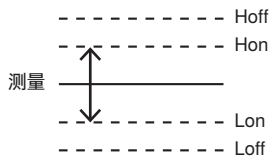
7.12.1. 检测运行模式下的阈值

在“检测”运行模式下，可以设定每种色度、饱和度和亮度的上下阈值。因此，每个通道都可有单独的窗口宽度。



开关量点

在示教过程中可以根据测量值计算下列开关量点：



Hoff = Hon + 滞后

Hon = 色度值 + 窗口尺寸

Lon = 色度值 - 窗口尺寸 (该结果可能容易变成负的)

Loff = Lon - 滞后 (该结果可能容易变成负的)

使用 wTeach2 软件只能改变 Hon 和 Lon 阈值。根据滞后计算其他值，虽然滞后本身不是一个固定值，但也是一个计算值。

7.12.2. 在分配 运行模式下的阈值

在“任务”运行模式下，可以设定每个色度的阈值：

- 红色
- 橘黄色
- 黄色
- 绿色
- 蓝色
- 紫色

7.13.错误或污染输出端

在将引脚设定为一个错误或污染输出端时，可以选定下列功能。

功能	描述
A1 错误 （示例）	错误输出端或污染输出端
NPN/PNP 常开/常闭 ◀ Back（升级） ◀◀ Run（运行）	NPN/PNP： 输出端配置 常开/常闭： 输出端配置

有关“NPN/PNP” 的说明见章节 “7.8. NPN PNP”在第 页 24。有关“常开/常闭”的说明见章节“7.7. 常开/常闭输出功能”在第 页 24。

7.14.发射光或触发输入端

在设定引脚时，例如设定为关闭发射光的输入端，您可选择输入端为 Ub 启用还是 Ub 不启用。

功能	描述
E3 发射光 (示例)	设置 E2、E3 和/或 E7 输入端
○ Ub 启用 ○ Ub 不启用 ◀ Back（升级） ◀◀ Run（运行）	Ub 启用： 当工作电压 (Ub) 接通时，输入端激活。 Ub 不启用： 当工作电压关断时，输入端激活。

给输入端施加一个边界（例如将电信号由负变为正，反之亦然）来触发操作。

7.15.外部示教输入端

将引脚设定为外部示教输入端时，您可选择输入端是 Ub 启用还是 Ub 不启用以及外部示教哪一个输出端：

功能	描述
E3 外部示教 (示例)	设置 E2、E3 和/或 E7 输入端
○ Ub ○ 输出端 ◀ Back（升级） ◀◀ Run（运行）	Ub 启用： 当工作电压 (Ub) 接通时，输入端激活。 Ub 不启用： 当工作电压关断时，输入端激活。 输出端： 当输入端激活时，示教选择输出端。

根据选定的运行模式，外部示教执行一个窗口或任务示教操作。给输入端施加一个边界（例如将电信号由负变为正，反之亦然）来触发操作。

7.16.显示屏


功能	描述
显示屏	调节显示设备
<ul style="list-style-type: none"> ○ 旋转 ○ 强度 ○ 模式 ◀ Back (升级) ◀◀ Run (运行) 	<p>旋转： 将显示屏旋转 180°。</p> <p>按下 8 键，显示屏旋转 180°</p> <p>再次按下该键取消旋转。</p> <p>强度： 设定显示强度</p> <p>模式： 选择显示模式</p>
强度	设定显示强度
<ul style="list-style-type: none"> ○ 标准 ○ 节电 ○ 屏幕保护程序 ◀ Back (升级) ◀◀ Run (运行) 	<p>标准： 将显示屏的显示强度设定为标准值。</p> <p>节电： 一分钟后显示屏关闭，无需按下按钮，按下一个按钮时显示屏重新自动打开。</p> <p>屏幕保护程序： 显示屏颜色每分钟逆变。</p>
模式	选择显示模式
<ul style="list-style-type: none"> ○ 数字 ○ 柱状图 ◀ Back (升级) ◀◀ Run (运行) 	<p>数字： 显示屏显示每个输出端的状况。</p> <p>柱状图： 以柱状图方式显示 ROYGBV 色彩空间/ 物体部分。</p>

7.17.专家菜单

根据专家菜单是“打开”还是“关闭”，菜单显示不同菜单项和子菜单项。在默认设置中专家菜单关闭。因此，菜单较短并且使用简便。如果现有菜单项不能满足应用方案，可以启用专家菜单并且可以使用传感器的全部功能范围。

功能	描述
专家菜单	启用或关闭专家菜单
<ul style="list-style-type: none"> ○ 关 ○ 开 ◀ Back (升级) ◀◀ Run (运行) 	<p>关闭： 专家菜单启用并显示所有菜单项。</p> <p>打开： 专家菜单关闭，只显示一些菜单项。</p>

7.18.运行模式




注意！

只有将专家菜单设定为“打开”时，才能看到菜单项。

功能	描述
运行模式	选择运行模式
○ 检测 ROYGBV ○ 检测 HSL ○ 任务 ◀ Back (升级) ◀◀ Run (运行)	<p>检测： 在“检测”运行模式下，可将颜色窗口设定为一个输出端。 如果颜色处于误差范围内，传感器会检测到示教的颜色（见 “7.5.2. 误差”在第 页 23 ）。 哪一个检测模式适用于相关应用，取决于物体，必须进行相应的确定。基本上讲，ROYGBV 模式用于灵活的全面任务，而 HSL 模式则是在理想条件下用于检测颜色的细微差异。</p> <p>分配： 在“任务”运行模式下，可以分别示教一种颜色并分配给输出端。 传感器分析当前的色值，并将其分配给相应输出端的最相似颜色。 因此，在该运行模式下总是启用其中一个输出端。 因此可以可靠地分配所有物体颜色。</p>

7.19.滤波器



注意！

如果设定了专家菜单“打开”，只能看到菜单项。

功能	描述
滤波器	用于求取均值的数值数量
○ 4 ○ 8 ○ 16 ○ 32 ○ 64 ○ 128 ○ 256 ○ 512 ○ 1024 ○ 2048 ○ 4096 ◀ Back (升级) ◀◀ Run (运行)	<p>滤波器（滤波器尺寸）是传感器用于求取均值的测量值数量。滤波器越大，传感器的响应时间越短。</p>

7.20.发射光

在“发射光”菜单项中，可以改变发射光的强度或者可以关闭发射光。
switched off.




注意！
仅在专家菜单设定为“打开”时，才能看到菜单项。

功能	描述
发射光	设定发射光
○ 自动	自动：自动调节取决于接收强度。 该功能用于缩短传感器的响应时间。 最大：增强信号强度，可以检测漫反射最少的暗色物体。 最小：降低信号强度可以更好地检测光亮物体的色值。 关闭：关闭发射光，只分析外来光。如此可以检测发光物体。
○ 最大	
○ 明亮	
○ 中等	
○ 昏暗	
○ 最小	
○ 关	
◀ Back (升级)	
◀◀ Run (运行)	

7.21.测试输入端

不管传感器的瞬时测量值如何，使用该功能可以手动更改输出端。如此可以检查，例如检查输出端是否正确接到控制器上，或者检查改变模拟值的电缆是否存在干扰。也可测试输入引脚是否施加有电压。退出测试菜单时测试自动结束。



注意！
如果设定了专家菜单“打开”，只能看到菜单项。在每种情况下只会显示为其设定引脚的功能。

功能	描述
E/A 测试	测试输入端和输出端的 E/A
测试 A1	Ax 测试：打开：激活输出端 (24 V) 关闭：关闭输出端 (0 V) Ex 测试：显示输入端 4 是否施加有 0 V or 24 V。
测试 E/A2	
测试 ...	
测试 A12	
◀ Back (升级)	
◀◀ Run (运行)	

7.22.接口



注意！
仅将专家菜单设定为“打开”时，才能看到菜单项。

功能	描述
波特率	设定波特率
<div><div><div>○ 4800</div><div>○ 9600</div><div>○ 19200</div><div>○ 38400</div><div>○ 57600</div><div>○ 115200</div><div>◀ Back（升级）</div><div>◀◀ Run（运行）</div></div></div>	<div><div><div>4800</div><div>9600：</div><div>19200：</div><div>38400：</div><div>57600：</div><div>115200：</div></div><div><div>4800 波特</div><div>9600 波特</div><div>9200 波特</div><div>38400 波特（默认设置）</div><div>57600 波特</div><div>115200 波特</div></div></div>

7.23.语言


在“语言”菜单项中可以更改菜单语言。在初次操作和每次重置后会自动提示用户需要的语言。



注意！
仅将专家菜单设定为“打开”时，才能看到菜单项。

功能	描述
语言	设定菜单语言
<div><div><div>○ 德语</div><div>○ 英语</div><div>○ 法语</div><div>○ 西班牙语</div><div>○ 意大利语</div><div>◀ Back（升级）</div><div>◀◀ Run（运行）</div></div></div>	<div><div>选定后立即显示选定语言的菜单。</div></div>

7.24.信息



注意！
仅在设定了专家菜单“打开”时才能看到菜单项。

“信息”菜单项显示传感器的下列信息：

订货号

软件版本

序列号

7.25.重置

在“重置”菜单项下将传感器设置重置为供货状态。

功能	描述
重置	供货状态
重置 推 运行 用于重置	R 按下“R”键，可将所作的传感器设置重置为供货状态。 pressing the “R” key.

7.26.密码

密码保护用于防止设定数据的意外更改。



注意！

仅将专家菜单设定为“打开”时，才能看到菜单项。

功能	描述
激活	激活或关闭密码功能
密码 ○ Ub 不启用 ○ 启用	▲ 使用 5 个和 6 个按键可以激活或关闭密码保护。当激活密码保护时，电源断开后传感器操作被禁用，输入正确密码后才能再次启用。 ▶ ▼
更改	输入启用密码
密码 更改 0	+ 使用 + 和 - 键可在 1 至 9999 范围内选择密码。用确认键确认选定。 ▶ - ▼
锁定	锁定传感器
密码 激活 更改 锁定	▲ 如将“激活密码”设定为打开，关闭传感器会阻止操作。 ▶ ▼



注意！

如果密码功能已激活，每当电源断开时必须输入密码。按下任意键后，菜单自动切换到密码输入模式。输入正确密码后，整个菜单被启用并且可以操作传感器。从工厂出货时关闭了密码功能。发生任何更改之前必须确保记住了选择的密码。如果忘记密码，必须用主站密码来覆盖。使用电子邮件可从 support@wenglor.com 索取主站密码。

8. 接口

8.1. RS-232

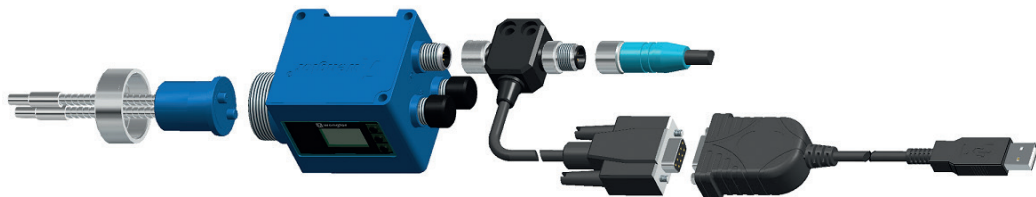
RS-232 端口使用软件握手程序。所有设置可以通过计算机配置和查询。将 RS-232 端口端子 RxD (5) 和 TxD (4) 连接到 - (引脚 3) 上并可接到通讯组件的相应端子上。

技术参数, RS-232 端口

可调波特率, 8 个数据位, 无奇偶性, 1 个停止位

使用 wenglor 的 S232W3 接口电缆按下列方式将传感器接到个人计算机或控制器上。

- 将 S232W3 接口电缆直接插到传感器的 2 号插头上。
- 将 ZAS89xxx 8 芯连接电缆插入接口电缆中。
- 将 S232W3 电缆上的 9 针 D-sub 插头连接器接到串行端口或通过 AB-USB01 USB 适配器接到个人计算机或控制器上。



8.2. IO-Link

在我方 www.wenglor.com 网站的产品单独下载区域可以看到过程参数数据。

www.wenglor.com → 产品世界 → 搜索 (输入产品号) → 下载

9. 维护说明



注意！

- 该 wenglor 传感器免维护。
- 建议清洁透镜和显示屏, 并定期检查插头连接。
- 请勿用损坏设备的溶剂或清洗剂清洗。
- 在初次启动期间必须保护好产品以免污染。

10. 妥善处理

产品处置适用分别有效的废物处置规定。

11. 免责条款

wenglor sensoric GmbH, 下称为 wenglor, 明确提及本操作说明内包含的信息可能发生进一步更新和技术更改。本操作说明书没有暗示 wenglor 对所述程序和特定产品特性的保证。

wenglor 对本操作说明中含有的印刷错误或其他错误概不承担责任, 除非 wenglor 在编写操作说明时及时知晓此等错误。此外, wenglor 兹此明确通知用户, 本操作说明只是对技术程序的一般描述, 在本文件描述的所有情况下其实施可能不适用。本操作说明包含的信息如发生变更, 恕不另行通知。未经 wenglor sensoric GmbH 的事先书面同意, 不管采用的手段如何, 均不得复制本文件的任何部分或翻译成任何其他语言。

如果法律允许, 不管出于何种法律理由, 概不承担任何责任。特别是软件和硬件以及文档和信息体现的任何材料或/法律缺陷, 特别是第三方保护权和版权的正确性、准确性、缺失、时效性、完整性和/或可用性 - 除了预谋或故意之外概不承担责任。

12. 附录

12.1.缩写索引

缩写	意义
A	输出端
E	输入端
DC	直流
kHz	千赫
LED :	发光二极管
mA	毫安
mm	毫米
ms	毫秒
NC	常闭
否	常开
NPN	负-正-负
Nr.	编号
OLED	有机发光显示屏
PNP	正-负-正
Ub	工作电压
V	伏特
z.B.	例如
°C	摄氏度
K	开尔文

12.2. 常见问题 (FAQ)

高速应用中传感器的使用注意事项

采取下列步骤提高开关量频率：

- 将滤波器设定为低值。滤波值设定得越大，合并的数值越多，因此导致传感器切换速度慢（见“7.19. 滤波器”在第 页 30）。



注意！

传感器的开关量频率本身高于显示屏频率。因此，只考虑实际开关量输出端。

完成窗口示教后，不合格样品也会导致传感器切换。

具有下列选项：

- **不合格样品的示教：**根据不合格件自动调节误差。传感器根据样品来自动测定开关量阈值，因此不合格样品不包括在误差范围内（见“示教样品”在第 页 22）。
- **缩小窗口尺寸（误差）**（见“7.5.2. 误差”在第 页 23 和“7.5.3. 误差 R/O/Y/G/B/V 和 H/S/L”）
- **更改开关量阈值：**通过接口可以手动更改开关量阈值，因此不合格样品不包括在窗口范围内（见“7.12. 开关量阈值”在第 页 26）。

如何检测薄膜和广口瓶等物体？

为了能在对射模式下使用传感器无需对其作进一步调节。只需将光纤电缆接到对射模式用的传感器上。

检测发光物体需要哪些设置？

应完全或几乎完全关闭发射光（见“7.20. 发射光”在第 页 31）。

什么时候适合采用检测模式，什么时候适合采用分配模式？

在“分配”示教模式下，给每个输出端示教一种颜色。传感器分析检测的色值并将其分配给最近似颜色的相关输出端。

→ 适用于距离变化和颜色容差大的物体。但由于存在一个输出端总是切换的情况，必须保证背景不变化。

如为 **窗口示教**，具有两个开关量点。两个开关量点之间的距离称为窗口。窗口的大小定义为窗口宽度。当物体处于窗口内时，传感器切换。

→ 该运行模式非常适用于鉴别熟知物体与未知样品。在该运行模式下也可区分微小的色差。

12.3.更改索引、操作说明

版本	日期	描述/更改	配套软件
1.0.0	2015.07.24	操作说明的初始版本	软件：wTeach2 固件：1.0.6
2.0.0	2016.06.30	技术参数的更改	软件：wTeach2 固件：1.0.6
3.0.0	2017.03.29.	<ul style="list-style-type: none">• 添加运行模式“检测 ROYGBV”（从固件 1.3.1 版起生效）。• 其他纠正。	软件：wTeach2 固件：1.3.1

12.4.欧盟一致性声明

从我方网站 www.wenglor.com 的下载区域可以看到欧盟一致性声明。