



型号

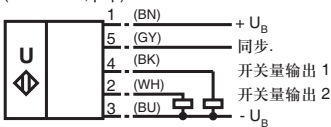
UB2000-F42-E6-V15

特性

- 两个独立的开关量输出
- 盲区小
- 可设定
- 固定干扰源抑制（在近距离内调整声锥的宽度）
- 温度补偿
- 同步功能
- 常开 / 常闭可选

电气连接

标准符号/连接:  
(version E6, pnp)

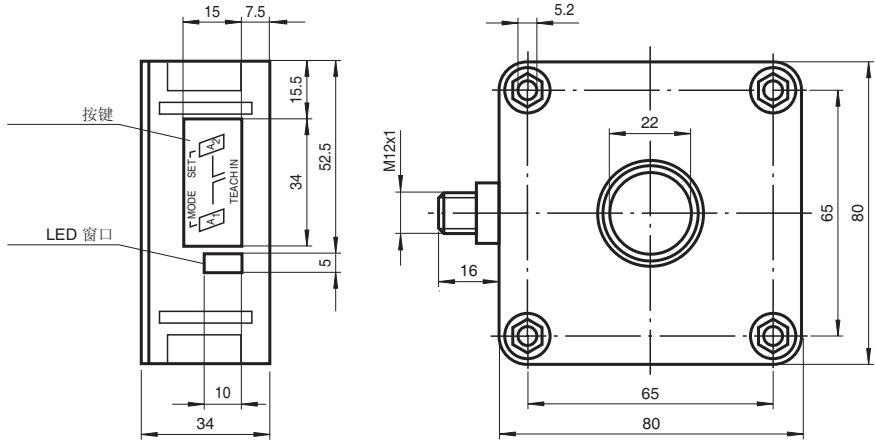


线芯颜色符合 EN 60947-5-2.

V15 连接器



外形尺寸



技术参数

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>一般说明</b>        |   |
| 检测范围               | 60 ... 2000 mm  |
| 调节范围               | 90 ... 2000 mm  |
| 盲区                 | 0 ... 60 mm   |
| 标准目标板              | 100 mm x 100 mm   |
| 换能器频率              | 约 175 kHz   |
| 响应延时               | 约 150 ms  |
| <b>工作方式 / 显示方式</b> |   |
| LED 绿色             | 常亮: 通电  |
| LED 黄色 1           | 常亮: 开关量输出 1 开关状态<br>闪烁: 设定状态  |
| LED 黄色 2           | 常亮: 开关量输出 2 开关状态<br>闪烁: 设定状态  |
| LED 红色             | 正常工作状态: "出错"<br>设定状态: 未检测到目标物   |
| <b>电气参数</b>        |   |
| 工作电压               | 10 ... 30 V DC, 纹波 10 %pp   |
| 空载电流 $I_0$         | ≤ 50 mA   |
| <b>输入 / 输出</b>     |   |
| 同步                 | 双向<br>0-level: $-U_B ... +1 V$<br>1-level: $+4 V ... +U_B$<br>输入阻抗: > 12 kOhm<br>同步脉冲: ≥ 100 μs, 同步脉冲周期: ≥ 2 ms |
| 同步频率               | ≤ 30 Hz   |
| 一般操作模式             | ≤ 30/n Hz, n = 接近开关数量   |
| 多重操作模式             | ≤ 30/n Hz, n = 接近开关数量   |
| <b>输出</b>          |   |
| 输出类型               | 2 个开关量输出 pnp, 常开 / 常闭, 可选   |
| 默认设置               | 开关点 A1: 90 mm, 开关点 A2: 2000 mm, 宽声锥   |
| 重复精度               | ≤ 0.5 % 开关点   |
| 额定工作电流 $I_e$       | 200 mA, 短路保护 / 过载保护   |
| 电压降 $U_d$          | ≤ 2.5 V   |
| 开关频率 $f$           | ≤ 2.7 Hz  |
| 迟滞范围 $H$           | 所设开关距离的 1 %   |
| 温度漂移               | ± 1 % 的满量程值   |
| <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 ... 343 K)   |
| 储存温度               | -40 ... 85 °C (233 ... 358 K)   |
| <b>机械特性</b>        |   |
| 防护等级               | IP54  |
| 连接方式               | V15 连接器 (M12 x 1), 5 针  |
| 材料                 |   |
| 外壳                 | ABS   |
| 换能器                | 环氧树脂 / 空心玻璃球混合物; 聚氨基甲酸酯泡沫体, 端面 PBT  |
| 重量                 | 140 克   |

Release date: releasedate Issue date: 2007-10-09 133988\_CN.xml

**功能描述**

使用接近开关侧面的两个按键可以进行参数设定。超声波声锥的宽度也可以根据传感器安装位置的需要进行调整。

**设置开关点**

用户可以根据需要设定开关点，开关点的设定顺序  $A1 < A2$  或  $A1 > A2$  决定了“窗口 + 开关点”模式中输出窗口的工作状态（常闭 / 常开）。

| 用 A1 键设置开关点 A1 |   |
|----------------|---|
| 按 A1 键 > 2 秒   | 接近开关进入学习模式，用户可以设定 A1 点  |
| 将目标物放在需要设定的位置  | 黄色 LED 快速闪烁表明检测到目标物。红色 LED 闪烁表明没有检测到目标物                         |
| 短按 A1 键        | 接近开关完成开关点 A1 的设定并保存设定值。在设定过程中，如果目标物不确定（红色 LED 闪烁），则设定值无效，退出学习模式 |

A2 键用来设置开关点 A2，方法与上述 A1 设置方法类似。

**“窗口 + 开关点”输出模式**

在“窗口 + 开关点”输出模式中，开关点 A1 和 A2 决定了开关量输出 1 的输出窗口的两个边界。

第三个开关点 A3 决定了开关量输出 2 的开关点。

| 用 A1 和 A2 键设定开关点 A3（只针对窗口 + 开关点模式，具体操作见下表）                |  |
|---|--|
| 按 A1 和 A2 键 > 2 秒   | 接近开关进入开关点 A3 的学习模式   |
| 将目标物放在需要设定的位置   | 黄色 LED 快速闪烁表明检测到目标物。红色 LED 闪烁表明没有检测到目标物                    |
| 短按 A1 键<br>(开关量输出 2: 常闭)<br>或<br>短按 A2 键<br>(开关量输出 2: 常开) | 接近开关完成开关点 A3 的设定过程并保存设定值。如果目标物不确定（红色 LED 闪烁），则设定值无效，退出设定模式 |

接近开关上电后的 5 分钟内可以进行开关点调整。超过 5 分钟，如果需要更改开关点，只能重新上电后再设定需要的开关点。

**输出方式设定和超声波声锥宽度调整**

按下 A1 键后再上电，上电后等待 1 秒钟确保接近开关进入参数设定模式后松开 A1 键，此设定过程包含两步。

**步骤 1，输出功能的设定**

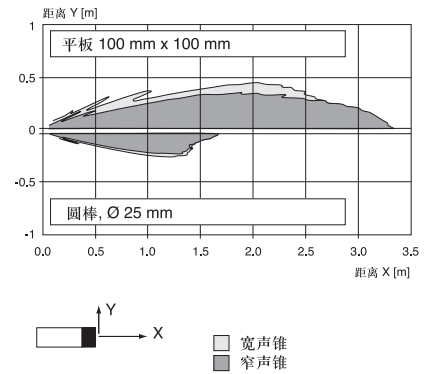
显示当前输出功能。所有可选的输出功能可以通过连续短按 A2 键进行选择，每次按键后绿色 LED 的闪烁序列将会发生变化，从而显示不同的输出功能

| 工作模式                             | 绿色 LED 的闪烁序列                   | A2 键 |
|----------------------------------|--------------------------------|------|
| 两路常开输出<br>(默认模式)                 | ☀️ ———— 暂停 ———— ☀️             |      |
| 两路常闭输出                           | ☀️ ☐ ☀️ ———— 暂停 ———— ☀️ ☐ ☀️   |      |
| 两路输出<br>常开 (输出 1) +<br>常闭 (输出 2) | ☀️ ☐ ☀️ ☐ ☀️ ———— 暂停 ————      |      |
| 窗口 (输出 1) +<br>开关点 (输出 2)        | ☀️ ☐ ☀️ ☐ ☀️ ☐ ☀️ ———— 暂停 ———— |      |

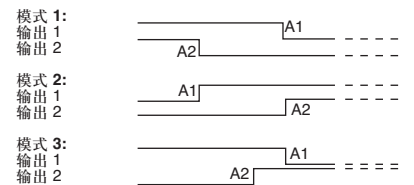
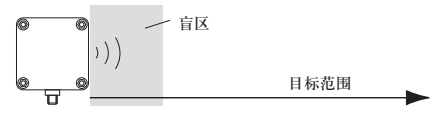
按下 A1 键 2 秒钟保存所选的输出模式，完成参数设定并确保接近开关返回标准模式。如果短按 A1 键将开始进行步骤 2（声锥宽度的选择）。

**特性曲线 / 其它信息**

**响应特性曲线**

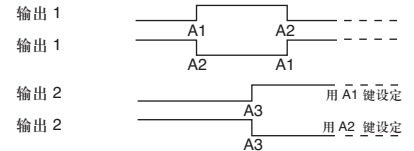


**开关输出方式**



A1 → ∞, A2 → ∞: 目标物存在检测。如果目标物出现在检测区域内，两路输出会根据所选模式输出信号。

**窗口和开关点模式:**



注:  
→ ∞ 含义: 设定开关点时用手遮住传感器。  
如果 A1 = A2, 则输出 A1 < A2

**附件**

**MH 04-3505**

安装附件

**MHW 11**

安装附件

**V15-G-2M-PVC**

电缆连接器

**V15-W-2M-PVC**


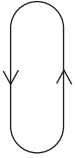


电缆连接器

Release date: releasedate 2007-10-09 133988\_CN.xml

**步骤 2, 超声波声锥宽度的选择**

通过步骤 2, 超声波声锥的宽度可以根据不同的应用进行调整。

首先显示当前声锥的宽度。所有可选的声锥宽度可以通过连续短按 A2 键进行选择, 每次按键后红色 LED 的闪烁序列将会发生变化, 从而显示不同的声锥宽度

| 声锥宽度        | 红色 LED 的闪烁序列  | A2 键  |
|-------------|---|---|
| 窄声锥         |  |  |
| 中等声锥        |  |   |
| 宽声锥<br>(默认) |  |   |

按下 A1 键 2 秒钟保存所选的声锥形状, 完成参数设定并确保接近开关返回标准模式。如果短按 A1 键将返回步骤 1 (输出功能的设定)。

如果在进入参数设定模式 5 分钟后没有完成设定 (即没有按 A1 键 2 秒), 接近开关将不更改任何设置并退出设定模式。

**同步**

为避免相互干扰, 接近开关带有一个同步连接端。如果不使用同步功能, 接近开关根据内部周期工作。多个接近开关的同步功能可以通过以下方法实现。

**外部同步:**

接近开关可以通过外部提供方波信号实现同步。同步输入端的一个同步脉冲启动一个测量周期, 脉冲宽度必须大于  $100 \mu\text{s}$ , 测量周期开始于脉冲信号的下降沿。当同步输入端输入低电平的持续时间  $>1 \text{ s}$  或不接时, 接近开关将进入标准工作模式。同步输入端输入高电平将使接近开关停止工作。

**使用外部同步时的两种工作模式**

- 多个接近开关用同一个同步信号控制, 接近开关同步工作
- 同步脉冲循环地加在每个接近开关上, 接近开关工作在多重模式

**自同步:**

最多可将 5 个带有自同步选项的接近开关的同步端连接在一起。上电后接近开关将工作在多重模式下, 响应延时将随同步工作的传感器数目的增加而增加。当接近开关进入学习模式时, 不能使用同步功能 (使用同步功能时, 也不能进入学习模式)。要设定开关点时, 接近开关必须工作在非同步模式下。

**注意:**

如果不需要使用同步功能, 同步输入端应该接地 (0 V), 也可选用 V1 连接器 (4 针)。