

使 用 说 明 书

TOF测距传感器

非常感谢您购买 BitSENSE产品
请仔细、完整地阅读此使用说明书，以正确合理地使用此产品。
请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

警 告

- 本产品对对象物进行检查（判断、测量），请勿使用该产品来确保安全，防止会对人命和财产产生影响事故等。
- 该产品存在一定的危险，请勿直视激光或通过透镜等观察光学系统。

1. 适用的规格
- 本产品符合以下规格/规制

3. 产品规格

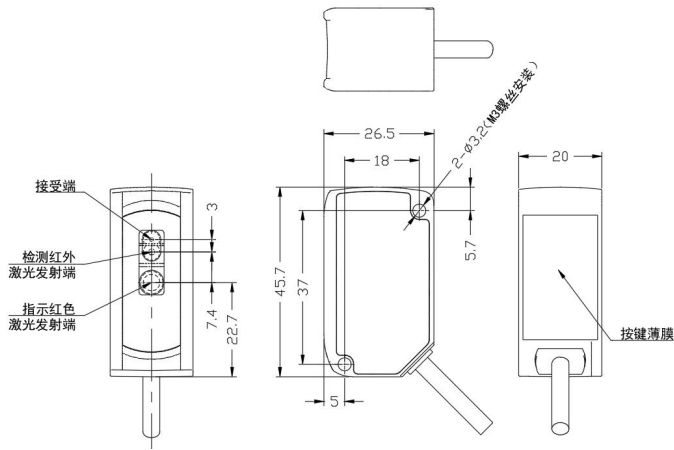
种类		激光测距传感器	
NPN/PNP+模拟量 mA		BOD2X51	BOD2X54
NPN/PNP+模拟量 V		BOD2X52	BOD2X55
1	供 电 电 压	10V~30V DC	
2	功 率	< 1W	
3	指 示 光 源	红色半导体激光 2 级	
4	指 示 光 源 直 径	测量中心距离 2.5m 处：约φ4mm	测量中心距离 2.5m 处：约φ4mm 测量中心距离 4m 处：约φ5mm
5	检 测 光 源	940nm infrared laser (class1)	
6	检 测 光 源 大 小	2.5m 处：9cm*5.5cm	4m 处：13cm*8.5cm
7	检 测 范 围	50~2500mm	50~4000mm
8	控 制 输 出	NPN/PNP 可选	
9	模 拟 输 出 / 通 讯 方 式	4~20mA （超出时：0mA） 0~10V （超出时：10.2V）	
10	重 复 精 度	5mm	
11	测 量 精 度	30mm	
12	响 应 频 率	80Hz	
13	反 应 时 间	33ms / 66ms 可选	
14	耐 电 压	650V/AC/50/60Hz 60s	
15	绝 缘 阻 抗	≥50MΩ （500VDC）	
16	工 作 温 度	-10℃~-+50℃	
17	环 境 温 度	-20℃~-+60℃	
18	保 护 构 造	IP67	
19	连 接 方 式	电缆线	
20	材 质	外壳：压铸铝	

2. 产品特性

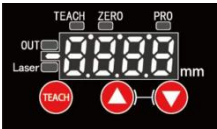
- 支持开关量输出；NPN/PNP 可设定；
- 支持模拟量输出，电压输出；电流输出
- 四位白色数码管，清晰明亮；
- 全金属外壳，坚固耐用，防护性更好；
- 体积小、光斑小、精度高
- 支持多种检测模式，多场景应用。



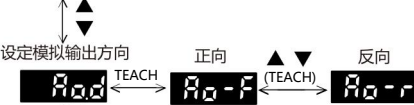
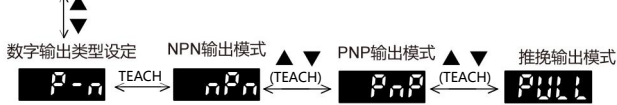
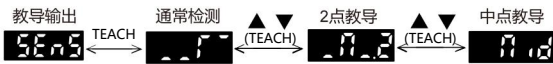
4. 产品外形图



5. 菜单操作指南



长按TEACH，进入菜单界面



1.测距显示

测量界面：显示实际测量距离，分辨率为 1mm，未检测到距离信息时显示 “----”。

2.菜单及按键操作

2.1 进入菜单：测量界面下长按 TEACH 键 3 秒以上，进入菜单界面；
退出菜单：菜单界面下长按 TEACH 键 3 秒以上，或 20 秒无按键操作，返回测量界面。

2.2 菜单操作

进入菜单界面，显示主菜单，通过短按▲/▼键切换菜单选项；短按 TEACH 进入相应子菜单选项，短按▲/▼进行参数选择，在对应选项下短按 TEACH 键确认并返回上级主菜单；

1) 教导输出

菜单显示 “SEnS”，按 TEACH 进入子菜单，子菜单项：“r” 通常检测模式（默认）；
“N_2” 2 点教导窗口模式 “Nid 中点教导模式”。以上教导模式详见教导模式说明；

2) 设定响应速度:

菜单显示 “SPEd”，按 TEACH 进入子菜单，子菜单项：“HrSo” 高精度 66ms；
“Std” 标准 33ms（默认）；

3) 数字输出方向设定:

菜单显示 “L-d”，按 TEACH 进入子菜单，子菜单项：“L-on” 亮通（默认）；“d-on” 暗通；

4) 数字输出类型设定

菜单显示 “P-n”，按 TEACH 进入子菜单，子菜单项：“nPn” NPN 输出模式（默认）；
“PnP” PNP 输出模式；“PULL” 推挽输出模式；

5) 设定模拟输出方向

菜单显示 “Ao.d”，按 TEACH 进入子菜单。子菜单项：“Ao-F” 正向（默认）；“Ao-r” 反向；

6) 设定模拟输出范围

菜单显示 “AoS”，按 TEACH 进入子菜单，子菜单项：“FULL” 全量程模式（默认）；
“rAng” 窗口模式；

7) 外部输入设定

菜单显示 “InPt”，按 TEACH 进入子菜单，子菜单项：“InoF” 外部输入功能禁止（默认），
“Lctr” 激光管开关控制。

无外部输入时打开激光指示，外部输入为低时关闭激光指示。

8) 复位设定

菜单显示 “rSEt”，按 TEACH 进入子菜单，子菜单项：“no” 不执行复位；“yES” 窗口模式；

6. 教导模式说明

教导 检测模式设定说明： 需事先在Menu中将“检测模式设定”设为对应功能模式。	
1 通常检测模式 在菜单中，选定“r”模式，自动进入测量界面； 在有效测量距离内，选定目标物体(*), 按 TEACH键，提示“GOOD”，完成设置；目标物体所在位置即为判定距离。	
2 2点教导模式 在菜单中，选定“N_2”模式，自动进入测量界面； 在有效测量距离内，选定目标物体1(*), 按 TEACH键，提示“LP1”，完成 p-1 设定； 在有效测量距离内，选定目标物体2(*), 按 TEACH键，提示“GOOD”，完成 p-2 设定； 以目标物体1和目标物体2所在位置之间的距离为窗口，进行窗口模式判定；	
3. 中点教导模式 在菜单中，选定“Nid”模式，自动进入测量界面； 在有效测量距离内，选定目标物体1(*), 按 TEACH键，提示“LP1”，完成 p-1 设定； 在有效测量距离内，选定目标物体2(*), 按 TEACH键，提示“GOOD”，完成 p-2 设定； 以p-1和p-2的中间距离为判定距离；	

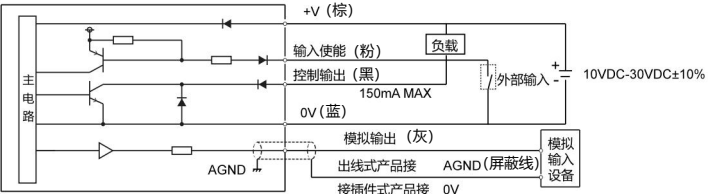
7. 数码管显示释义

SEnS	sens	教导输出
r	m	通常检测
N_2	m_2	2点教导
Nid	mid	中点教导
SPEd	sped	设定响应速度
HrSo	h.ros	高精度速度66ms
Std	std	标准速度33ms
L-d	l-d	设定开关量输出方向
L-on	l-on	亮通
d-on	d-on	暗通
P-n	p-n	设定开关量输出类型
npn	npn	NPN输出模式
pnp	pnp	PNP输出模式
PULL	pull	推挽输出模式
Rod	rod	设定模拟输出方向
Ao-f	ao-f	正向
Ao-r	ao-r	反向
AoS	aos	设定模拟输出范围
FULL	full	全量程模式
rAng	rang	窗口模式（对应两点教导模式）
InPt	inpt	外部输入设定
InoF	inof	外部输入功能静止
Lctr	lctr	激光管开关控制
rSEt	rest	复位设定
no	no	不执行复位
yES	yes	执行复位

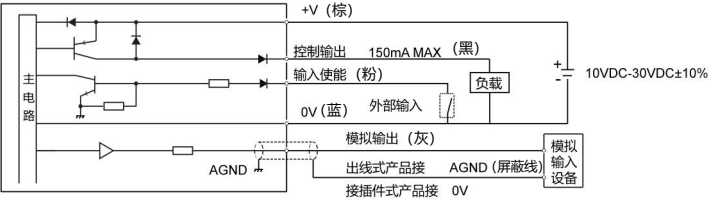
8. 接口定义和接线图

电缆线序号	功能	出线式线芯颜色
1	电源正	棕
2	模拟输出	灰
3	电源负	蓝
4	NPN/PNP	黑
5	激光使能输入/置0	粉
	AGND	屏蔽线

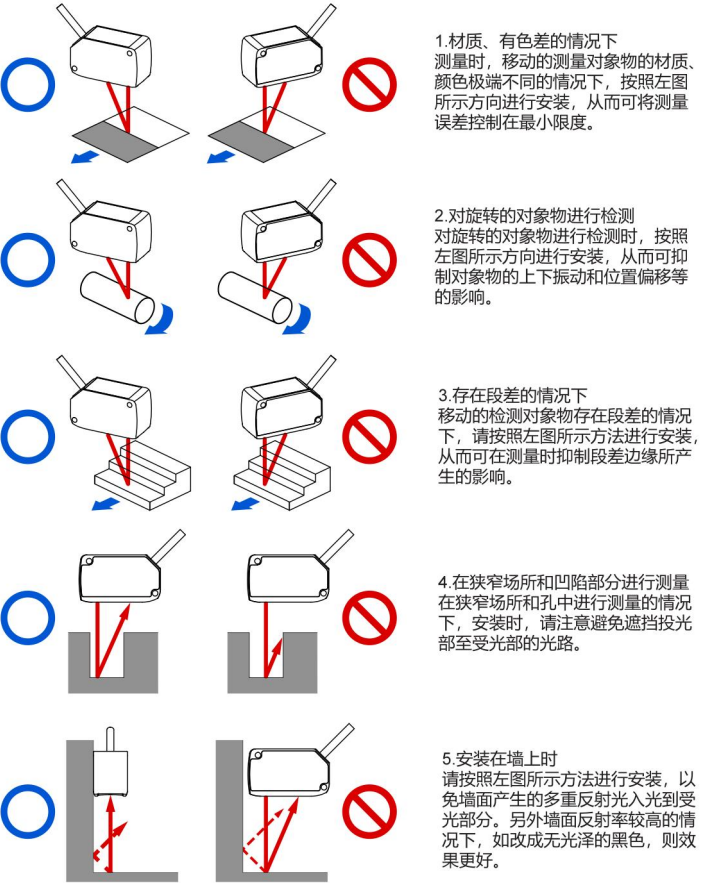
◆ NPN 接线图



◆ PNP 接线图



9. 安装示意图



必感电子（苏州）有限公司

地址：苏州工业园区唯西路96号

网址：www.bitsense.cn

邮箱：info@bitsense.cn