英语

P1KTxxx

带线光学系统的漫反射传感器

操作说明

原始操作说明的译文
如有变更恕不另行通知
仅提供 PDF 版本
版本：1.1.0
状态：2017.12.04
www.wenglor.com

目录

1. 概述 3
1.1 说明信息 3
1.2 图标说明 3
1.3 责任范围 4
1.4 版权 4
2. 为了您的安全 5
2.1 用于预定用途 5
2.2 用于除预定用途之外的领域 5
2.3 人员资历 6
2.4 产品更改 6
2.5 一般安全预防措施 6
2.6 认可和保护等级 6
3. 技术参数 7
3.1 配套产品 8
3.2 布局 8
3.3 控制面板 9
3.4 供货范围 9
4. 运输和贮存 9
4.1 运输 9
4.2 贮存 9
5. 安装和接电 10
5.1 安装 10
5.2 接电 10
5.3 诊断 11
6. 设置 12
7. I/O-Link 12
8. 维护说明 12
9. 妥善处置 13
10. 附录 13
10.1 缩写列表 13
10.2 更改索引、操作说明 13
10.3 欧盟一致性声明 13

1. 概述

1.1 说明信息

- 这些说明适用于带有 ID 代码 P1KTxxx 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内保存在手边。
- 还须遵守当地的事故预防规定和国家的工作安全规程。
- 产品会经过技术升级，因此本操作说明内包含的信息也可能更改。当前版本可见 www.wenglor.com 网站的产品单独下载区域。

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使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！
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的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险，如果不避免，会造成财物损失。

注意！
注意让人重视有益的提示和建议以及高效正确使用的信息。

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
- 关于有效的一致性声明，可以访问 www.wenglor.com 网站中产品的单独下载区域。
- 在下列情形下，wenglor sensoric GmbH （以下统称为“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
- 本操作说明不提供 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。

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

产品依据下列工作原理：

漫反射传感器

漫反射传感器按照能量原理使用红光线，适用于检测没有背景的物体。它适用于检测表面冲压或冲孔的物体，例如印刷线路板（PCB）和冲孔的金属板。此外，不管位置如何，可以检测光线上的物体。IO-Link 接口可用于设置漫反射传感器（PNP/NPN、常开/常闭、开关量距离）和读取开关量状态和距离值。

该产品可用于下列工业领域：

- 特种机械制造
- 重型机械制造
- 物流
- 汽车工业
- 食品业
- 包装业
- 制药业
- 塑料工业
- 木材加工业
- 消费品业
- 造纸业
- 电子工业
- 玻璃制造业
- 钢铁工业
- 航空业
- 化工业
- 替代能源
- 原材料提取

2.2 用于除预定用途之外的领域

- 非安全件按照 2006/42/EC （机械指令）。
- 产品不适用于易爆环境。
- 只允许将产品与 wenglor 提供或认可的配件一起使用或与认可的产品结合使用。关于认可的配件和组合产品，可以访问 www.wenglor.com 产品详细页面。

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。

2.3 人员资历

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

危险！
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

危险！
更改产品存在伤人或损坏财物的危险！
可能伤人和损坏设备。不遵守可能导致丧失 CE 标识的后果，并且会使保修无效。
- 不允许更改产品。

2.5 一般安全预防措施

注意！
- 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。
- 如果发生可能更改，可在 www.wenglor.com 网站的产品下载区域访问操作说明的当前版本。
- 使用前仔细阅读产品操作说明。
- 保护好传感器以免受污染和机械影响。

2.6 认可和保护等级

CE

RoHS

3. 技术参数

订货号 / 技术参数		P1KT	
		002	004
光学数据			
检测范围		100 mm	
开关量滞后		< 10 %	
光源		红光	
使用寿命（环境温度 = +25° C）= +25° C)		100,000 小时	
容许最高环境光		10,000 照度	
光斑直径		见表 1	
电气参数			
电源		10…30 V DC	
IO-Link 电源电压		18…30 V DC	
耗用电流（工作电压 = 24 V）		≤ 20 mA	
开关量频率		750 Hz	
开关量频率（速度模式）		1000 Hz	
响应时间：		1 ms	
响应时间（速度模式）		0.67 ms	
温度偏差		< 5 %	
温度范围		-40…60 °C	
开关量输出端电压降		< 2 V	
开关量输出端开关量电流		100 mA	
开关量输出端剩余电流		< 50 µA	
短路保护		是	
反极性保护		是	
抗过载		是	
可锁定		是	
接口		IO-Link	
IO-Link 版本		1.1	
防护等级		III	
输出功能	PNP	×	
	NPN		×
	常闭，常开 反效	×	×
接线图编号		215	213
机械参数			
设定方法		电位计	
外壳材料		塑料	
防护等级		IP/67IP68	
接线		M8 × 1，4 针	
透镜盖		PMMA	
安全技术参数			
MTTFd (EN ISO 13849-1)		1718, 95 a	

光斑直径

检测范围	30 mm	65 mm	100 mm
光斑直径	10×35 mm	11×70 mm	12×100 mm

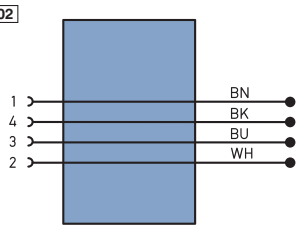
表 1

3.1 配套产品

Wenglor 能为您提供适当的产品连接技术。

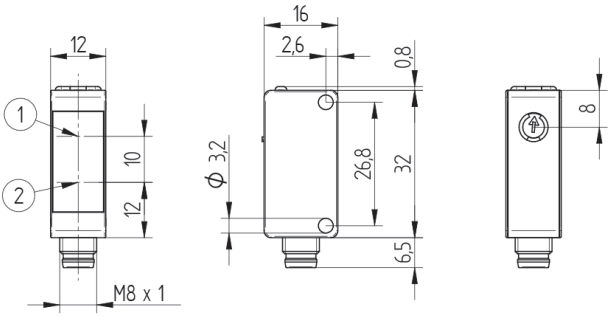
适当的安装技术编号	400
适当的连接技术编号	7

S02



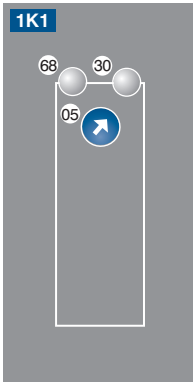
PNP-NPN 转换器 BG7V1P-N-2M
IO-Link 主设备
wTeach2 软件 DNNF005

3.2 布局



1 = 发射二极管
2 = 接收二极管
M3 螺钉 = 0.5 Nm
电位计 = 40 Nmm
规定尺寸，单位 mm（1 mm = 0.03937 英寸"）

3.3 控制面板



05 = 开关量距离调节器
30 = 开关量状态指示器/污染报警
68 = 电源指示器

3.4 供货范围

- 传感器
- 安全预防措施
- 安装套件 01

4. 运输和贮存

4.1 运输

收到货物后，必须检查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，并提及运输途中损坏。

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！

- 必须遵守贮存说明。

5. 安装和接电

5.1 安装

- 安装过程中保护好产品以免污染。
- 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。
- 必须遵守规定的扭矩值 （见第 页 “” ）3. 技术参数7。

注意！

安装不当存在损坏财物危险！

可能损坏产品！

- 必须遵守安装说明。

小心!

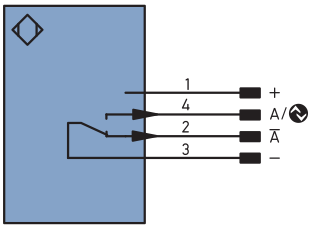
安装期间存在伤人或损坏财物的危险！

可能伤人和损坏产品。

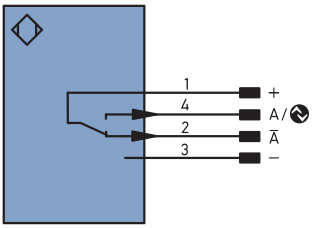
- 必须保证安装环境安全。

5.2 接电

213



215



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)
V̄	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
RDY	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
OSSD	安全输出端
Signal	信号输出端
BI_D+/-	以太网千兆双向。数据线 (A-D)
ENRS422	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
AMV	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
ENARS422	编码器 A/Ā (TTL)
ENBRS422	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

危险！

由于电流存在伤人或损坏财物的危险！

导电零件可能伤人或损坏设备。

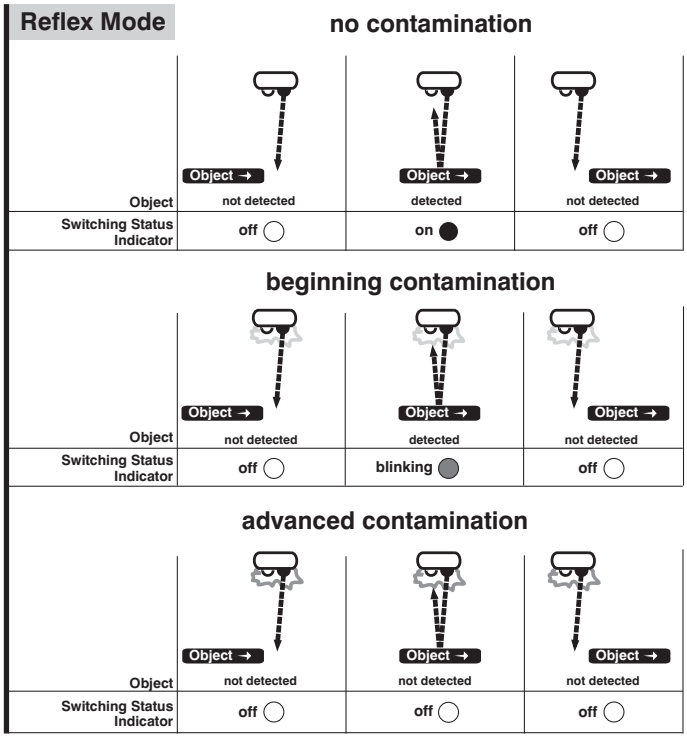
- 只允许拥有相应资历的人员连接电气设备。

5.3 诊断

引起污染警报的原因（闪烁发光二极管）：

显示发光二极管	诊断/原因	排除
在大约 2.5 Hz 下连续闪烁	污染	用布小心清洁透镜。
	发射二极管老化	更换传感器。
	工作范围不可靠	• 增大传感器的开关量距离。 • 缩小传感器与物体之间的距离。
在大约 5 Hz 下连续闪烁	短路	检查电气布线和消除短路。
	过温	断开传感器电源并冷却。
	硬件错误	更换传感器。

污染警告流程图



发生故障采取的必要措施：

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。

- 发生故障时采取必要的规定措施。

6. 设置

- 调节传感器并安装牢固，以使光斑落在待检测的物体上。
- 将电位计一直旋到左侧。
- 调大电位计，直至启动，如果需要，将其稍微调大一点，以提高切换可靠性。

7. I/O-Link

通过 IO-Link 接口可以实现进一步设置。在我方 www.wenglor.com 网站的产品下载区域可以看到 IODD。

8. 维护说明

注意！

- 该 wenglor 开关免维护。
- 建议定期清洁和检查插头连接。
- 请勿使用可能损坏产品的溶剂或清洗剂清洗传感器。
- 在初次启动期间必须保护好产品以免污染。

9. 妥善处置

wenglor 概不受理不能用的或无法修补产品的退货。产品处置适用分别有效的废物处置规定。

10. 附录

10.1 缩写列表

缩写	意义
Tu	环境温度
Ub	电源电压
IODD	IO 设备描述
MTTFd	危险故障的平均时间

10.2 更改索引、操作说明

版本	日期	描述/更改
1.0.0	2016.03.17	操作说明的初始版本
1.1.0	2017.12.04	“3. 技术参数”在第 页 7

10.3 欧盟一致性声明

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