

型号

1	2	3	-	4	5	6	-	7	8	9	10	11	-	12	13
U	M	18	-	L	040	P	-	C	3	4	U	2	-	M182	X

**1 类型**

U 超声波传感器

**2 外形**

M 螺纹圆柱形  
Q 方形  
G 槽型

**3 外形尺寸**

18  
12  
18  
31  
50

**4 检测类型**

L 对射式

**5 感觉距离 (mm)**

040 40mm  
060 60mm  
.....

**6 输出类型**

P PNP  
N NPN

**7 外壳材料**

C 铜  
A 铝  
P PC

**8 输出方式**

3 常开+常闭

**9 0工作电压**

4 DC 20-30V  
5 DC 10-30V

**10 连接方式**

U PUR 线缆

**11 线缆长度**

2 2米  
3 3米  
5 5米  
.....

**12 发射器**

M182 M18 200K 发射器  
M184 M18 400K 发射器

**13 不同逻辑关系**

型号

1	2	3	-	4	5	6	-	7	8	9	10	-	11
U	M	18	-	T	10	N	-	C	3	1	S12	-	X

#### 1 类型

U 超声波传感器

#### 2 外形

M 螺纹圆柱形

#### 3 外形尺寸

18  
30  
40  
.....

#### 4 检测类型

T 漫反射

#### 5 感应距离 (mm)

035 350mm  
10 1000mm  
20 2000mm  
.....

#### 6 输出类型

P PNP  
N NPN  
I 电流信号4-20mA  
V1 电压信号0-10VDC  
V2 电流信号+电压信号  
4-20mA/0-10VDC

#### 7 外壳材料

C 铜

#### 8 输出方式

1 常开  
2 常闭  
3 常开+常闭/模拟量

#### 9 工作电压

1 DC10-30V/  
DC15-30V(模拟量)

#### 10 连接方式

S12 M12 连接器(5 针)

#### 11 其它

X 新款

参数功能说明

电感式接近开关

电容式接近开关

光电开关

超声波传感器

连接器

附件

索引码

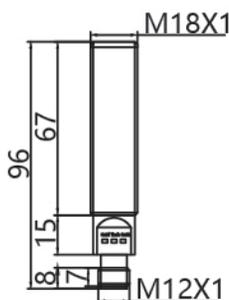


### 特性:

- 漫反射式;
- M18\*1mm,铜镀镍外壳;
- DC 5线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS CE

### 尺寸图



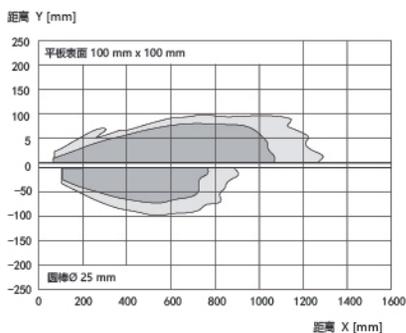
### 特性:

- 两个开关输出
- 可以设置3个不同的输出功能
- 温度补偿
- 非常小的不可用区域

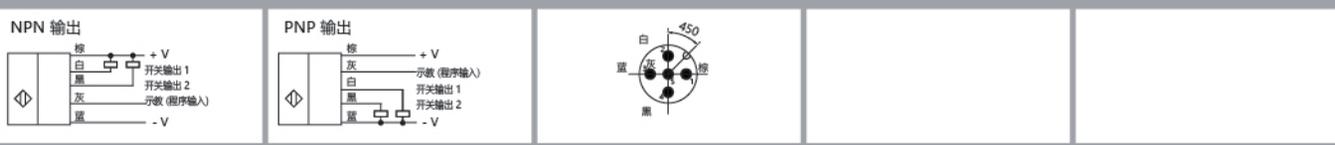
### 出厂设置:

- 开关输出 1: 1000mm
- 开关输出 2: 90mm

### 波形剖面图



### 配线图



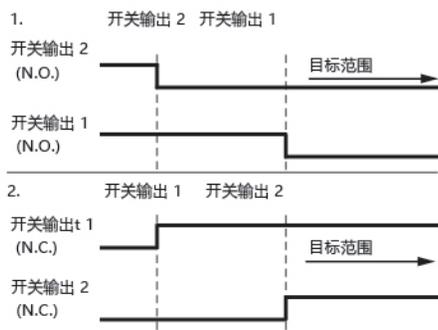
### 产品选型

检测距离	Sn: 70-1000 mm
NPN N.O+N.C	UM18-T10N-C31S12-X
PNP N.O+N.C	UM18-T10P-C31S12-X

### 技术参数

一般规格	感应距离	70-1000mm
	调整范围	90-1000mm
	盲区	0-70mm
	标准检测物	100X100mm
	换能器频率	200K
	上电延迟	≤400ms
指示灯	黄色 LED	常亮: 指示开关状态;
		闪烁: 检测到被检测物
	红色 LED	常亮: 错误或保护;
		闪烁: 无检测物或没有检测到物体
电气参数	工作电压	DC 10-30V, 纹波 10%ss
	空载电流	≤50mA
输出	输出类型	开关输出 NPN/PNP, NO+N.C
	短路 / 过载保护	有
	压降	≤3V
	重复精度	≤1%
	开关频率	Max:3Hz
	范围迟滞	设定操作距离的1%
环境条件	环境温度	-25...70°C
	存储温度	-40...85°C
机械参数	连接类型	M12 连接器
	防护等级	IP65
	材质	外壳: 黄铜镀镍

### 开关功能输出



3.  
 开关点2->∞: 开关输出2 (N.C.)  
 发现物体的存在  
 开关点1->∞: 开关输出1 (N.O.)  
 发现物体的存在  
 切换点1,2->∞: 两个开关输出 (N.O.)  
 发现物体的存在

### 传感器功能说明

#### 示教程序

传感器具有两个可编程开关输出，每一个输出具有一个可示教开关点。示教开关点和操作模式是通过将供电电压 -V 或 +V 应用于程序输入。电源电压必须应用于程序输入至少 1s。LED 灯显示传感器是否在编程过程中识别出目标。

#### 注意:

开关点示教只能在电源打开后直接指定。打开电源后，时间锁将开始计时，调整好开关点后五分钟，开关点将被锁定无法调整。如需调整开关点，用户只能重启电源后进行调整。

#### 示教常开功能

开关输出的开关点 1 > 开关输出的开关点 2

- 1、将检测物放置在开关输出1所需的开关点位置。
- 2、将程序输入和+V短接，对开关点进行设置(对应的黄色LED闪光)。
- 3、断开程序输入和+V，开关点被保存。
- 4、将检测物放置在开关输出2所需的开关点位置。
- 5、将程序输入和-V短接，对开关点进行设置(对应的黄色LED闪光)。
- 6、断开程序输入和-V，开关点被保存。

#### 示教常闭功能

开关输出的开关点 1 < 开关输出的开关点 2

- 1、将检测物放置在开关输出1所需的开关点位置。
- 2、将程序输入和+V短接，对开关点进行设置(对应的黄色LED闪光)。
- 3、断开程序输入和+V，开关点被保存。
- 4、将检测物放置在开关输出2所需的开关点位置。
- 5、将程序输入和-V短接，对开关点进行设置(对应的黄色LED闪光)。
- 6、断开程序输入和-V，开关点被保存。

#### 示教检测对象的存在

- 1、用手掌覆盖传感器，或将所有物体从传感器的检测范围中移除。
- 2、将程序输入和+V短接，红色LED闪。
- 3、断开程序输入和+V。
- 4、将程序输入和-V短接，红色LED闪。
- 5、断开程序输入和-V。

注意：顺序没有任何区别，如果你愿意可以设置一个开关点。

### LED 显示

根据运行模式显示		红色 LED	黄色 LED 1	黄色 LED 2
示教输出 1	被检测对象	OFF	闪烁	OFF
	未检测到对象	闪烁	OFF	OFF
	目标不确定(示教无效)	ON	OFF	OFF
示教输出 2	被检测对象	OFF	OFF	闪烁
	未检测到对象	闪烁	OFF	OFF
	目标不确定(示教无效)	ON	OFF	OFF
正常操作		OFF	开关状态 1	开关状态 2
故障		ON	上一状态	上一状态

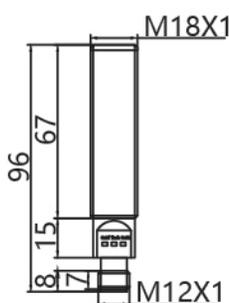


### 特性:

- 漫反射式;
- M18\*1mm,铜镀镍外壳;
- DC 5线, 模拟量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

**RoHS** **CE**

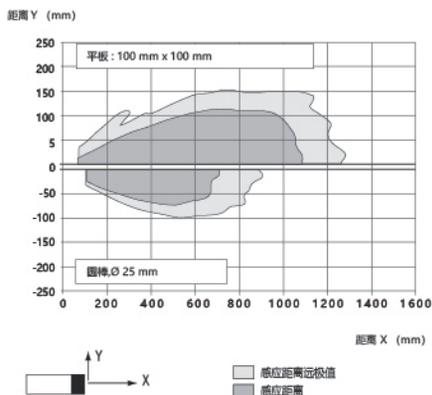
### 尺寸图



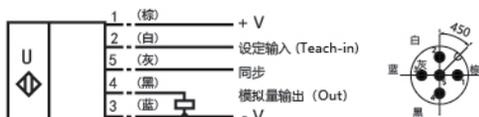
### 特性:

- 4-20mA电流输出
- 测量窗口可调
- Teach-in输入
- 同步功能
- 接近开关关闭功能
- 温度补偿
- 盲区很小

### 波形剖面图



### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 70-1000 mm
4-20mA	UM18-T101-C31S12-X

### 技术参数

一般规格	感应距离	70-1000mm
	调整范围	90-1000mm
	盲区	0-70mm
	标准检测物	100X100mm
	换能器频率	200K
指示灯	黄色LED	常亮: 物体在检测范围内; 闪烁: Teach-in状态下检测到目标物
	红色LED	常亮: 错误; 闪烁: Teach-in状态下未检测到目标物
	电气参数	工作电压 DC 15-30V, 纹波10%ss
输入/输出	输入形式	一个同步输入, 双向, 0-level: -V...+1V; 1-level: +4V...+V
		输入阻抗: >12KΩ
		同步脉冲: ≥100us, 同步脉冲周期: ≥2 ms
同步频率	一般操作模式	≤40Hz
	多重操作模式	≤40Hz/n, n=接近开关数量
输入	输入形式	一个Teach-in输入
		测量范围的下限A1: -V...+1V
		测量范围的上限A2: +4V...+V
输出	输入阻抗	>4.7KΩ, Teach-in脉冲: ≥1s
	输出形式	一个模拟量输出4-20mA
	分辨率	0.35mm
	特性曲线偏差	满量程值的±1%
	重复精度	满量程值的±0.1%
	负载阻抗	≤500Ω
	温度漂移	满量程值的±1.5%
环境条件	环境温度	-25...70°C (248...343K)
	存储温度	-40...85°C (233...358K)
机械参数	连接类型	M12连接器 (5针)
	防护等级	IP65
	材质	外壳: 黄铜镀镍

### 同步

#### 同步输入端

接近开关有一个同步输入端可以抑制接近开关之间的相互影响。如果同步输入端不接，接近开关则根据内部产生的时钟频率工作。多个接近开关的同步功能也可以依照下列方式实现：

#### 外部同步

在接近开关的同步端上加载一个脉冲宽度大于100us的方波脉冲，可以实现同步工作。同步输入端的同步脉冲启动一个测量周期，测量周期由同步脉冲的下降沿触发。持续时间大于1s的低电平或者同步输入端开路，接近开关则根据自身内部频率工作。如果在同步输入端加上高电平，接近开关则停止工作。

#### 外部同步有两个模式可选

- 1、在多个接近开关的同步输入端加载同一个脉冲信号可使接近开关同步工作。
- 2、同步脉冲循环的发送给每个接近开关的同步端使接近开关在多重模式下工作。

#### 内部同步

内部同步功能最多可连接5个接近开关。通电后，这些接近开关工作在多重模式下。响应延时随着同步连接的接近开关的数目的增加而增加。设定时不能同步工作，同步工作时也不能设定开关点。接近开关必须工作在非同步状态下才能设定开关点。

注：

如果不需要使用同步功能，同步输入端必须接地（0V）或者使用V1连接器（5）针4线。

### 检测设置

超声波接近开关有一个模拟量输出，对应的测量范围的两个边界点可设置，设置方法是把Teach-in输入端分别连接电源-V或者+V来实现，连接时间至少为1秒钟。在设置过程中，LED灯指示接近开关是否检测到了目标物Teach-in输入端连接-V时设置A1点，连接+V时设置A2点。

#### 可选下列两种不同的输出模式

- 1，模拟量输出值随距离的增加而增加（上升模式）。
- 2，模拟量输出值随距离的增加而减小（下降模式）。

注：开关点只能在接通电源的五分钟内进行设定，如要稍后修改开关点，用户可以在重新上电后进行设定。

#### 设置上升模式（A2>A1）

- 1，将目标物放在近点位置。
- 2，连接Teach-in端与-V设置A1点。
- 3，将目标物放在远点位置。
- 4，连接Teach-in端与+V设置A2点。

#### 设置下降模式（A1>A2）

- 1，将目标物放在近点位置。
- 2，连接Teach-in端与+V设置A2点。
- 3，将目标物放在远点位置。
- 4，连接Teach-in端与-V设置A1点。

注：设置A1点或A2点时，黄色LED灯闪，红色LED灯灭，设置成功。

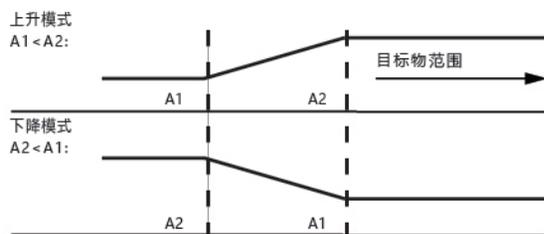
#### 出厂设置

- A1: 90mm  
A2: 1000mm  
工作模式: 上升模式

### LED显示

运行状态	红色LED	黄色LED
开光点设置		
检测到目标	暗	闪
未检测到目标	闪	暗
目标不确定 (Teach-in 设置无效)	亮	暗
正常工作模式 (检测范围)	暗	亮
出错	亮	维持先前状态

### 模拟量输出方式



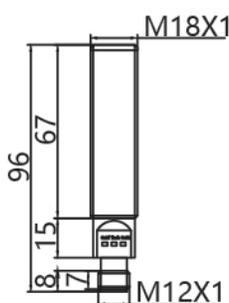


#### 特性:

- 漫反射式;
- M18\*1mm,铜镀镍外壳;
- DC 5线, 模拟量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

**RoHS** **CE**

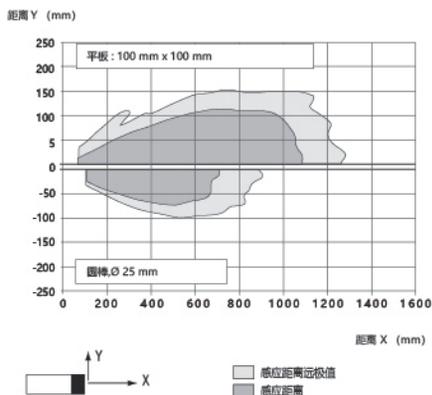
#### 尺寸图



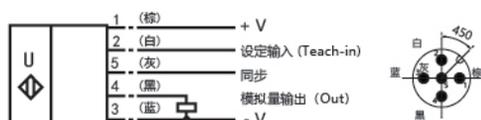
#### 特性:

- 模拟量0V...10V输出
- 测量窗口可调
- Teach-in输入
- 同步功能
- 接近开关关闭功能
- 温度补偿
- 盲区很小

#### 响应特性曲线



#### 配线图



#### 产品选型

检测距离	Sn: 70-1000 mm
4-20mA	UM18-T10V2-C31S12-X

#### 技术参数

一般规格	感应距离	70-1000mm
	调整范围	90-1000mm
	盲区	0-70mm
	标准检测物	100mmX100mm
指示灯	黄色LED	常亮: 物体在检测范围内; 闪烁: Teach-in状态下检测到目标物
	红色LED	常亮: 错误; 闪烁: Teach-in状态下未检测到目标物
	电气参数	工作电压 DC 15-30V, 纹波10%ss
输入/输出	输入形式	一个同步输入, 双向, 0-level: -V...+1V; 1-level: +4V...+V
		输入阻抗: >12KΩ
		同步脉冲: ≥100us, 同步脉冲周期: ≥2 ms
同步频率	一般操作模式	≤40Hz
	多重操作模式	≤40Hz/n, n=接近开关数量
输入	输入形式	一个Teach-in输入
		测量范围的下限A1: -V...+1V
		测量范围的上限A2: +4V...+V
输出	输出形式	一个模拟量输出0...10V
	分辨率	0.35mm
	特性曲线偏差	满量程值的±1%
	重复精度	满量程值的±0.1%
	负载阻抗	>1KΩ
	温度漂移	满量程值的±1.5%
环境条件	环境温度	-25...70°C (248...343K)
	存储温度	-40...85°C (233...358K)
机械参数	连接类型	M12连接器 (5针)
	防护等级	IP65
	材质	外壳: 黄铜镀镍

### 同步

#### 同步输入端

接近开关有一个同步输入端可以抑制接近开关之间的相互影响。如果同步输入端不接，接近开关则根据内部产生的时钟频率工作。多个接近开关的同步功能也可以依照下列方式实现：

#### 外部同步

在接近开关的同步端上加载一个脉冲宽度大于100us的方波脉冲，可以实现同步工作。同步输入端的同步脉冲启动一个测量周期，测量周期由同步脉冲的下降沿触发。持续时间大于1s的低电平或者同步输入端开路，接近开关则根据自身内部频率工作。如果在同步输入端加上高电平，接近开关则停止工作。

#### 外部同步有两个模式可选

- 1、在多个接近开关的同步输入端加载同一个脉冲信号可使接近开关同步工作。
- 2、同步脉冲循环的发送给每个接近开关的同步端使接近开关在多重模式下工作。

#### 内部同步

内部同步功能最多可连接5个接近开关。通电后，这些接近开关工作在多重模式下。响应延时随着同步连接的接近开关的数目的增加而增加。设定时不能同步工作，同步工作时也不能设定开关点。接近开关必须工作在非同步状态下才能设定开关点。

注：

如果不需要使用同步功能，同步输入端必须接地 (0V) 或者使用V1连接器 (5) 针4线。

### 检测设置

超声波接近开关有一个模拟量输出，对应的测量范围的两个边界点可设置，设置方法是把Teach-in输入端分别连接电源-V或者+V来实现，连接时间至少为1秒钟。在设置过程中，LED灯指示接近开关是否检测到了目标物Teach-in输入端连接-V时设置A1点，连接+V时设置A2点。

#### 可选下列两种不同的输出模式

- 1，模拟量输出值随距离的增加而增加（上升模式）。
- 2，模拟量输出值随距离的增加而减小（下降模式）。

注：开关点只能在接通电源的五分钟内进行设定，如要稍后修改开关点，用户可以在重新上电后进行设定。

#### 设置上升模式 (A2 > A1)

- 1，将目标物放在近点位置。
- 2，连接Teach-in端与-V设置A1点。
- 3，将目标物放在远点位置。
- 4，连接Teach-in端与+V设置A2点。

#### 设置下降模式 (A1 > A2)

- 1，将目标物放在近点位置。
- 2，连接Teach-in端与+V设置A2点。
- 3，将目标物放在远点位置。
- 4，连接Teach-in端与-V设置A1点。

注：设置A1点或A2点时，黄色LED灯闪，红色LED灯灭，设置成功。

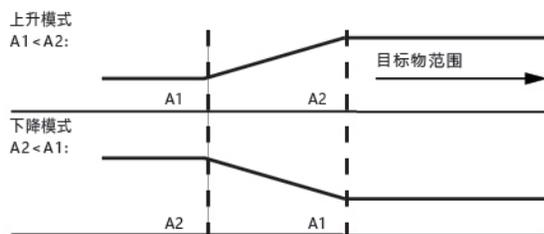
#### 出厂设置

- A1: 90mm  
A2: 1000mm  
工作模式: 上升模式

### LED显示

运行状态	红色LED	黄色LED
开光点设置		
检测到目标	暗	闪
未检测到目标	闪	暗
目标不确定 (Teach-in 设置无效)	亮	暗
正常工作模式 (检测范围)	暗	亮
出错	亮	维持先前状态

### 模拟量输出方式



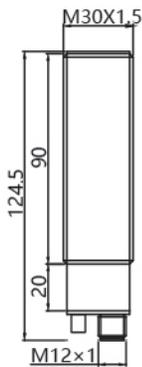


#### 特性:

- 漫反射式;
- M30\*1.5mm,铜镀镍外壳;
- DC 5线, 模拟量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

**RoHS** **CE**

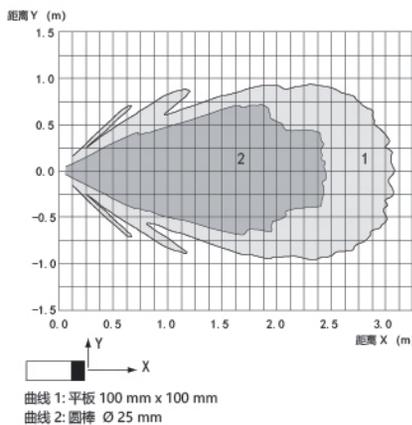
#### 尺寸图



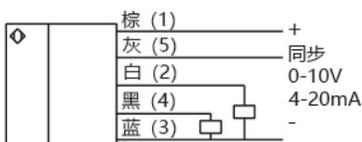
#### 特性:

- 电流电压输出
- 同步功能
- 温度补偿

#### 响应特性曲线



#### 配线图



#### 产品选型

检测距离	Sn: 300-2000 mm
4-20mA	UM30-T20M-C31S12-X

#### 技术参数

<b>一般规格</b>	感应距离	300...2000mm
	调整范围	340...2000mm
	盲区	0...300mm
	标准检测物	100mmx100mm
	换能器频率	112k Hz
	响应延时	出厂设定440ms
<b>显示方式</b>	LED绿色	常亮: 通电; 闪烁: 待机模式或设定状态下检测目标物
	LED黄色1	常亮: 检测范围内有目标物; 闪烁: 设定功能
	LED黄色2	常亮: 检测范围内有目标物; 闪烁: 设定功能
	LED红色	常亮: 温度/设定插头未连接; 闪烁: 出错或设定状态下未检测到目标物
	温度/设定插头	温度补偿, 开关点设定, 输出功能设定
<b>电气参数</b>	工作电压	10...30VDC, 纹波10%pp
	功耗	≤900mW
<b>输入/输出</b>	同步	双向; 0电平: -...+1V 1电平: +4V...+
		输入阻抗: >12KΩ 同步脉冲: ≥100us, 同步脉冲周期: ≥2ms
	一般操作模式	≤13Hz
	多重操作模式	≤13Hz/n, n=接近开关数量,n≤5
	输出类型	1个电流输出4...20mA; 1个电压输出0...10V
	特性曲线偏差	≤0.2%满量程值
	重复精度	≤0.1%满量程值
	负载阻抗	电流输出: ≤500Ω; 电压输出: ≥1000Ω
	温度漂移	≤满量程值的2%(带温度补偿); ≤0.2%/K(不带温度补偿)
<b>符合标准</b>	标准	IEC/EN 60947-5-2
<b>周围环境</b>	环境温度	-25...70°C (248...343K)
	储存温度	-40...85°C (233...358K)
<b>机械参数</b>	防护等级	IP65
	连接方式	M12连接器
	外壳材质	铜镀镍

#### 功能说明

接近开关有一个四针的温度/设定插头。可以从四个不同的位置插入，具体功能如下（注意，示教插头字母对应后盖上插头功能参考点有效）：

插头位置	功能
A1	设定开关点A1
A2	设定开关点A2
E2/E3	设定工作模式: 上升模式/ 下降模式/ 零线模式
T	温度补偿

#### 设定过程说明

设定检测范围的边界点1或2

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、把检测物放置在所需的边界点上。
- 5、把插头插入对应的A1或A2位置再拔出，边界点A1和A2就设定完成了。

#### 注意

拔出温度/设定插头的时候，检测物位置值将被保存。

- 1、设定过程可由LED灯指示。绿灯闪烁时，检测物被检测到；红灯闪烁时，检测物未被检测到。
- 2、将设定插头插入T位置，设定过程结束，设定值被保存。
- 3、接近开关进入正常工作模式。

#### 设定输出功能

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、将设定插头插入E2/E3位置，通过多次插拔，可循环地设置三种不同的输出模式：

- 1) 上升模式，LED A2灯闪烁。
- 2) 下降模式，LED A1灯闪烁。
- 3) 零线模式：LED A1和A2灯同时闪烁。

- 4、将设定插头插入T位置，设定过程结束，保存所设定的工作模式。
- 6、接近开关进入正常工作模式。

说明：如果温度/设定插头在五分钟内未插入T位置，接近开关将进入正常工作模式（带最新存储的参数值），将失去温度补偿功能。

#### 同步输入端

接近开关有一个同步输入端可以抑制接近开关之间的相互影响。如果同步输入端不接，接近开关则根据内部产生的时钟频率工作。在接近开关的同步输入端加载一个脉冲宽度大于100us的方波脉冲，可以实现同步工作。同步输入端上的同步脉冲启动一个测量周期，测量周期由同步脉冲下的下降沿触发。持续时间大于1s的低电平或者同步输入端开路，接近开关则根据自身内部频率工作。

如果在同步输入端加上大于1s的高电平，接近开关进入待机模式（绿色指示灯），输出停止在最后的的状态。

设定时不能同步工作，同步工作时也不能设定开关点。

#### 同步输入端的应用

- 1、2到5个接近开关的同步输入端连接在一起实现同步，此时接近开关轮流发出超声波脉冲。
  - 2、在多个接近开关的同步输入端加载同一个脉冲信号可使接近开关同步工作。
  - 3、将同步脉冲循环的发送给每一个接近开关的同步端使接近开关在多重模式下工作。
  - 4、在同步输入端加载高电平，接近开关停止工作。
- 因为同步功能增加了测量周期时间，所以当接近开关同步工作时，响应时间将增加。

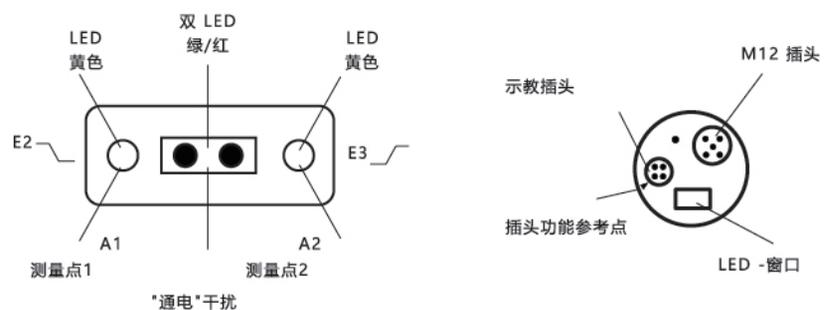
注：如果不需要使用同步功能，同步输入端必须接地（0V）。

#### 出厂设置

A1：盲区  
A2：最大量程  
工作模式：上升模式

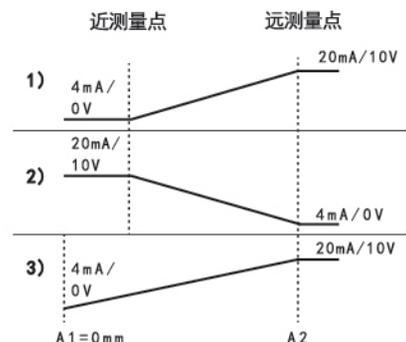
#### LED显示 / 模拟量输出

运行状态	双LED绿	双LED红	黄色LED A1	黄色LED A2	模拟量输出
边界点A1位置 检测到目标 未检测到目标	闪 暗	暗 闪	闪 闪	暗 暗	不变
边界点 A2位置 检测到目标 未检测到目标	闪 暗	暗 闪	暗 暗	闪 闪	不变
输出模式设置 上升模式 下降模式 零线模式	亮 亮 亮	暗 暗 暗	暗 闪 闪(同步的)	闪 暗 闪(同步的)	不变
正常工作模式 温度补偿 设定插头拔出或短接	亮 暗	暗 亮	亮, 如果目标物在 设定范围内	亮, 如果目标物在 感应范围内	模拟量值
待机模式	闪	暗	先前状态	先前状态	不变
干扰 (如: 压缩空气)	暗	闪	先前状态	先前状态	不变或错误值



#### 模拟量输出方式

##### 模拟量输出





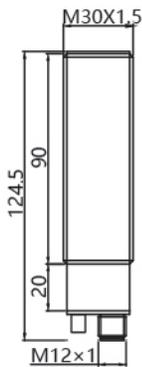
#### 特性:

- 漫反射式;
- M30\*1.5mm,铜镀镍外壳;
- DC 5线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE

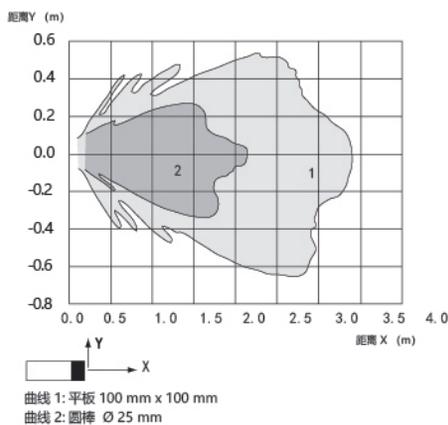
#### 尺寸图



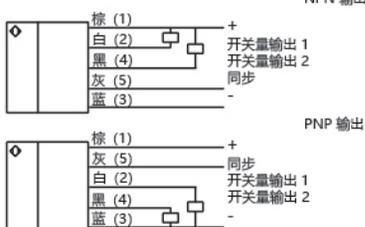
#### 特性:

- 两个开关量输出可自由调节
- 迟滞模式可选
- 窗口功能可选
- 同步功能
- 温度补偿

#### 响应特性曲线



#### 配线图



#### 产品选型

检测距离	Sn: 2000 mm
NPN N.O.+N.C	UM30-T20N-C31S12-X
PNP N.O.+N.C	UM30-T20P-C31S12-X

#### 技术参数

一般规格	感应距离	150...2000mm
	调整范围	200...2000mm
	盲区	0...150mm
	标准检测物	100mmx100mm
	换能器频率	112k Hz
响应延时	出厂设定	200ms
	LED绿色	常亮: 通电; 闪烁: 待机模式或设定状态下检测目标物
	LED黄色1	常亮: 开关状态开关输出1; 闪烁: 设定功能
显示方式	LED黄色2	常亮: 开关状态开关输出2; 闪烁: 设定功能
	LED红色	常亮: 温度/设定插头未连接; 闪烁: 出错或设定状态下未检测到目标物
	温度/设定插头	温度补偿, 开关点设定, 输出功能设定
电气参数	工作电压	10...30VDC, 纹波10%pp
	空载电流	≤50mA
输入/输出	同步	双向; 0电平: -...+1V 1电平: +4V...+
		输入阻抗: >12KΩ
		同步脉冲: ≥100us, 同步脉冲周期: ≥2ms
同步频率	一般操作模式	≤30Hz
	多重操作模式	≤30Hz/n, n=接近开关数量, n≤5
输出	输出类型	2个开关量输出, NPN/PNP NO+NC
	重复精度	≤0.1%满量程值
	额定工作电流	200mA
	压降	≤2.5V
符合标准	开关频率	≤3Hz
	温度漂移	≤满量程值的2% (带温度补偿)
	标准	IEC/EN 60947-5-2
周围环境	环境温度	-25...70°C (248...343K)
	储存温度	-40...85°C (233...358K)
机械参数	防护等级	IP65
	连接方式	M12连接器
	外壳材质	铜镀镍

### 功能说明

接近开关有一个四针的温度/设定插头。可以从四个不同的位置插入，具体功能如下（注意，示教插头字母对应后盖上插头功能参考点有效）：

插头位置	功能
A1	设定开关点A1
A2	设定开关点A2
E2/E3	设定工作模式: 开关点模式/ 窗口模式 / 迟滞模式
T	温度补偿

### 设定过程说明

设定检测范围的边界点1或2

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、把检测物放置在所需的边界点上。
- 5、把插头插入对应的A1或A2位置再拔出，边界点A1和A2就设定完成了。

### 注意

拔出温度/设定插头的时候，检测物位置值将被保存。

- 1、设定过程可由LED灯指示。绿灯闪烁时，检测物被检测到；红灯闪烁时，检测物未被检测到。
- 2、将设定插头插入T位置，设定过程结束，设定值被保存。
- 3、接近开关进入正常工作模式。

### 设定输出功能

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、将设定插头插入E2/E3位置，通过多次插拔，可循环地设置三种不同的输出模式：

- 1) 开关点模式，LED A2灯闪烁。
- 2) 窗口模式，LED A1灯闪烁。
- 3) 迟滞模式：LED A1和A2灯同时闪烁。

- 5、将设定插头插入T位置，设定过程结束，保存所设定的工作模式。
- 6、接近开关进入正常工作模式。

说明：如果温度/设定插头在五分钟内未插入T位置，接近开关将进入正常工作模式（带最新存储的参数值），将失去温度补偿功能。

### 同步输入端

接近开关有一个同步输入端可以抑制接近开关之间的相互影响。如果同步输入端不接，接近开关则根据内部产生的时钟频率工作。在接近开关的同步输入端加载一个脉冲宽度大于100us的方波脉冲，可以实现同步工作。同步输入端上的同步脉冲启动一个测量周期，测量周期由同步脉冲下的下降沿触发。持续时间大于1s的低电平或者同步输入端开路，接近开关则根据自身内部频率工作。

如果在同步输入端加上大于1s的高电平，接近开关进入待机模式（绿色指示灯），输出停止在最后的的状态。

设定时不能同步工作，同步工作时也不能设定开关点。

### 同步输入端的应用

- 1、2到5个接近开关的同步输入端连接在一起实现同步，此时接近开关轮流发出超声波脉冲。
- 2、在多个接近开关的同步输入端加载同一个脉冲信号可使接近开关同步工作。
- 3、将同步脉冲循环的发送给每一个接近开关的同步端使接近开关在多重模式下工作。
- 4、在同步输入端加载高电平，接近开关停止工作。因为同步功能增加了测量周期时间，所以当接近开关同步工作时，响应时间将增加。

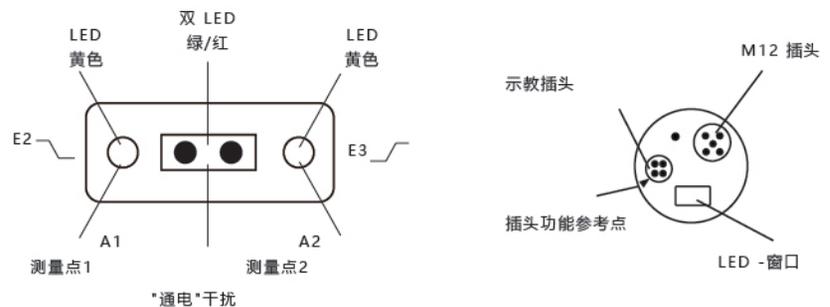
注：如果不需要使用同步功能，同步输入端必须接地（0V）。

### 出厂设置

A1：盲区  
A2：最大量程  
开关模式：常开

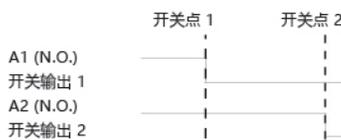
### LED显示 / 模拟量输出

运行状态	双LED绿	双LED红	黄色LED A1	黄色LED A2
开关点A1位置 检测到目标	闪	暗	闪	暗
未检测到目标	暗	闪	闪	暗
开关点A2位置 检测到目标	闪	暗	暗	闪
未检测到目标	暗	闪	暗	闪
输出模式设置 (E2/E3) 开关点模式	亮	暗	闪	暗
窗口模式	亮	暗	暗	闪
迟滞模式	亮	暗	闪	闪
正常工作模式 温度补偿	亮	暗	开关状态1	开关状态2
设定插头拔出或短接	暗	亮	开关状态1	开关状态2
待机模式	闪	暗	先前状态	先前状态
干扰 (如：压缩空气)	暗	闪	上次或规定状态	上次或规定状态



### 开关量输出方式

1. 开关模式  
当A1 < A2时，输出激活为常开



- 当A1 > A2时，输出激活为常闭



2. 窗口模式  
A1, A2 可以互换



3. 迟滞模式  
A1, A2 可以互换



### 特性:

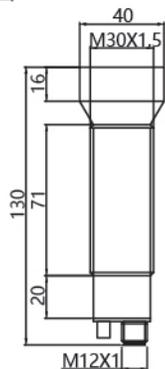
- 漫反射式;
- M30\*1.5mm,铜镀镍外壳;
- DC 5线, 模拟量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE



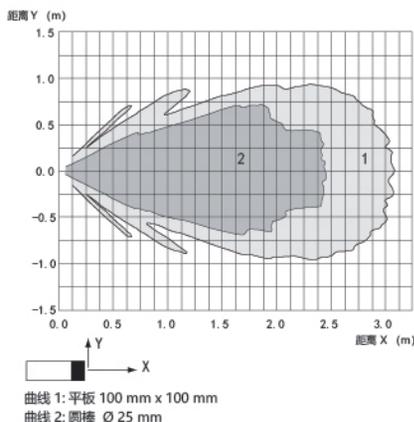
### 尺寸图



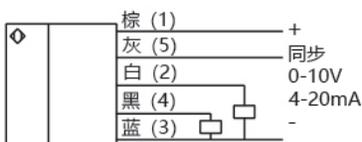
### 特性:

- 电流电压输出
- 同步功能
- 温度补偿

### 响应特性曲线



### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 300-4000 mm
4-20mA	UM40-T40M-C31S12-X

### 技术参数

一般规格	感应距离	300...4000mm
	调整范围	340...4000mm
	盲区	0...300mm
	标准检测物	100mmx100mm
	换能器频率	75k Hz
响应延时	出厂设定	440ms
	LED绿色	常亮: 通电; 闪烁: 待机模式或设定状态下检测目标物
	LED黄色1	常亮: 检测范围内有目标物; 闪烁: 设定功能
	LED黄色2	常亮: 检测范围内有目标物; 闪烁: 设定功能
LED红色	常亮: 温度/设定插头未连接; 闪烁: 出错或设定状态下未检测到目标物	
	温度/设定插头	温度补偿, 开关点设定, 输出功能设定
电气参数	工作电压	10...30VDC, 纹波10%pp
	功耗	≤900mW
输入/输出	同步	双向; 0电平: -...+1V 1电平: +4V...+
	输入阻抗	>12KΩ
	同步脉冲	≥100us, 同步脉冲周期: ≥2ms
一般操作模式	一般操作模式	≤13Hz
	多重操作模式	≤13Hz/n, n=接近开关数量,n≤5
输出类型	输出类型	1个电流输出4...20mA; 1个电压输出0...10V
	特性曲线偏差	≤0.2%满量程值
重复精度	重复精度	≤0.1%满量程值
	负载阻抗	电流输出: ≤500Ω; 电压输出: ≥1000Ω
温度漂移	温度漂移	≤满量程值的2%(带温度补偿); ≤0.2%/K(不带温度补偿)
	符合标准	标准
周围环境	环境温度	-25...70°C (248...343K)
	储存温度	-40...85°C (233...358K)
机械参数	防护等级	IP65
	连接方式	M12连接器
外壳材质	铜镀镍	

### 功能说明

接近开关有一个四针的温度/设定插头。可以从四个不同的位置插入，具体功能如下（注意，示教插头字母对应后盖上插头功能参考点有效）：

插头位置	功能
A1	设定开关点A1
A2	设定开关点A2
E2/E3	设定工作模式: 上升模式/ 下降模式/ 零线模式
T	温度补偿

### 设定过程说明

设定检测范围的边界点1或2

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、把检测物放置在所需的边界点上。
- 5、把插头插入对应的A1或A2位置再拔出，边界点A1和A2就设定完成了。

### 注意

拔出温度/设定插头的时候，检测物位置值将被保存。

- 1、设定过程可由LED灯指示。绿灯闪烁时，检测物被检测到；红灯闪烁时，检测物未被检测到。
- 2、将设定插头插入T位置，设定过程结束，设定值被保存。
- 3、接近开关进入正常工作模式。

### 设定输出功能

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、将设定插头插入E2/E3位置，通过多次插拔，可循环地设置三种不同的输出模式：

- 1) 上升模式，LED A2灯闪烁。
- 2) 下降模式，LED A1灯闪烁。
- 3) 零线模式：LED A1和A2灯同时闪烁。

- 4、将设定插头插入T位置，设定过程结束，保存所设定的工作模式。
- 6、接近开关进入正常工作模式。

说明：如果温度/设定插头在五分钟内未插入T位置，接近开关将进入正常工作模式（带最新储存的参数值），将失去温度补偿功能。

### 同步输入端

接近开关有一个同步输入端可以抑制接近开关之间的相互影响。如果同步输入端不接，接近开关则根据内部产生的时钟频率工作。在接近开关的同步输入端加载一个脉冲宽度大于100us的方波脉冲，可以实现同步工作。同步输入端上的同步脉冲启动一个测量周期，测量周期由同步脉冲下的下降沿触发。持续时间大于1s的低电平或者同步输入端开路，接近开关则根据自身内部频率工作。

如果在同步输入端加上大于1s的高电平，接近开关进入待机模式（绿色指示灯），输出停止在最后的的状态。

设定时不能同步工作，同步工作时也不能设定开关点。

### 同步输入端的应用

- 1、2到5个接近开关的同步输入端连接在一起实现同步，此时接近开关轮流发出超声波脉冲。
- 2、在多个接近开关的同步输入端加载同一个脉冲信号可使接近开关同步工作。
- 3、将同步脉冲循环的发送给每一个接近开关的同步端使接近开关在多重模式下工作。
- 4、在同步输入端加载高电平，接近开关停止工作。因为同步功能增加了测量周期时间，所以当接近开关同步工作时，响应时间将增加。

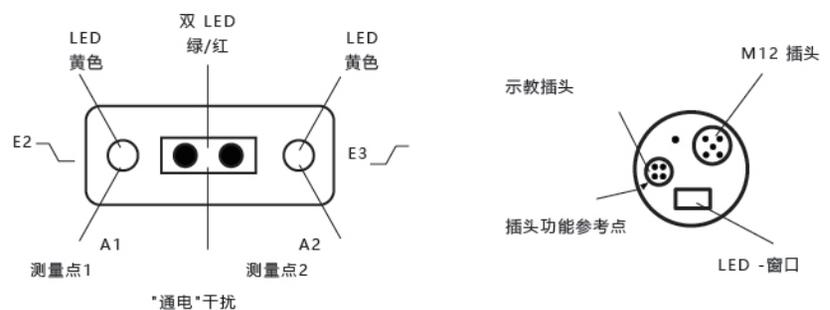
注：如果不需要使用同步功能，同步输入端必须接地（0V）。

### 出厂设置

A1：盲区  
A2：最大量程  
工作模式：上升模式

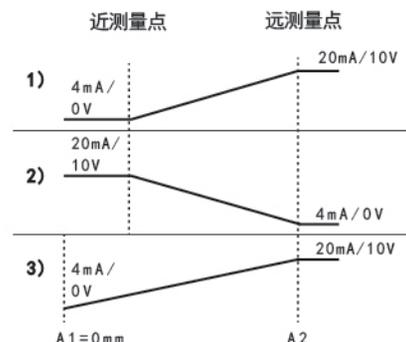
### LED显示 / 模拟量输出

运行状态	双LED绿	双LED红	黄色LED A1	黄色LED A2	模拟量输出
边界点A1位置 检测到目标 未检测到目标	闪 暗	暗 闪	闪 闪	暗 暗	不变
边界点A2位置 检测到目标 未检测到目标	闪 暗	暗 闪	暗 暗	闪 闪	不变
输出模式设置 上升模式 下降模式 零线模式	亮 亮 亮	暗 暗 暗	暗 闪 闪(同步的)	闪 暗 闪(同步的)	不变
正常工作模式 温度补偿 设定插头拔出或短接	亮 暗	暗 亮	亮, 如果目标物在 设定范围内	亮, 如果目标物在 感应范围内	模拟量值
待机模式	闪	暗	先前状态	先前状态	不变
干扰 (如: 压缩空气)	暗	闪	先前状态	先前状态	不变或错误值



### 模拟量输出方式

#### 模拟量输出



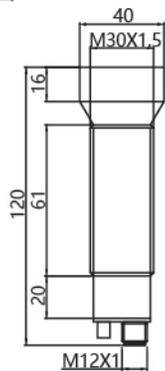
### 特性:

- 漫反射式;
- M40\*1.5mm,铜镀镍外壳;
- DC 5线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE

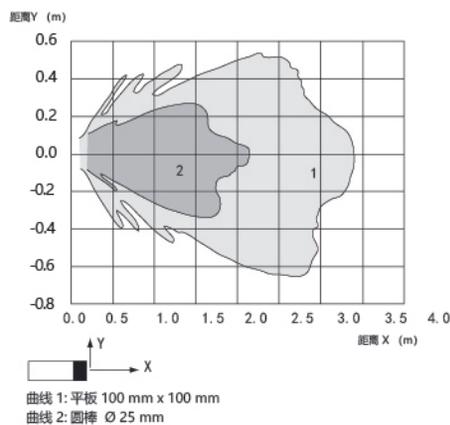
### 尺寸图



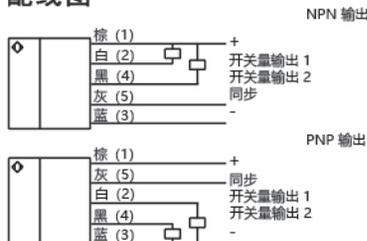
### 特性:

- 两个开关量输出可自由调节
- 迟滞模式可选
- 窗口功能可选
- 同步功能
- 温度补偿

### 响应特性曲线



### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 4000 mm
NPN N.O.+N.C	UM40-T40N-C31S12-X
PNP N.O.+N.C	UM40-T40P-C31S12-X

### 技术参数

一般规格	感应距离	300...4000mm
	调整范围	340...4000mm
	盲区	0...300mm
	标准检测物	100mmx100mm
	换能器频率	75k Hz
	响应延时	出厂设定440ms
显示方式	LED绿色	常亮: 通电; 闪烁: 待机模式或设定状态下检测目标物
	LED黄色1	常亮: 开关状态开关输出1; 闪烁: 设定功能
	LED黄色2	常亮: 开关状态开关输出2; 闪烁: 设定功能
	LED红色	常亮: 温度/设定插头未连接; 闪烁: 出错或设定状态下未检测到目标物
	温度/设定插头	温度补偿, 开关点设定, 输出功能设定
电气参数	工作电压	10...30VDC, 纹波10%pp
	空载电流	≤50mA
输入/输出	同步	双向; 0电平: -...+1V 1电平: +4V...+
		输入阻抗: >12KΩ 同步脉冲: ≥100us, 同步脉冲周期: ≥2ms
同步频率	一般操作模式	≤13Hz
	多重操作模式	≤13Hz/n, n=接近开关数量, n≤5
输出	输出类型	2个开关量输出, NPN/PNP NO+NC
	重复精度	≤0.1%满量程值
	额定工作电流	200mA
	压降	≤2.5V
	开关频率	≤1Hz
	温度漂移	≤满量程值的2% (带温度补偿)
符合标准	标准	IEC/EN 60947-5-2
周围环境	环境温度	-25...70°C (248...343K)
	储存温度	-40...85°C (233...358K)
机械参数	防护等级	IP65
	连接方式	M12连接器
	外壳材质	铜镀镍

### 功能说明

接近开关有一个四针的温度/设定插头。可以从四个不同的位置插入，具体功能如下（注意，示教插头字母对应后盖上插头功能参考点有效）：

插头位置	功能
A1	设定开关点A1
A2	设定开关点A2
E2/E3	设定工作模式: 开关点模式/ 窗口模式 / 迟滞模式
T	温度补偿

#### 设定过程说明

设定检测范围的边界点1或2

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、把检测物放置在所需的边界点上。
- 5、把插头插入对应的A1或A2位置再拔出，边界点A1和A2就设定完成了。

#### 注意

拔出温度/设定插头的时候，检测物位置值将被保存。

- 1、设定过程可由LED灯指示。绿灯闪烁时，检测物被检测到；红灯闪烁时，检测物未被检测到。
- 2、将设定插头插入T位置，设定过程结束，设定值被保存。
- 3、接近开关进入正常工作模式。

#### 设定输出功能

- 1、切断电源。
- 2、拔出设定插头。
- 3、再次通电（重启）。
- 4、将设定插头插入E2/E3位置，通过多次插拔，可循环地设置三种不同的输出模式：

- 1) 开关点模式，LED A2灯闪烁。
- 2) 窗口模式，LED A1灯闪烁。
- 3) 迟滞模式：LED A1和A2灯同时闪烁。

- 5、将设定插头插入T位置，设定过程结束，保存所设定的工作模式。
- 6、接近开关进入正常工作模式。

说明：如果温度/设定插头在五分钟内未插入T位置，接近开关将进入正常工作模式（带最新存储的参数值），将失去温度补偿功能。

#### 同步输入端

接近开关有一个同步输入端可以抑制接近开关之间的相互影响。如果同步输入端不接，接近开关则根据内部产生的时钟频率工作。在接近开关的同步输入端加载一个脉冲宽度大于100us的方波脉冲，可以实现同步工作。同步输入端上的同步脉冲启动一个测量周期，测量周期由同步脉冲下的下降沿触发。持续时间大于1s的低电平或者同步输入端开路，接近开关则根据自身内部频率工作。

如果在同步输入端加上大于1s的高电平，接近开关进入待机模式（绿色指示灯），输出停止在最后的的状态。

设定时不能同步工作，同步工作时也不能设定开关点。

#### 同步输入端的应用

- 1、2到5个接近开关的同步输入端连接在一起实现同步，此时接近开关轮流发出超声波脉冲。
- 2、在多个接近开关的同步输入端加载同一个脉冲信号可使接近开关同步工作。
- 3、将同步脉冲循环的发送给每一个接近开关的同步端使接近开关在多重模式下工作。
- 4、在同步输入端加载高电平，接近开关停止工作。因为同步功能增加了测量周期时间，所以当接近开关同步工作时，响应时间将增加。

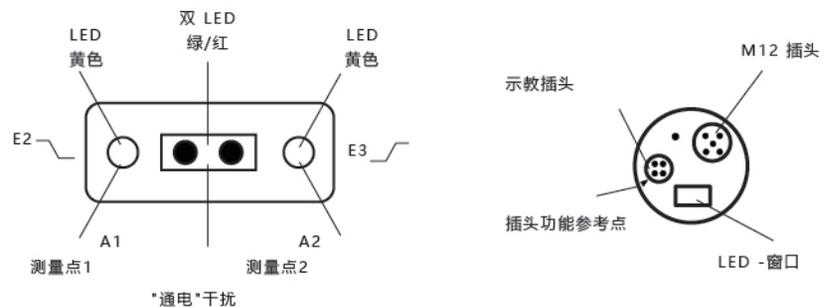
注：如果不需要使用同步功能，同步输入端必须接地（0V）。

#### 出厂设置

A1：盲区  
A2：最大量程  
开关模式：常开

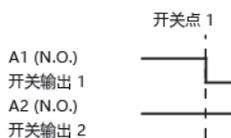
### LED显示 / 模拟量输出

运行状态	双LED绿	双LED红	黄色LED A1	黄色LED A2
开关点A1位置				
检测到目标	闪	暗	闪	暗
未检测到目标	暗	闪	闪	暗
开关点 A2位置				
检测到目标	闪	暗	暗	闪
未检测到目标	暗	闪	暗	闪
输出模式设置 (E2/E3)				
开关点模式	亮	暗	闪	暗
窗口模式	亮	暗	暗	闪
迟滞模式	亮	暗	闪	闪
正常工作模式				
温度补偿	亮	暗	开关状态A1	开关状态A2
设定插头拔出或短接	暗	亮	开关状态A1	开关状态A2
待机模式	闪	暗	先前状态	先前状态
干扰 (如: 压缩空气)	暗	闪	上次或规定状态	上次或规定状态



### 开关量输出方式

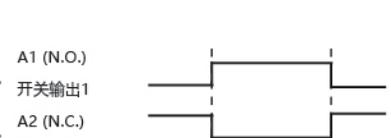
- 1、开关模式  
当A1 < A2时，输出激活为常开



当A1 > A2时，输出激活为常闭



- 2、窗口模式  
A1, A2 可以互换



- 3、迟滞模式  
A1, A2 可以互换



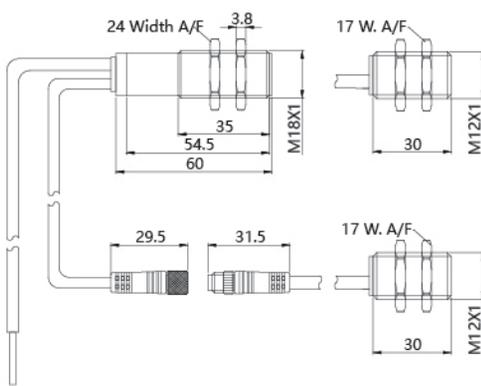
### 特性:

- 对射式;
- 铜镀镍外壳;
- DC 7线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE

### 尺寸图



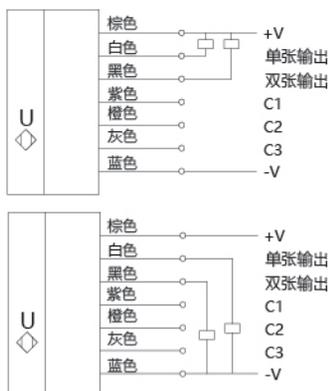
### 主要特点

- 3个控制输入: 可根据被测材料进行外部灵敏度选择和自学习
- 可选择自学习: 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- 有M18放大器外置的型号
- 有非常紧凑的M12螺纹套管的发射器和接收器

### 基本特点

- 可靠的检测材料的单张和双张
- 无需自学习 (即插即用)
- 单张、双/多张和无纸检测
- 发射器和接收器之间的工作距离从20mm到40mm, 可选择

### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 20—40 mm
NPN N.O+N.C	UM12-L040N-C34U2-M125
PNP N.O+N.C	UM12-L040P-C34U2-M125

### 技术参数

工作范围	单位面积重量50-1200g/m <sup>2</sup> 的纸张和纸、合金层压板和厚达0.2mm <sup>2</sup> 薄膜, 自动粘附膜
设计	圆柱形M12超声波换能器
工作模式	双张控制器
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	500k Hz
盲区	在发射器和接收器前方5mm
工作电压	20-30VDC, 反极性保护
电压脉动	±10%
空载电流损耗	≤50mA
连接类型	2m PUR线缆, 7*0.25mm <sup>2</sup>
收发电缆	发射器: 1.2m PVC线缆 采用M8连接器连接电缆外接超声波换能器: 1.2m PVC线缆
输出	NPN/PNP输出: I <sub>max</sub> =200mA, 开关压降2V, 短路保护
输出逻辑关系	无纸 状态: 白线OFF, 黑线 OFF; 单张 状态: 白线 ON, 黑线 OFF; 双/多张状态: 白线OFF, 黑线 ON
响应时间	自动运行模式为2.5ms
上电延时	<750ms
发射器-接收器间距	20-40mm; 最佳: 20mm±2mm
允许的角度偏差	与垂直层面成±45°
材质	铜镀镍
超声波换能器	泡沫聚氨酯, 玻璃填充的环氧树脂
螺母最大拧紧力矩	M18: 15Nm M12: 3Nm
防护等级EN 60529	IP65
工作温度	+5°C...+60°C
储存温度	-40°C...+85°C
控制装置	控制输入: C1到C3
控制描述	<-V+6V: 逻辑1(控制输入端接-V或悬空); >-V+10V: 逻辑0(控制输入端接+V)
设定范围	通过控制输入进行教学
指示灯	绿灯: 单张; 绿灯闪烁: 示教; 红灯: 双/多张; 红色闪烁: 无纸

### 工作原理

一个超高频的超声波发射器从薄片下方发射超声波波束。声波使薄片振动，而这也会在薄片的另一边产生一束非常小的声波，被超声波接收器接收到。当信号透过两层薄片(双张)时会变得非常弱，无法到达接收器。UM12可以检测缺张、单张和双张。

#### UM12的适用范围

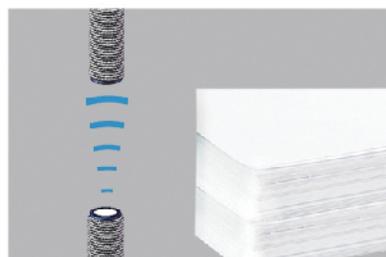
- 纸张印刷机
- 装配机
- 折页机
- 包装机械
- 太阳能电池和硅片制造业
- 贴标签
- PCB板制造业



### 安装

发射器和接收器之间推荐安装间距是20mm。

如果需要的话，可以根据实地条件从20mm到40mm范围之间选择安装间距。试运行问题，可以通过单张自学习来完成安装调试过程。



### 工作范围

UM12通过三个控制输入可以预设三种检测范围。标准的检测范围包含了薄片材料单位面积重量从50g/m<sup>2</sup>到1200g/m<sup>2</sup>。诸如单位面积重量小于50g/m<sup>2</sup>的规格印刷纸之类非常薄的材料，可以通过设置到“薄”上来扫描。也可以通过设置“厚”来扫描硬纸板制的容器和瓦楞纸板。可以在工作正在进行时改变传感器的检测范围，而不需要对被检测材料进行自学习设置。如果三个控制输入端都未连接，那么UM12工作在标准的工作范围内，即便这样也可以检测相当广泛的材料。

### 自学习

在材料不能被三种检测范围中的任意一种扫描时，附加的自学习功能就派上了用场。通过将单张材料放入双张控制器内可以完成材料的自学习。先将C1、C2接在棕线上，然后将控制输入端C3设置在棕线上大约3秒钟在自学习过程中必须移动材料的不均匀成分，使其能够被UM12检测到。当绿色的灯亮时，代表着自学习操作的成功完成。现在材料就可以被扫描了。自学习保证了从纸到粘合水薄膜的晶片都可以被扫描。

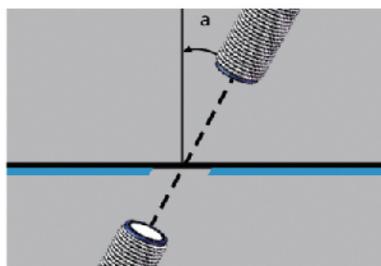
### 自动运行模式

UM12作为标准工作在自动运行模式。这意味着UM12以高测量率循环测量。在不间断的工作下，可以改变工作范围以及通过C1到C3的控制输入进行自学习。(备注：逻辑0为接棕线，逻辑1为悬空或接蓝线)

控制输入端	C1 (紫色)	C2 (橙色)	C3 (灰色)
标准模式	0	0	0
厚模式	0	1	0
薄模式	1	0	0
示教模式	1	1	0
示教	1	1	1

### 安装角度

对于纸张和薄膜，双张控制器垂直于材料安装；摇摆运动不会削弱检测功能。至于细瓦楞纸板，薄金属片，晶体和厚塑料薄膜（例如信用卡）的情况，UM12以一个偏离垂直方向的特殊倾斜角 $\alpha$ ，相对于安装的材料安装。



- 细瓦楞纸板，最佳安装倾斜角 $\alpha \geq 35^\circ$
- 薄金属片或厚塑料膜为 $27^\circ$
- 晶体安装角度为 $11^\circ$

### 维护

因产品长期使用，产品表面会产生污垢，我们建议用户定期清洗发射器和接收器表面，清洗最好的办法是在棉布上涂一些异丙醇，然后快速擦干传感器表面。

### 特性:

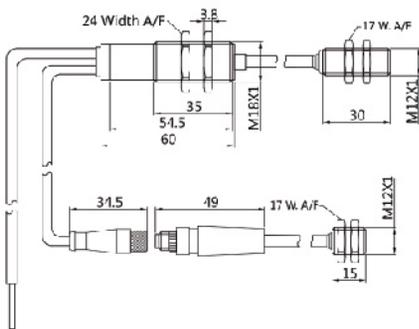
- 对射式;
- 铜镀镍外壳;
- DC 7线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE



### 尺寸图



### 产品选型

检测距离	Sn: 20—40 mm
NPN N.O+N.C	UM12-L040N-C34U2-M125X/15MM
PNP N.O+N.C	UM12-L040P-C34U2-M125X/15MM

### 技术参数

工作范围	单位面积重量20-1200g/m²的纸张和纸、合金层压板和厚达0.2mm薄膜, 自动粘附膜
设计	圆柱形M12超声波换能器
工作模式	双张控制器
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	500k Hz
盲区	在发射器和接收器前方5mm
工作电压	20-30VDC, 反极性保护
电压脉动	±10%
空载电流损耗	≤50mA
连接类型	2m PUR线缆, 7*0.25mm²
收发电缆	发射器: 5m PVC线缆 采用M8连接器连接电缆外接超声波换能器: 1.2m PVC线缆
输出	NPN/PNP输出: I <sub>max</sub> = 200mA, 开关压降2V, 短路保护
输出逻辑关系	无纸 状态: 白线OFF, 黑线 OFF; 单张 状态: 白线 ON, 黑线 OFF; 双/多张状态: 白线OFF, 黑线 ON
响应时间	自动运行模式为2.5ms
上电延时	<750ms
发射器-接收器间距	20-40mm; 最佳: 20mm±2mm
允许的角度偏差	与垂直层面成±45°
材质	铜镀镍
超声波换能器	泡沫聚氨酯, 玻璃填充的环氧树脂
螺母最大拧紧力矩	M18: 15Nm M12: 3Nm
防护等级EN 60529	IP65
工作温度	+5°C...+60°C
储存温度	-40°C...+85°C
控制装置	控制输入: C1到C3
控制描述	<-V+6V: 逻辑1(控制输入端接-V或悬空); >-V+10V: 逻辑0(控制输入端接+V)
设定范围	通过控制输入进行教学
指示灯	绿灯: 单张; 绿灯闪烁: 示教; 红灯: 双/多张; 红色闪烁: 无纸

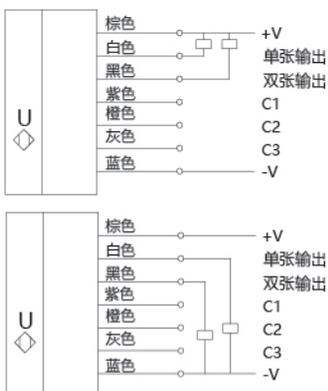
### 主要特点

- 3个控制输入: 可根据被测材料进行外部灵敏度选择和自学习
- 可选择自学习: 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- 有M12接收放大器和M18发射器

### 基本特点

- 可靠的检测材料的单张和双张
- 无需自学习 (即插即用)
- 单张、双/多张和无纸检测
- 发射器和接收器之间的工作距离从20mm到40mm, 可选择

### 配线图



### 工作原理

一个超高频的超声波发射器从薄片下方发射超声波波束。声波使薄片振动，而这也会在薄片的另一边产生一束非常小的声波，被超声波接收器接收到。当信号透过两层薄片(双张)时会变得非常弱，无法到达接收器。UM12可以检测缺张、单张和双张。

#### UM12的适用范围

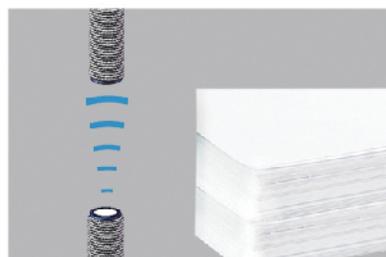
- 纸张印刷机
- 装配机
- 折页机
- 包装机械
- 太阳能电池和硅片制造业
- 贴标签
- PCB板制造业



### 安装

发射器和接收器之间推荐安装间距是20mm。

如果需要的话，可以根据实地条件从20mm到40mm范围之间选择安装间距。试运行问题，可以通过单张自学习来完成安装调试过程。



### 工作范围

UM12通过三个控制输入可以预设三种检测范围。标准的检测范围包含了薄片材料单位面积重量从20g/m<sup>2</sup>到1200g/m<sup>2</sup>。诸如单位面积重量小于20g/m<sup>2</sup>的规格印刷纸之类非常薄的材料，可以通过设置到“薄”上来扫描。也可以通过设置“厚”来扫描硬纸板制的容器和瓦楞纸板。可以在工作正在进行时改变传感器的检测范围，而不需要对被检测材料进行自学习设置。如果三个控制输入端都未连接，那么UM12工作在标准的工作范围内，即便这样也可以检测相当广泛的材料。

### 自学习

在材料不能被三种检测范围中的任意一种扫描时，附加的自学习功能就派上了用场。通过将单张材料放入双张控制器内可以完成材料的自学习。先将C1、C2接在棕线上，然后将控制输入端C3设置在棕线上大约3秒钟在自学习过程中必须移动材料的不均匀成分，使其能够被UM12检测到。当绿色的灯亮时，代表着自学习操作的成功完成。现在材料就可以被扫描了。自学习保证了从纸到粘合水薄膜的晶片都可以被扫描。

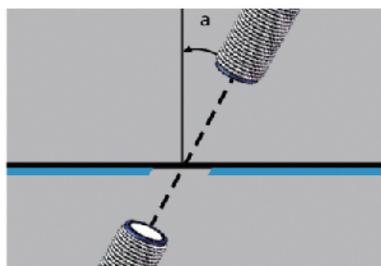
### 自动运行模式

UM12作为标准工作在自动运行模式。这意味着UM12以高测量率循环测量。在不间断的工作下，可以改变工作范围以及通过C1到C3的控制输入进行自学习。(备注：逻辑0为接棕线，逻辑1为悬空或接蓝线)

控制输入端	C1 (紫色)	C2 (橙色)	C3 (灰色)
标准模式	1	1	1
厚模式	1	0	1
薄模式	0	1	1
示教模式	0	0	1
示教	0	0	0

### 安装角度

对于纸张和薄膜，双张控制器垂直于材料安装；摇摆运动不会削弱检测功能。至于细瓦楞纸板，薄金属片，晶体和厚塑料薄膜（例如信用卡）的情况，UM12以一个偏离垂直方向的特殊倾斜角 $\alpha$ ，相对于安装的材料安装。



- 细瓦楞纸板，最佳安装倾斜角 $\alpha \geq 35^\circ$
- 薄金属片或厚塑料膜为 $27^\circ$
- 晶体安装角度为 $11^\circ$

### 维护

因产品长期使用，产品表面会产生污垢，我们建议用户定期清洗发射器和接收器表面，清洗最好的办法是在棉布上涂一些异丙醇，然后快速擦干传感器表面。

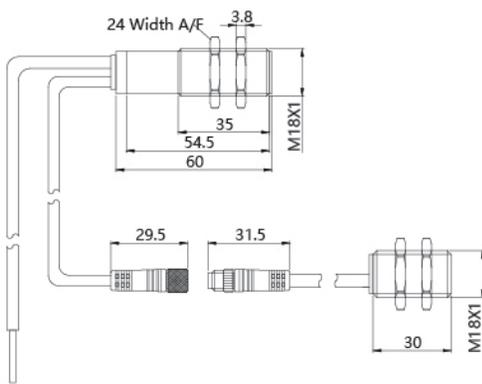
### 特性:

- 对射式;
- 铜镀镍外壳;
- DC 7线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS CE



### 尺寸图



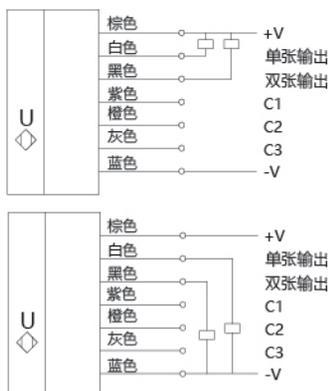
### 主要特点

- 3个控制输入: 可根据被测材料进行外部灵敏度选择和自学习
- 可选择自学习: 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- 有M18接收放大器和M18发射器

### 基本特点

- 可靠的检测材料的单张和双张
- 无需自学习 (即插即用)
- 单张、双/多张和无纸检测
- 发射器和接收器之间的工作距离从20mm到40mm, 可选择

### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 20—40 mm
NPN N.O+N.C	UM18-L040N-C34U2-M184
PNP N.O+N.C	UM18-L040P-C34U2-M184

### 技术参数

工作范围	单位面积重量20-1200g/m²的纸张和纸、合金层压板和厚达0.4mm薄膜, 自动粘附膜
设计	圆柱形M18超声波换能器
工作模式	双张控制器
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	400k Hz
盲区	在发射器和接收器前方5mm
工作电压	20-30VDC, 反极性保护
电压脉动	±10%
空载电流损耗	≤50mA
连接类型	2m PUR线缆, 7*0.25mm²
收发电缆	发射器: 1.2m PVC线缆 采用M8连接器连接电缆外接超声波换能器: 1.2m PVC线缆
输出	NPN/PNP输出: I <sub>max</sub> = 200mA, 开关压降2V, 短路保护
输出逻辑关系	无纸 状态: 白线OFF, 黑线 OFF; 单张 状态: 白线 ON, 黑线 OFF; 双/多张状态: 白线OFF, 黑线 ON
响应时间	自动运行模式为2.5ms
上电延时	<750ms
发射器-接收器间距	20-40mm; 最佳: 20mm±2mm
允许的角度偏差	与垂直层面成±45°
材质	铜镀镍
超声波换能器	泡沫聚氨酯, 玻璃填充的环氧树脂
螺母最大拧紧力矩	M18: 15Nm
防护等级EN 60529	IP65
工作温度	+5°C...+60°C
储存温度	-40°C...+85°C
控制装置	控制输入: C1到C3
控制描述	<-V+6V: 逻辑1(控制输入端接-V或悬空); >-V+10V: 逻辑0(控制输入端接+V)
设定范围	通过控制输入进行教学
指示灯	绿灯: 单张; 绿灯闪烁: 示教; 红灯: 双/多张; 红色闪烁: 无纸

### 工作原理

一个超高频的超声波发射器从薄片下方发射超声波波束。声波使薄片振动，而这也会在薄片的另一边产生一束非常小的声波，被超声波接收器接收到。当信号透过两层薄片(双张)时会变得非常弱，无法到达接收器。UM18可以检测缺张、单张和双张。

#### UM18的适用范围

- 纸张印刷机
- 装配机
- 折页机
- 包装机械
- 太阳能电池和硅片制造业
- 贴标签
- PCB板制造业



### 安装

发射器和接收器之间推荐安装间距是20mm。

如果需要的话，可以根据实地条件从20mm到40mm范围之间选择安装间距。试运行问题，可以通过单张自学习来完成安装调试过程。



### 工作范围

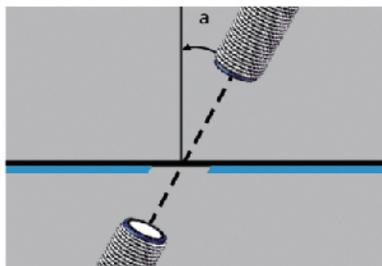
UM18通过三个控制输入可以预设三种检测范围。标准的检测范围包含了薄片材料单位面积重量从20g/m<sup>2</sup>到1200g/m<sup>2</sup>。诸如单位面积重量小于20g/m<sup>2</sup>的规格印刷纸之类非常薄的材料，可以通过设置到“薄”上来扫描。也可以通过设置“厚”来扫描硬纸板制的容器和瓦楞纸板。可以在工作正在进行时改变传感器的检测范围，而不需要对被检测材料进行自学习设置。如果三个控制输入端都未连接，那么UM18工作在标准的工作范围内，即便这样也可以检测相当广泛的材料。

### 自学习

在材料不能被三种检测范围中的任意一种扫描时，附加的自学习功能就派上了用场。通过将单张材料放入双张控制器内可以完成材料的自学习。先将C1、C2接在棕线上，然后将控制输入端C3设置在棕线上大约3秒钟在自学习过程中必须移动材料的不均匀成分，使其能够被UM18检测到。当绿色的灯亮时，代表着自学习操作的成功完成。现在材料就可以被扫描了。自学习保证了从纸到粘合水薄膜的晶片都可以被扫描。

### 安装角度

对于纸张和薄膜，双张控制器垂直于材料安装；摇摆运动不会削弱检测功能。至于细瓦楞纸板，薄金属片，晶体和厚塑料薄膜（例如信用卡）的情况，UM18以一个偏离垂直方向的特殊倾斜角 $\alpha$ ，相对于安装的材料安装。



- 细瓦楞纸板，最佳安装倾斜角 $\alpha \geq 35^\circ$
- 薄金属片或厚塑料膜为 $27^\circ$
- 晶体安装角度为 $11^\circ$

### 自动运行模式

UM18作为标准工作在自动运行模式。这意味着UM18以高测量率循环测量。在不间断的工作下，可以改变工作范围以及通过C1到C3的控制输入进行自学习。（备注：逻辑0为接棕线，逻辑1为悬空或接蓝线）

控制输入端	C1 (紫色)	C2 (橙色)	C3 (灰色)
标准模式	1	1	1
厚模式	1	0	1
薄模式	0	1	1
示教模式	0	0	1
示教	0	0	0

### 维护

因产品长期使用，产品表面会产生污垢，我们建议用户定期清洗发射器和接收器表面，清洗最好的办法是在棉布上涂一些异丙醇，然后快速擦干传感器表面。

### 特性:

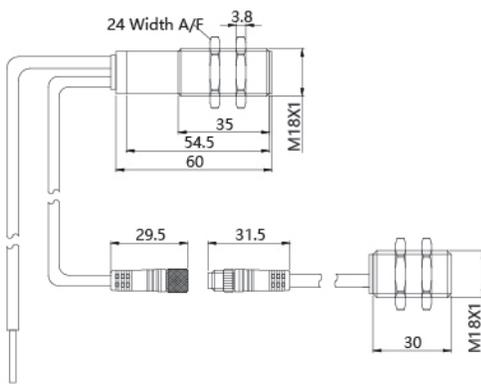
- 对射式;
- 铜镀镍外壳;
- DC 7线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE



### 尺寸图



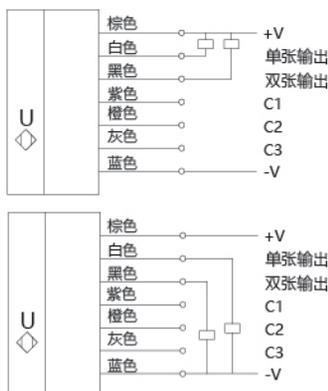
### 主要特点

- 3个控制输入: 可根据被测材料进行外部灵敏度选择和自学习
- 可选择自学习: 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- 有M18接收放大器和M18发射器

### 基本特点

- 可靠的检测材料的单张和双张
- 无需自学习 (即插即用)
- 单张、双/多张和无纸检测
- 发射器和接收器之间的工作距离从20mm到40mm, 可选择

### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 20—40 mm
NPN N.O+N.C	UM18-L040N-C34U2-M184X
PNP N.O+N.C	UM18-L040P-C34U2-M184X

### 技术参数

工作范围	单位面积重量20-1200g/m²的纸张和纸、合金层压板和厚达0.4mm薄膜, 自动粘附膜
设计	圆柱形M18超声波换能器
工作模式	双张控制器
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	400k Hz
盲区	在发射器和接收器前方5mm
工作电压	20-30VDC, 反极性保护
电压脉动	±10%
空载电流损耗	≤50mA
连接类型	2m PUR线缆, 7*0.25mm²
收发电缆	发射器: 1.2m PVC线缆 采用M8连接器连接电缆外接超声波换能器: 1.2m PVC线缆
输出	I <sub>max</sub> = 200mA (-V+2V), 短路保护
输出逻辑关系	无纸 状态: 白线OFF, 黑线 ON; 单张 状态: 白线 ON, 黑线 ON; 双/多张状态: 白线ON, 黑线 OFF
响应时间	自动运行模式为2.5ms
上电延时	<750ms
发射器-接收器间距	20-40mm; 最佳: 20mm±2mm
允许的角度偏差	与垂直层面成±45°
材质	铜镀镍
超声波换能器	泡沫聚氨酯, 玻璃填充的环氧树脂
螺母最大拧力矩	M18: 15Nm
防护等级EN 60529	IP65
工作温度	+5°C...+60°C
储存温度	-40°C...+85°C
控制装置	控制输入: C1到C3
控制描述	<-V+6V: 逻辑1(控制输入端接-V); >-V+10V: 逻辑0(控制输入端接+V或悬空)
设定范围	通过控制输入进行教学
指示灯	绿灯: 单张; 绿灯闪烁: 示教; 红灯: 双/多张; 红色闪烁: 无纸

### 工作原理

一个超高频的超声波发射器从薄片下方发射超声波波束。声波使薄片振动，而这也会在薄片的另一边产生一束非常小的声波，被超声波接收器接收到。当信号透过两层薄片(双张)时会变得非常弱，无法到达接收器。UM18可以检测缺张、单张和双张。

#### UM18的适用范围

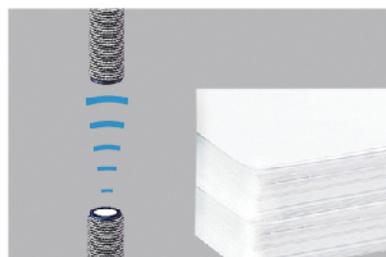
- 纸张印刷机
- 装配机
- 折页机
- 包装机械
- 太阳能电池和硅片制造业
- 贴标签
- PCB板制造业



### 安装

发射器和接收器之间推荐安装间距是20mm。

如果需要的话，可以根据实地条件从20mm到40mm范围之间选择安装间距。试运行问题，可以通过单张自学习来完成安装调试过程。



### 工作范围

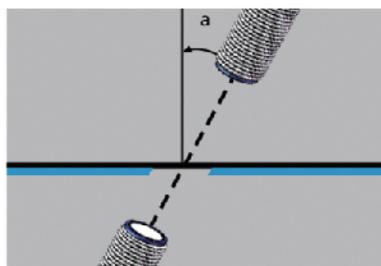
UM18通过三个控制输入可以预设三种检测范围。标准的检测范围包含了薄片材料单位面积重量从20g/m<sup>2</sup>到1200g/m<sup>2</sup>。诸如单位面积重量小于20g/m<sup>2</sup>的规格印刷纸之类非常薄的材料，可以通过设置到“薄”上来扫描。也可以通过设置“厚”来扫描硬纸板制的容器和瓦楞纸板。可以在工作正在进行时改变传感器的检测范围，而不需要对被检测材料进行自学习设置。如果三个控制输入端都未连接，那么UM18工作在标准的工作范围内，即便这样也可以检测相当广泛的材料。

### 自学习

在材料不能被三种检测范围中的任意一种扫描时，附加的自学习功能就派上了用场。通过将单张材料放入双张控制器内可以完成材料的自学习。先将C1、C2接在棕线上，然后将控制输入端C3设置在棕线上大约3秒钟在自学习过程中必须移动材料的不均匀成分，使其能够被UM18检测到。当绿色的灯亮时，代表着自学习操作的成功完成。现在材料就可以被扫描了。自学习保证了从纸到粘合水薄膜的晶片都可以被扫描。

### 安装角度

对于纸张和薄膜，双张控制器垂直于材料安装；摇摆运动不会消除检测功能。至于细瓦楞纸板，薄金属片，晶体和厚塑料薄膜（例如信用卡）的情况，UM18以一个偏离垂直方向的特殊倾斜角 $\alpha$ ，相对于安装的材料安装。



- 细瓦楞纸板，最佳安装倾斜角 $\alpha \geq 35^\circ$
- 薄金属片或厚塑料膜为 $27^\circ$
- 晶体安装角度为 $11^\circ$

### 自动运行模式

UM18作为标准工作在自动运行模式。这意味着UM18以高测量率循环测量。在不间断的工作下，可以改变工作范围以及通过C1到C3的控制输入进行自学习。（备注：逻辑0为接棕线，逻辑1为悬空或接蓝线）

控制输入端	C1 (紫色)	C2 (橙色)	C3 (灰色)
标准模式	0	0	0
厚模式	0	1	0
薄模式	1	0	0
示教模式	1	1	0
示教	1	1	1

### 维护

因产品长期使用，产品表面会产生污垢，我们建议用户定期清洗发射器和接收器表面，清洗最好的办法是在棉布上涂一些异丙醇，然后快速擦干传感器表面。

### 特性:

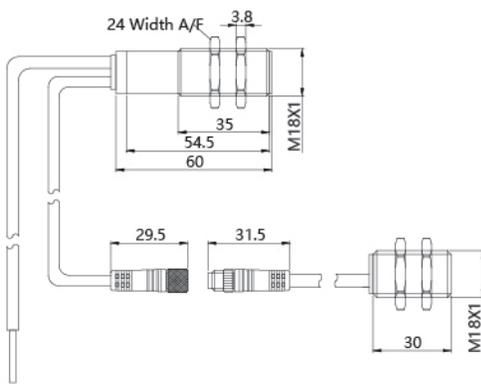
- 对射式;
- 铜镀镍外壳;
- DC 7线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE



### 尺寸图



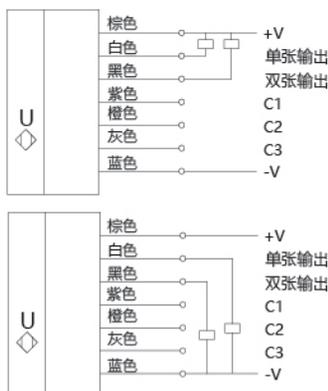
### 主要特点

- 3个控制输入: 可根据被测材料进行外部灵敏度选择和自学习
- 可选择自学习: 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- 有M18接收放大器和M18发射器

### 基本特点

- 可靠的检测材料的单张和双张
- 无需自学习 (即插即用)
- 单张、双/多张和无纸检测
- 发射器和接收器之间的工作距离从20mm到60mm, 可选择

### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 20—60 mm
NPN N.O+N.C	UM18-L060N-C34U2-M182X
PNP N.O+N.C	UM18-L060P-C34U2-M182X

### 技术参数

工作范围	单位面积重量50-1200g/m²的纸张和纸、合金层压板, 自动粘附膜
设计	圆柱形M18超声波换能器
工作模式	双张控制器
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	200k Hz
盲区	在发射器和接收器前方5mm
工作电压	20-30VDC, 反极性保护
电压脉动	±10%
空载电流损耗	≤50mA
连接类型	2m PUR线缆, 7*0.25mm²
收发电缆	发射器: 1.2m PVC线缆 采用M8连接器连接电缆外接超声波换能器: 1.2m PVC线缆
输出	NPN/PNP输出: I <sub>max</sub> =200mA, 开关压降2V, 短路保护
输出逻辑关系	无纸 状态: 白线OFF, 黑线 ON; 单张 状态: 白线 ON, 黑线 ON; 双/多张状态: 白线ON, 黑线 OFF
响应时间	自动运行模式为6.5ms
上电延时	<1.9s
发射器-接收器间距	20-60mm; 最佳: 40mm±5mm
允许的角度偏差	与垂直层面成±45°
材质	铜镀镍
超声波换能器	泡沫聚氨酯, 玻璃填充的环氧树脂
螺母最大拧紧力矩	M18: 15Nm
防护等级EN 60529	IP65
工作温度	+5°C...+60°C
储存温度	-40°C...+85°C
控制装置	控制输入: C1到C3
控制描述	<-V+6V: 逻辑1(控制输入端接-V); >-V+10V: 逻辑0(控制输入端接+V或悬空)
设定范围	通过控制输入进行教学
指示灯	绿灯: 单张; 绿灯闪烁: 示教; 红灯: 双/多张; 红色闪烁: 无纸

### 工作原理

一个超高频的超声波发射器从薄片下方发射超声波波束。声波使薄片振动，而这也会在薄片的另一边产生一束非常小的声波，被超声波接收器接收到。当信号透过两层薄片(双张)时会变得非常弱，无法到达接收器。UM18可以检测缺张、单张和双张。

#### UM18的适用范围

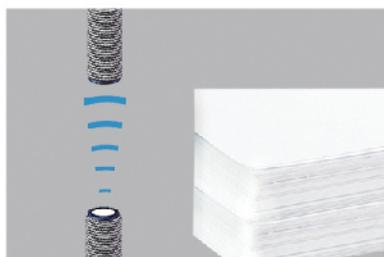
- 纸张印刷机
- 装配机
- 折页机
- 包装机械
- 太阳能电池和硅片制造业
- 贴标签
- PCB板制造业



### 安装

发射器和接收器之间推荐安装间距是20mm。

如果需要的话，可以根据实地条件从20mm到60mm范围之间选择安装间距。试运行问题，可以通过单张自学习来完成安装调试过程。



### 工作范围

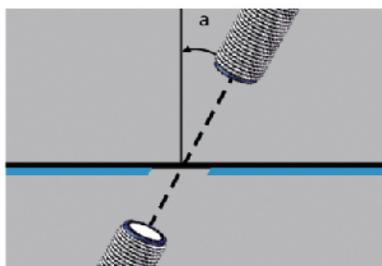
UM18通过三个控制输入可以预设三种检测范围。标准的检测范围包含了薄片材料单位面积重量从50g/m<sup>2</sup>到1200g/m<sup>2</sup>。诸如单位面积重量小于50g/m<sup>2</sup>的规格印刷纸之类非常薄的材料，可以通过设置到“薄”上来扫描。也可以通过设置“厚”来扫描硬纸板制的容器和瓦楞纸板。可以在工作正在进行时改变传感器的检测范围，而不需要对被检测材料进行自学习设置。如果三个控制输入端都未连接，那么UM18工作在标准的工作范围内，即便这样也可以检测相当广泛的材料。

### 自学习

在材料不能被三种检测范围中的任意一种扫描时，附加的自学习功能就派上了用场。通过将单张材料放入双张控制器内可以完成材料的自学习。先将C1、C2接在棕线上，然后将控制输入端C3设置在棕线上大约3秒钟在自学习过程中必须移动材料的不均匀成分，使其能够被UM18检测到。当绿色的灯亮时，代表着自学习操作的成功完成。现在材料就可以被扫描了。自学习保证了从纸到粘合水薄膜的晶片都可以被扫描。

### 安装角度

对于纸张和薄膜，双张控制器垂直于材料安装；摇摆运动不会消除检测功能。至于细瓦楞纸板，薄金属片，晶体和厚塑料薄膜（例如信用卡）的情况，UM18以一个偏离垂直方向的特殊倾斜角 $\alpha$ ，相对于安装的材料安装。



- 细瓦楞纸板，最佳安装倾斜角 $\alpha \geq 35^\circ$
- 薄金属片或厚塑料膜为 $27^\circ$
- 晶体安装角度为 $11^\circ$

### 自动运行模式

UM18作为标准工作在自动运行模式。这意味着UM18以高测量率循环测量。在不间断的工作下，可以改变工作范围以及通过C1到C3的控制输入进行自学习。（备注：逻辑0为接棕线，逻辑1为悬空或接蓝线）

控制输入端	C1 (紫色)	C2 (橙色)	C3 (灰色)
标准模式	0	0	0
厚模式	0	1	0
薄模式	1	0	0
示教模式	1	1	0
示教	1	1	1

### 维护

因产品长期使用，产品表面会产生污垢，我们建议用户定期清洗发射器和接收器表面，清洗最好的办法是在棉布上涂一些异丙醇，然后快速擦干传感器表面。

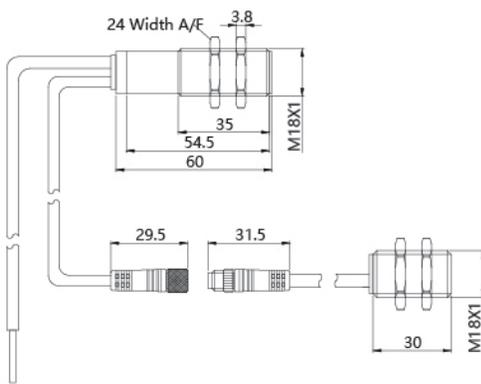
### 特性:

- 对射式;
- 铜镀镍外壳;
- DC 7线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS

CE

### 尺寸图



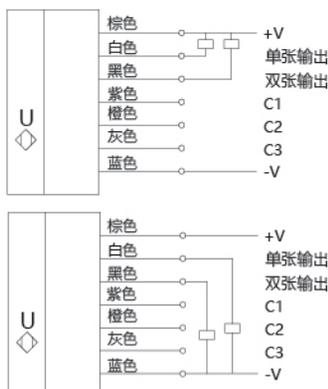
### 主要特点

- 3个控制输入: 可根据被测材料进行外部灵敏度选择和自学习
- 可选择自学习: 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- 有M18接收放大器和M18发射器

### 基本特点

- 可靠的检测材料的单张和双张
- 无需自学习 (即插即用)
- 单张、双/多张和无纸检测
- 发射器和接收器之间的工作距离从20mm到60mm, 可选择

### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 20—60 mm
NPN N.O+N.C	UM18-L060N-C34U2-M182Y
PNP N.O+N.C	UM18-L060P-C34U2-M182Y

### 技术参数

工作范围	单位面积重量50-1200g/m²的纸张和纸、合金层压板, 自动粘附膜
设计	圆柱形M18超声波换能器
工作模式	双张控制器
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	200k Hz
盲区	在发射器和接收器前方5mm
工作电压	20-30VDC, 反极性保护
电压脉动	±10%
空载电流损耗	≤50mA
连接类型	2m PUR线缆, 7*0.25mm²
收发电缆	发射器: 1.2m PVC线缆 采用M8连接器连接电缆外接超声波换能器: 1.2m PVC线缆
输出	NPN/PNP输出: I <sub>max</sub> =200mA, 开关压降2V, 短路保护
输出逻辑关系	无纸 状态: 白线OFF, 黑线 OFF; 单张 状态: 白线 ON, 黑线 OFF; 双/多张状态: 白线OFF, 黑线 ON
响应时间	自动运行模式为6.5ms
上电延时	<1.9s
发射器-接收器间距	20-60mm; 最佳: 40mm±5mm
允许的角度偏差	与垂直层面成±45°
材质	铜镀镍
超声波换能器	泡沫聚氨酯, 玻璃填充的环氧树脂
螺母最大拧紧力矩	M18: 15Nm
防护等级EN 60529	IP65
工作温度	+5°C...+60°C
储存温度	-40°C...+85°C
控制装置	控制输入: C1到C3
控制描述	<-V+6V: 逻辑1(控制输入端接-V或悬空); >-V+10V: 逻辑0(控制输入端接+V)
设定范围	通过控制输入进行教学
指示灯	绿灯: 单张; 绿灯闪烁: 示教; 红灯: 双/多张; 红色闪烁: 无纸

### 工作原理

一个超高频的超声波发射器从薄片下方发射超声波波束。声波使薄片振动，而这也会在薄片的另一边产生一束非常小的声波，被超声波接收器接收到。当信号透过两层薄片(双张)时会变得非常弱，无法到达接收器。UM18可以检测缺张、单张和双张。

#### UM18的适用范围

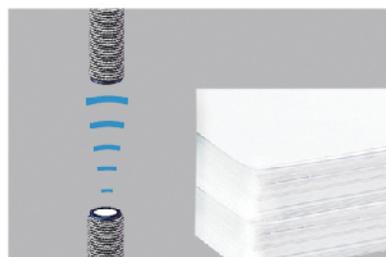
- 纸张印刷机
- 装配机
- 折页机
- 包装机械
- 太阳能电池和硅片制造业
- 贴标签
- PCB板制造业



### 安装

发射器和接收器之间推荐安装间距是20mm。

如果需要的话，可以根据实地条件从20mm到60mm范围之间选择安装间距。试运行问题，可以通过单张自学习来完成安装调试过程。



### 工作范围

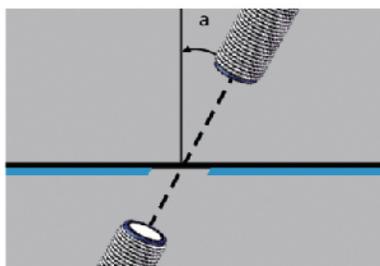
UM18通过三个控制输入可以预设三种检测范围。标准的检测范围包含了薄片材料单位面积重量从50g/m<sup>2</sup>到1200g/m<sup>2</sup>。诸如单位面积重量小于50g/m<sup>2</sup>的规格印刷纸之类非常薄的材料，可以通过设置到“薄”上来扫描。也可以通过设置“厚”来扫描硬纸板制的容器和瓦楞纸板。可以在工作正在进行时改变传感器的检测范围，而不需要对被检测材料进行自学习设置。如果三个控制输入端都未连接，那么UM18工作在标准的工作范围内，即便这样也可以检测相当广泛的材料。

### 自学习

在材料不能被三种检测范围中的任意一种扫描时，附加的自学习功能就派上了用场。通过将单张材料放入双张控制器内可以完成材料的自学习。先将C1、C2接在棕线上，然后将控制输入端C3设置在棕线上大约3秒钟在自学习过程中必须移动材料的不均匀成分，使其能够被UM18检测到。当绿色的灯亮时，代表着自学习操作的成功完成。现在材料就可以被扫描了。自学习保证了从纸到粘合水薄膜的晶片都可以被扫描。

### 安装角度

对于纸张和薄膜，双张控制器垂直于材料安装；摇摆运动不会消除检测功能。至于细瓦楞纸板，薄金属片，晶体和厚塑料薄膜（例如信用卡）的情况，UM18以一个偏离垂直方向的特殊倾斜角 $\alpha$ ，相对于安装的材料安装。



- 细瓦楞纸板，最佳安装倾斜角 $\alpha \geq 35^\circ$
- 薄金属片或厚塑料膜为 $27^\circ$
- 晶体安装角度为 $11^\circ$

### 自动运行模式

UM18作为标准工作在自动运行模式。这意味着UM18以高测量率循环测量。在不间断的工作下，可以改变工作范围以及通过C1到C3的控制输入进行自学习。（备注：逻辑0为接棕线，逻辑1为悬空或接蓝线）

控制输入端	C1 (紫色)	C2 (橙色)	C3 (灰色)
标准模式	1	1	1
厚模式	1	0	1
薄模式	0	1	1
示教模式	0	0	1
示教	0	0	0

### 维护

因产品长期使用，产品表面会产生污垢，我们建议用户定期清洗发射器和接收器表面，清洗最好的办法是在棉布上涂一些异丙醇，然后快速擦干传感器表面。

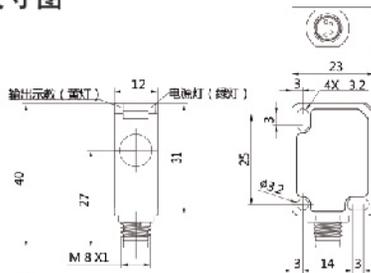


### 特性:

- 漫反射式;
- Q31, 塑料外壳;
- DC 4线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

RoHS CE

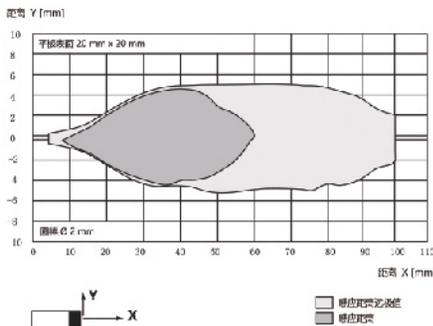
### 尺寸图



### 特点:

- 一个开关输出
- 外观小巧便于安装
- 具有较高的检测灵敏度
- 非常小的不可用区域

### 波形剖面图



### 传感器功能说明

#### 示教程序:

超声波传感器快速连续传输超声波数据包, 并对其在被检测物体上的反射做出响应。传感器有一个开关输出。切换点可编程 (示教)。

#### 开关点的示教:

要在切换点进行教学, 请按以下步骤进行:

1. 连接传感器并打开工作电压;
2. 将要检测的物体放置在所需距离处;
3. 将示教输入线连接到-V, LED将在3秒钟后开始闪烁, 以指示传感器已准备好开始示教过程;
4. 示教输入线与-V断开, 黄灯常亮, 示教完成。如果在传感器的感应范围内未检测到任何物体, 传感器将以更快的速度开始闪烁, 切换点保持不变。

### 配线图



### 产品选型

检测距离	Sn: 10-100 mm
NPN N.O	UQ31-T10N-P12S8
PNP N.O	UQ31-T10P-P12S8

### 技术参数

一般规格	感应距离	10-100mm
	调整范围	30-100mm
	盲区	0-10mm
	标准检测物	20X20mm
换能器	换能器频率	400K
	响应延迟	≤50ms
	黄色LED	开关状态/闪烁: 示教
	绿色LED	电源指示
指示灯	工作电压	DC 20-30V, 纹波10%ss; DC12-20V灵敏度降至90%
	空载电流	≤20mA
	上电延迟	≤150ms
	输出类型	开关输出NPN, NO
电气参数	额定工作电流	200mA
	短路/过载保护	无
	压降	≤2V
	输出	重复精度 ±1mm 开关频率 10Hz 范围迟滞 2.5mm 输入类型 1路程序输入 电平 低电平: 0-0.7V (示教激活) 高电平: +V或开路输入 (示教未激活)
环境条件	输入阻抗	16KΩ
	脉冲长度	≥3s
	环境温度	-10...50°C
机械参数	存储温度	-40...85°C
	连接类型	M8连接器
	防护等级	IP65
	材质	PC

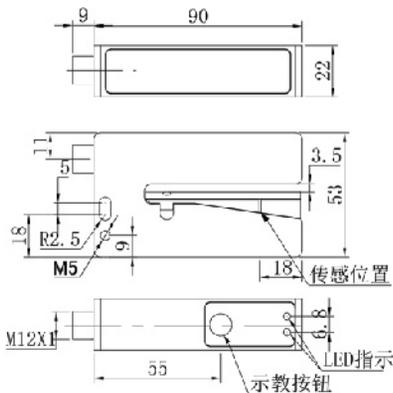


#### 特性:

- 漫反射式;
- UG50, 铝外壳;
- DC 5线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP65

#### 尺寸图

单位: mm



#### 特点

##### 1、目标检测物:

- 箔纸上的箔纸标签 • 纸上的箔纸标签 • 纸上的纸质标签
- 金属产品的箔标签 • 薄金属箔

2、调试简便, 只需按下按钮进行示教或远程校准即可, 静态PNP和NPN晶体管输出, 可最佳地适应控制器;

3、坚固的金属外壳, 带有平滑倾斜的入口边缘和M12连接器;

#### 示教

- 1、将标签带插入正确的位置 (标签的中心在传感器的标记处);
- 2、按下设备上的示教按钮, 绿色LED闪烁;
- 3、标签带前进, 使2 ... 3个标签间隙穿过测量区域;
- 4、再次按下按钮, 绿色LED持续亮起, 示教结束。

#### 远程示教

- 1、将标签带插入正确的位置 (标签的中心在传感器的标记处);
- 2、在“示教”控制输入端接入电压, 示教被激活;
- 3、标签带前进, 使2 ... 3个标签间隙穿过测量区域。
- 4、断开电压。测量值存储完成, 示教在100毫秒后结束。

注: 为了获得较高的重复性, 标签带必须略带拉力;

标签带的中心应位于传感器标记的上方;  
所使用的标签材料决定了间隙检测的精度和可靠性!

RoHS

CE

#### 产品选型

工作电压	10-30VDC
NPN/PNP NO	UG50-L04D-A11S12
NPN/PNP NC	UG50-L04D-A21S12

#### 技术参数

槽宽	4mm
槽深	67mm
标签长度	≥2mm
标签间距	≥2mm
标签带速度	≤2m/s(120m/min)
重复性	±0.2mm
上电延时	≤100ms
工作电压 (UB)	10...30VDC(波纹≤15%)
空载电流	≤60mA
开关量输出	PNP 和NPN 晶体管输出
电压信号高/低	≥(UB-2V)/≤2V
输出电流	≤200mA
LED绿色	电源
LED绿色闪烁	示教激活
LED黄色	标签间隙
外壳	铝, 喷砂氧化
重量	139g
连接类型	M12连接器, 5针
环境温度	0°C...+60°C
储存温度	-40°C...+70°C
电路保护	极性反转保护, 短路保护
防护等级	IP65
标准	IEC 60947-5-2

技术参数	示教电压	示教火线≥8V, 正常工作灰线悬空或接地≤2V
	示教激活延迟	≤0.2ms
	输入阻抗	10KΩ

#### 配线图



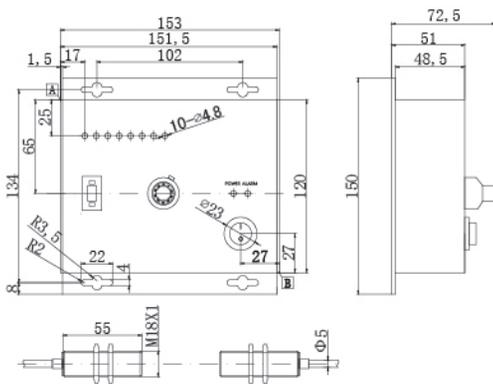
### 特性:

- 对射式;
- 铜镀镍外壳;
- AC 8线, 开关量输出;
- 接插件连接;
- 外壳防护等级: IP67

RoHS CE



### 尺寸图

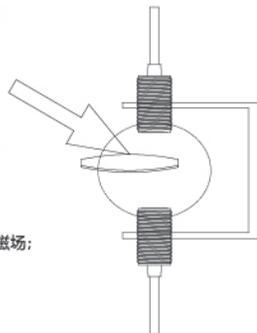


### 安装调试

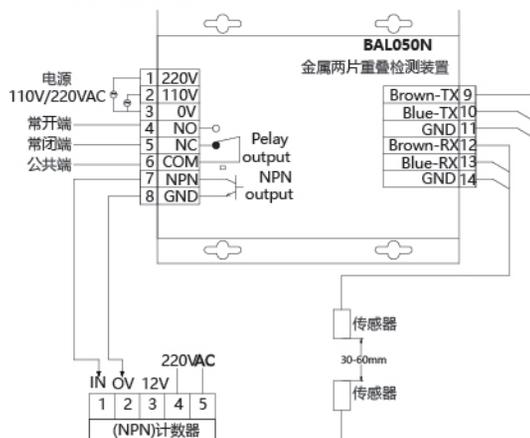
传感器要对视安装且整体相对不移动

检测面积圆周直径尺寸要大于传感器之间的距离且要经过传感器之间。

传感器周围100mm范围内不能有强磁场; 周围40mm不能有金属障碍物遮挡。



### 配线图



### 产品选型

检测距离 Sn: 50 mm

主机 NPN N.O/N.C BAL050N

感测器 BB-M1850-CP5

### 技术参数

主机	主机型号	BAL050N
工作电压	110V/220VAC±10%	
开关频率	50/60Hz	
检测方式	分离型	
输出状态	NPN 100mA/<24VDC,250VAC/3A	
反应时间	<50ms	
感度调整	旋钮调节	
动作指示灯	红色LED指示灯	
防护等级	IEC IP20	
环境温/湿度	0...55°C (非结冰状态) /RH35...85%	
感测器	主机型号	BB-M1850-CP5
检测距离	30...60mm	
检测厚度	铁: 0.1...3.5mm 铝: 0.1...3.5mm 铜: 0.1...3.5mm 不锈钢: 0.3...3.5mm	
标准检测物	200x200x1(mm)铁板	
防护等级	IEC IP67	
环境温/湿度	-10...55°C (非结冰状态) /RH35...85%	
材质	本体: 铜镀镍/感应头: PBT	
线缆	PVC线缆/5m(2*0.35mm²); PVC屏蔽线/5m(2*0.35mm²)	
配件	螺丝起子、螺母	

### 典型应用

产品广泛应用于PCB板行业、金属包装行业、家电生产行业、五金部件冲压行业、汽车生产行业等自去送料系统，检测防止双层或多层片料一起送进下一工艺环节，有效保护设备模具、避免材料的浪费。

### 使用说明

确定电源已正常接通，Power电源指示灯亮起。

确认被测物厚度，依照产品上的标识(刻度显示与厚度参照标准)，调节刻度显示。

将单片物料置于两传感器中间，调节灵敏度调节旋钮，调至单张信号绿色指示灯亮起2-3颗。

将双片物料置于两传感器中间，双张信号红色指示灯亮起1-4颗且Alarm红色输出指示灯亮起。

调试完成，锁定旋钮。

### 功能说明



编码	名称	说明
①	电源指示灯	通电后灯亮起来
②	双张L输出指示灯	双张检测时灯亮起来
③	单张信号绿灯	检测到单张料时绿灯亮1-4个
④	双张信号红灯	检测到双张料时红灯亮1-4个
⑤	刻度显示	根据材料厚度选择相应挡位
⑥	灵敏度调节	通过旋钮调节最佳检测信号
⑦	电源开关	ON: 电源开启、OFF: 电源关闭
⑧	接线端子	插入式接线端子