

摘自我们的在线目录：

# *mic+130/IU/TC/E*

当前日期: 2026-11-03

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



# mic+

mic+ 传感器存在四种输出方式，适用于五种不同的测量范围。

## 主要特点

- 测量值直接以mm/cm或%的方式通过LED显示出来
- IO-Link 接口 › 支持最新的工业标准
- 可通过数字显示器预设数值的传感器 › 实现传感器的预设
- 自动同步和异步工作 › 最高可实现10个传感器的同步工作
- UL认证符合加拿大和美国安全标准

## 基本特点

- 1 个推挽开关量输出 › 兼容 pnp 或 npn
- 1 或 2 个开关输出 › 提供 PNP 或 NPN 两种型号
- 模拟量输出4–20 mA和0–10 V › 电流和电压输出可自动切换
- 模拟量+1个pnp开关量输出
- 检测距离从 30 mm 到 8 m，存在5种检测量程
- 可以使用T1或T2按钮来进行microsonic的Teach-in
- 0.025 mm ~2.4 mm 的分辨率
- 温度补偿
- 工作电压 9–30 V
- LinkControl › 可以通过连接电脑来配置传感器参数

# mic+传感器家族

M30外壳，检测范围从30mm到8m，共五种检测距离。测量距离的内置分辨率是0.025或2.4mm，具体取决于选择何种测量范围。所有的传感器都带有温度补偿。



带*LED*显示的*TouchControl*

## *TouchControl*

所有传感器都带有TouchControl，LED连续显示当前的距离值，并不断在mm和cm指示间自动切换。通过操作LED显示器下的两个按键，可以调节参数，浏览菜单。 开关量输出的检测点和模拟量输出的窗口范围，可以通过LED显示进行数字预设，不需要把被检测物放在检测范围内。因此能够做到无需辅助反射体即可设置，甚至是设置到实际应用范围之外。

## 两个三色的*LED*

一直显示开关的输出状态，是开关量输出还是模拟量输出。

## 更多的附加功能（附件）

此功能作为可用的选项包含在TouchControl的菜单结构中。已经测量的距离值，举例来说，着重于通过十阶软件滤波，从F00（未经滤波直接输出测量值)到F09（极强的滤波和测量值衰减)。针对带波动干扰或在传感器与实际测量表面有零星飞溅的填充料位测量，较高的测量值衰减是很有用的，默认的滤波值是F01，因此，传感器为了快速计数与控制操作进行了预设，另外开关量输出的回滞默认值可根据需要修改。 LED显示可以永久关闭或变暗。

### 4四种不同的输出方式

所有五种检测距离都带四种不同的输出方式：


1个采用推挽电路技术的开关输出


1个开关输出，可选PNP或NPN电路技术


2个开关输出，可选pnp或npn电路技术


1 个 4–20 mA 和 0–10 V 模拟输出


1个模拟输出，外加1个pnp开关输出

## 模拟量传感器

检验接到输出端的负载，根据阻值大小自动转换4-20mA电流和0-10V电压输出。传感器负载的确定与连接的起始工作电压有关。

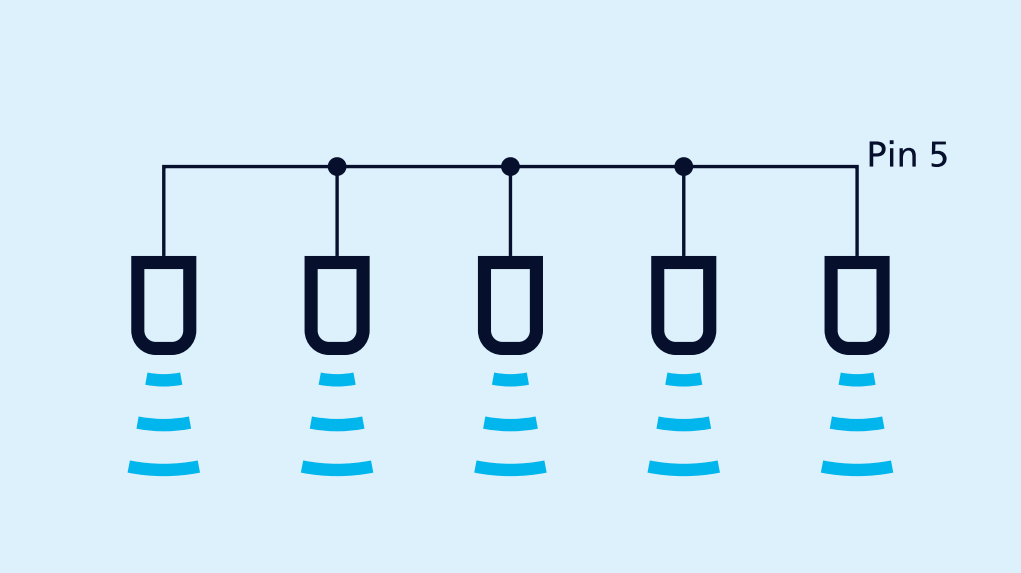
在TouchControl的菜单的附加功能中，使用者还可以预设传感器是电流输出还是电压输出。在这个菜单中，模拟量传感器在LED显示屏上，又可以转换成百分比的形式显示，模拟量特性曲线的窗口上下限分别对应于0%和100%。

## 同步

最多有10个混合配置不同检测距离的传感器可同步自动运行，测量的重复率取决于检测距离最大的那个传感器。如果所有的传感器通过M12接插件的pin5针连接起来，则激活同步功能。在同步运行中，所有的传感器在同一时间开始测量。在两个传感器比较狭窄的安装距离之间，传感器仍然可以接收到邻近传感器的反射信号。

这个特性可以作为优势来应用。例如，可以扩展传感器的检测距离。

在附加菜单中，每一个传感器可以分配从0-9之间的一个地址，有了这样的地址，传感器可以在异步模式下工作，并且实行按地址升序进行测量。




通过第5引脚进行同步

如果超过10个传感器必须进行同步，需要使用同步箱来实现， 同步箱是有效的配件。

## 异步模式

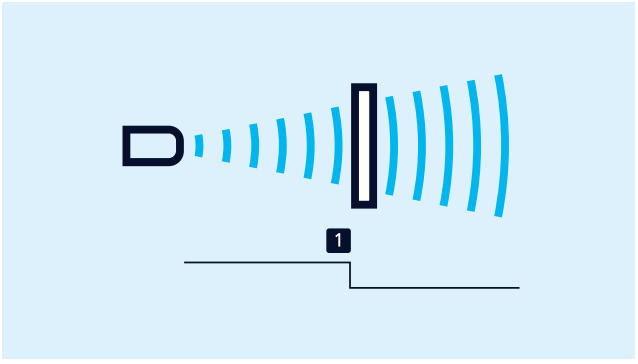
可以确保每个传感器只能接收到自身发出脉冲的回波信号。每个传感器都可以完全避免传感器之间的任何冲突。

## 开关量或是模拟量输出的设置

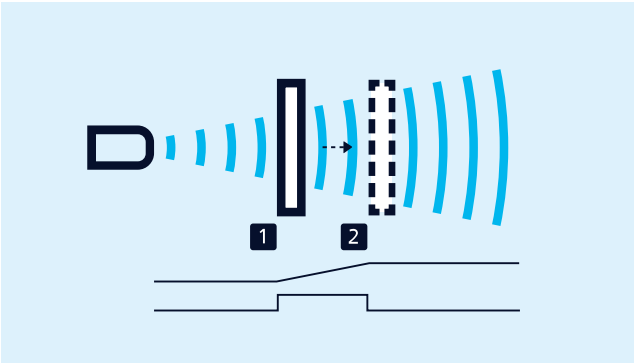
既可以按要求输入距离的数字值来实现（参看左下角的图解），也可以通过自学习（teach-in）程序（参看本页）实现。 由于有着这项功能，使用者可以选择自己喜欢的设定模式。

## 自学习的步骤

待检测物体，必须放在希望得到的检测距离(1)上，按下输出按钮，直到 tEACH d1 (或者 tEACH d2) 出现在LED显示器上，最后，更进一步的短击按键，确定自学习程序，准备完毕。




检测点自学习




一个模拟量特性曲线和两个检测点窗口模式的自学习

## 单个模拟量输出的设定

被检测物必须首先放置在靠近传感器近点窗口阀值(1)位置，同时按输出按钮直到显示 LEARN IU 然后将被测物移至传感器远点窗口阀值，自学习程序的终止必须通过短击按键来结束。

带两个开关点的窗口模式设置的方法，同样适用单个开关点输出的设置。

## *NCC/NOC （常开/常闭）*

开关量输出的常开或常闭，模拟量输出的递增或是递减，都可以通过自学习设置。因此，按输出按键一直到出现 ¯⌊_ 或者 _-¯ 。每次按键，常闭或常开 (_⌋¯ / ¯⌊_) ，递增或递减 (_-¯ / ¯-_ ) 的设置翻转一次。约10秒后，新的设置自动存储。




传感器通过*LCA-2*连接到电脑进行编程

## *LinkControl*

由LinkControl适配器、LinkControl软件组成，通过装有windows操作系统的计算机或笔记本电脑很容易设置mic+传感器。所有的TouchControl设置菜单在运行中都能被读出，在电脑上编辑、缓存然后重新读入传感器。特别是测量值的可视化，支持对复杂的自动化任务开发解决方案。（可参考目录附件）

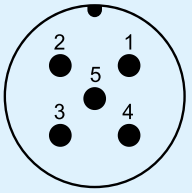
## *集成IO-Link*

1.1版的传感器集成了IO-Link带开关量输出。

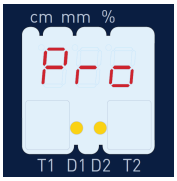
# Pin assignment

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| Pin | PNP | NPN | PNP | NPN | Analogue output | 1 PNP output + analogue | Colour coding Standard colour |
| 1 | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | +$U_B$ | brown |
| 3 | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | -$U_B$ | blue |
| 4 | D | E | D2 | E2 | - | D | black |
| 2 | - | - | D1 | E1 | I/U | I/U | white |
| 5 | COM | COM | COM | COM | COM | COM | grey |

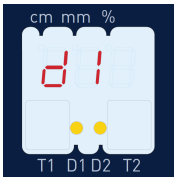
### View of built-in plug



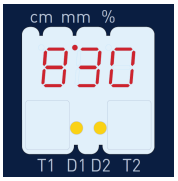

# Settings




同时按下2个按钮直到代表编程的"Pro"出现在显示屏上。



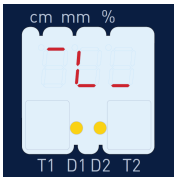

选择设定输出方式（根据传感器的类型D1,D2,IU）



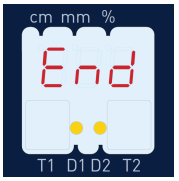

通过LED显示，以mm/cm为单位设置检测点（模拟量输出的，即为传感器的近点窗口阀值）




如果窗口模式要求开关量输出，则必须mm/cm为单位设置背景窗限制（模拟量输出的，即为传感器远点窗口阀值）




可在常开/常闭之间选择（带模拟量输出的，选择上升沿或者下降沿的特性）




设置完毕。

由于可以通过数字输入设定检测范围，被检测物不需要放在传感器的监测范围内。

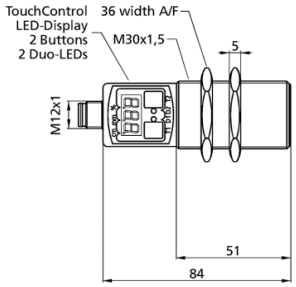
# 您有特殊要求吗?

事情没那么简单。

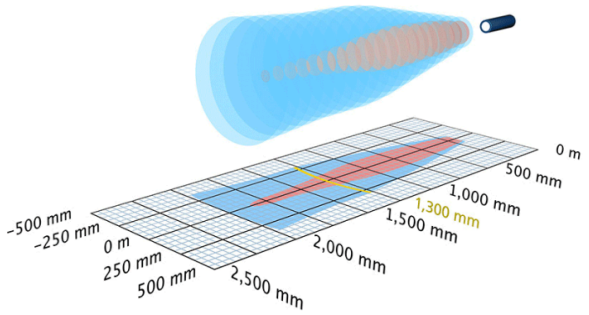
选择我们，您可以轻松找到量身定制的解决方案。欢迎联系我们，探讨您的具体应用需求：+49 231 97 51 51-82。

# mic+130/IU/TC/E

## 比例图




## 检测区域




1 × 4-20 mA + 0-10 V 模拟量输出

2,000 mm

| | |
|---|---|
| **设计** | 圆柱形 M30 |
| **工作模式** | 模拟距离测量 |
| **特性** | 不锈钢型号<br>显示<br>UL Listed |

## 超声波特性

| | |
|---|---|
| **测量方法** | 回波传播时间 |
| **换能器频率** | 200 kHz |
| **盲区** | 200 mm |
| **检测范围** | 1.300 mm |
| **最大检测范围** | 2,000 mm |
| **分辨率** | 0.18 mm to 0.57 mm, depending on the analogue window |
| **重复精度** | ± 0.15 % |
| **精度** | ± 1 % （内置温度漂移补偿） |

## 电气数据

| | |
|---|---|
| **工作电压 $U_B$** | 9 - 30 V d.c.,反极性保护 |
| **电压脉动** | ± 10 % |
| **空载电流损耗** | ≤ 80 mA |
| **连接类型** | 5芯M12接插件 |

## 输出量

| | |
|---|---|
| **输出 1** | 模拟量电流输出：4-20 mA / 电压输出: 0-10 V (当 $U_B \geq 15$ V),短路保护，可切换，递增/递减 |
| **响应时间** | 92 ms |
| **上电延时** | < 300 ms |

## 输入

| | |
|---|---|
| **输入 1** | com端输入<br>同步输入 |

## 外壳

| | |
|---|---|
| **材质** | 不锈钢，塑料件, PBT, TPU |
| **超声波换能器** | 泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂 |
| **防护等级EN 60529** | IP 67 |
| **工作温度** | -25°C to +70°C |
| **储存温度** | -40°C 到 +85°C |
| **重量** | 150 g |
| **更新版本** | 电缆连接（根据要求） |

## 技术特点/特性

| | |
|---|---|
| **温度补偿** | 是 |
| **控制装置** | 2个按键+LED显示（触摸控制） |
| **设定范围** | Teach-in and numeric configuration via TouchControl<br>LCA-2带有LinkCopy 或 LinkControl 软件 |
| **同步** | 是 |
| **多通道的** | 是 |
| **指示灯** | 3位数字 LED显示,2 x 三色 LED |

## 附件

| | |
|---|---|
| **可配置的附件** | KST5A-2/M12<br>KST5A-5/M12<br>KST5G-2/M12<br>KST5G-5/M12<br>BF-30<br>UF-90/M30<br>LCA-2<br>LCA-2 Koffer<br>SyncBox1 |

## 引脚分配

