

位移传感器

BLG系列

激光型

BLG-30 □ □ BLG-120 □ □ BLG-50 □ □ BLG-250 □ □ BLG-85 □ □

操作说明书

- 请确认该产品是否满足您的需求。
- 请于使用前通读本手册并严格按照如下指示操作。
- 请认真阅读说明书里的注意事项,并在了解相关内 容之后再使用。



表明若不遵守规定的操作指示而使用本产品将可能导致一定 程度的人身伤害或财产损失。

本产品的光源采用可见半导体激光。禁止激光束直接或从反射物体

- 上间接反射进入眼睛。若激光束进入眼睛将有可能造成失明危险。 本产品不设有防爆结构。禁止在易燃、易爆气体或易爆液体环境
- ●不要拆卸或更改本产品,因其未被设计成当机体打开时自动关闭 激光发射。若客户端私自拆卸或更改本产品将可能导致人身伤害、 火灾或触电危险。
- ●使用此处规定以外的控制、调整或操作步骤将可能导致危险的辐 射泄漏。



●电源打开时进行接线、连接/断开接口操作十分危险。请务必在 操作前关闭电源。

- ●安装在下列地点时可能会导致故障:
- 1、布满灰尘或蒸汽的地方
- 2、会生成腐蚀性气体的地方 3、会直接接收到散溅的水或油的地方
- 4、遭受严重振动或冲击的地方
- 该产品不适合户外使用。
- ●不要在电源刚打开不久的非稳定状态下使用本传感器(约15分钟
- 如果必须使用开关电源稳压器时,请把接地端接地。
- 不要与高压电缆或电力线相接。操作失败将导致感应或损坏故障。 •因为每个产品都存在差异,因此对工件的检出特性可能会有细微 的差异。
- 不要在水中使用本产品。
- •请不要擅自拆卸、维修或改装本产品,否则可能会导致触电、火 灾或伤害人体等情况的发生。
- •擦除发射或接收元件上的灰尘以保持正确的检测。此外,避免外 物直接冲击本产品。
- ●在额定范围内操作。

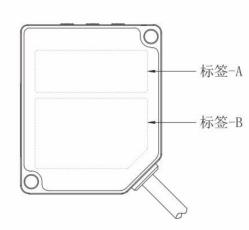


↑ 本产品不能作为安全装置保护人体使用

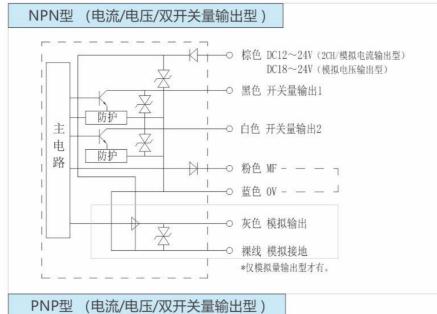
激光使用注意事项

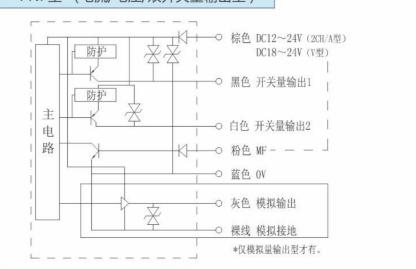
■激光标签

该产品经JIS C6802/IEC/FDA激光安全标准被列为2类(III)激光产品。 如果安装产品时遮住了本机上的激光标签时,请把附带的激光标签 贴在可见的位置。



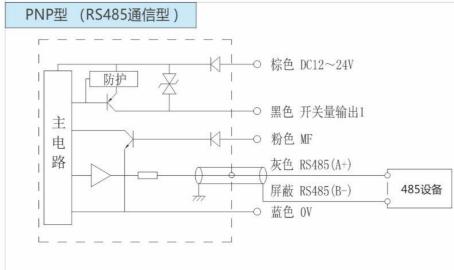
接线图





NPN型 (RS485通信型)

├──○ 棕色 DC12~24V ─○ 黑色 开关量输出1 灰色 RS485(A+) 485设备 屏蔽 RS485(B-) ─○ 蓝色 0V



MF输入(多功能输入)

在菜单外部输入中选择:调零、教导、停止激光。

NPN 型号:灰色MF线连接电源负极 (0V)大于20ms后断开为触发一次。 PNP 型号:灰色MF线连接电源正极 (24V) 大于20ms后断开为触发一次。

备注1、请在接通电源之前确认接线是否正确。 特别要注意, 白线 (模拟量输出线) 不能接触到其他线。

备注2、蓝线 (OV) 和屏蔽线 (模拟接地) 在内部电路相连。 但请用蓝线 (OV) 来连接电源负极, 屏蔽线 (模拟接地) 用于模拟输出。

		BLG-30N(P)M	BLG-50N(P)M	BLG-85N(P)M	BLG-120N(P)M	BLG-250N(P)M				
Ŧ	型 号	DEG-SON(F)IVI	DLG-30IN(F)IVI	DLG-05IV(F)IVI	BLG-120IV(F)IVI	DLG-230IN(F)IVI				
		BLG-30N(P)-485	BLG-50N(P)-485	BLG-85N(P)-485	BLG-120N(P)-485	BLG-250N(P)-485				
检	测距离	30mm	50mm	85mm	120mm	250mm				
检测范围(F.S.) ±4mm ±10mm ±20mm				±20mm	±60mm	±150mm				
,	光 源	红色半导体激光								
7	亡 冰		(波长: 6	555nm 最大输出功率	室: lmw)					
激光种类	IEC/JIS			CLASS2						
成兀州尖	FDA			CLASS II						
近距离		0.15×0.15mm	0.6×1.2mm	0.9×1.5mm	1.2×1.8mm	1.5×2.5mm				
光斑大小	中心位置	0.1×0.1mm	0.5×1.0mm	0.75×1.25mm	1.0×1.5mm	1.75×3.5mm				
1	远距离	0.15×0.15mm	0.4×0.9mm	0.6×1.0mm	0.5×0.8mm	2.0×4.5mm				
线	性精度	±0.1% F.S. (F.S.=8mm)	±0.1% F.S. (F.S.=20mm)	±0.1% F.S. (F.S.=40mm)	±0.1% F.S. (F.S.=120mm)	±0.3% F.S. (F.S.=300mm)				
5.	辨率	2 μm (快速模式时4 μm)	5 μm (快速模式时8 μm)	10 μm (快速模式时15 μm)	30 μm (快速模式时45 μm)	75 μm (快速模式时150 μm				
	高速		max. 2ms max. 2.5							
响应时间标准			max.	11.5ms		max. 15.5ms				
	高精度		max.	36.5ms		max. 48.5ms				
采	样周期		55	0μs (250mm型: 750	μs)					
温度	漂移特性			±0.08%F.S./℃						
指示灯	输出指示灯		ON状态	时: Q1、Q2指示灯 (黄色) 亮					
			在菜单外部箱	入中选择:调零、教导	、停止激光。					
MF输入	(多功能输入)	NPN 型号:灰色MF线连接电源负极 (0V)大于20ms后断开为触发一次。								
		PN	P型号:灰色MF线连接	接电源正极(24V)大于	20ms后断开为触发一次	欠。				
保	护电路	反向连接保护、过电流保护								
保	护等级	IP64								
使用环	寬温度/湿度	-10+45℃ (无结冰) / 35~85RH (无结霜)								
存储环	境温度/湿度		—20~60°C	(无结冰) / 35~95	RH(无结霜)					
环	境照度		太阳光: 10,	0001x以下 白炽灯:	3,0001x以下					
而扩	振动性		10—55Hz.5	双振幅1.5mm X, Y, Z各	方向2个小时					
而扩	冲击性		约50G	(500m/s²) X, Y, Z各;	方向3次					
内部电	路稳定时间			约1.5s						
预	热时间			max.15分钟						
	材质		外壳	: 铝合金 镜头: Pl	MMA					
重量	电缆式			65g(不含电缆线)						
市市	接插式	90 g								

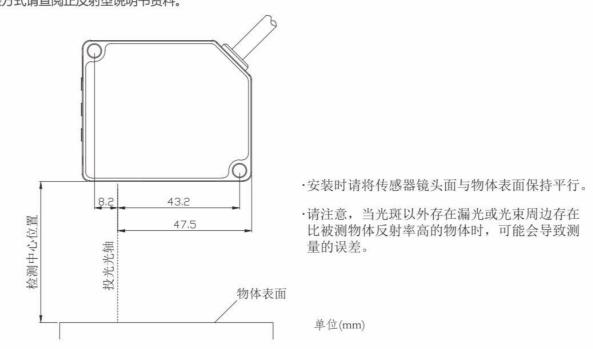
型 목		模拟电流输出型	模拟电压输出型	RS485通信型
	至与	BLG-①	BLG-②	BLG-③
电源电压		DC12 ~ 24V (+10%/—5%)	DC18 ~ 24V (+10%/—5%)	DC12 ~ 24V (+10%/—5%)
洋	鲜耗电流	max.60mA 含模拟输出值	max.	40mA
	开关量输出1	NPN/PNP max.100mA/DC30V 残留电压1.8V		_
输出	开关量输出2	NPN/PNP max.100m	A/DC30V 残留电压1.8V	
	模拟量输出	4~20mA 负载阻抗: 300Ω以下	0~10V 输出阻抗: 100 Ω	_
通信		_		RS485
连接类型	电缆型*3	φ 5 6芯2米长电缆 (PV	φ 5 6芯2米长电缆 (PVC) AWG24	

无特别指定的测试条件是,使用环境温度: 23℃(常温)、电源电压; DC24V、响应时间:高分辨率模式、采样周期: 550 µs、检 测距离:中心位置、测试目标物:50×50mm白色陶瓷。

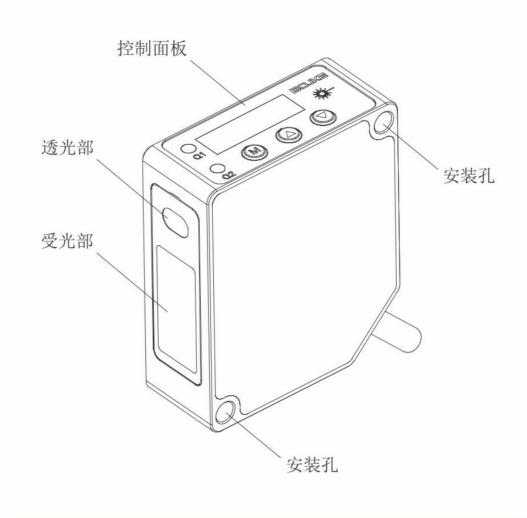
*1 由中心光束强度的1/e2(13.5%)来界定。界定的光斑尺寸范围以外有漏光、或光束周边存在比被测物体反射率高的物体 时,有可能出现误检。

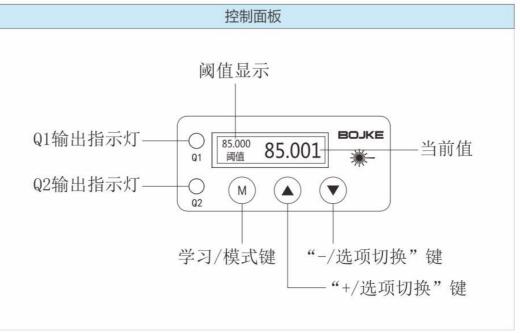
安装 (漫反射型)

为了获得良好的检测位置,安装时请尽量将检测面位于传感器的检测中心位置附近。 请使用M4的螺丝安装传感器,且拧紧力矩小于0.8 N-m。 ※正反射型的安装方式请查阅正反射型说明书资料。

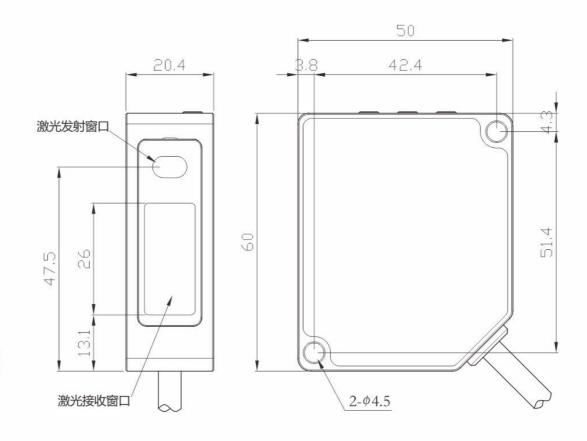


操作部件名称





外形尺寸图



功能设定步骤

教导

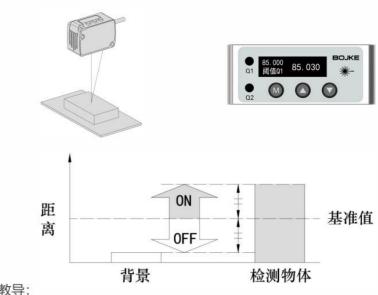
* 2点教导:

基本指导方法

① 在无物体的状态下, 按下"M"键。

② 在有物体的状态下, 按下 "M" 键。

③ 完成校准。(当两次教导差值较小时,显示回差太小,需要拉大差异再次教导)



* 限定教导: 有微小物体和背景的情况下,如何使用该教导方法,则十分便利。



① 在有背景物体的状态或者在有检测物体的状态下,按下"M"键。

② 背景物体为基准的情况下,按下"▲"键后,在传感器中设定基准值。检出物体为 基准的情况下按下"▼"键后在检出物体中设定的值。

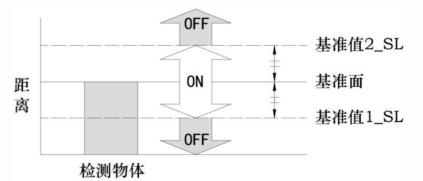
③ 完成校准。

* 1 点教导 (窗口比较模式)

- 针对与检测物体基准面之间的距离时不实施1点教导,而实行设置上限值和下限值的 方法。在上下限范围内进行判别时,使用该功能。

- 实施 1 点教导 (窗口比较模式) 的情况下,请事先在PRO模式的检测输出设定中设 为 1 点教导 (窗口比较模式)。

- 关于设定方法, 请参考 " PRO模式操作说明 '



① 在有检测物体的情况下,按下"M"键2次。

②教导完成。

* 2 点教导(窗口比较模式)

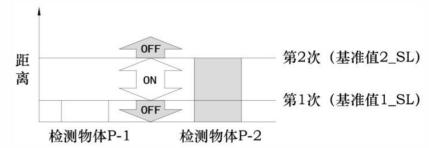
- 执行 2 点教导,设定基准值范围的方法。

- 实施 2 点教导 (窗口比较模式) 的情况下,请事先在PRO模式的检测输出设定中设 为 2 点教导 (窗口比较模式)。关于设定方法,请参考" PRO模式操作说明"。

85.000 國值01 85.030 ※

• M O O

- 执行教导时,请使用距离有所不停的检测物体 (P-1、P-2)



① 在有检测物体P-1的状态下,按下"M"键(第1次)

② 在有检测物体P-2的状态下,按下 "M" 键 (第2次)

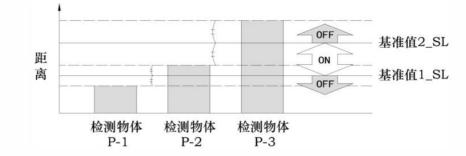
③ 完成校准。

* 3 点教导 (窗口比较模式)

- 执行 3 点 (P-1、P-2、P-3) 教导,如下图所示,在第1次和第2次之间设定基准值1_SL, 在第2次和第3次之间设定基准值2_SL,并设定基准值范围的方法。

- 执行 3 点教导 (窗口比较模式) 的情况下, 请事先在菜单检测输出设定中设为 3 点教导 (窗口比较模式)。

- 教导后, P-1、P-2、P-3将会按照由小到大的顺序自动排列。



① 在有检测物体P-1的状态下,按下"M"键(第1次)

② 在有检测物体P-2的状态下,按下 "M" 键 (第2次) ③ 在有检测物体P-3的状态下, 按下 "M" 键 (第3次)

④ 完成校准。

功能设定步骤

• 阈值微调功能

* 通常检测模式

- 按 "▲"键或 "▼"键可直接更改阈值。
- * 窗口比较模式
- 按 "▲" 键或 "▼" 键可直接更改阈值。
- 同时按下"▲"键和"▼"键,可切换阈值1与阈值2

* 开关量设置

- 模拟量输出型有两通道开关量输出,分别是开关量输出Q1和开关量输出Q2; 422通讯型只有开关量输出Q1。
- 开关量输出Q1和开关量输出Q2可以分别设置阈值,同时长按 "▲"键和 "▼"键3秒可切换设置开关量输出Q1或者开关量输出Q2。

* 按键锁定功能

- 同时按下 "M" 键和 "▼" 键, 按键锁
- 同时按下"M"键和"▼"键, 按键解锁

* 调零功能

- 调零功能是指使测量值强制"置零"的功能。设定调零时,屏幕有一竖线,如下图:



- 同时按下 "M" 键和 "▲" 键, 调零设置 - 同时按下 "M" 键和 "▲" 键, 调零取消



*注:调零需要在显示模式设置为反转模式方可操作。

菜单设置

在距离显示界面下长按3秒 "M"键,可进入菜单设置模式。 在菜单设置模式下,长按3秒 "M",可以退出菜单设置模式。 在菜单设置模式下,停止20秒不按任何按键,可自动退出菜单设置模式。 进入菜单设置模式后,按下"▲"键或"▼"键,可以上下切换菜单。 短按"M"键可以进入对应菜单项。

1、工作模式:标准、高速、高精度



2、常开常闭Q1: 按 "M" 键进入, "▲"或 "▼" 切换选择, 按 "M" 确认。



3、常开常闭Q2:按"M"键进入, "▲"或"▼"切换选择,按"M"确认。(仅模拟量输出版本才具有此菜单)



4、检测输出:通常模式、一点教导、二点教导、三点教导。



5、模拟选择: 0-10V、4-20mA。 (仅模拟量输出版本才具有此菜单)



6、应差:相当于灵敏度的微调,检测微小差异时可调到最低。



- 7、外部输入: 当选择对应的功能时。
- NPN 型号:灰色MF线连接电源负极 (0V)大于20ms后断开为触发一次。
- PNP 型号:灰色MF线连接电源正极 (24V)大于20ms后断开为触发一次。
- * 调零: 当前数值清零,量程内显示±数值(调零只在反转显示模式下有效);
- 教导:可作为按一次"M"键使用;
- 停止激光: 传感器停止发射激光, 不工作;



8、输出定时:输出延时、延迟输出、单次输出、输出延长、无定时。默认无定时



9、显示模式:标准【显示实际距离】、反转【以BLG-85为例显示+20到-20】,偏移【显示0到40】。



10、保持:默认为保持关,可上下键选保持开。就是当前检测值超出量程时,可将输出电压或者电流保持。【常见应用就是超出量程后还保持0或者5v】。



11、息屏选择: 常亮、定时息屏。



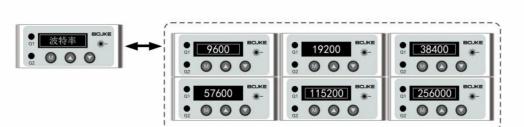
12、语言。



13、地址(仅485版本才具有此菜单)。



14、波特率(仅485版本才具有此菜单)。



15、复位:按 "M" 进入默认显示返回,可上下键切换到确认复位,按 "M"确定,显示已恢复出厂设置。



模 "M" 和 "▼" 键同时按: 键盘锁开/关。

BL系列MODBUS协议

● 通信规格

通信方式	RS485
同步方式	异步
波特率	9.6/19.2/38.4/57.6/115.2/256kbps
数据长度	8位
停止位	1位
奇偶校验	无

	(读输入寄存器	ā /		
1、通讯帧	格式			
1byte	1byte	2byte	2byte	2byte
地址码	功能码	寄存器地址	寄存器个数N	CRC码
2、响应帧	格式			
1byte	1byte	1byte	2N byte	2byte
地址码	功能码	字节数2N	寄存器值	CRC码
3、出错帧	格式			
1byte	1byte	1byte	2byte	
地址码	错误码	异常码	CRC码	

			读取数据		
地址码	功能码	寄存器地址	寄存器个数N	CRC	功能描述
0x01	0x04	0x0000	0x0002	0x71CB	获取-距离
0x01	0x04	0x0001	0x0001	0x600A	获取-工作模式
0x01	0x04	0x0002	0x0001	0x900A	获取-常开常闭
0x01	0x04	0x0003	0x0001	0xC1CA	获取-检测输出
0x01	0x04	0x0004	0x0002	0x300A	获取-应差
0x01	0x04	0x0005	0x0001	0x21CB	获取-外部输入
0x01	0x04	0x0006	0x0001	0xD1CB	获取-输出定时
0x01	0x04	0x0007	0x0001	0x800B	获取-输出定时时间
0x01	0x04	0x0008	0x0001	0xB008	获取-显示模式
0x01	0x04	0x0009	0x0001	0xE1C8	获取-保持
0x01	0x04	0x000A	0x0001	0x11C8	获取-息屏选择
0x01	0x04	0x000B	0x0002	0x0009	获取-调零值
0x01	0x04	0x000C	0x0002	0xB1C8	获取-阈值1
0x01	0x04	0x000D	0x0002	0xE008	获取-阈值2
0x01	0x04	0x000E	0x0002	0x1008	获取-波特率
12		-			

			响应					
地址码	功能码	字节数2N	寄存器值	CRC	响应描述			
0x01	0x04	0x04			距离			
			0x0000	0xB930	高精度			
0x01	0x04	0x02	0x0001	0x78F0	标准			
			0x0002	0x38F1	高速			
0,,01	0,04	0.02	0x0000	0xB930	常开			
0x01	0x04	0x02	0x0001	0x78F0	常闭			
			0x0000	0xB930	通常检测			
0x01	0x04	0x02	0x0001	0x78F0	一点教导			
OXOT	0x04	UXUZ	0x0002	0x38F1	二点教导			
			0x0003	0xF931	三点教导			
0x01	0x04	0x04			应差			
			0x0000	0xB930	调零			
0x01	0x01 0x04	0x04	0x04	0x04	0x02	0x0001	0x78F0	教导
				0x0002	0x38F1	停止激光		
			0x0000	0xB930	无定时			
0x01	0x04	0x02	0x0001	0x78F0	输出延长			
UXUT	UXU4	UXU4	0004	UXUZ	0x0002	0x38F1	延迟输出	
			0x0003	0xF931	单次输出			
0x01	0x04	0x02			定时时间			
			0x0000	0xB930	常规			
0x01	0x04	0x02	0x0001	0x78F0	反转			
			0x0002	0x38F1	偏移			
0x01	0x04	0x02	0x0000	0xB930	保持开			
UXUI	0x04	UXUZ	0x0001	0x78F0	保持关			
0x01	0x04	0x02	0x0000	0xB930	定时息屏			
UXUT	0x04	UXUZ	0x0001	0x78F0	常亮			
0x01	0x04	0x04	5		调零值			
0x01	0x04	0x04			阈值1			
0x01	0x04	0x04			阈值2			
			0x0000120	0	4800			
			0x0000258	30	9600			
0x01	0x04	0x04	0x0000960	00	38400			
			0x0001C20	000xFB24	115200			
			0x0003E80	00	256000			

通信示例(获取距离)

• 发送命令

01 04 00 00 00 02 71 CB

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器个数N	CRC	
01	04	0000	0002	71CB	

• BLG反馈信息

01 04 04 00 01 19 36 21 C2

地址码	功能码	字节数	寄存器值-距离值	校验码
01	04	04	00 01 19 36	21 C2

其中00 01 19 36为距离信息,单位为um,转换为十进制距离为: 71990um=71.990mm

令 (写多个	保持寄存器)							
顺格式								
1byte	2byte	2byte	1byte	N*2 byte	2byte			
功能码	寄存器地址	寄存器个数N	字节数2N	寄存器值	CRC码			
2、响应帧格式								
1byte	2byte	2byte	2byte					
功能码	寄存器地址	寄存器个数N	CRC码					
帧格式								
1byte	1byte	2byte						
错误码	异常码	CRC码						
	l帧格式 1byte 功能码 亚帧格式 1byte 功能码 动能码 动能码 力能码 力能码	1byte 2byte 功能码 寄存器地址 7帧格式 1byte 2byte 功能码 寄存器地址 i帧格式 1byte 1byte 1byte	I帧格式 1byte 2byte 2byte 功能码 寄存器地址 寄存器个数N I帧格式 1byte 2byte 2byte 功能码 寄存器地址 寄存器个数N si帧格式 1byte 1byte 2byte 2byte 2byte 2byte 2byte 2byte 2byte	l帧格式 1byte 2byte 2byte 1byte 功能码 寄存器地址 寄存器个数N 字节数2N vi帧格式 1byte 2byte 2byte 2byte 功能码 寄存器地址 寄存器个数N CRC码 si帧格式 1byte 1byte 2byte	l帧格式 1byte 2byte 2byte 1byte N*2 byte 功能码 寄存器地址 寄存器个数N 字节数2N 寄存器值 v帧格式 1byte 2byte 2byte 2byte 功能码 寄存器地址 寄存器个数N CRC码 si帧格式 1byte 1byte 2byte 2byte			

				操作功	能					响应													
地址码	功能码	寄存器地址	寄存器个数	字节数	寄存器值	CRC	功能设置	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器个数	CRC											
001	010	00000	00001	002	0x0000	0xA650	不连续输出	001	0.10	00000	00001	0016											
0x01	0x10	0x0000	0x0001	0x02	0x0001	0x6790	连续输出	0x01	0x10	0x0000	0x0001	0x010											
					0x0000	0xA781	高精度																
0x01	0x10	0x0001	0x0001	0x02	0x0001	0x6641	标准	0x01	0x10	0x0001	0x0001	0x500											
					0x0002	0x2640	高速																
001	010	00002	00001	002	0x0000	0xA7B2	常开	001	0.10	00002	00001	04.00											
0x01	0x10	0x0002	0x0001	0x02	0x0001	0x6672	常闭	0x01	0x10	0x0002	0x0001	0xA00											
					0x0000	0xA663	通常检测																
001	010	00003	00001	002	0x0001	0x67A3	一点教导	001	010	00003	00001	0E1.0											
0x01	0x10	0x0003	0x0001	0x02	0x0002	0x27A2	二点教导	0x01	0x10	0x0003	0x0001	0xF1C											
					0x0003	0xE662	三点教导																
0x01	0x10	0x0004	0x0002	0x04			应差	0x01	0x10	0x0004	0x0002	0x400											
					0x0000	0xA605	调零																
0x01	0x10	0x0005	0x0001	0x02	0x0001	0x67C5	教导	0x01	0x10	0x0005	0x0001	0x11C											
					0x0002	0x27C4	停止激光																
					0x0000	0xA636	无定时																
001	010	00000	00001	002	0x0001	0x67F6	输出延长	001	010	00000	00001	0											
0x01	0x10	0x0006	0x0001	0x02	0x0002	0x27F7	延迟输出	0x01	0x10	0x0006	0x0001	0xE1C											
					0x0003	0xE637	单次输出																
0x01	0x10	0x0007	0x0001	0x02			定时时间	0x01	0x10	0x0007	0x0001	0xB00											
					0x0000	0xA718	常规																
0x01	0x10	0x0008	0x0001	0x02	0x0001	0x66D8	反转	0x01	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x10	0x0008	0x0001	0x800
					0x0002	0x26D9	偏移																
0.01	0.10	0x0009	0,0001	0,02	0x0000	0xA6C9	保持开	0.01	0.10	0x0009	0,0001	0vD10											
0x01	0x10	0x0009	0x0001	0x02	0x0001	0x6709	保持关	0x01	0x10	0x0009	0x0001	0xD10											
0x01	0x10	0x000A	0x0001	0x02	0x0000	0xA6FA	定时息屏	0x01	0x10	0x000A	0x0001	0x21C											
UXUT	UXIU	UXUUUA	000001	UXUZ	0x0001	0x673A	常亮	UXUT	UXTU	UXUUUA	000001	UXZIC											
0x01	0x10	0x000B	0x0001	0x02	0x0001	0x66EB	调零-当前测量值	0x01	0x10	0x000B	0x0001	0x700											
0x01	0x10	0x000C	0x0002	0x04			阈值-输入阈值	0x01	0x10	0x000C	0x0002	0x81C											
0x01	0x10	0x000D	0x0002	0x04			阈值-输入阈值	0x01	0x10	0x000D	0x0002	0xD00											
					0x000012C0	0x7ED3	4800																
					0x00002580	0x6913	9600																
0x01	0x10	0x000E	0x0002	0x04	0x00009600	0x1D83	38400	0x01 0	0x10	0x000E	0x0002	0x200											
					0x0001C200	0x7283	115200																
					0x0003E800	0xCC23	256000																
0x01	0x10	0x000F	0x0001	0x02	0x0000	0xA6AF	复位	0x01	0x10	0x000F	0x0001	0x31C											

通信示例 (设置波特率为9600)

● 发送命令

01 10 00 0E 00 02 04 00 00 25 80 69 13

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器个数	字节数	寄存器值	CRC
0x01	0x10	0x000E	0x0002	0x04	0x00002580	0x6913

BLG反馈信息

01 10 00 0E 00 02 20 0B

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器个数	CRC
0x01	0x10	0x000E	0x0002	0x200B

注:传感器地址码可在功能菜单中设置,地址码改变之后CRC也需要同时做更改。

• 产品规格若有所改动,怒不另行通知。

• 若想了解更多信息或对本产品有所疑问及建议,请随时与我们联系。



制造商:广东博亿精科传感有限公司

地址:广东省东莞市寮步镇寮步沿河北路7号松湖智谷科创中心2栋1201室GUANGDONG BO YI JING KE TECHNOLOGY Co.,Ltd.2020

http://www.boyijingke.com / 咨询热线: 0755-81493589