

ZHR41激光纠偏 控制器用户手册



V1.0

目录

1. 前言	3
2. 产品介绍与说明	4
2.2.3 控制器扩展接口说明	6
2.2.4 控制器输出通讯接口说明	7
2.2.5 传感器连接线接口说明	9
2.5.1 传感器	11
2.5.2 线缆	12
2.5.4 通讯模块	13
3. 安装与连接	15
3.3.1 连接流程	15
3.3.2 传感器连接电缆的连接	17
3.3.4 传感器与控制器连接	18
4. 基本画面的操作	20
4.1.1 按键部件功能	20
4.1.2 界面功能	21
4.1.3 主画面操作	22
4.1.4 使用流程	23
5. 功能设置	23
5.2 检测设置	28

1. 前言

1.1 前言

ZHR41系列是一个通用的控制器单元，最多可以连接到两个传感器。您可以从ZHR41中更改已连接的传感器的设置。您可以通过使用ZHR41结合两个位移传感器，以最小的设置执行水平差和厚度测量。

本手册包含了使用ZHR41系列和具有连接到ZHR41的带有数字显示器的系列系列小位移传感器所需的信息。在使用本产品前，请仔细阅读本手册，以确保正确使用本产品，并充分了解本产品的功能和性能。

此外，在您阅读本手册后，安全保存以备将来参考。

1.2 安全注意事项

为了安全地使用本产品，请确保遵循每个设备所包含的说明书中所包含的安全预防措施。

1.3 相关手册

手册名称	文件编号	详细信息
通用控制器单元ZHR41系列使用说明书		

1.4 关于产品版本

本手册中的记载基于初代的产品功能。
关于产品版本信息，请联系本公司确认。

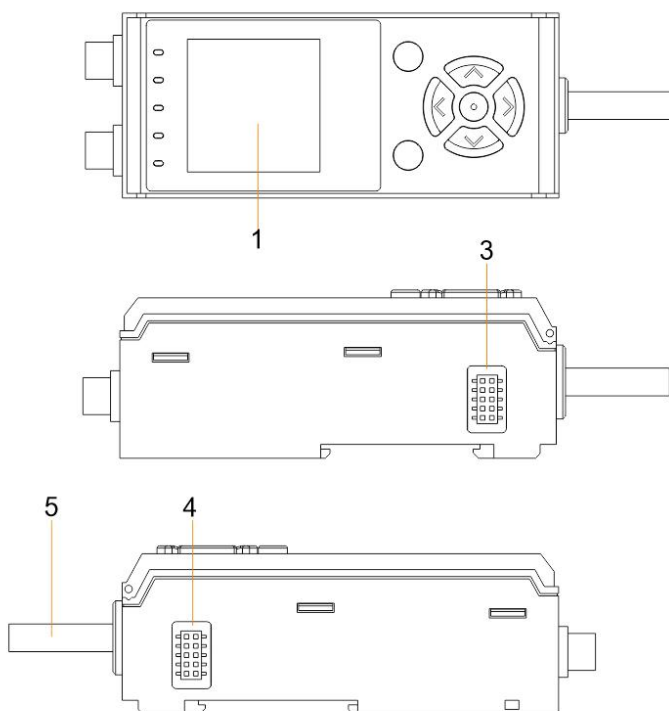
2. 产品介绍与说明

2.1 技术规格参数

有关兼容传感器的规格说明，请参见其使用说明书。

安装方式	DIN导轨安装
工作电压	+24VDC±10%
单台控制器消耗电流	100mA以下（连接传感器时）
传感器连接台数	两对传感器
与传感器的通讯方式	RS485
控制器并联台数	最多16台控制器相连接
显示屏	240*240TFT屏
指示灯	输出1~3和功能指示灯红色
模拟输出	模拟输出电流4~20mA,电压0~5V可以切换
开关量输出	3通道输出，NO,NC,PO,PC可以切换
外部输入	3通道输入，NPN和PNP输入可选
显示分辨率	1μm
显示范围	-99.999mm~99.999mm
保护结构	IP40
工作温度	-10°C到+50°C
工作湿度	35%RH~85%RH
绝缘电阻	所有连接端子与外壳电阻在20MΩ以上
耐电压	所有连接端子与外壳耐电压AC 1000V
耐振动性	频率10~55HZ,1.5m双倍振幅，X,Y,Z三个方向各两个小时
耐冲击	98m/s ² （约 10G） X、Y、Z 方向各 5 次
型号	ZHR41

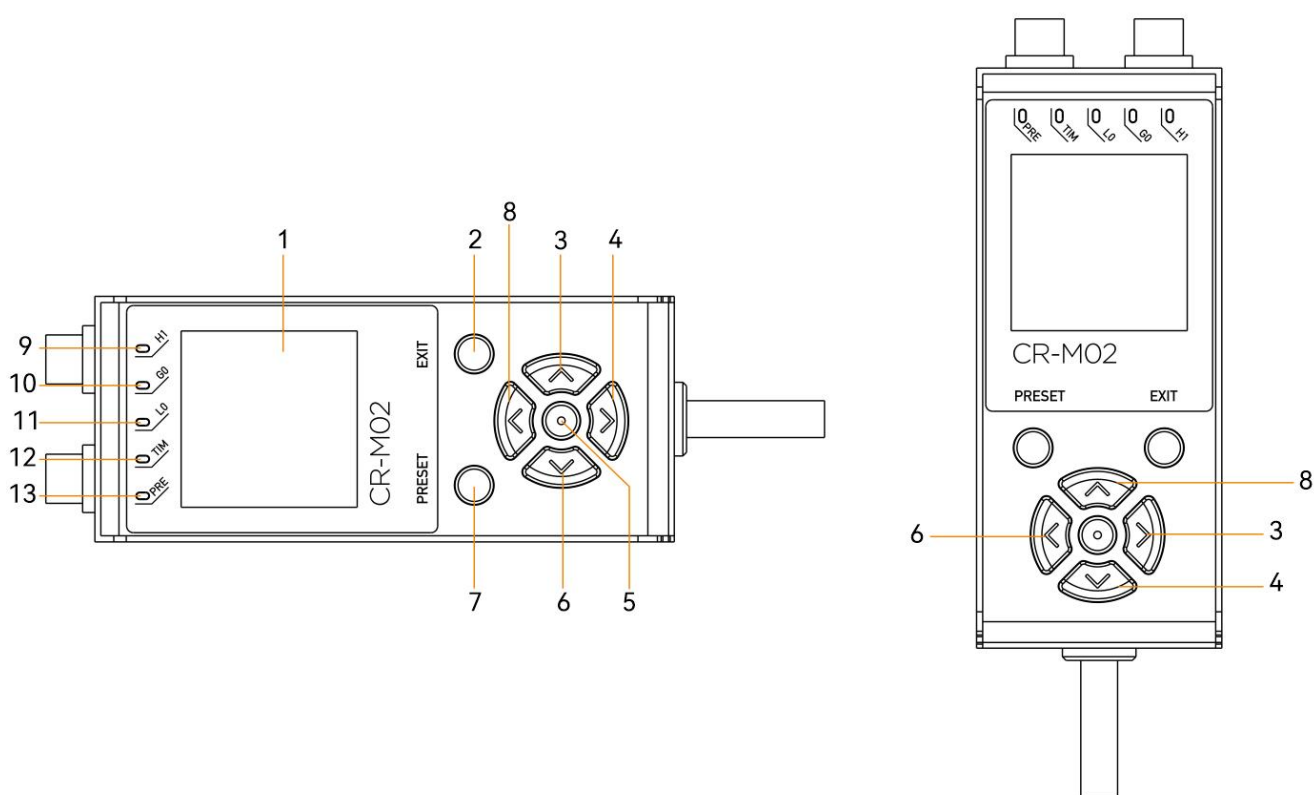
2.2 产品接口定义



2.2.1 产品部件接口说明

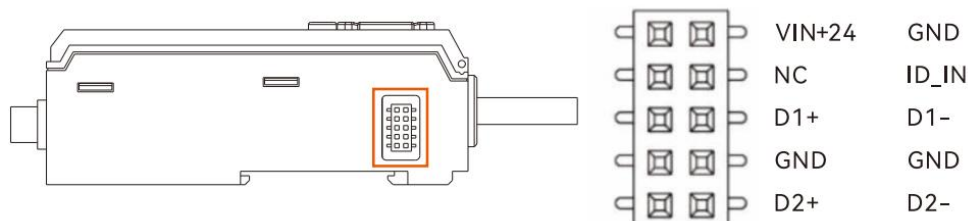
	名称	功能
1	显示/操作部分	用于确认测量值或进行设定操作，详情见下一页。
2	传感头连接接口	用于连接传感头连接电缆。
3	连接用母座接口	用于扩展连接其他控制器。
4	连接用母座接口	用于连接其他控制器或通讯模块
5	控制器电源和IO接口线缆	用于控制器的供电和外部开关量的输入输出，模拟量输出。

2.2.2 功能接口说明



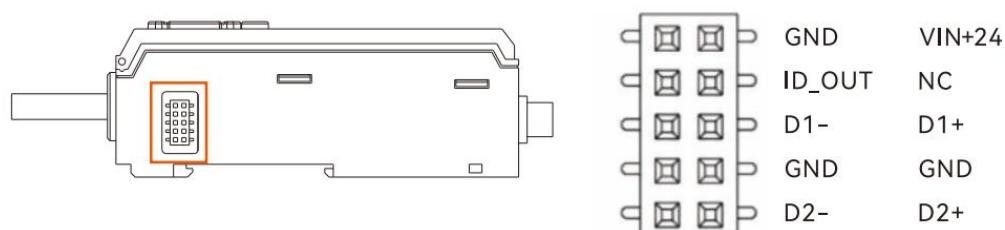
	名称	功能
1	显示屏	显示两通道传感器的测量值和判定值，通道状态，菜单界面
2	EXIT按键	退出按键，退回上一界面
3	方向按键	控制器横放操作是上键，竖放是右键
4	方向按键	控制器横放操作是右键，竖放是下键
5	确定按键	确定键，进入菜单界面，进入下一界面，确定设定
6	方向按键	控制器横放操作是下键，竖放是左键
7	PRESE按键	零点校准按键，用于快捷预设零点
8	方向按键	控制器横放操作是左键，竖放是上键
9	输出HI指示灯	控制器判定设定通道传感器测量值为偏大时，HI输出指示灯点亮
10	输出GO指示灯	控制器判定设定通道传感器测量值为合格时，GO输出指示灯亮
11	输出LO指示灯	控制器判定设定通道传感器测量值为偏小时，LO输出指示灯亮
12	输入TIM指示灯	外部触发输入时，计时输入打开时TIM灯亮起
13	零点PRE指示灯	控制器的进入零点校准模式后PRE指示灯亮

2.2.3 控制器扩展接口说明



引脚对应功能定义如下表

控制器左边扩展接口定义		
位置	定义	说明
第一行	VIN+24,GND	电源输入输出端口，电压24VDC(10~30VDC)
第二行	NC,ID_IN	NC空置引脚，ID_IN控制器自编址输入检测
第三行	D1+,D1-	RS485串口用来控制器，通讯模块之间通信
第四行	GND,GND	接地
第五行	D2+,D2-	RS485串口，暂时只用于自编址



引脚对应功能定义如下表

控制器右侧通讯接口		
位置	定义	说明
第一行	GND,VIN+24	电源引脚，控制器内部与左侧扩展口连通
第二行	ID_OUT,NC	ID_OUT控制器自编址控制输出，NC是空置引脚
第三行	D1-,D1+	Rs485接口，控制器内部与左侧扩展口连通
第四行	GND,GND	电源地
第五行	D2-,D2+	Rs485接口，控制器内部与左侧扩展口连通

控制器扩展接口性能指标

项目	要求	备注
工作电压	DC 24V±10%	由控制器的电源电压决定
消耗电路	由扩展连接的控制器数量决定	单套扩展控制器的电流在120mA以下
串口通讯速率	RS485串口D1的默认波特率是2.25M,RS485串口D2的默认波特率115200，都不可调	硬件支持最大波特率4.5M,需软件修改，并控制器最多并联7台
接口采样时间频率	由通讯模块决定	当前通讯模块采样时间为1.5ms/次
温度范围	-10-50°	极限温度-25-75°
接口通讯协议	两路RS485	

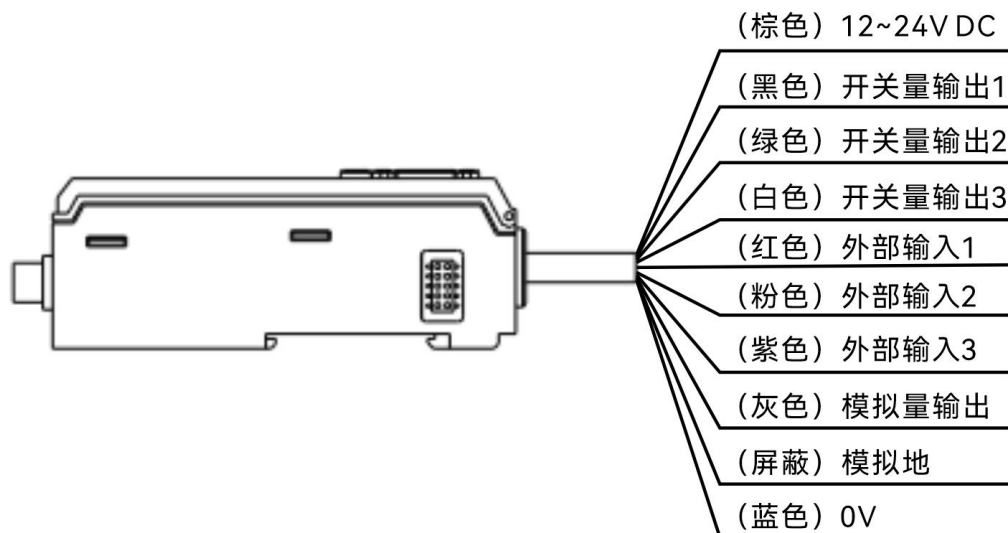
2.2.4 控制器输出通讯接口说明



连接传感器输出接口通讯性能指标

项目	性能指标	备注
工作电压范围	DC 24V±10%	由控制器的电源电压决定
消耗电流	由所接传感器的功耗决定	激光纠偏传感器一套功耗是40ma-50ma
控制器接头型号	4芯M8航空接头，母头	
接口定义	图中接口1对应控制器一通道，接口2对应二通道输出	
接口引脚定义	棕: +24V, 蓝: 0V, 黑RS-485+(A), 白RS485-(B)	
接口通讯协议	RS485通讯	
接口通讯速率	接口通讯速率可调，最高可调为1.25M,默认是115200	接口硬件最高支持2.25M,需要控制器和传感器改软件
接口通讯采样时间	最快每300us完成一次采集处理	实际时间有传感器决定
工作温度范围	-10~50°	极限温度-25-75°
与控制器连接距离	最远10m	根据不同波特率和环境要选不同连接线

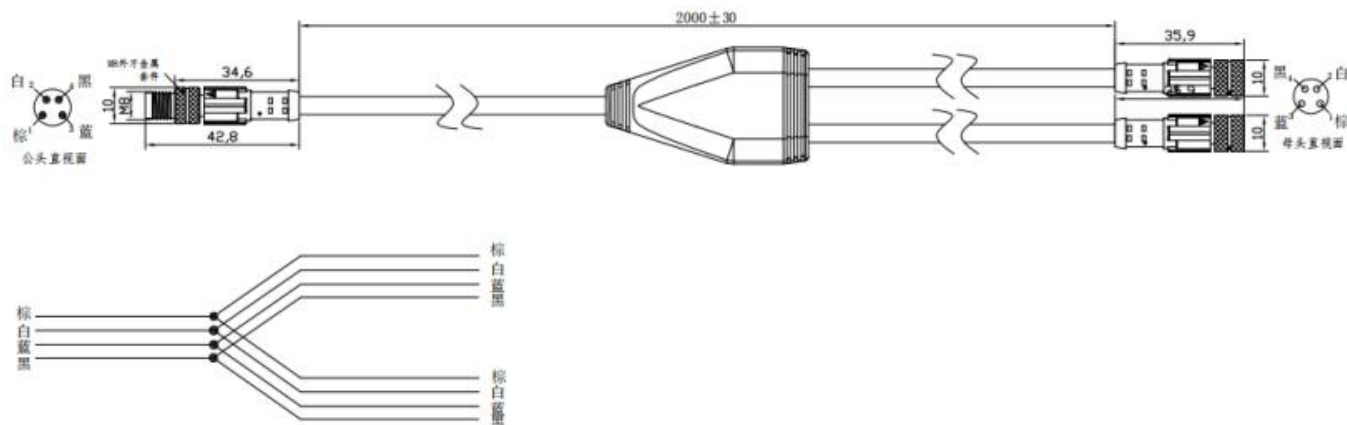
控制器连接线接口定义



控制器连接线接口性能指标

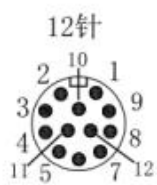
接线颜色	定义	说明
棕色	+24VDC	电源正极
蓝色	GND	电源负极
黑色	HIGH	被检物品大于标准范围值，开关量输出，对应控制器上HI指示灯
绿色	GO	被检物品在标准范围值内，开关量输出，对应控制器上GO指示灯
白色	LOW	被检物品小于标准范围值，开关量输出，对应控制器上LO指示灯
红色	复位	开关量输入，在取样模式下对触发保持状态进行复位
粉色	保持	开关量输入，触发保持模式，控制器判定输出不变
紫色	零点校准	开关量输入，对控制器进行零点校准
灰色	模拟输出	模拟量输出可选择4-20mA和0-5V输出
屏蔽	模拟地	电源负极

2.2.5 传感器连接线接口说明

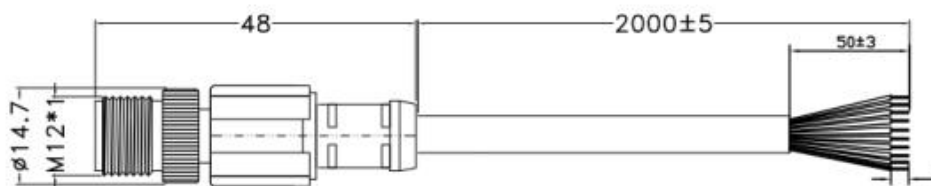


连接传感器的M8直头线一分二线缆

项目	定义	备注
公头	1个M8公头	连接控制器端
母头	2个M8母头	分别连接标准M8接头纠偏传感器发射和接受
接口定义	棕: +24V, 蓝: 0V,黑RS-485+(A),白RS485-(B)	
线材长度	总长2m	可以定制5m或者10m线



公头五金直视图



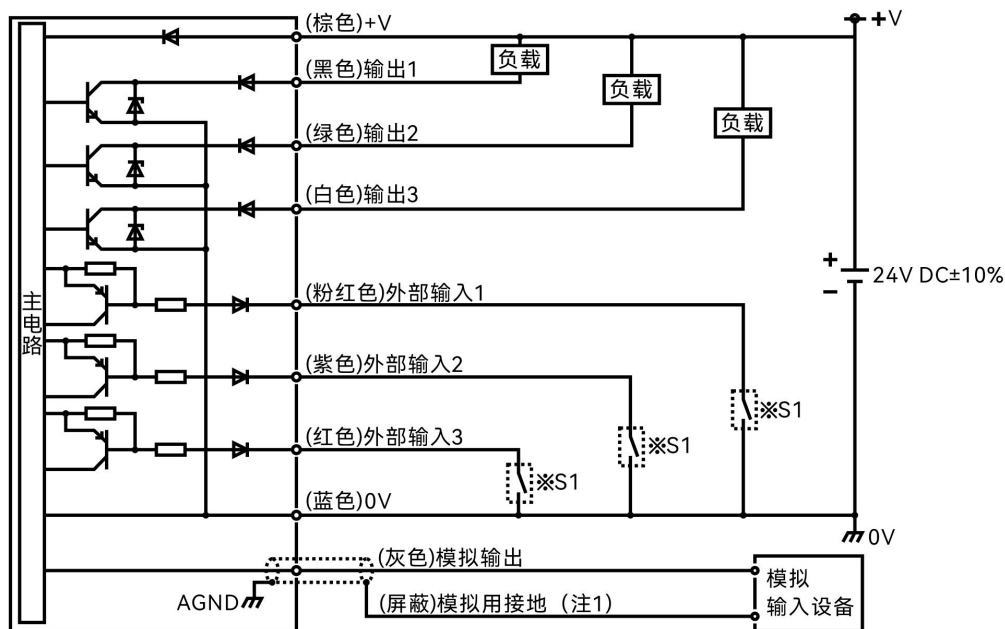
公头接线方式:

1: 蓝色 2: 棕色 3: 黑色 4: 红色 5: 白色 6: 绿色 7: 粉色 8: 灰色 9: 屏蔽编织 11: 紫色

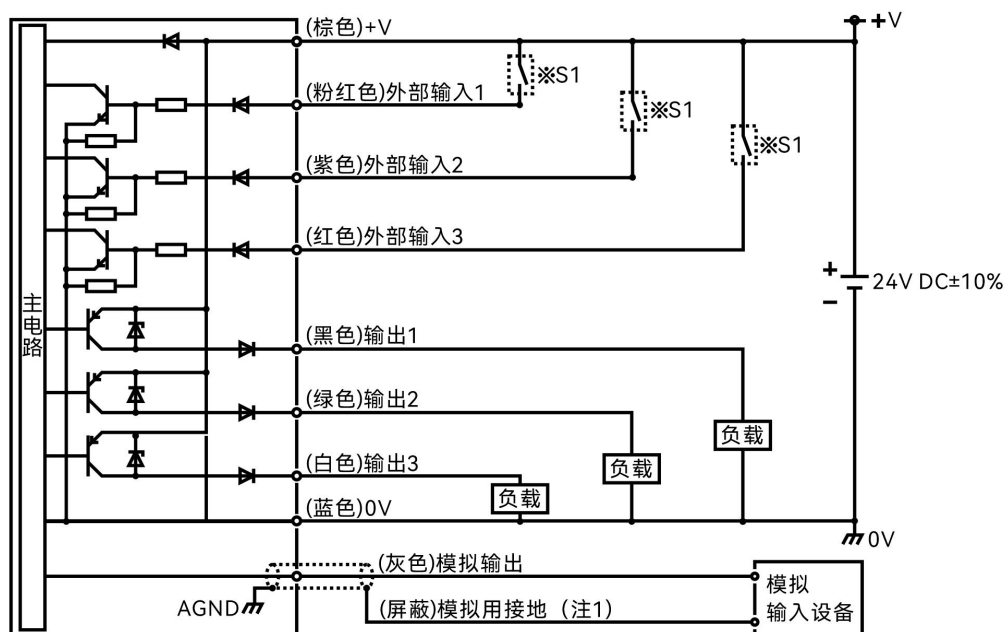
项目	性能指标
额定电流	1.5A
额定电压	30V
触电材料	黄铜镀金
位数	12PIN
防护等级	IP67
接触电阻	$\leq 8M\Omega$
绝缘电阻	$\geq 100M\Omega$
工作温度范围 (运行)	$-25^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$

2.3 输入输出电路图

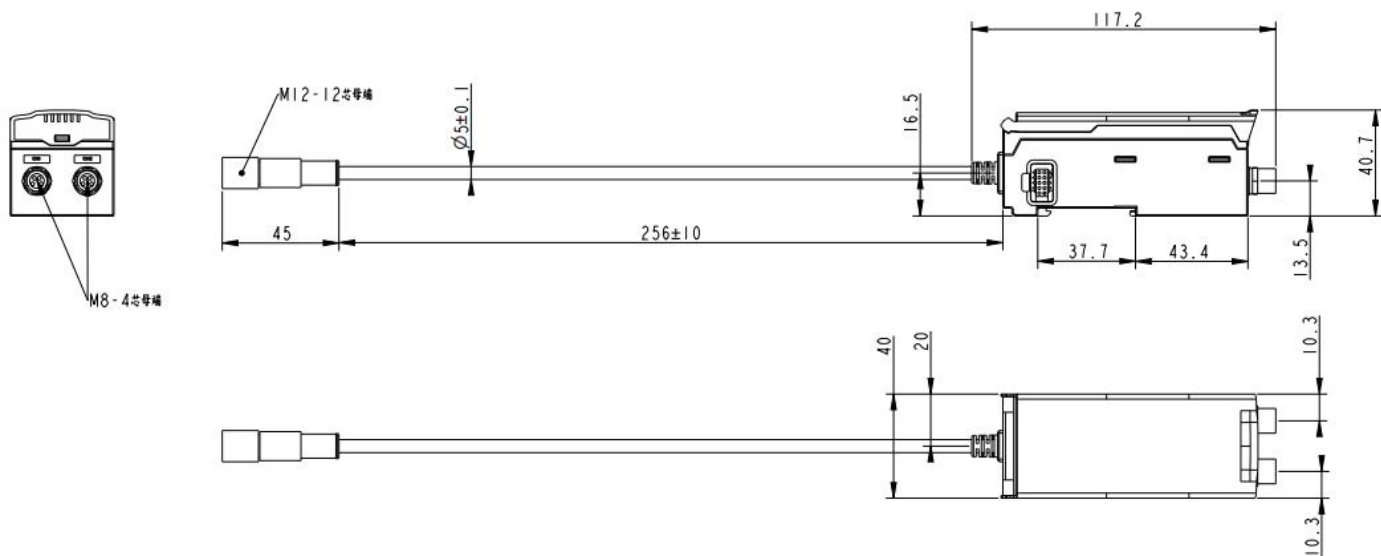
NPN输出接线图



PNP输出接线图



2.4 产品尺寸图



2.5 配件清单

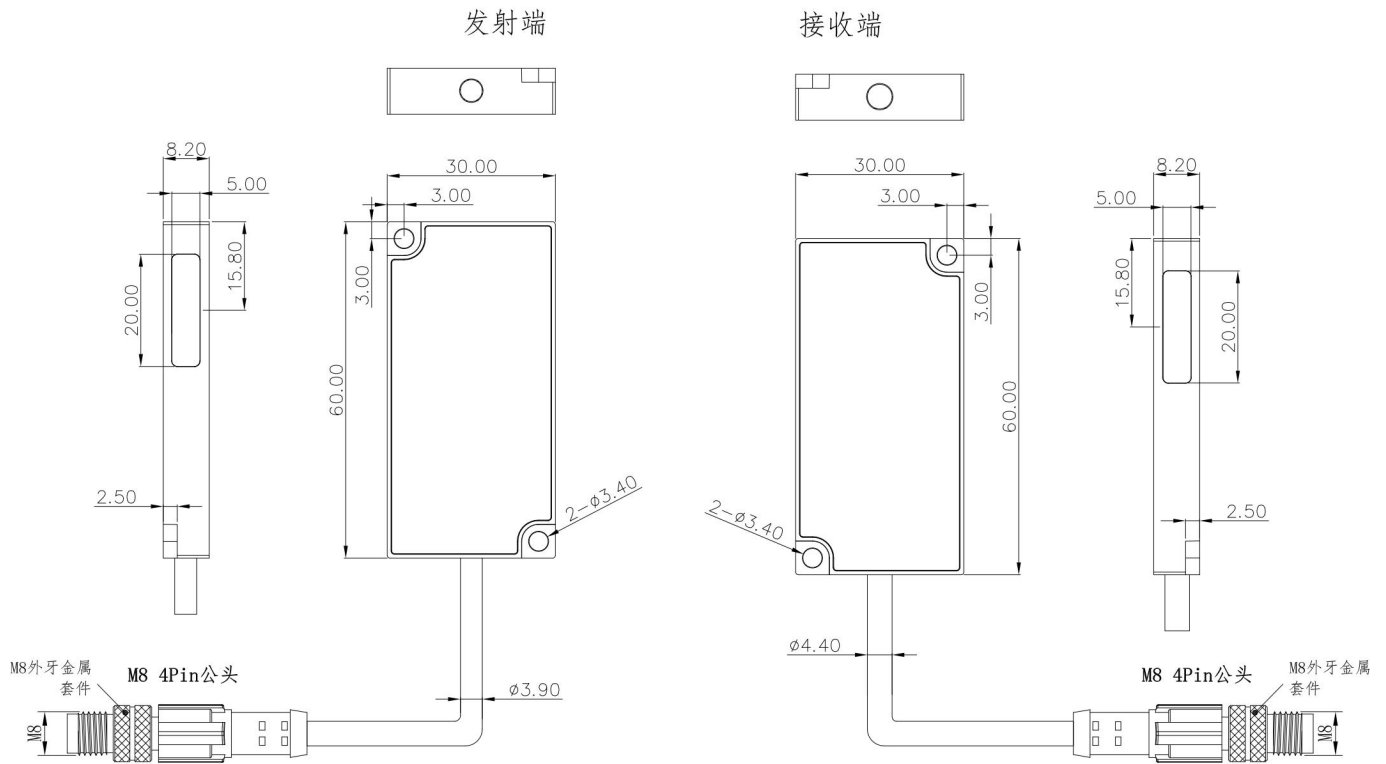
2.5.1 传感器

ZHR40-B系列技术参数

工作原理	光电传感器
外壳样式	扁平块
光学工作原理	对射
测量范围	边缘检测模式±6mm, 直径检测模式12mm
感应头安装距离	0~500mm
光源	红色激光, 650nm
光斑尺寸	13x3.5mm
指示灯	发射端(激光发射指示灯绿色); 接收端(光轴调整灯绿色, 判定输出灯红色)
线性度	±0.12%F.S.(设置距离20mm时); ±0.4%F.S.(设置距离100mm时)
重复精度	1μm(设置距离20mm时); 3μm(设置距离100mm时); 5μm(设置距离500mm时)
采样周期	1ms
工作电压	12~24VDC±10%
消耗电流	发射器: ≤10mA, 接收器: ≤70mA
通讯方式	485通讯16进制
温度漂移特性	±0.03%/°C
保护电路	逆接保护
工作环境温度	-10~50°C
储存温度	-20~60°C
工作环境湿度	35~85%RH(无凝露)
储存湿度	35~85%RH(无凝露)
环境照度	白炽灯≤3000Lux; 太阳光≤10000Lux
抗振性	10~55Hz, 振幅1.5mm, X/Y/Z轴, 各2小时
防护等级	IP50

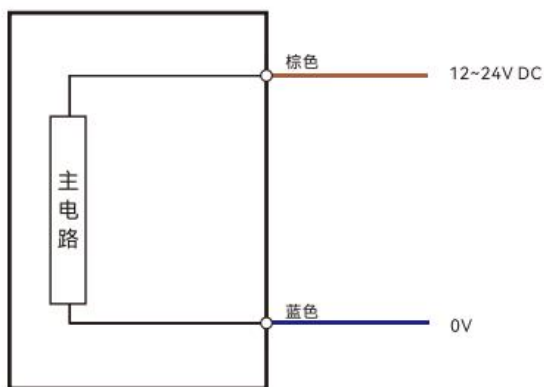
连接方式	2x M8/4针连接器, 带0.3m电缆
尺寸	2x8.2x60x30mm
材料	铝合金
重量	0.01kg
配件	支架和螺丝

ZHR40-B系列产品尺寸

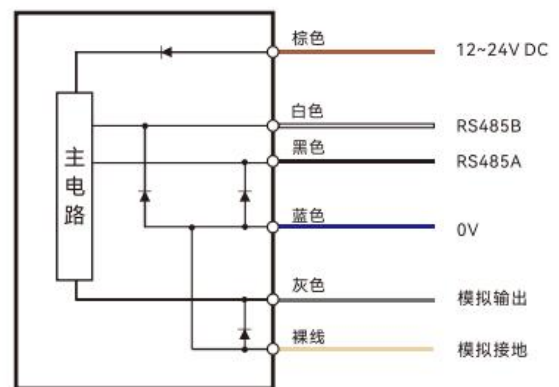


ETD-0612系列接线图

发射端

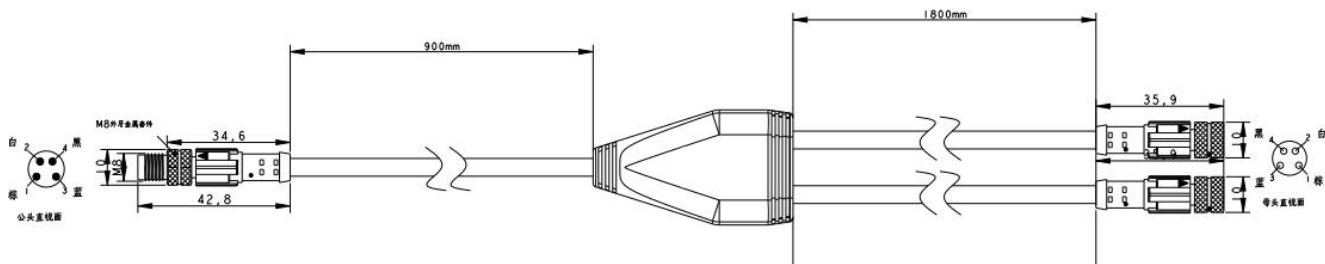


接收端

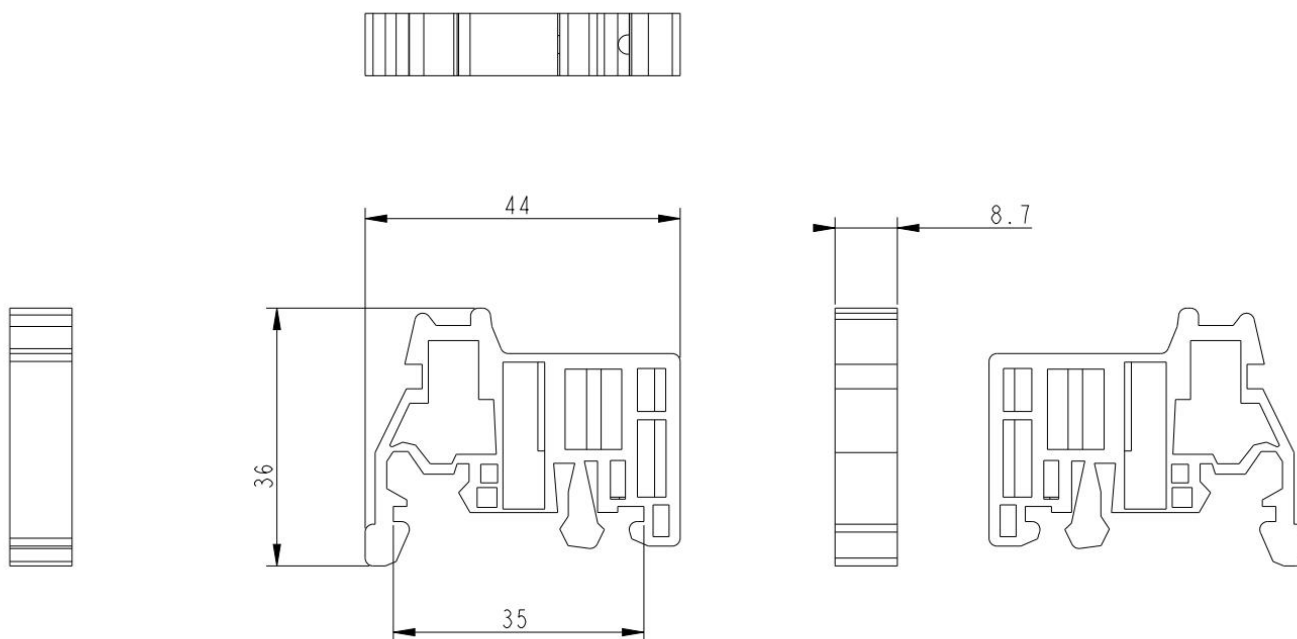


2.5.2 线缆

传感头连接电缆



2.5.3 端板



2.5.4 通讯模块

技术参数

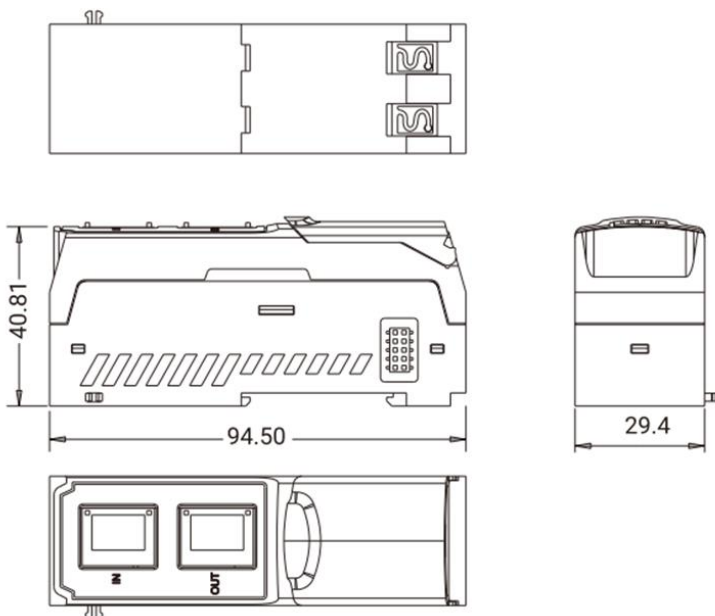
安装方式	DIN导轨安装
工作电压	24V DC(10~30V DC)
指示灯	<p>PWR: 电源指示灯/绿色</p> <p>RUN: 运行指示灯/绿色</p> <p>ERR: 错误指示灯/红色</p> <p>传感器通信指示灯: 红灯 (RTU 通信异常)</p> <p>Ethernet 口: (绿色)</p> <p>D-BUS:</p> <p>RTU 通信正常/绿灯</p> <p>部分从站 RTU 通信异常/红绿灯交替</p> <p>Ethernet 口 (绿色):</p> <p>无 RTU 通信活动/灭</p> <p>Ethernet 端口已建立有效网络连接/亮</p> <p>Ethernet 端口处于网络活动状态/闪烁</p> <p>Ethernet 端口未建立网络连接或端口异常/灭</p>

百兆 Ethernet 口	10/100Base-T (X) RJ45, 自动流速控制, 全半双工模式, MDI/MDI-X 自动侦测
烧录口	软件烧录端口, 采用间距为 2.0mm 的 8 位接线端子, 占左起 2-5 位
Console 口	CLI 命令管理口, 采用间距为 2.0mm 的 8 位接线端子, 占左起 6-8 位
RS-485 串口	支持 2 路 RS-485 串口, 其中一路保留, 采用间距为 2.0mm 的 10 位接线端子, 串口占 4 位
Reset 按键	复位键
接入端子, 常温空载功耗	间距为 2.0mm 的 10 位接线端子, 电源占 2 位, 0.7w@10VDC 0.7w@20VDC 0.7w@30VDC
常温满载功耗	0.7w@10VDC 0.7w@20VDC 0.7w@30VDC
高温满载功耗	0.8w@10VDC 0.8w@20VDC 0.8w@30VDC
工作温度	-40°C~75°C
存储温度	-40°C~85°C
工作湿度	5%~95% (No condensation)
型号	CTM01-EC

产品实物



产品尺寸



3. 安装与连接

3.1 安装方法

将ZHR41安装到DIN轨道。本节还解释了如何将多个ZHR41链接在一起。

在将ZHR41安装到或从DIN轨道上拆卸CDA之前，请确保ZHR41没有连接到电源上或与兼容的传感器上。通过在DIN上将ZHR41与轨道上的ZHR40-B系列连接起来，有关详细信息，请参阅ZHR41用户手册。

3.2 卸方法

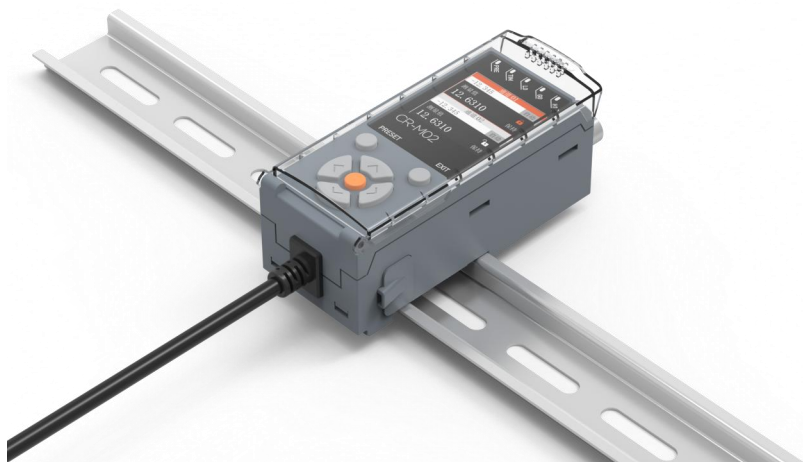
1. 拧松端板的螺丝。
2. 拆下端板。
3. 滑动控制器，逐台拆下子机

3.3 连接方法

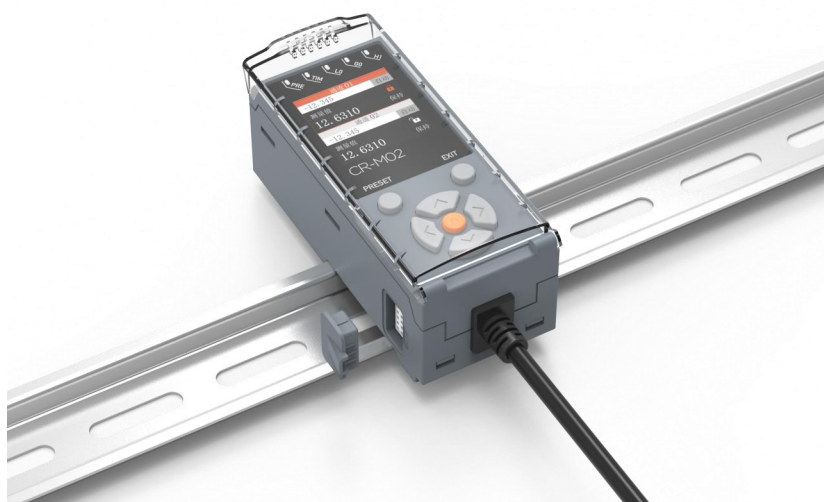
- 控制器之间建立连接或断开连接，请务必先切断电源。如果在接通电源的状态下连接或拆卸，可能导致控制器破损。
- 请将连接用排针牢固地插到连接用母连接器底部。并确保连接正确，连接不对可能导致控制器损坏。
- 多台控制器连接使用时，请控制器开关量输出类型设定为一致最佳。
- 连接时，请务必安装到 DIN 导轨上。此时，请在两端安装端板。

3.3.1 连接流程

1. 将母机安装到 DIN 导轨上。



2. 拆下连接器罩。



备注:

产品持续更新中，具体以实物为准

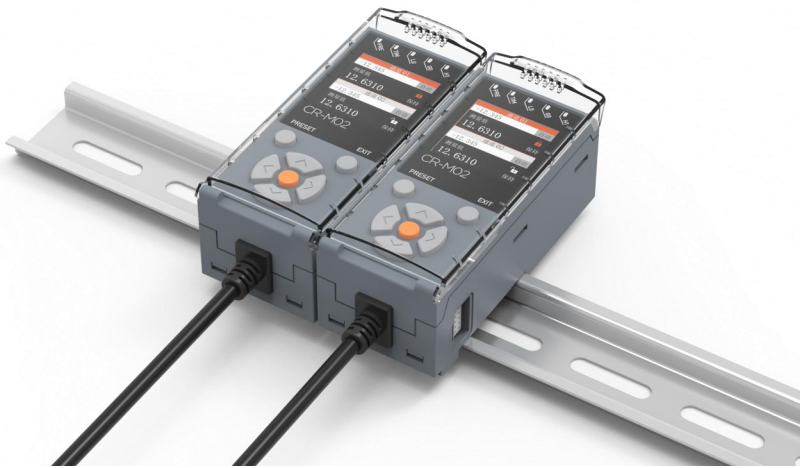
3. 将子机逐台安装到 DIN 导轨上。拆下除最末端子机之外的连接器罩。



备注:

产品持续更新中，具体以实物为准

4. 滑动子机，将连接用公连接器和连接用母连接器相互连接



5. 在两端安装端板 CR-DIN-E (另售)。

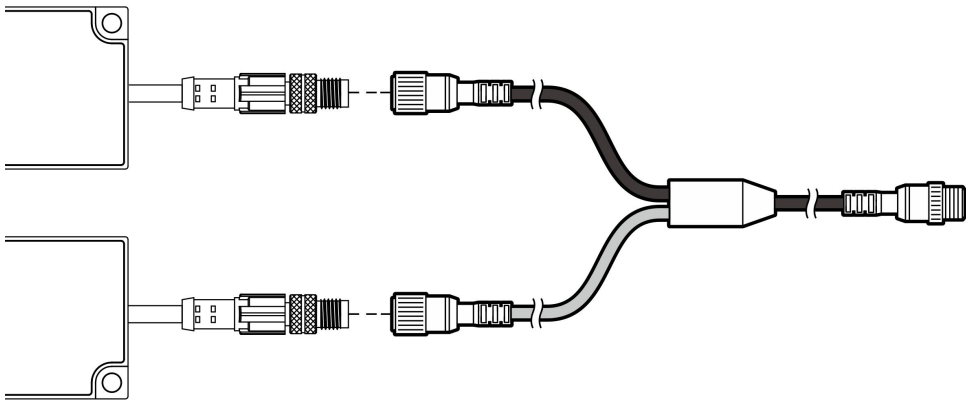


6. 拧紧端板的螺丝，使其固定。

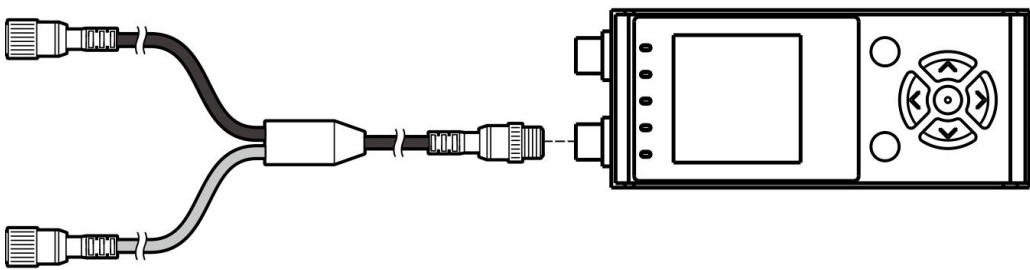
3.3.2 传感器连接电缆的连接

- 已连接传感头连接电缆与控制器时，请务必在切断控制器电源的状态下，进行连接器的安装及拆卸。
- 在插拔连接器的过程中，请务必抓住连接器部分施力。如果对电缆施加了过度的外力，可能会造成断线。
- 安装连接器后，请确认连接部分已彻底紧固。若紧固不足，可能会导致连接器脱落，在测量中发生错误。
- 传感头连接电缆分为 2 股，不区分投光器和受光器。

将传感头连接电缆插入传感头的传感头连接电缆连接器，标记对齐。

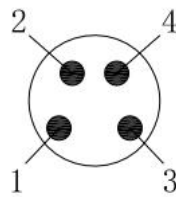
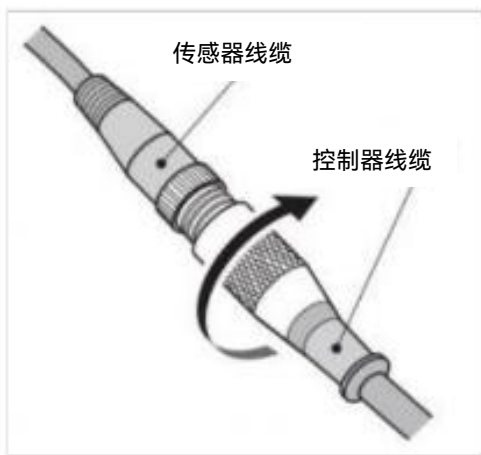


3.3.3 控制器连接电缆的连接



3.3.4 传感器与控制器连接

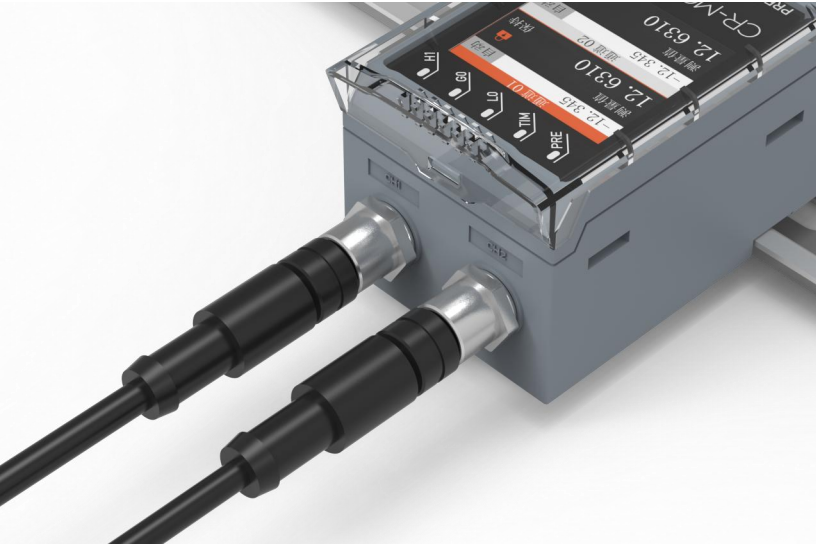
1 将电缆连接到ETD-0612系列上，然后转动电缆侧的连接器，将其锁定到位。



将ETD-0612系列公头与控制器线缆母头进行连接



2.将连接好的ETD-0612系列 Y型电缆的另一端连接器（M8）连接到CR-M02的公头连接器上，然后转动电缆侧的连接器，将其锁定到位。



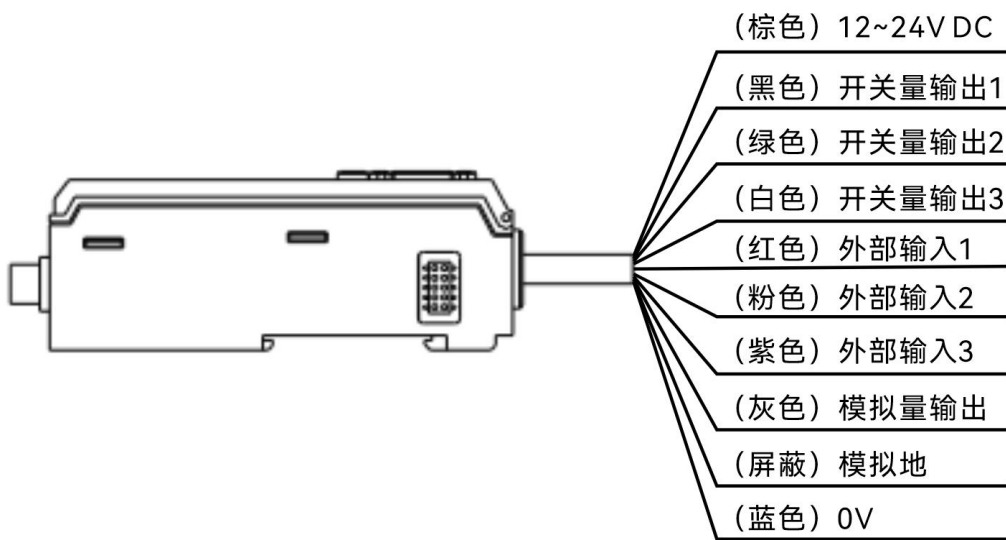
注意事项:

在连接或拆卸传感器时,不要使用工具转动 CR-M02 连接器的接口固定螺钉。如果拆除下螺钉,则需要修复 CR-M02
当 CR-M02 连接到兼容的传感器时,请避免将 CR-M02 安装在 DN 轨道上。这样做可能会对电缆施加不必要的力。

3.将指定的电源连接到棕色（电源+）、蓝色（GND）、黑色（输出）、绿色（输出）、白色（输出）线缆

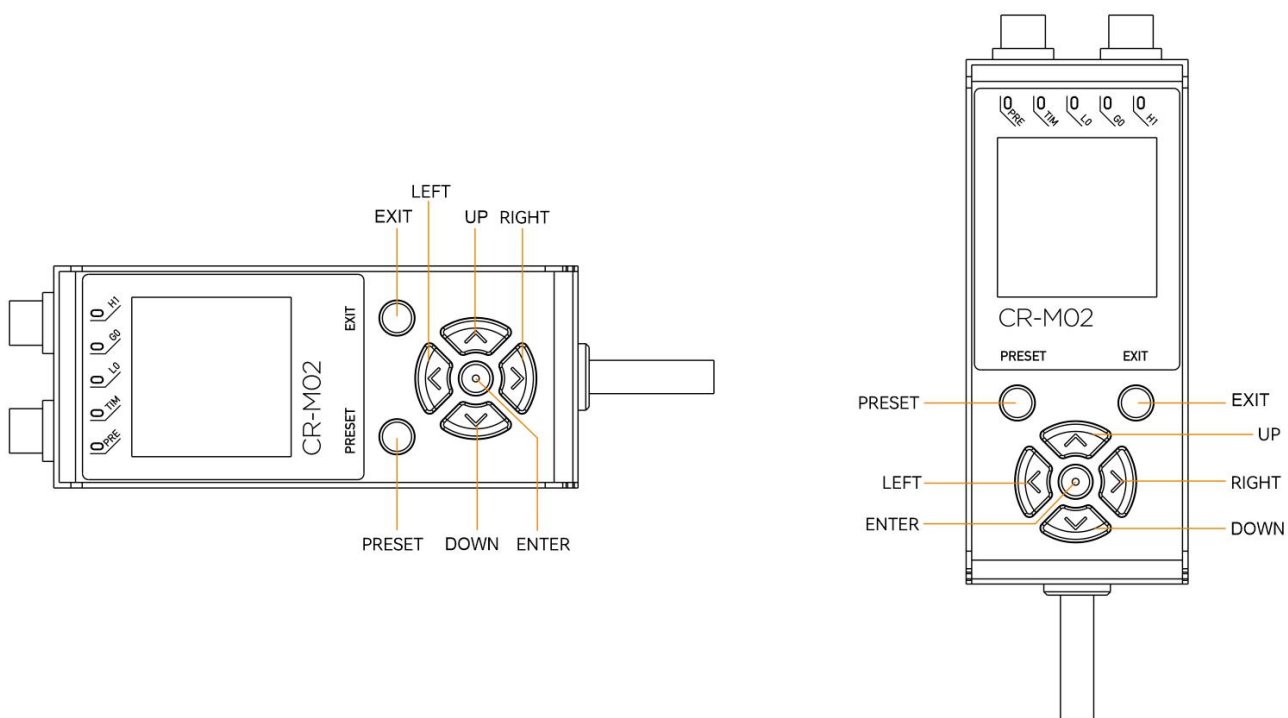
将电源连接到CR-M02上。

当您电源连接到CR-M02时，电源将通过连接器向传感器供电。



4.基本画面的操作

4.1.1 按键部件功能



按键名称	功能	备注
LEFT键	主菜单中退出上一级菜单	
	移动设定值的位数	
	切换通道	

	长按1.5s进入主画面选择画面	
UP键	主菜单中切换设定的项目（上下切换）	
	改变设定值的数值	
	长按1.5s进入自动阈值画面	
RIGHT键	主菜单中进入下一级菜单	
	移动设定值的位数切换通道	
	长按1.5s进入光轴对齐画面	
DOWN键	主菜单中切换设定的项目（上下切换）	
	改变设定值的数值	
ENTER键	主菜单中进入下一级菜单	
	确定设定的项目	
	长按1.5s进入主菜单画面	
EXIT键	主菜单中退出上一级菜单	
	取消设定的项目	
PRESET键	设定和取消零点校准	
HI	显示与判定值比较的结果，超出上限值	
GO	显示与判定值比较的结果，在上下限值范围内	
LO	显示与判定值比较的结果，低于下限值	
TIM	当外部输入为高电平时，计时 输入打开时亮起，为低电平时熄灭	
PRE	当零点校准按钮按下时，指示灯亮起，表示使用了零点校准功能；当长按零点校准按钮1.5s时，表示取消零点校准功能，则指示灯熄灭	

4.1.2 界面功能



①：表示通道号1，橙色表示选中当前的通道号，判定指示灯和外部输出输入都是针对当前通道号，如果进入功能画面，所有设定的项目都是针对当前通道号的。

②：表示通道1的测量值，除了测量值还可以显示原始值、计算值，可以通过主画面选择来切换需要显示的值。

③：表示通道1的判定值，如果主画面选择计算值时，那么判定值是以计算值作为判定输出



表示屏幕没有锁定，



表示屏幕锁定

保持：表示当有外部定时输入信号时，判断值保持原来的值锁定不变，一直以原来的值作为判定输出，同时TIM指示灯点亮；

4.1.3 主画面操作

测量时，默认选择的通道为1,默认的阈值为上限值：6.0mm，下限值2.0mm。（1）输出LOW值时（LOW是指LOW 设定值以下的判定范围内的值）



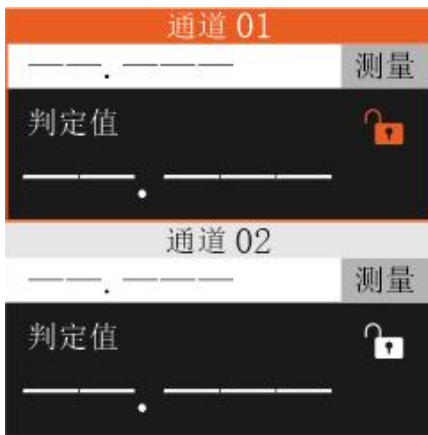
(2) 输出Go值时（GO是指以HIGH设定值、LOW设定值为上下限的判定范围内的值）



(3) 输出High值时（High是指High设定值以上的判定范围内的值）



(4) 未定义状态（测量模式下，若发射器与接收器之间无测量对象物，控制器显示屏将显示如下，并且IO没有输出）



4.1.4 使用流程

5. 功能设置

5.1 设定操作一览

■ 主菜单进入和显示

在主画面长按确定键进入主菜单，（主菜单包括：检测设置，基本设置，高级设置，初始化），菜单界面通过上下键选择，通过右键进入下级菜单，通过右键退回上级菜单

No.	项目	显示画面	功能说明
	主画面		显示两个通道测试量值
1	检测设置		根据用户的用途和使用场景，可设置检测的模式和检测方向以及响应时间
2	基本设置		进行上下限值设置、波特率、阈值方式等基本设置
3	高级设置		进行判定值保持锁定、计算模式、输出类型、传感器类型等设置








4	初始化	主菜单选择	可将控制器恢复到出厂设置状态
		<input type="radio"/> 检测设置 >	
		<input type="radio"/> 基本设置 >	
		<input type="radio"/> 高级设置 >	
		<input checked="" type="radio"/> 初始化 >	

■ 功能选择（检测设置）

No.	项目	显示画面	功能说明	参照页数
	主画面		长按确定键进入主菜单界面	
1	检测设置		主菜单界面通过上下键选择检测设置，按右键进入检测设置菜单	
1-a	检测模式		根据用户的用途和使用场景，可设置检测的模式和检测方向以及响应时间	


No.	项目	显示画面	功能说明	参照页数
1-b	检测方向		可将测量物体的插入方向设定为 TOP 侧或 BOTTOM 侧。 《初始值：TOP》	
1-c	响应时间		可从传感头开始测量时确定判定值，并可设定到判定输出的时间（响应时间）。 取样周期为高速取样和标准取样时，响应时间不同。 《初始值：32》	

■ 功能选择[基本设置]

No.	项目	显示画面	功能说明	参照页数
	主画面		显示两个通道测试量值	
2	基本设定		主菜单界面通过上下键选择基本设置，按右键进入基本设置菜单	
2-a	上限值设置		可手动任意设定 HIGH 设定值（上限值）。《初始值：6.000》	
2-b	下限值设置		可手动任意设定 LOW 设定值（下限值）。《初始值：2.000》	
2-c	预设值设置		预设值表示在内部测量值基础上加减预设值，默认值为0	
2-d	滞后设置		判定值在上限和下限设定值附近摆动，导致判定输出重复进行ON/OFF，动作不稳定。增大滞后值，可使动作稳定，默认值为0.002	
2-e	阈值方式		通过公差方式或两点方式可自动设定阈值（上限值和下限值），默认值为公差方式	
2-f	公差设置		阈值方式为公差方式时，将标准品的测量值加上公差的值设定为上限值设定值，将标准品的测量值减去公差的值设定为下限值设定值，默认为0.2	
2-g	输出模式		可选择判定输出的动作，默认为常开	
2-h	波特率		传感器与控制器之间通讯的波特率，默认为115200bps	

■ 功能选择[高级设置]

No.	项目	显示画面	功能说明	参照页数
	主画面		显示两个通道测试量值	
3	高级设置		主菜单界面通过上下键选择高级设置，按右键进入高级设置菜单	
3-a	测量模式		通过外部输入触发，ON保持判定值，主界面会出现保持标志，相应的指示类也会点亮，OFF时解除保持，恢复为随时更新，当判定值被保持锁定时，控制器主界面上会显示“保持”标志，相应的指示灯会亮起	
3-b	计算功能		计算功能是以控制器连接的两个通道为基础，进行加减运算，最后将计算结果通过通道一输出	
3-c	复制设置		复制设置有两种复制方式，第一种表示控制器通道之间可以相互复制，第二种表示可以将主控制器的通道内容复制到扩展控制器上，扩展控制器可以选择接收和拒绝	
3-d	模拟量类型		模拟量类型表示可选择模拟量电压输出还是模拟量电流输出，其中模拟量电压是0-5V，模拟量电流是4-20mA，对应的物理量程为0-12mm	
3-e	模拟量通道		因为控制器只有一个模拟量输出，而控制器又连接了两个纠偏传感器，所以需要选择是通道1的值作为模拟量输出还是通道2的值作为模拟量输出	
3-f	控制器类型		控制器类型表示可选择PNP型还是NPN型	
3-g	维护		维护设置项主要是查看主控制器连接数量和扩展控制器地址以及错误代码	

3-h	语言版本	 <p>语言版本 <input checked="" type="radio"/> 中文版本 <input type="radio"/> 英文版本</p>	用来设置菜单显示的语言	
-----	------	--	-------------	--

■ 功能选择[初始化]

No.	项目	显示画面	功能说明	参照页数
-	主画面	 <p>通道 01 1.108 测量 判定值 1.108 通道 02 1.834 测量 判定值 1.834</p>	显示两个通道测试值	-
4	初始化	 <p>主菜单选择 <input type="radio"/> 检测设置 > <input type="radio"/> 基本设置 > <input type="radio"/> 高级设置 > <input checked="" type="radio"/> 初始化 ></p>	初始化表示将控制器恢复到出厂默认状态，如果选择的是通道1，就恢复通道1的，选择通道2，就恢复通道2的。	-
4-a	初始化操作页面	 <p>初始化  确定恢复出厂设置？ S 确认 E 退出</p>	点击确定后，会将当前的通道恢复到默认状态	

5.2 检测设置

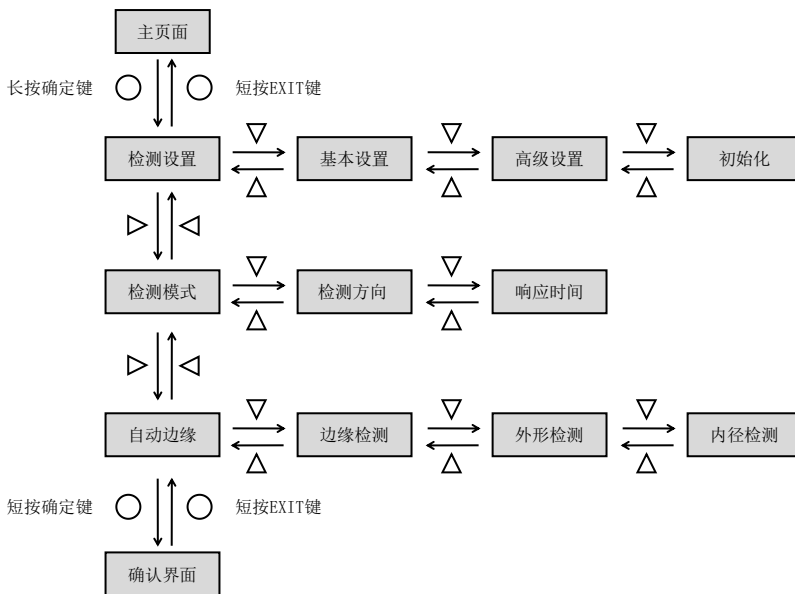
根据测量物体的形状或用途，可设定检测模式、插入方向及平均次数。

5.2.1 检测模式

根据测量物体的测量方法设定检测模式。

检测模式	功能	测量方向设定
自动边缘检测模式	自动识别测量物体进入传感头测量区域的方向（TOP 侧或 BOTTOM 侧）。测量从进入侧的端到边缘的距离。	不要
边缘检测模式	在指定了测量物体进入传感头测量区域方向（TOP 侧或 BOTTOM 侧）的状态下，测量到边缘的距离。	必要
外形/宽度检测模式	测量测量物体的外形和宽度。	不要
内径/间隙检测模式	测量测量物体的内径和间隙。	不要

■ 设定方法



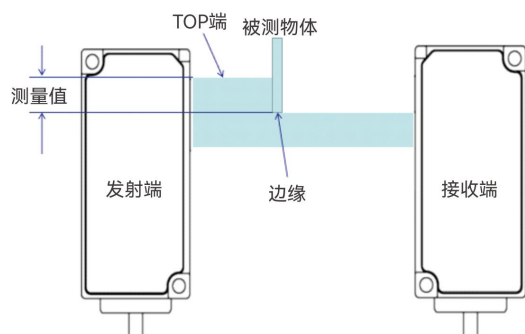
设定项目	设定范围	初始值
检测模式	自动边缘检测模式 边缘检测模式 外形/宽度检测模式 内径/间隙检测模式	

5.2.2 检测方向

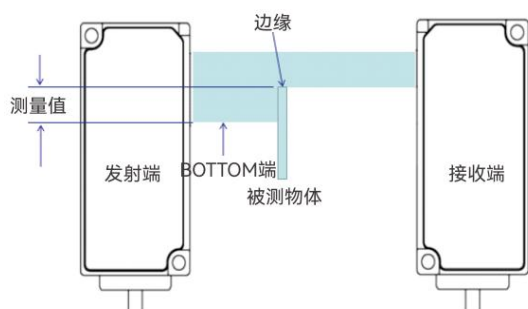
将测量物体的插入方向设定为 TOP 侧或 BOTTOM 侧。

测量方向	功能
TOP(TOP)	从 TOP 侧插入测量物体时。
BOTTOM(BOTTOM)	从 BOTTOM 侧插入测量物体时。

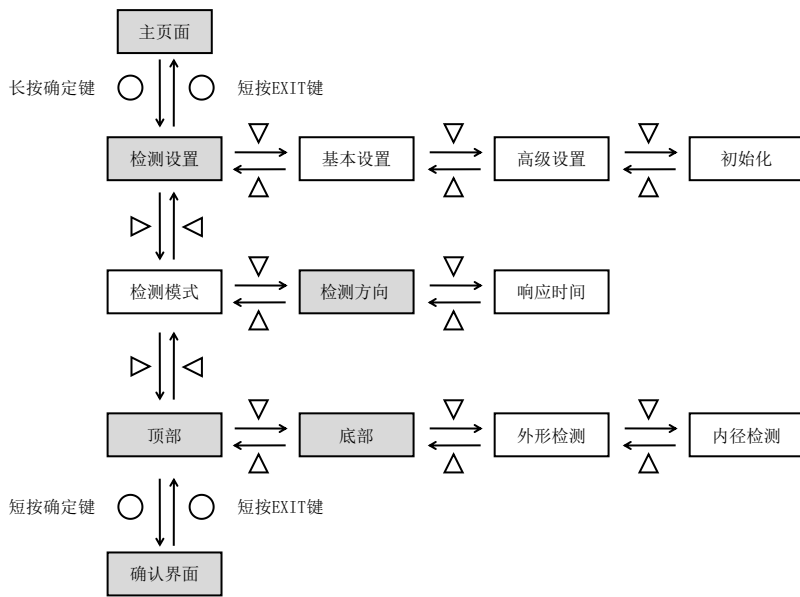
设定为 TOP 时



设定为 BOTTOM 时



■ 设定方法



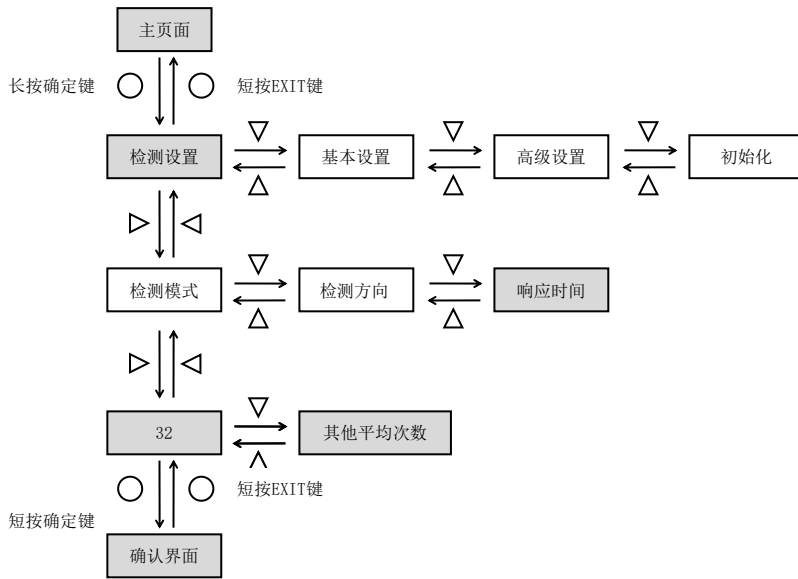
设定项目	设定范围	初始值
检测方向	顶部 底部	顶部

5.2.3 响应时间

可从传感头开始测量时确定判定值，并可设定到判定输出的时间（响应时间）。取样周期为 高速取样和标准取样时，响应时间不同。

平均次数 (次)	取样周期(ms)	响应时间(ms)	更新周期(ms)
1	1	2	1
2	1	3	1
4	1	5	1
8	1	9	1
16	1	17	1
32	1	33	1
64	1	65	1
128	1	129	2
256	1	257	4
512	1	513	8
999	1	1000	16

■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
平均次数（响应时间）	1	32
	2	
	4	
	8	
	16	
	32	
	64	
	128	
	256	
	512	
999		

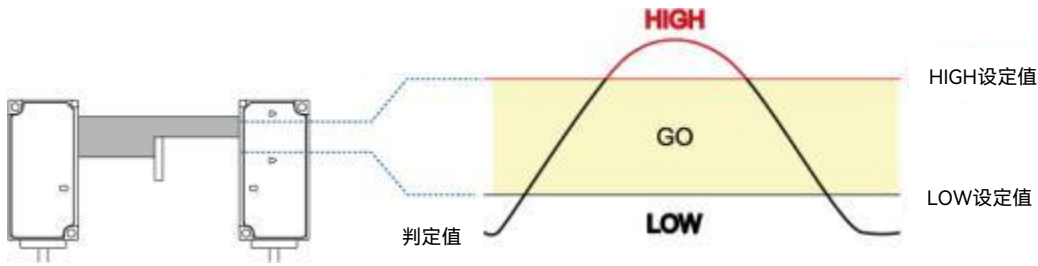
5.3 基本设置

进行上下限值，阈值设定、输出动作等基本设定

5.3.1 HIGH 设定值

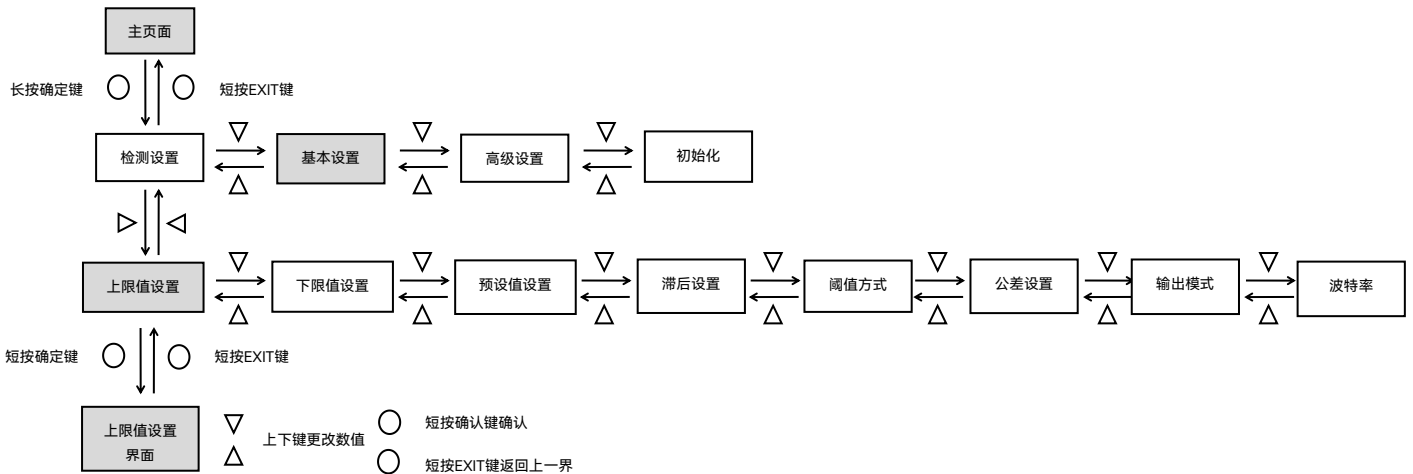
可任意设定 HIGH 设定值（上限值）。

如果判定值超出 HIGH 设定值，则输出 HIGH 判定。



- 设定 HIGH 设定值时，请务必大于 LOW 设定值。

■ 设定方法

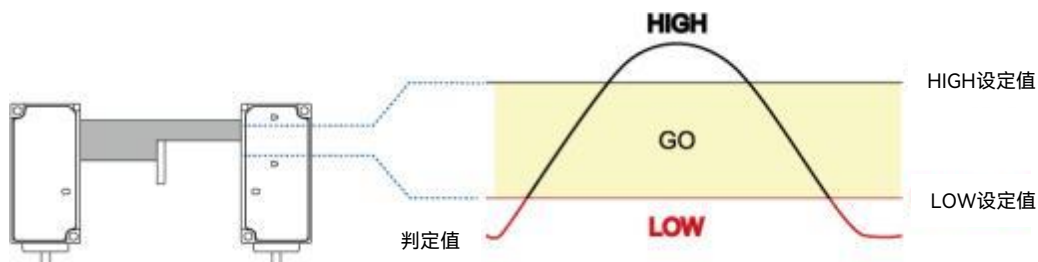


设定项目	设定范围	初始值
上限值设置	-12 ~ 12(mm)	6.000

5.3.2 下限值设置

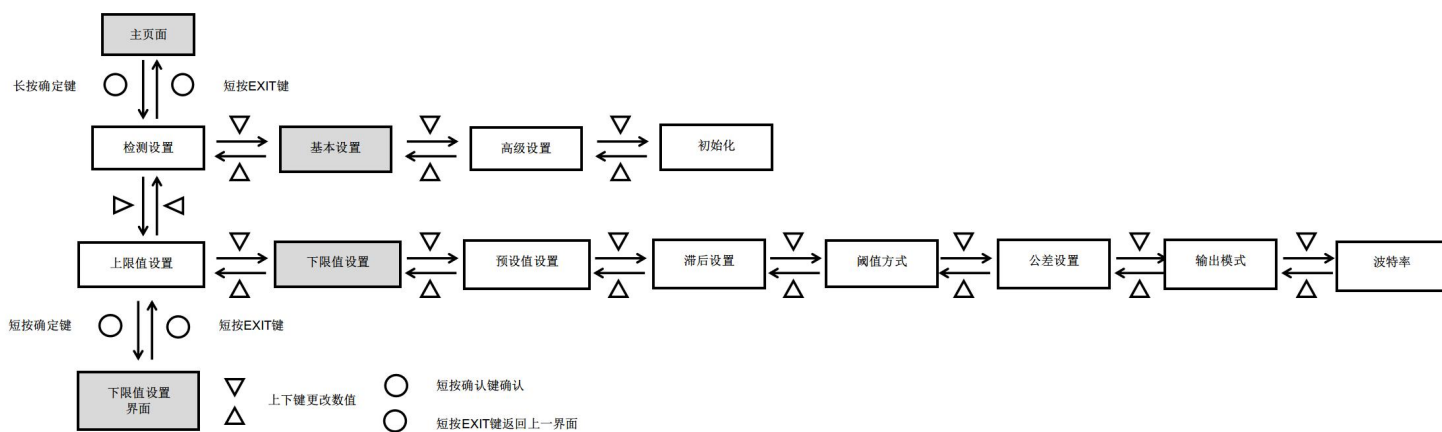
可任意设定 LOW 设定值（下限值）。

如果判定值低于 LOW 设定值，则输出 LOW 判定。



- 设定 LOW 设定值时，请务必小于 HIGH 设定值。

■ 设定方法



设定项目	设定范围	初始值
下限值设置	-12 ~ 12(mm)	2.000

5.3.3 预设值设置

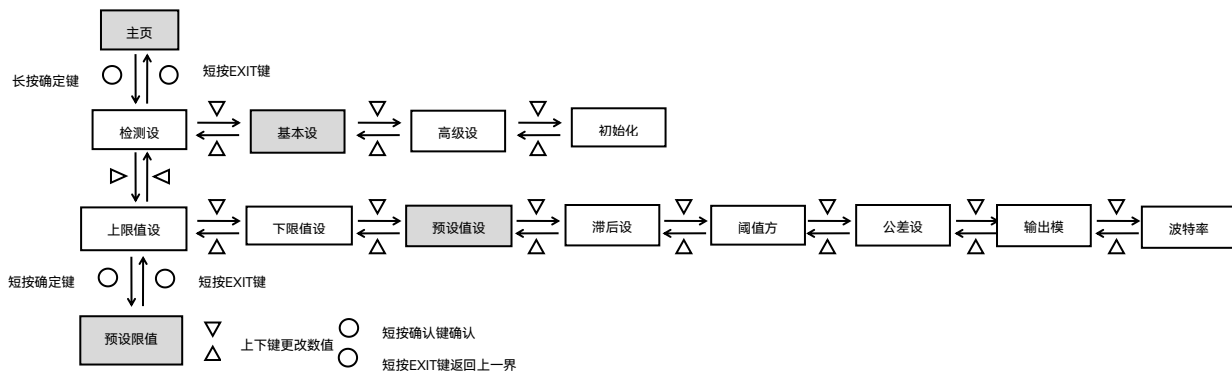
进行预设时，可切换（加减运算）至任意预设值。

将主工件等尺寸设定为预设值，可作为主值（基准值）使用。

如果事先将预设设为 OFF，则切换测量值。

- 如果在预设值为“0”（初始值）的状态下将预设设为 ON，则进入零点调整。
- 在预设设为 OFF 的状态下变更预设值时，测量值将随着预设值变化。
- 即使在执行预设的状态下，也能反映出预设值设定的变更。

■ 设定方法



设定项目	设定范围	初始值
预设值设置	-12 ~ 12(mm)	0.000

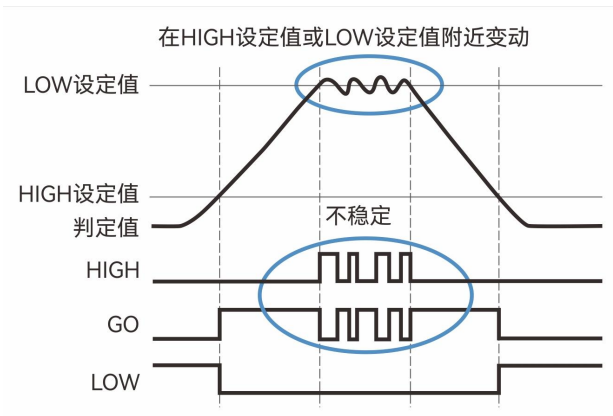
5.3.4 滞后设置

如果测量物体在 HIGH/LOW 设定值附近振动，则导致判定值摆动，动作不稳定。增大滞后值，可使动作稳定。

滞后为“0”时

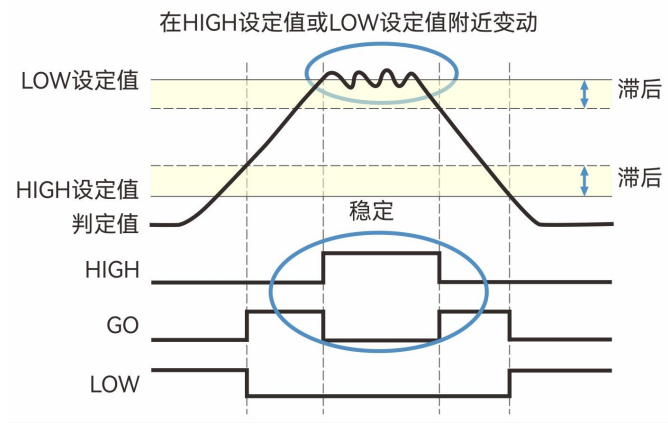
判定值在 HIGH 设定值（LOW 设定值）附近摆动，导致判定输出不稳定。

(以下时序图为输出动作设定为“N.O.”时的情况。)

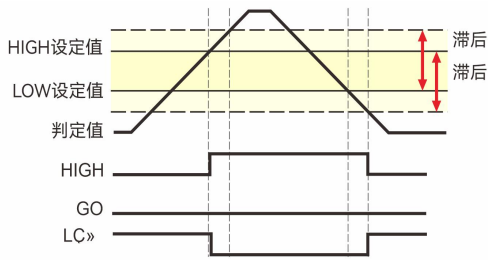


设定了滞后时

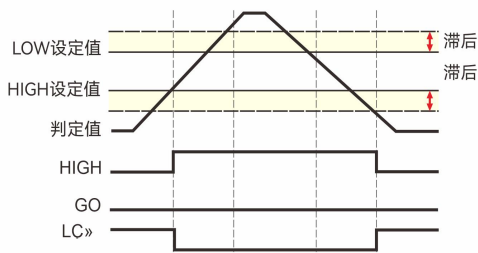
通过设定滞后，即使判定值在 HIGH 设定值（LOW 设定值）附近摆动，判定输出仍然稳定。（以下时序图为输出动作设定为“N.O.”时的情况。）



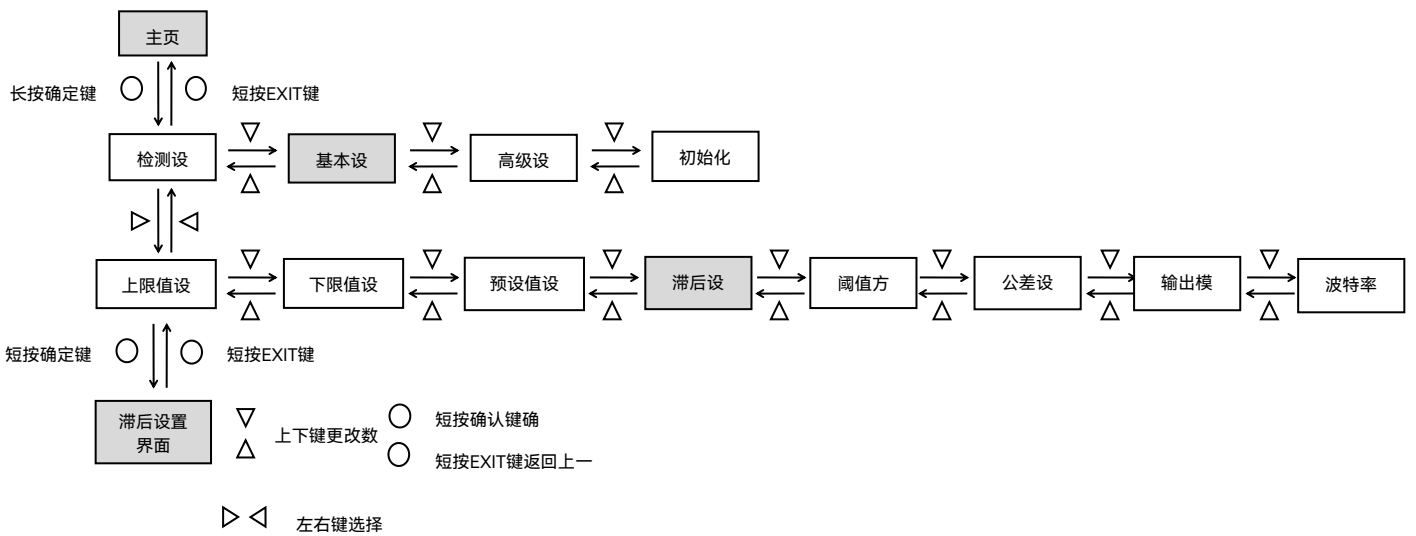
- 设定滞后值时，请小于 HIGH 设定值与 LOW 设定值之差。将滞后值设定为大于 HIGH 设定值与 LOW 设定值之差时，不输出 GO 判定。



- 即使设定了滞后，也请务必将 HIGH 设定值设定为大于 LOW 设定值。将 LOW 设定值设定为大于 HIGH 设定值时，不输出 GO 判定。



■ 设定方法

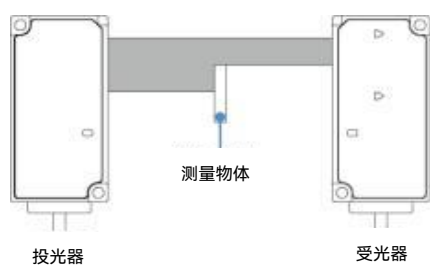


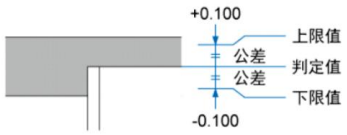
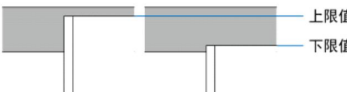
设定项目	设定范围	初始值
滞后设置	0 ~ 12(mm)	0.002

5.3.5 阈值方式

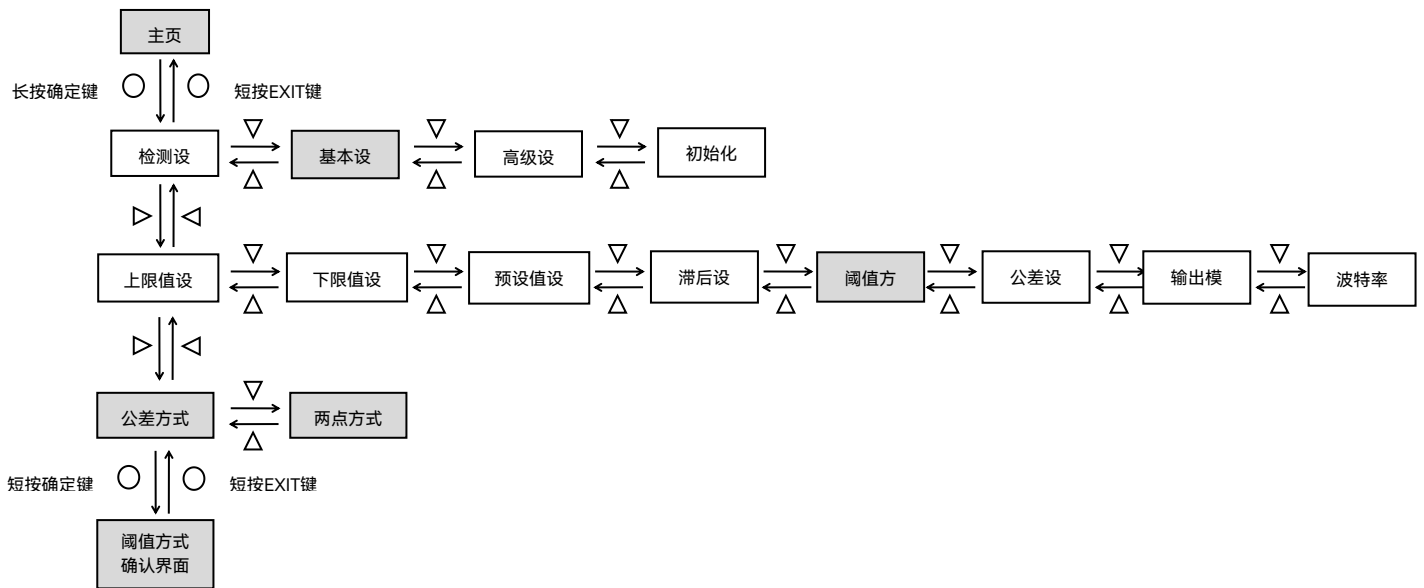
通过进行教导，可自动设定 HIGH 设定值和 LOW 设定值。可从“1 点教导”“2 点教导”中选择任意一种教导方法。

■ 设定内容



教导种类	设定方法
1公差方式	<p>使用主工件，自动设定上下限值。 希望通过±公差对工件进行判定时使用。</p>  <p>The diagram shows a single workpiece with a vertical dimension line. The upper limit is marked as '+0.100' and the lower limit as '-0.100'. The central value is labeled '判定值' (judgment value). Two horizontal lines above and below the judgment value are labeled '公差' (tolerance).</p>
2 两点方式	<p>使用 2 个工件，自动设定上下限值。 希望在上限和下限范围内进行判定时使用。</p>  <p>The diagram shows two workpieces. The first workpiece is on the left and the second is on the right. The upper limit is marked as '上限值' and the lower limit as '下限值'.</p>

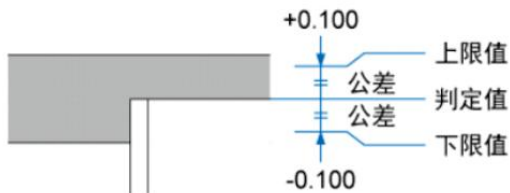
■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
阈值方式	1公差方式 2两点方式	公差方式

5.3.6 公差设置

进行 1 点教导时，可将主工件的判定值加上公差的值设定为 HIGH 设定值，将主工件的判定值减去公差的值设定为 LOW 设定值。



(注 1) 将公差(±)设定为 1.000 时

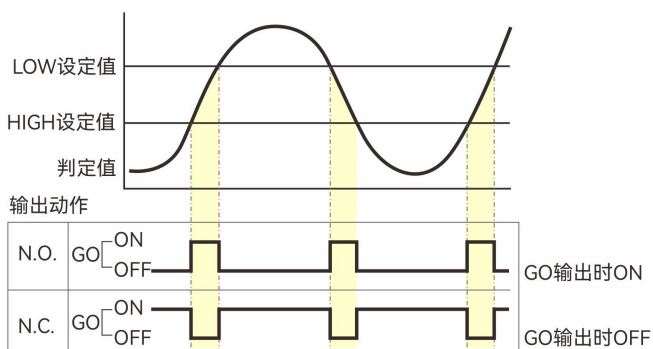
- 公差(±)的设定仅在设定为 1 点教导时有效。

6.3.7 输出模式

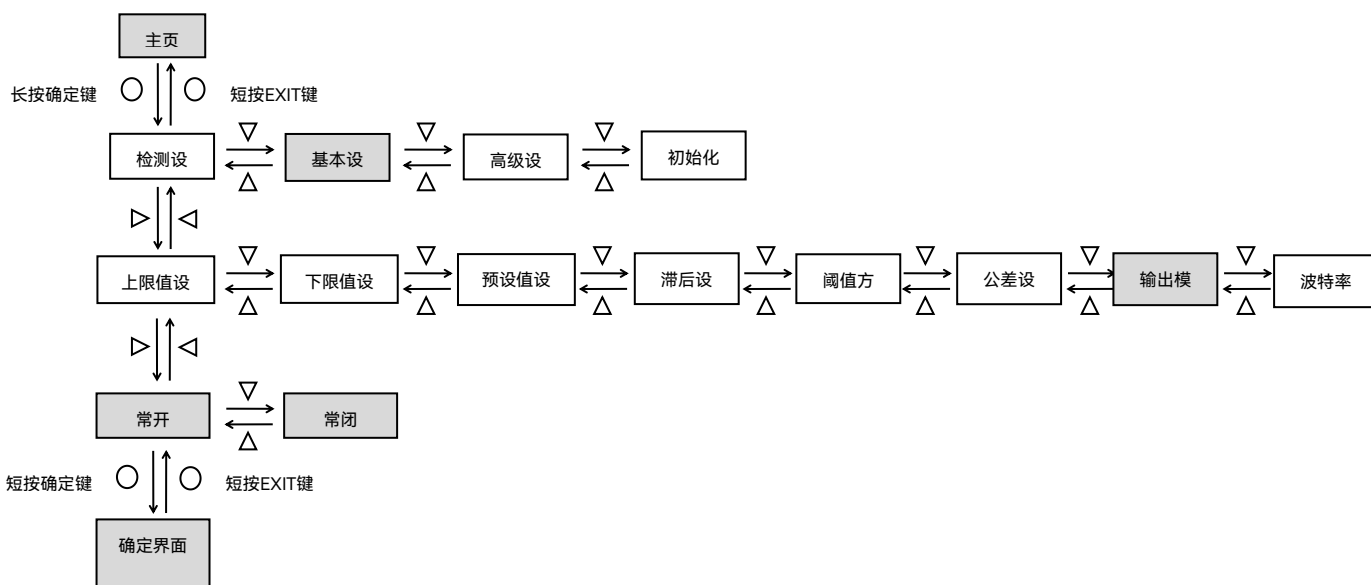
可选择判定输出的动作。

输出动作	功能
常开(N.O.)	判定输出时输出 ON。
常闭(N.C.)	判定输出时输出 OFF。

输出动作设定示例 (GO 输出时)



■ 设定方法

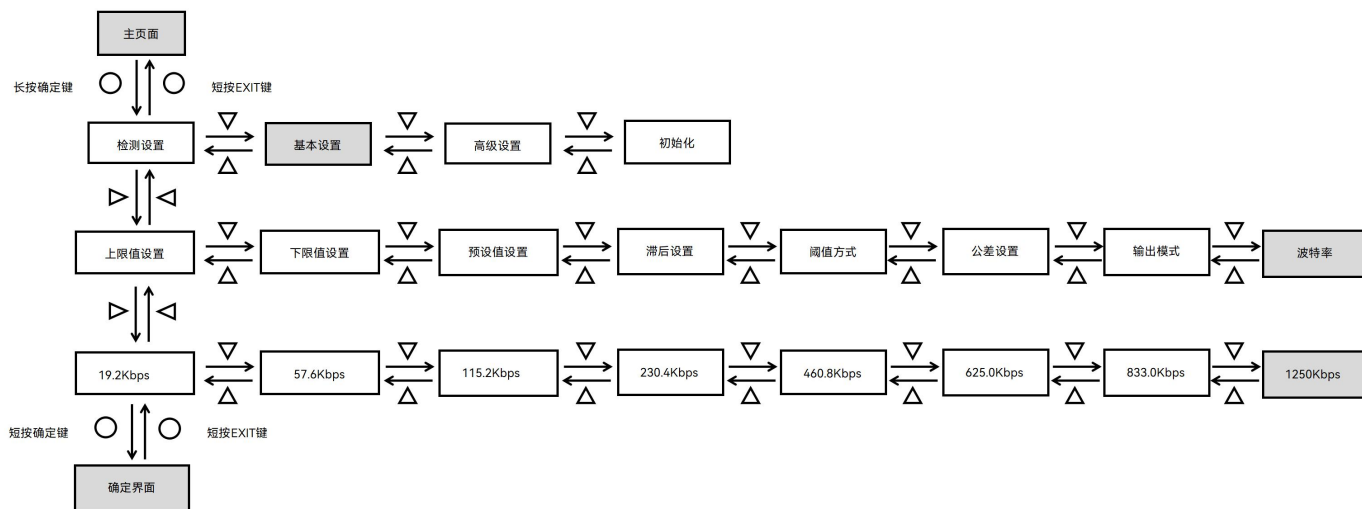


设定项目	设定值	初始值
输出模式(N.O./N.C.)	常开(N.O.) 常闭(N.C.)	N.O.

5.3.8 波特率

可选择与传感器通讯的波特率。

■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
平均次数 (响应时间)	19.2Kbps 57.6Kbps 115.2Kbps 230.4Kbps 460.8Kbps 625.0Kbps 833.0Kbps 1250Kbps	115.2Kbps

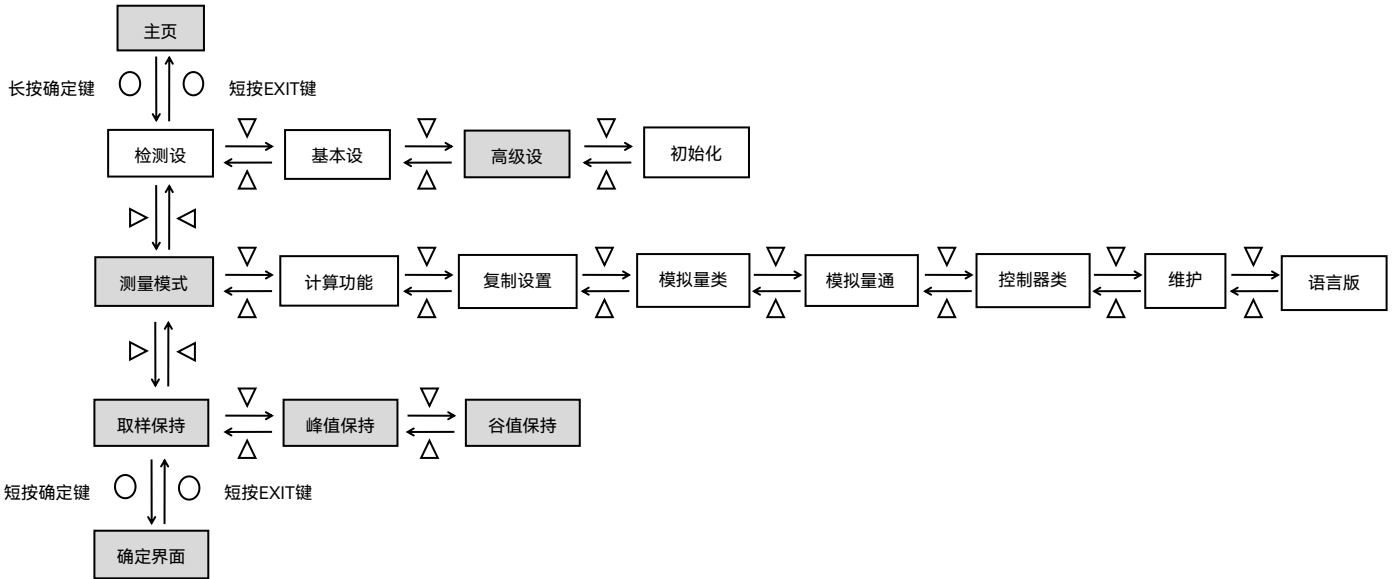
5.4 高级设置

5.4.1 测量模式

设定保持判定值的方法。

实时输出标准测量值时，将测量模式设定为取样保持，并在保持外部输入 OFF 状态下使用。

■ 设定方法



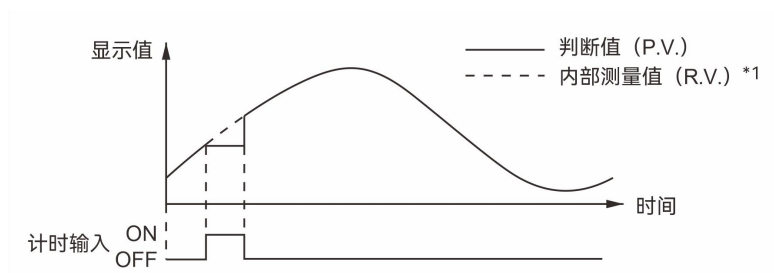
设定项目	设定值	初始值
测量模式	取样保持 峰值保持 谷值保持	取样保持

测量模式中各功能定义

功能	功能定义	功能定义
取样保持	仅在外输入 ON 时，保持输出判定值。 外部输入 OFF 时，随时更新并输出判定值。(实时输出)	
峰值保持	当外部输入置于 ON 时，将取样期间中的最大值作为判定值 (JUDGE.V) 进行保持并输出。外部输入设为 OFF 后，继续更新取样期间中的最大值	
谷值保持	当外部输入置于 ON 时，将取样期间中的最小值作为判定值 (JUDGE.V) 进行保持并输出。外部输入设为 OFF 后，继续更新取样期间中的最小值。	

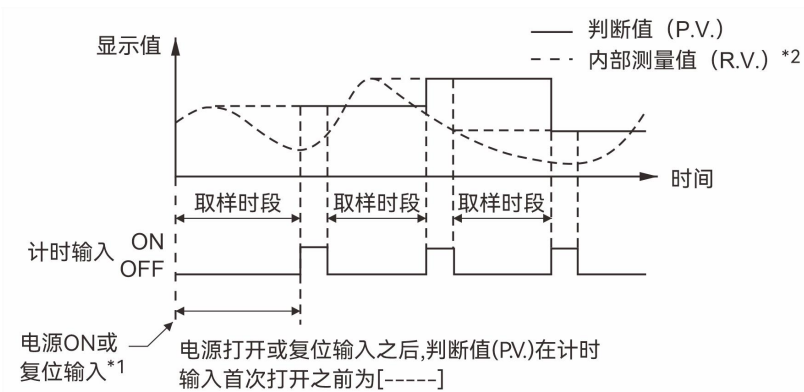
(1) 取样保持

取样时段从计时输入的下边缘开始到下一个上升边缘结束。在上升边缘上，判断值 (P.V.) 被锁定。



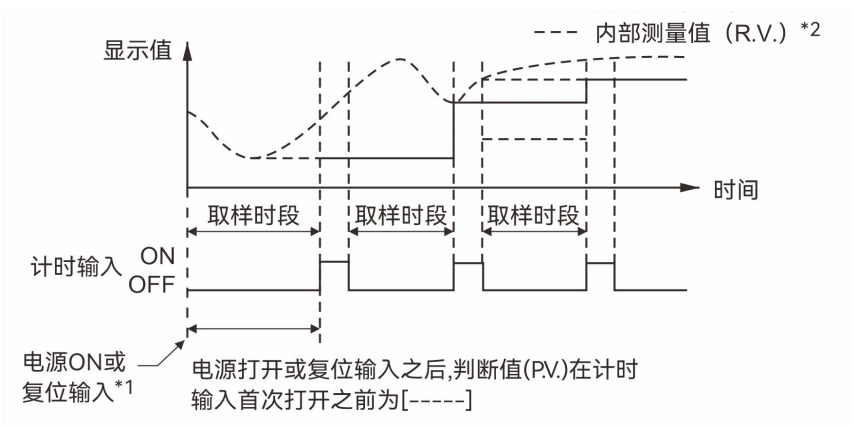
(2) 峰值保持

峰值保持表示取样时段的最大值设置为判定值一直保持不变。取样时段从计时输入的下边缘开始到下一个上升边缘结束。在上升边缘上，取样期间最大的测量值会被锁定为判定值。当计时输入被关闭时，下一个取样时段随之开始。



(3) 谷值保持

谷值保持表示取样时段的最小值设置为判定值一直保持不变。取样时段 从计时输入的下降边缘开始到下一个上升边缘结束。在上升边缘上，取 样期间最小的测量值会被锁定为判定值。当计时输入被关闭时，下一个 取样时段随之开始



5.4.2 计算功能

计算功能是以控制器连接的两个通道为基础，进行加减运算，最后将计算结果通过通道一输出。计算功能有两种计算模式，加法计算减法计算

(1) 加法计算

采用加法计算，控制器通道1和通道2的测量值相加后的值为计算值输出

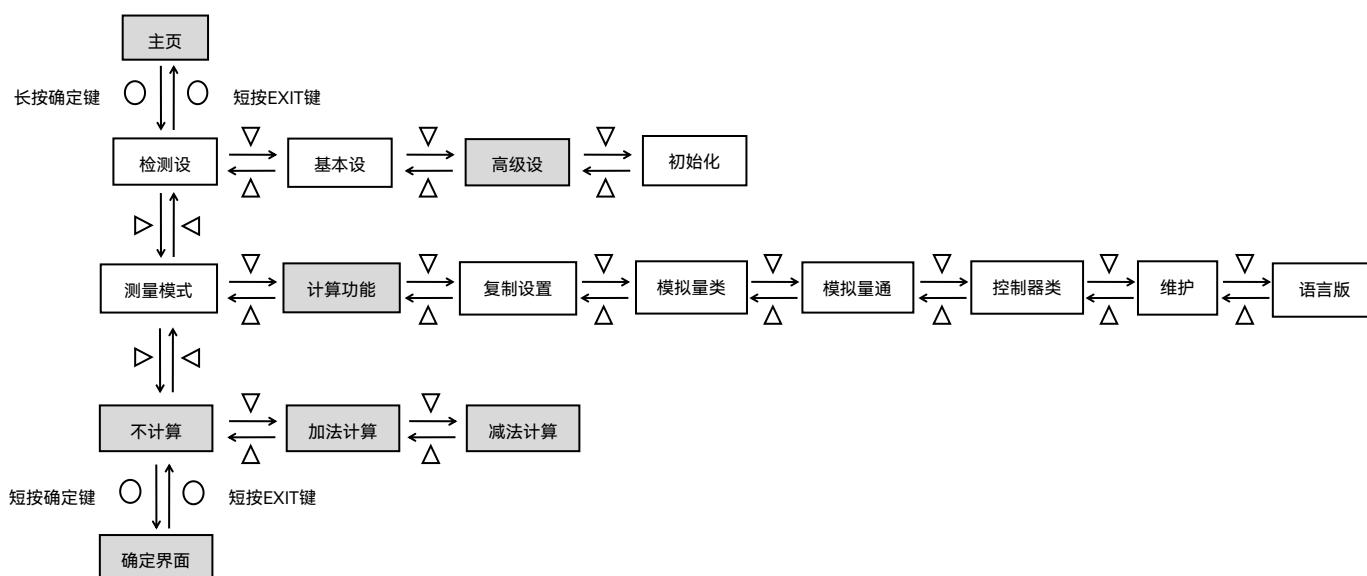
计算值=通道1测量值+通道2测量值

(2) 减法计算

采用加法计算，控制器通道1和通道2的测量值相减后的值为计算值输出

计算值=通道1测量值-通道2测量值

■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
计算功能	不计算 加法计算 减法计算	不计算

5.4.3 复制设置

复制设置有两种复制方式，第一种表示控制器通道之间可以相互复制，第二种表示可以将主控制器的通道内容复制到扩展控制器上，扩展控制器可以选择接收和拒绝。

复制的参数包括：上限值设置，下限值设置，预设值设置，滞后，阈值方式，公差，输出模式，测量模式，计算功能，模拟量类型，模拟量通道，控制器类型

(1)通道复制

通道复制是指控制器通道之间相互复制，如果当前通道是1，在主菜单复制设置中选择通道复制，则是将通道1的内容复制到通道2，如果当前通道是2，则是将通道2的内容复制到通道1。

(2)批量复制

批量复制是主控制器通道内容复制到扩展控制器上去，如果当前通道是1，在将主控制器通道1的内容复制到扩展控制器通道1上去，如果当前通道是2，则是将主控制器通道2的内容复制到扩展控制器通道2上去，主控制器执行复制，扩展控制器可以锁定复制（接收还是拒绝复制）。

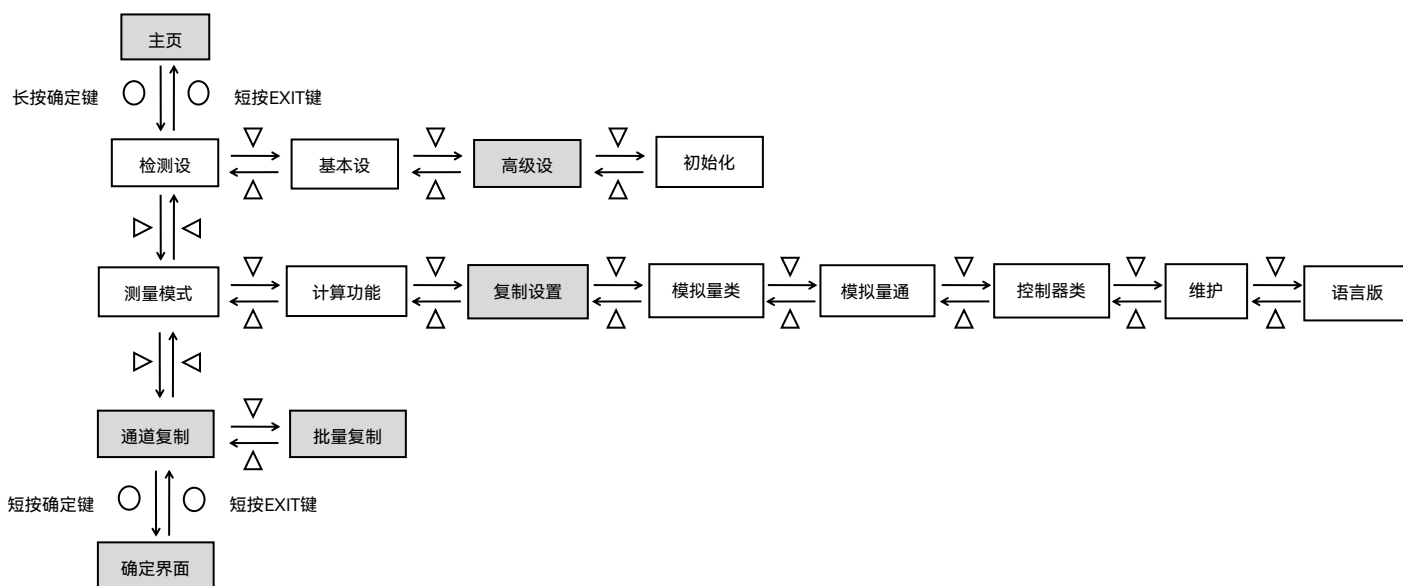
执行批量复制，当前选择的通道1，是将主控制器通道1的数据复制到扩展控制器通道1，不是将主控制器通道1的数据复制到扩展控制器所有通道。

如果需要将主控制通道1复制到所有通道，则先在主控制器内通过通道复制，将通道1复制给通道2，然后在主控制器上通过批量复制，选择通道1，批量复制通道1，选择通道2，批量复制通道2。

主控制器的复制设置界面如下：



■ 设定方法



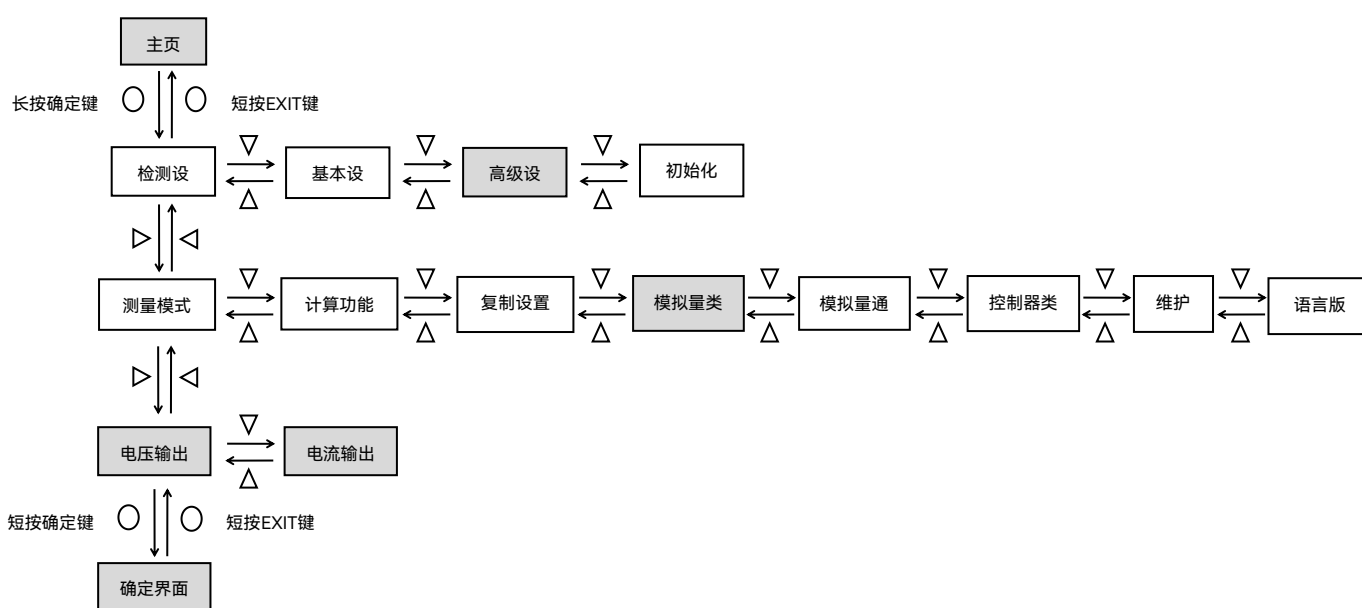
设定项目	设定值	初始值
复制设置	通道复制 批量复制	

5.4.4 模拟量类型

可选择模拟电压输出或模拟电流输出中的其中一种模拟输出。

输出动作	功能
模拟电压输出(0 ~ 5V)	可将模拟输出选择为模拟电压输出。
模拟电流输出(4 ~ 20mA)	可将模拟输出选择为模拟电流输出。

■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
模拟量类型	电压输出(0 ~ 5V) 电流输出(4 ~ 20mA)	0-5V

5.4.5 模拟量通道

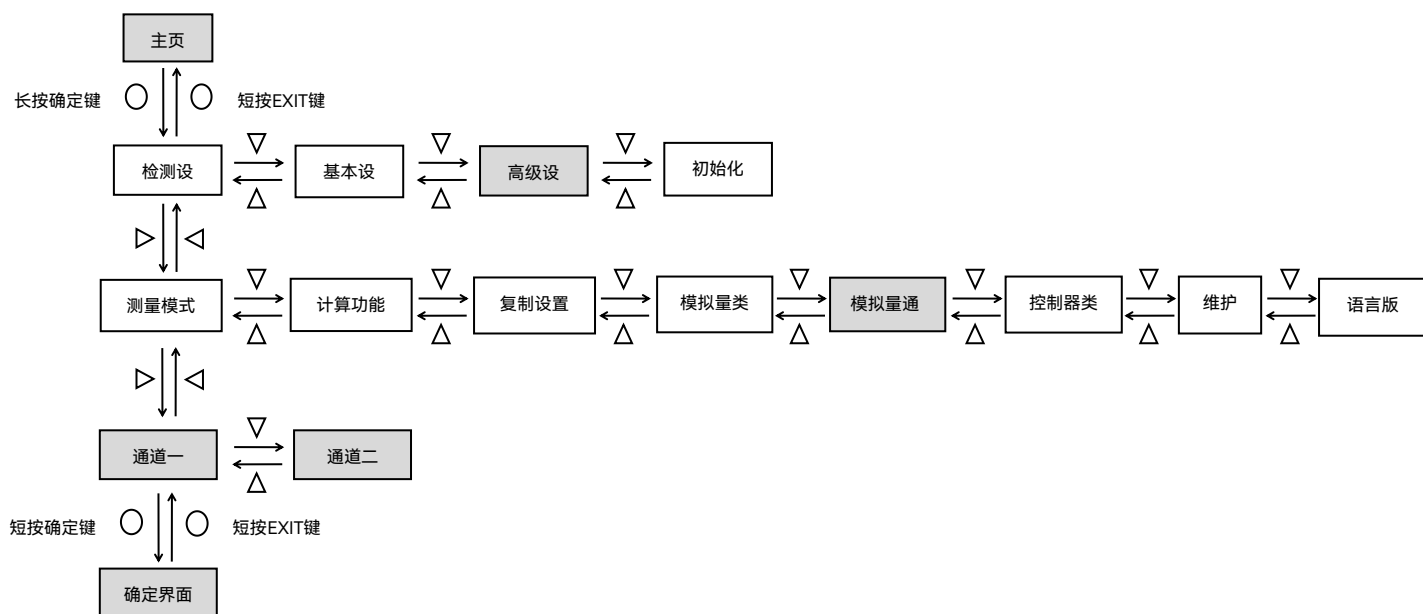
因为控制器只有一个模拟量输出，而控制器又连接了两个纠偏传感器，所以需要选择是 通道1的值作为模拟量输出还是通道2的值作为模拟量输出

模拟量通道设置界面如下：

按方向UP键和DOWN键进行子项目选择



■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
模拟量通道	通道一 通道二	通道一

5.4.6 控制器类型

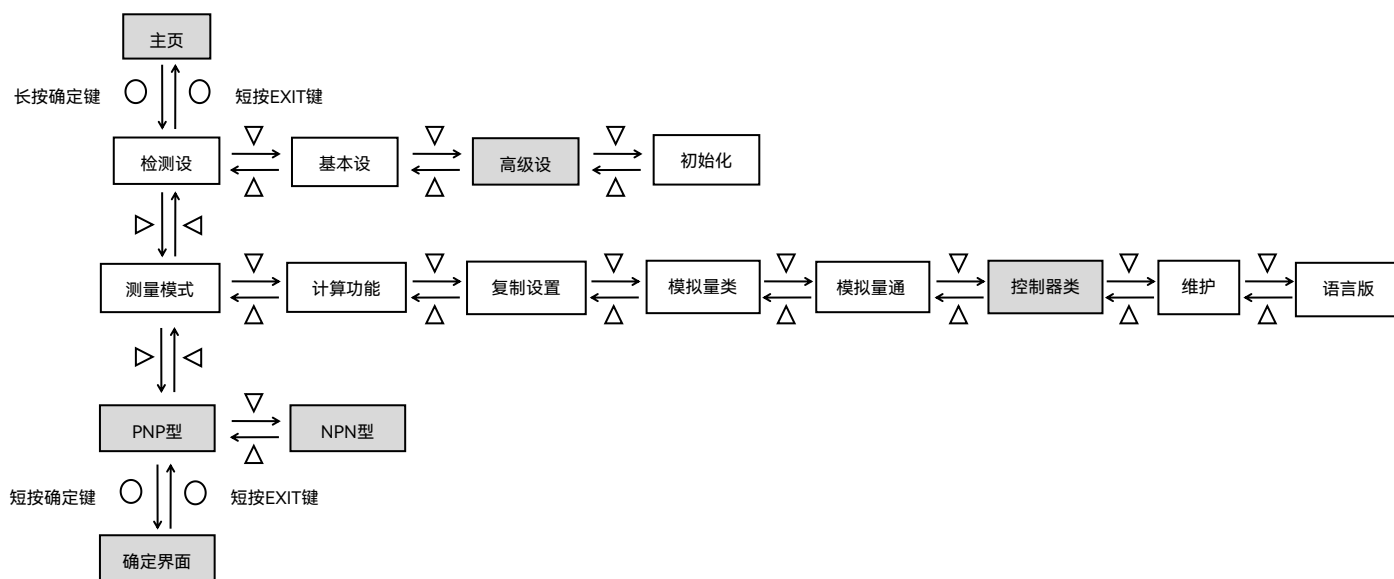
控制器类型表示可选择PNP型还是NPN型。

控制器类型设置界面如下：

按方向UP键和DOWN键进行子项目选择



■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
控制器类型	PNP型	PNP型
	NPN型	

5.4.7 维护

维护设置项主要是查看主控制器连接数量和扩展控制器地址以及错误代码，和手动进入程序升级

(1) 自编地址

在维护设置项中主控制器上显示的是连接的扩展控制器数量,主控制器地址默认为01.扩展控制器显示的是扩展控制器本身的自编地址,这个地址是用荣守选试模块通讯使用的。

(2) 错误代码

错误代码表示发生了错误，控制器主界面会显示错误代码，注：不是所有错误代码都会显示 在主界面

错误代码	内容	备注
ER001	传感器与控制器通讯故障	主界面显示和错误代码
ER002	控制器内部总线错误	主界面显示和错误代码
ER003	扩展控制器自编址错误	即错误代码
ER004	主控制器连接扩展控制器数量错误，超过可连接的台数	错误代码
ER005	判定输出错误	主界面显示和错误代码

注：错误代码表示需要到主菜单“高级设置”-“维护”-“错误代码”即可以查看当前控制器的错误代码，如是显示ER000，表示没有错误信息。

(3) 版本信息

(4) 显示当前的硬件版本和软件版本。

(4) 程序升级

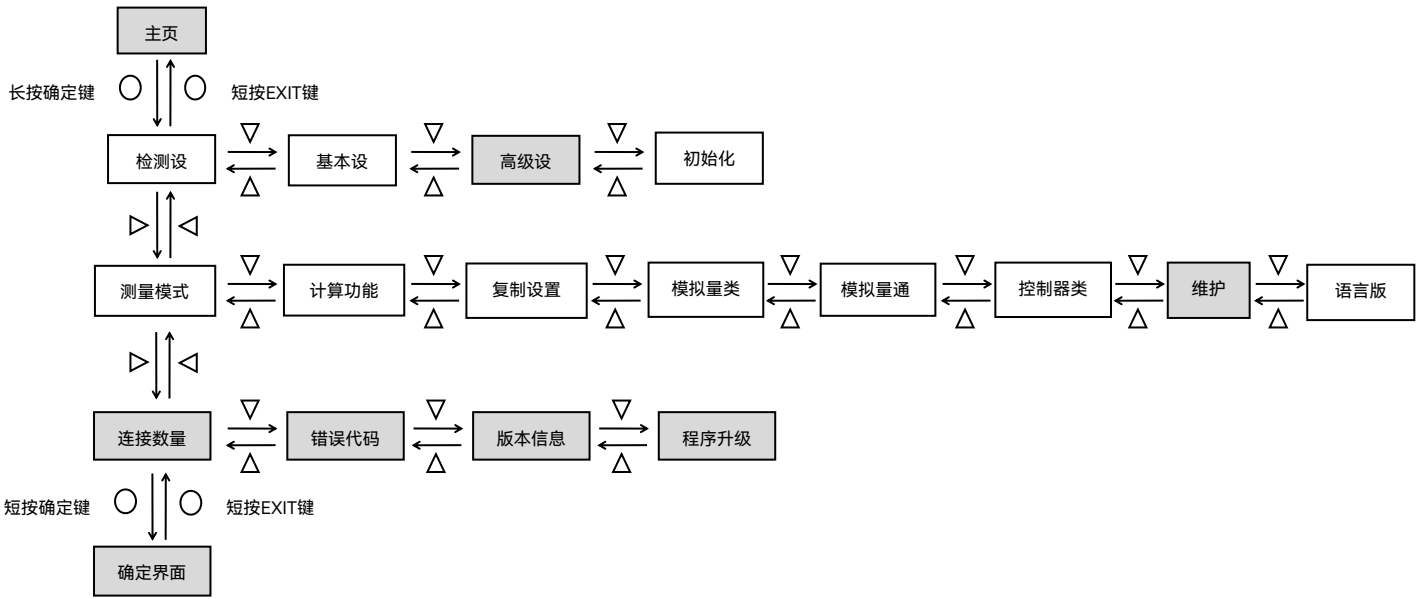
对控制器程序进行升级更新。

维护设置界面如下：

按方向UP键和DOWN键进行子项目选择



■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
维护	连接数量 错误代码 版本信息 程序升级	

5.4.8 语言版本

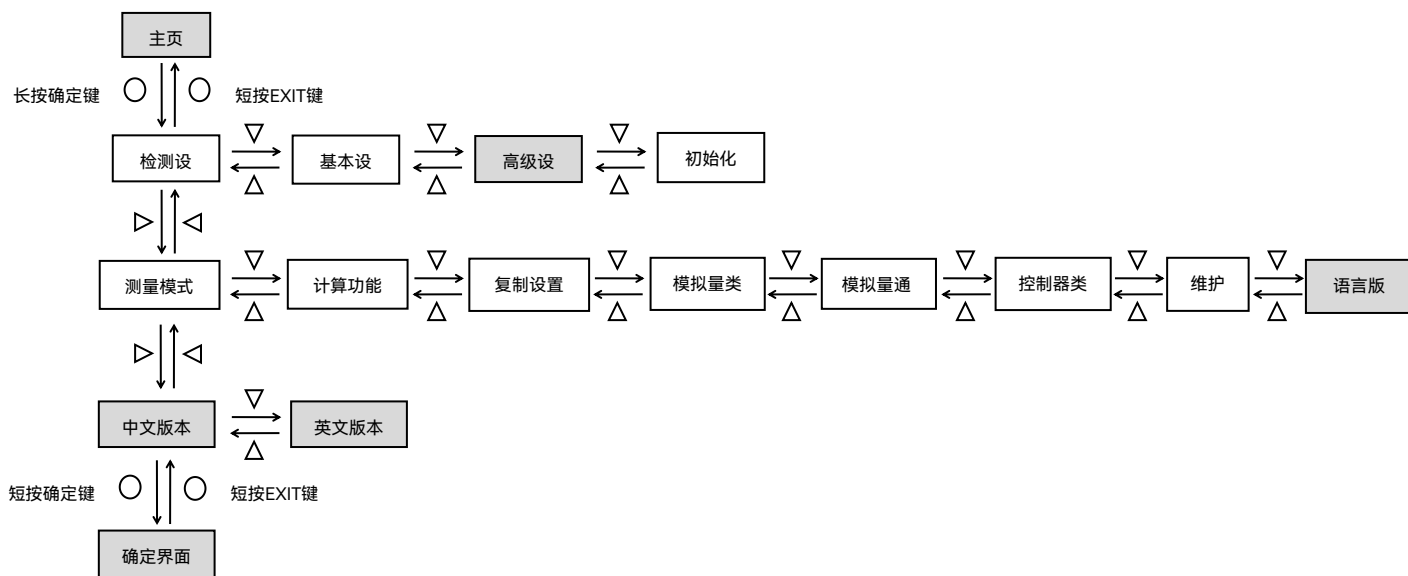
用来设定菜单使用不同的语言显示

语言版本设置界面如下：



按方向UP键和DOWN键进行子项目选择

■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
语言版本	中文版本 英文版本	中文版本

6.5.1初始化

初始化表示将控制器恢复到出厂默认状态，如果选择的是通道1，就恢复通道1的，选择通道2，就恢复通道2的。

初始化设置界面如下：

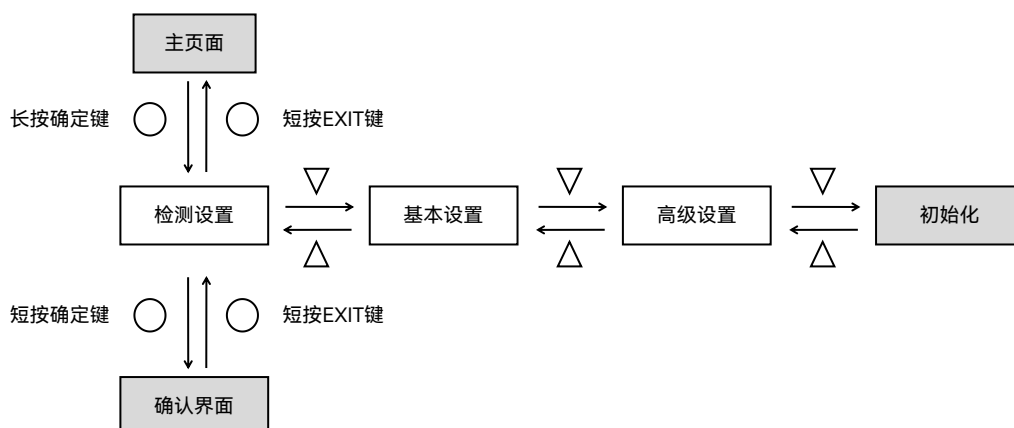


点击确定后，会将当前的通道恢复到默认状态。

复位的项目如下：

项目名称	可选择的子项目	默认值
检测设置	检测模式	自动边缘
	检测方向	顶部
	响应速度	32
基本设置	上限值设置	6.00
	下限值设置	2.00
	预设值设置	0.00
	滞后	0.002
	阈值方式	公差方式
	公差	0.200
	输出模式	常开
	波特率	115.2Kbps (115200)
高级设置	测量模式	取样保持
	计算功能	不计算
	模拟量类型	电压输出
	模拟量通道	通道一
	控制器类型	PNP型
其他	零点校准	无
	主界面选择	测量值画面

■ 设定方法



设定项目	设定值	初始值
初始化	确定初始化 退出	