

DZ系列

激光位移传感器 产品说明书

功能特点

- 微米级测量精度；
- 中文界面，操作简单；
- 快速自适应阈值设定功能；
- 铝铸机身，拖链屏蔽线材，坚固耐用；
- 高亮度液晶显示界面，高端大气；
- 规格齐全，满足绝大多数工业应用场合；
- 全能型输出：开关量+模拟量（4-20mA）+RS485 三合一。



警告

请确认该产品是否满足您的需求。

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。

- 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中使用。
- 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。
- 请勿将该设备作为人身安全防护的安全设备来使用。
- 若客户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。
- 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。

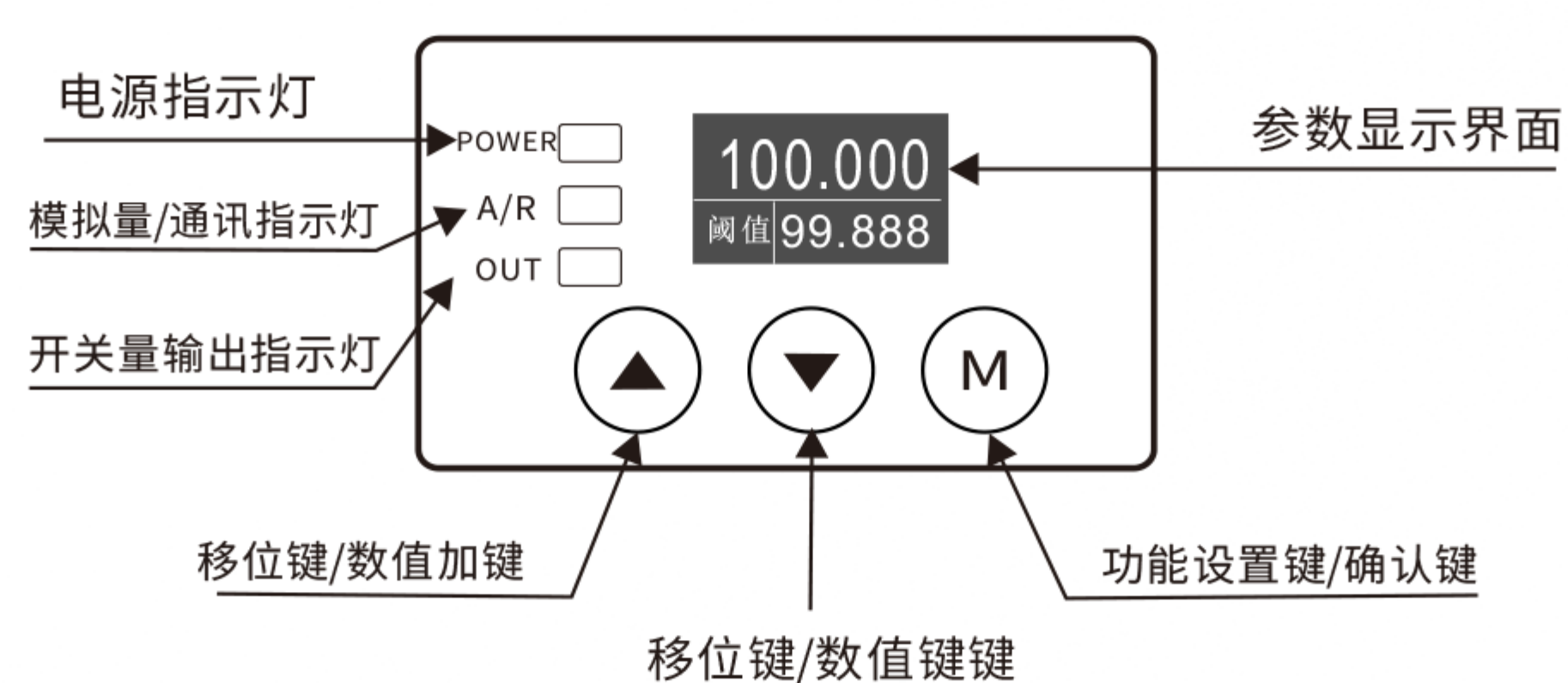
安装在下列地点时可能会导致故障:

- 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。
- 5.该产品不适合户外使用。
- 6.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分钟暖机时间）。
- 7.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。
- 8.如果必须使用开关电源稳压器时，请把接地端接地。
- 9.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。
- 10.不能在水中使用。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。
- 11.在额定范围内操作。

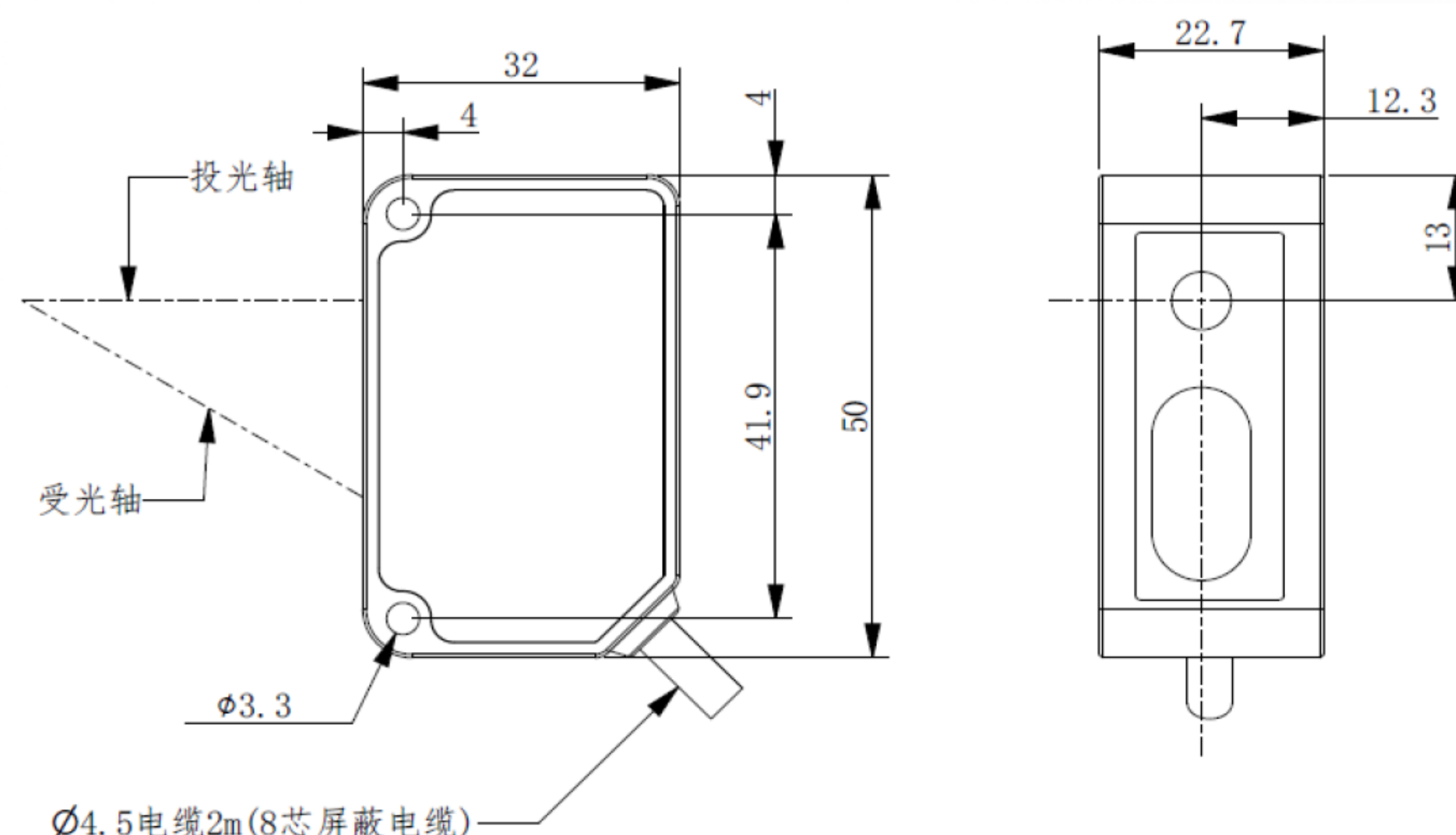
主要型号参数

型号	NPN+RS485+ (4-20mA)	DZ030N	DZ050N	DZ100N	DZ200N	DZ400N
	PNP+RS485+ (4-20mA)	DZ030P	DZ050P	DZ100P	DZ200P	DZ400P
基准距离	30mm		50mm	100mm	200mm	400mm
测量范围	±5mm		±15mm	±35mm	±80mm	±200mm
线性精度	+0.1%F.S. (F.S.=10mm)		+0.1%F.S. (F.S.=30mm)	+0.1%F.S. (F.S.=70mm)	+0.2%F.S. (F.S.=160mm)	+0.2%F.S. (F.S.=400mm)
重复精度	5 μm		10 μm	30 μm	100 μm	300 μm 检测距离200-400mm 800 μm 检测距离400-600mm
光点尺寸	φ 50 μm		φ 70 μm	φ 150 μm	φ 300 μm	φ 500 μm
光源	波长	红色半导体激光655nm				
	最大输出功率	1mW				
激光等级(GB/IEC)	2类(Class2)					
采样周期(工作模式)	标准/1.6ms/3.2ms/4.8ms/6.4ms/8ms/16ms/32ms/64ms					
温度特性(参考值)	±0.05%F.S./°C					
RS-485通信规格	半双工					
外部输入功能	测量值保持/峰值保持/峰峰值保持/谷值保持/平均值保持/触发上传/激光开关					
开关量输出	集电极开路NPN或PNP输出, Max100mA/DC30V, 残留电压1.8V					
模拟量输出	模拟电流	4-20mA, 容许负载电阻300Ω以下				
电源电压	DC12~24V±10%(脉动P-P10%以下)					
消耗电流	80mA以下					
保护电路	逆反接保护、过流保护、短路保护					
环境参数	保护等级	IP65				
	使用环境温度/湿度	-10~50°C/35~85%RH(无结露和结冰)				
	储存环境温度/湿度	-20~60°C/35~85%RH(无结露和结冰)				
	环境照度	白炽灯: 3000Lx以下				
	耐振动性	10~55Hz双振幅1.5mm X、Y、Z方向各2小时				
	耐冲击性	500m/s ² (约50G) X、Y、Z方向各3次				
材质	外壳: 压铸铝					
线缆	φ 5mm线径, 2米, 7芯拖链屏蔽线					
重量	约85g(含电缆线)					

■ 操控界面介绍



■ 尺寸图



■ 接线图

BN (棕)	-----DC12-24V
BU (蓝)	-----0V
BK (黑)	-----开关量输出
YE (黄)	-----RS485+(A)
WH (白)	-----RS 485-(B)
PK (粉)	-----外部输入
GY (灰)	-----模拟量正(4-20mA)
	屏蔽层模拟量接地

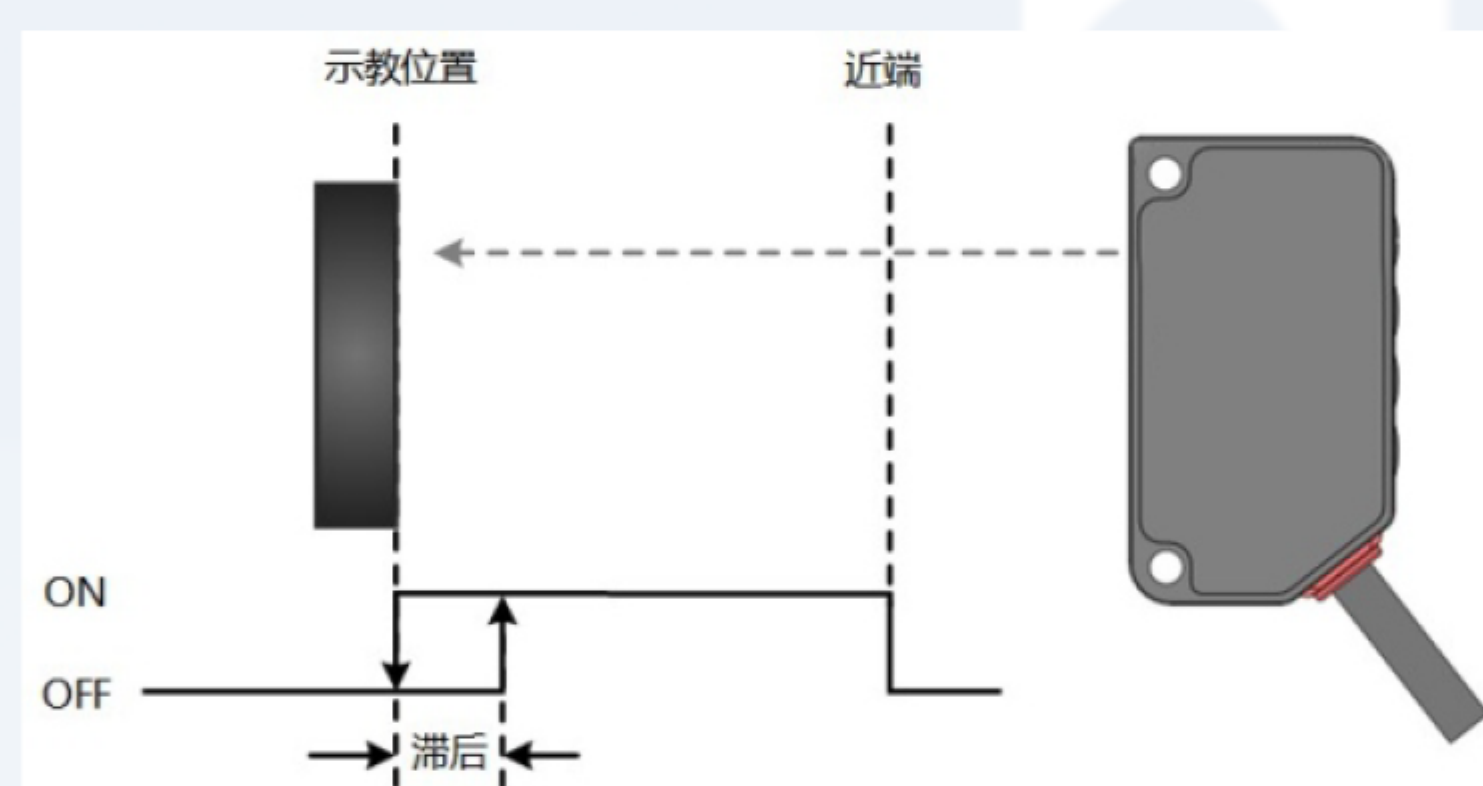
备注: 在设定相关外部触发功能时, 需要将粉色线连接到蓝色线才有效

示教模式详解

如下3种示教模式, 通过基本设置中【输出极性】切换常开/常闭输出, 下面是设定为【常开】时动作。

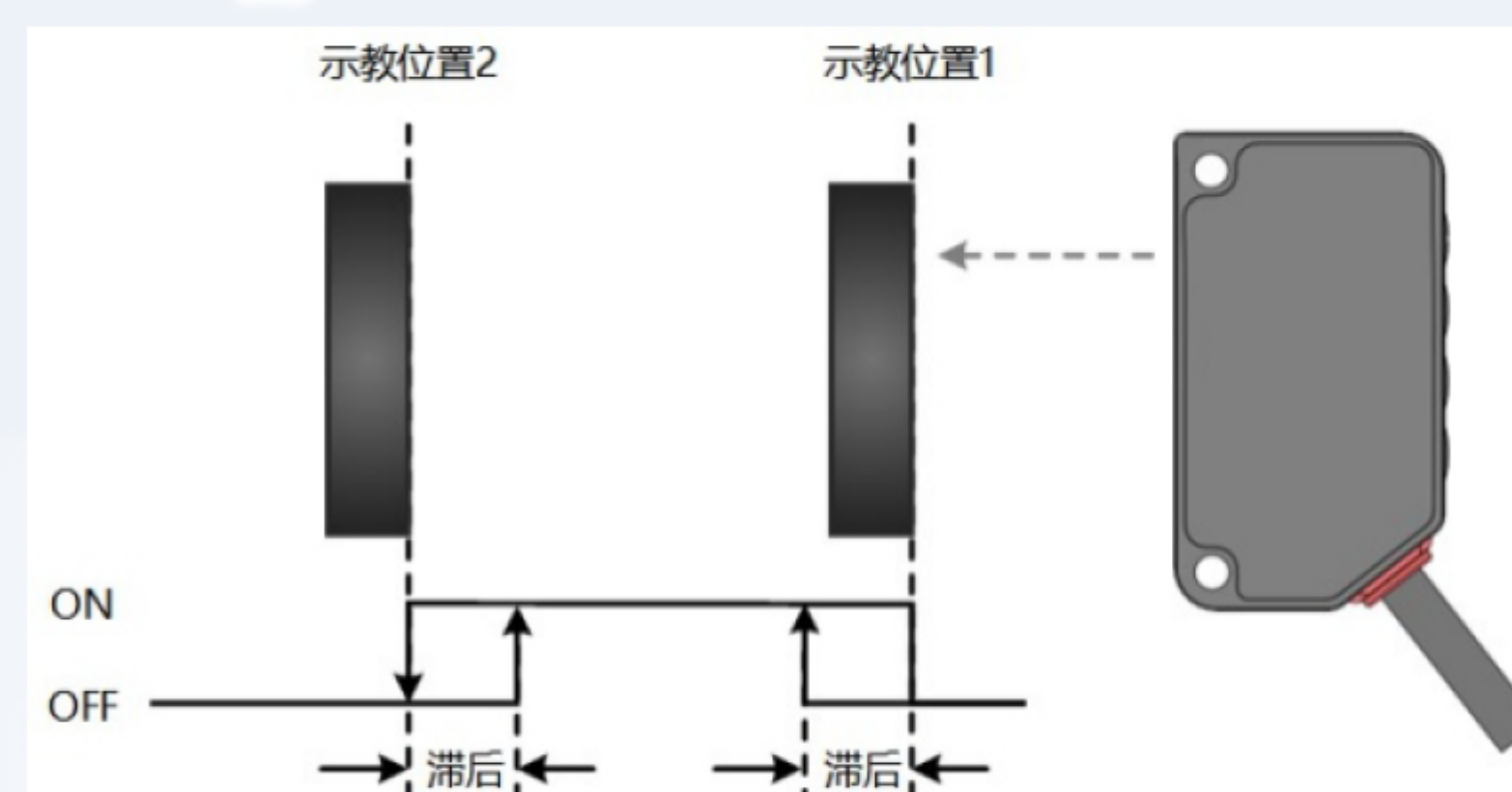
■ 一点示教

指定位置进行示教后, 该位置到检测范围的近端范围之间范围内输出ON



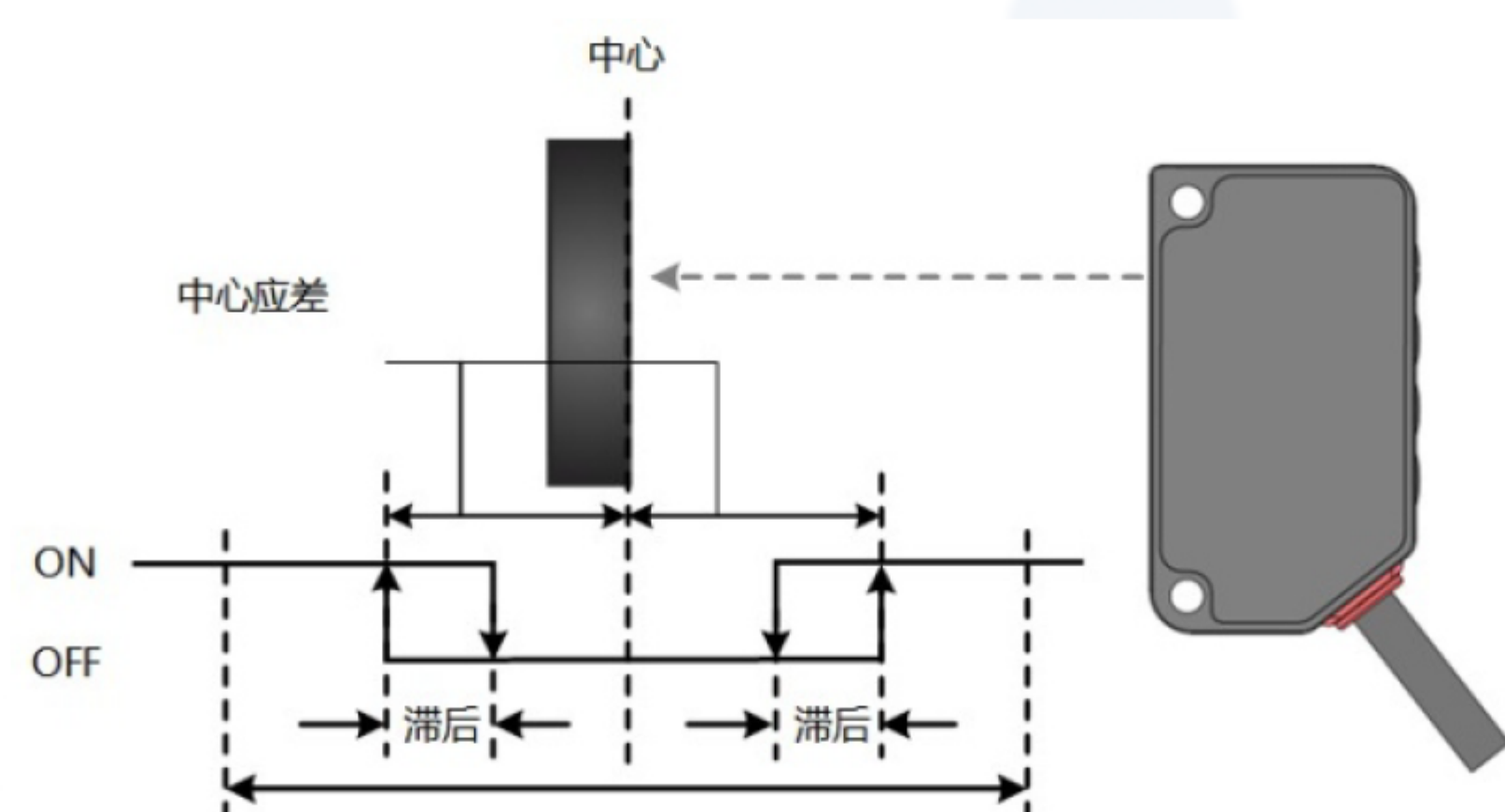
■ 两点示教

指定两点位置进行示教后, 该位置2点位置之间的范围内输出ON



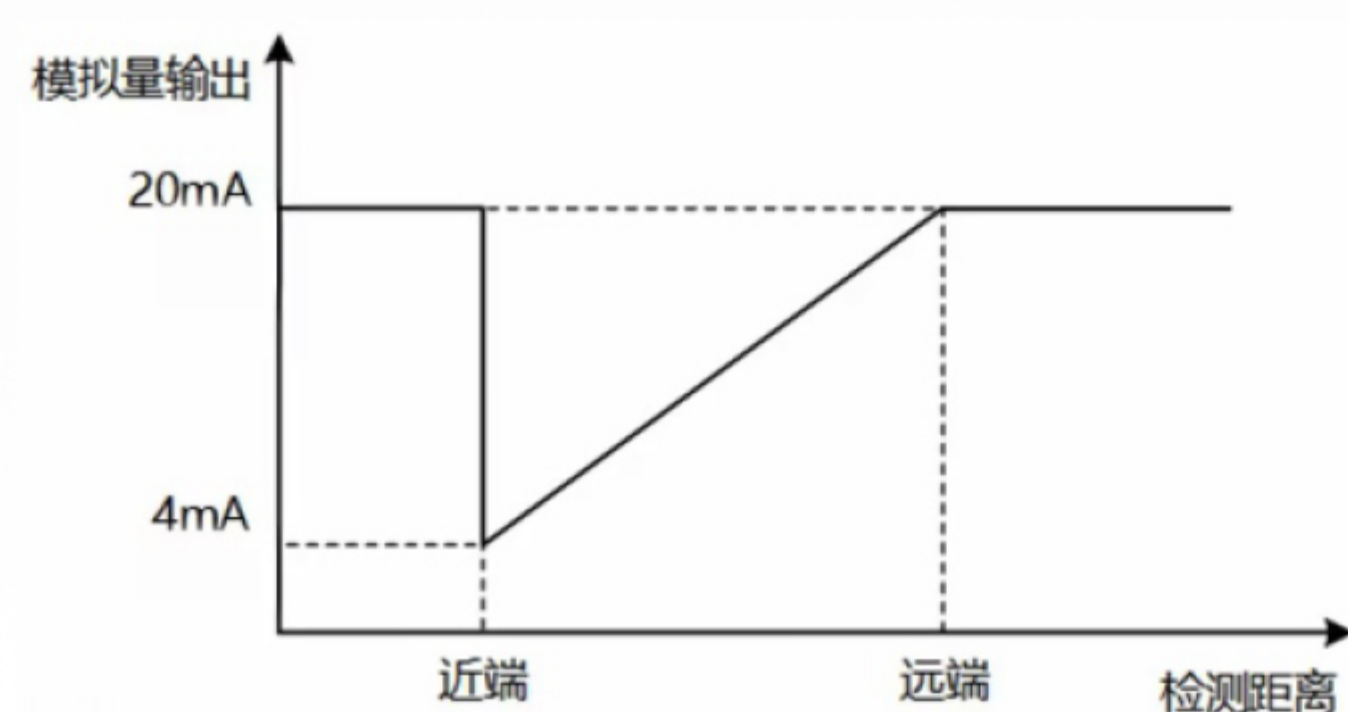
■ 中心示教

指定位置进行示教后, 在该位置±【中心应差】范围以外距离时输出ON。在需要检测基准位置(如传送带)上时存在工件时, 使用中心示教模式。

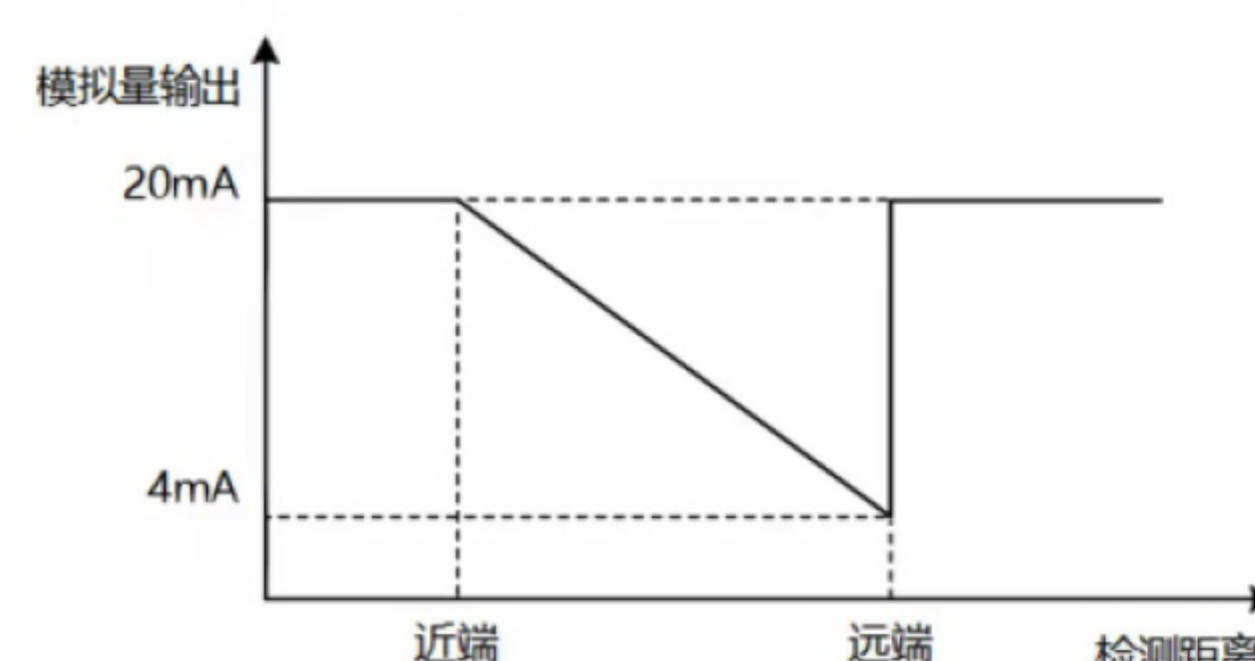


模拟量输出示意图

■ 【输出方向】→【正向】



■ 【输出方向】→【反向】



RS-485通讯功能及代码

通信方式	RS-485半双工
通信协议	Modbus RTU
传输码	二进制
波特率	9600 bps (默认)
校验位	NONE
数据长度	8bit
停止位	1bit

距离读取									
读取距离值	从站地址	功能码	寄存器 (高位)	寄存器 (低位)	寄存器个数 (低位)	寄存器个数 (高位)	CRC校验码 (低位)	CRC校验码 (高位)	绝对距离与相对距离读取指令一致, 相对距离转换为相对正值/负值, 绝对距离转换为实际绝对距离正值
发送	01H	03H	00H	00H	00H	02H	C4H	0BH	
返回距离值	从站地址	功能码	返回字节长度	返回值 (高位)		返回值 (低位)		CRC校验码 (低位)	CRC校验码 (高位)
接收	01H	03H	04H	00H	02H	BEH	85H	EBH	FOH

以绝对距离为例, 参考如上返回值, 16进制00 02 BE 85, 转换为10进制179845, 除以1000, 绝对距离值为: 179.845mm
以相对距离为例, 参考如上返回值, 16进制00 00 87 9F, 转换为10进制34719, 除以1000, 相对距离值为: 34.719
(若16进制为80 00 87 9F则表示为-34.719)

功能描述	功能码	寄存器高位	寄存器低位	寄存器个数	参数字节长度	参数描述	读取数据	读取返回	写入通讯指令
工作模式	10H	00H	02H	1	2	0000:标准	01 03 00 02 00 01 25 CA	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 02 00 01 02 00 00 A7 B2
						0001:1.6ms			01 10 00 02 00 01 02 00 01 66 72
						0002:3.2ms			01 10 00 02 00 01 02 00 02 26 73
						0003:4.8ms			01 10 00 02 00 01 02 00 03 E7 B3
						0004:6.4ms			01 10 00 02 00 01 02 00 04 A6 71
						0005:8ms			01 10 00 02 00 01 02 00 05 67 B1
						0006:16ms			01 10 00 02 00 01 02 00 06 27 B0
						0007:32ms			01 10 00 02 00 01 02 00 07 E6 70
						0008:64ms			01 10 00 02 00 01 02 00 08 A6 74
动作模式	10H	00H	03H	1	2	0000:常闭	01 03 00 03 00 01 74 0A	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 03 00 01 02 00 00 A6 63
						0001:常开			01 10 00 03 00 01 02 00 01 67 A3
输出延迟	10H	00H	04H	1	2	0000:无延迟	01 03 00 04 00 01 C5 CB	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 04 00 01 02 00 00 A7 D4
						0001:单次输出			01 10 00 04 00 01 02 00 01 66 14
						0002:延迟输出			01 10 00 04 00 01 02 00 02 26 15
						0003:输出延长			01 10 00 04 00 01 02 00 03 E7 D5
检测模式	10H	00H	05H	1	2	0000:一点教导	01 03 00 05 00 01 94 0B	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 05 00 01 02 00 00 A6 05
						0001:两点教导			01 10 00 05 00 01 02 00 01 67 C5
						0002:中心教导			01 10 00 05 00 01 02 00 02 27 C4
模拟量输出方向	10H	00H	06H	1	2	0000:正向	01 03 00 06 00 01 64 0B	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 06 00 01 02 00 00 A6 36
						0001:反向			01 10 00 06 00 01 02 00 01 67 F6
距离格式	10H	00H	07H	1	2	0000:相对距离	01 03 00 07 00 01 35 CB	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 07 00 01 02 00 00 A7 E7
						0001:绝对距离			01 10 00 07 00 01 02 00 01 66 27
相对距离	10H	00H	08H	1	2	0000:标准	01 03 00 08 00 01 05 C8	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 08 00 01 02 00 00 A7 18
						0001:反转			01 10 00 08 00 01 02 00 01 66 D8
通讯模式	10H	00H	09H	1	2	0000:标准模式	01 03 00 09 00 01 54 08	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 09 00 01 02 00 00 A6 C9
						0001:全速模式			01 10 00 09 00 01 02 00 01 67 09
波特率	10H	00H	0AH	1	2	0000:9600	01 03 00 0A 00 01 A4 08	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 0A 00 01 02 00 00 A6 FA
						0001:14400			01 10 00 0A 00 01 02 00 01 67 3A
						0002:38400			01 10 00 0A 00 01 02 00 02 27 3B
						0003:115200			01 10 00 0A 00 01 02 00 03 E6 FB
						0004:256000			01 10 00 0A 00 01 02 00 04 A7 39
						0005:1500000			01 10 00 0A 00 01 02 00 05 66 F9
通讯地址	10H	00H	0BH	1	2	1-255	01 03 00 0B 00 01 F5 C8	01 03 02 00 01 79 84	01 10 00 0B 00 01 02 XX XX CRC_H CRC_L
外部输入	10H	00H	0CH	1	2	0000:关闭	01 03 00 0C 00 01 44 09	01 03 02 00 00 B8 44	01 10 00 0C 00 01 02 00 00 A6 9C
						0001:测量值保持			01 10 00 0C 00 01 02 00 01 67 5C
						0002:峰值保持			01 10 00 0C 00 01 02 00 02 27 5D
						0003:谷值保持			01 10 00 0C 00 01 02 00 03 E6 9D
						0004:平均值保持			01 10 00 0C 00 01 02 00 04 A7 5F
						0005:峰峰值保持			01 10 00 0C 00 01 02 00 05 66 9F
						0006:归零设置			01 10 00 0C 00 01 02 00 06 26 9E
						0007:关闭激光			01 10 00 0C 00 01 02 00 07 E7 5E
归零值	10H	00H	0DH	2	4		01 03 00 0D 00 02 55 C8		01 10 00 0D 00 02 04 XX XX XX CRC_H CRC_L
一点教导阈值	10H	00H	0FH	2	4	量程范围内 μm	01 03 00 0F 00 02 F4 08		01 10 00 0F 00 02 04 XX XX XX CRC_H CRC_L
二点教导上阈值			11H			量程范围内 μm	01 03 00 11 00 02 94 0E		01 10 00 11 00 02 04 XX XX XX CRC_H CRC_L
二点教导下阈值			13H			量程范围内 μm	01 03 00 13 00 02 35 CE		01 10 00 13 00 02 04 XX XX XX CRC_H CRC_L
中心教导阈值			15H			量程范围内 μm	01 03 00 15 00 02 D5 CF		01 10 00 15 00 02 04 XX XX XX CRC_H CRC_L
回差值			17H			量程范围内 μm	01 03 00 17 00 02 74 0F		01 10 00 17 00 02 04 XX XX XX CRC_H CRC_L
应差值			19H			量程范围内 μm	01 03 00 19 00 02 15 CC		01 10 00 19 00 02 04 XX XX XX CRC_H CRC_L
保持模式			10H			00H	1BH	1	2
				1	2	0001:保持开	01 10 00 1B 00 01 02 00 01 64 7B		
复位	10H	00H	1CH	1	2				01 10 00 1C 00 01 02 00 00 A4 0C