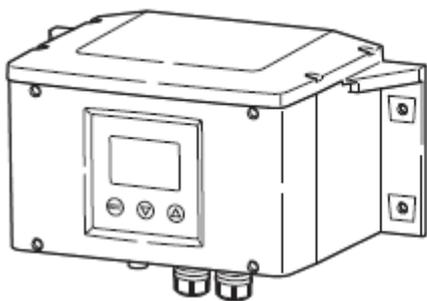


低浊度仪 TC-Mi 说明书（最初版）

目录

1. 产品内容
2. 注意事项
3. 各部位名称
4. 传感器检测原理
5. 关于设置
 - 1) TC-Mi 本体设置
 - 2) 接线
 - 3) DIP 开关设定
6. 运作开始
7. 关于操作
 - 1) 设置
 - 2) 信号输出应答时间设置
 - 3) 单位选择
 - 4) 零点调整
 - 5) 液晶屏调整
8. 异常对应
9. 清洗
10. 规格
11. 外形尺寸图

1. 产品内容



TC-Mi 本体 1 台



消泡槽 1 个

2. 注意事项

- 使用之前，请了解产品注意事项，正确使用
- 以下表示注意事项，及出现故障及误操作等情况下，务必遵守。
- 浊度传感器不能在水质检测以外情况下使用。



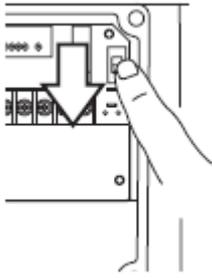
出现冒烟，异常声音等情况发生，请马上关掉电源，请不要这样的情况下继续使用，并联系销售方进行沟通。



不能对传感器本体进行随意的分解，如果需要修理请联系销售方。



请不要使用中性洗涤剂等进行清洗，用干布进行擦洗即可。



做任何操作之前，请关掉电源开关，以免导致内部导电损坏。

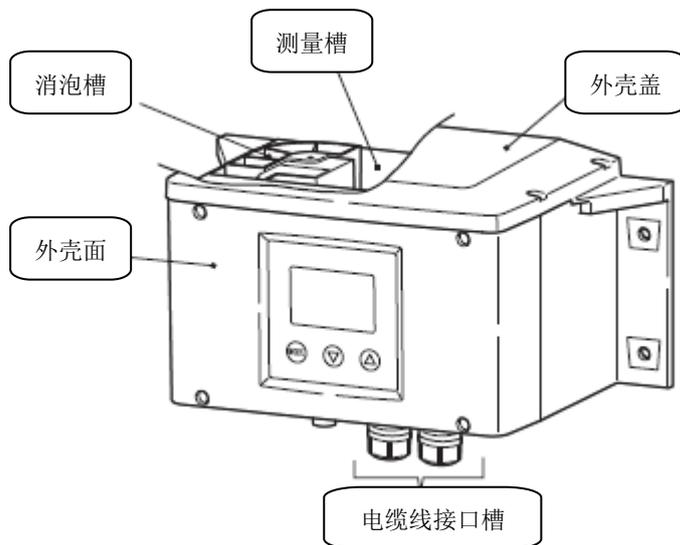


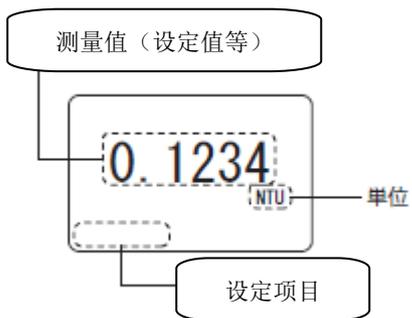
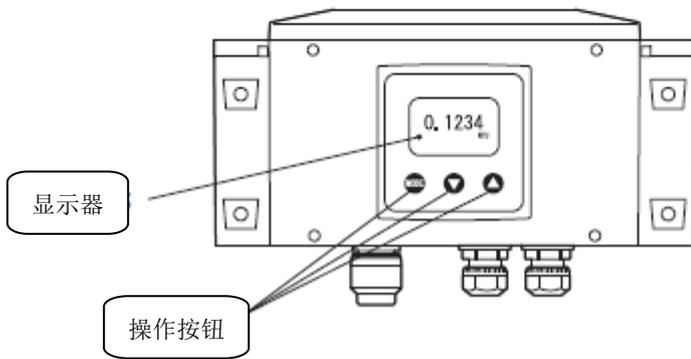
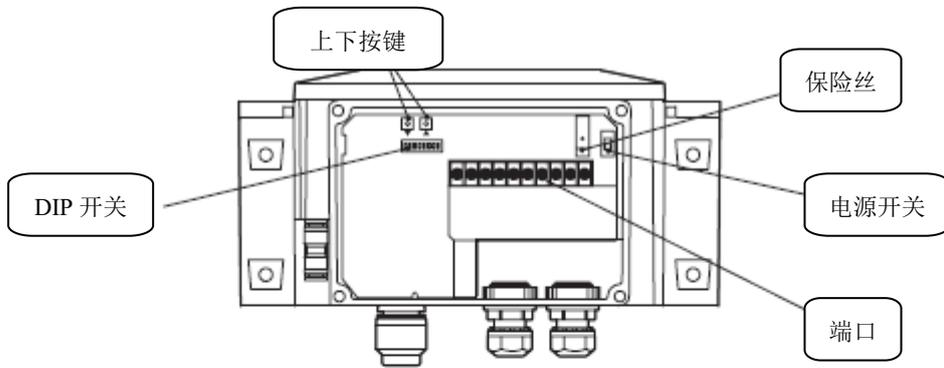
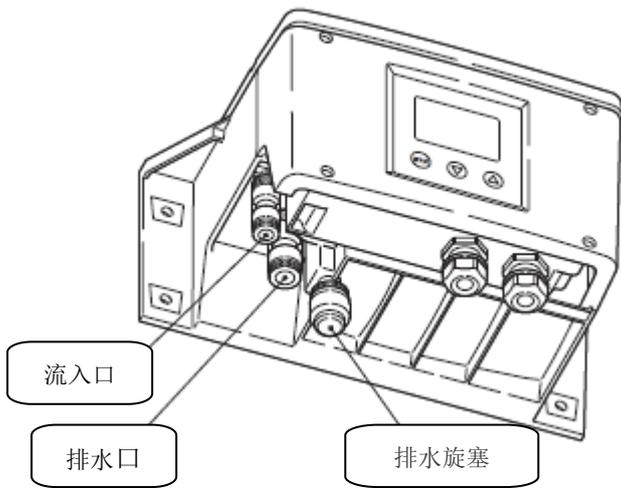
请不要让本体进行强烈的撞击，摔打。

DC24V

请使用 DC24V 供电。

3. 各部位名称







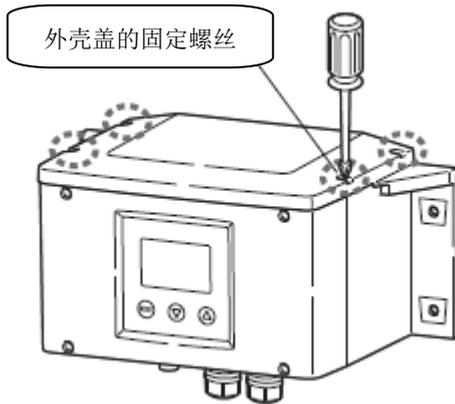
MODE 键：设定项目确认，设定值确认等使用。



上下键：设定值变化时使用，上为增加，下为减少。

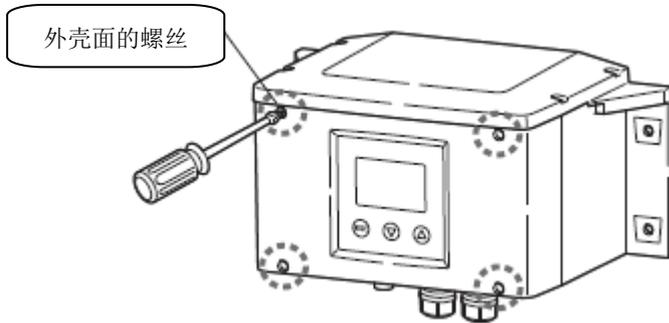
外壳盖打开/关闭

外壳盖由 4 个螺丝固定及打开。



外壳面的打开/关闭

外壳面由 4 个螺丝固定及打开



注意：请一定外壳盖和外壳面的 4 个螺丝拧紧牢固，不能有一点松动。

流通管安装方法

注意点：

- 请不要用过大的力气去安装流通管，用力过大可能会导致流通管损坏及裂开。
- 水温在 0~40 度范围能使用
- 如果发生漏水情况，请注意不要影响到周边的设备
- 必要的时候，流通管内侧可以使用镶环，使用什么样的镶环，需要确认流通管的大小，以免出现漏水现象。

● 安装流通管注意事项

1. 流通管切开时候，注意一定要是水平
2. 流通管表面没有刮痕
3. 流通管内部没有杂质（有杂质可能会导致流水不通畅）
4. 安装流通管时，一定安装到最顶端
5. 安装之后，确保牢固，不能有松动，防止漏水

流通管一定安装到最顶部

流入口适合的流通管子的直径

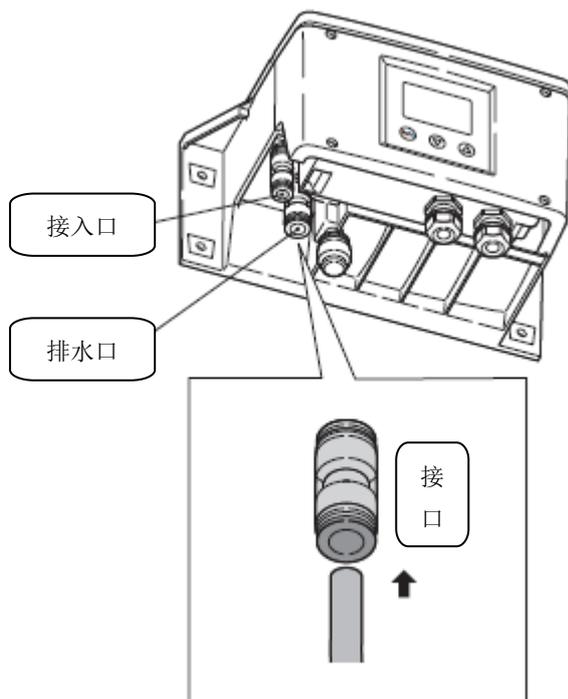
尼龙管 $\varnothing 8 \pm 0.1\text{mm}$

聚氨酯软管 $\varnothing 8 \pm 0.15\text{mm}$

排水口适合的流通管子的直径

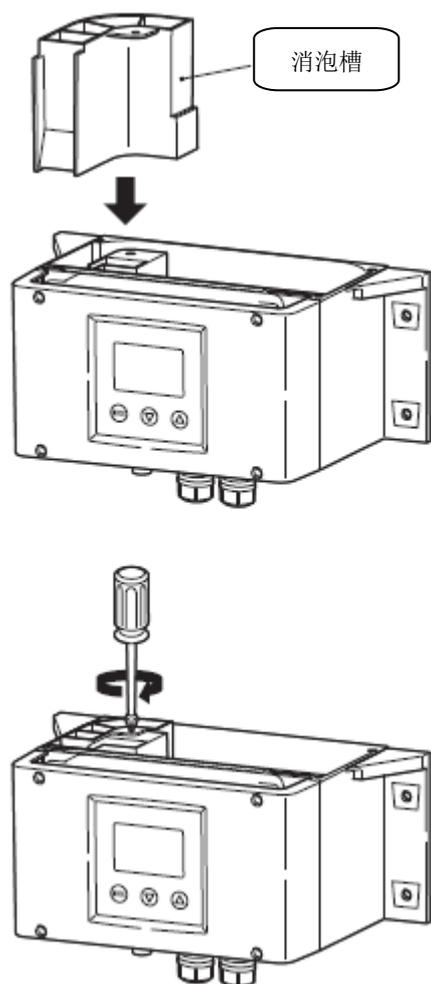
尼龙管 $\varnothing 8 \pm 0.1\text{mm}$

聚氨酯软管 $\varnothing 8 \pm 0.15\text{mm}$



消泡槽安装方式

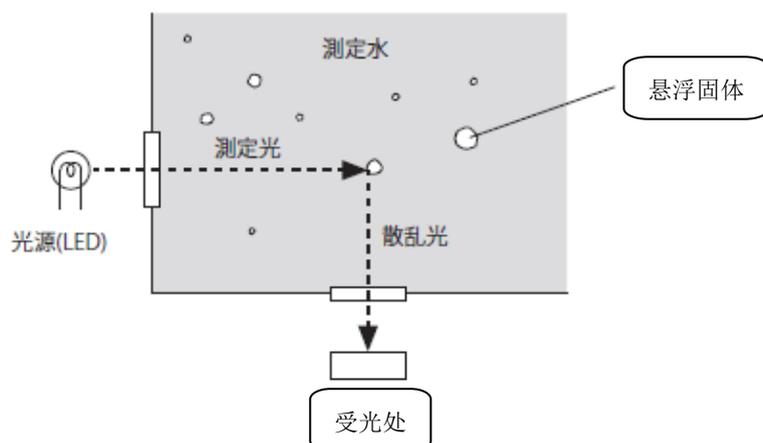
消泡槽用螺丝固定



注意：请务必确认螺丝有没有拧紧，不能有松动。

4. 传感器检测原理

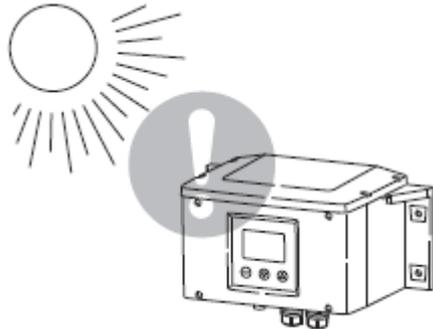
本传感器使用的是 90 度散光法测量方式，光源照射到悬浮固体表面反射到受光处，接受的光源越强，浓度越高，光源与受光处的角度为 90 度。



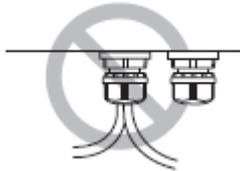
5. 关于设置

1. TC-Mi 本体设置

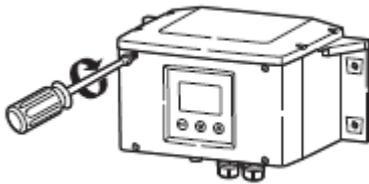
设置作业的时候，请接入电源，电源有外部接入。



本产品请别安装在日照强烈的地方。

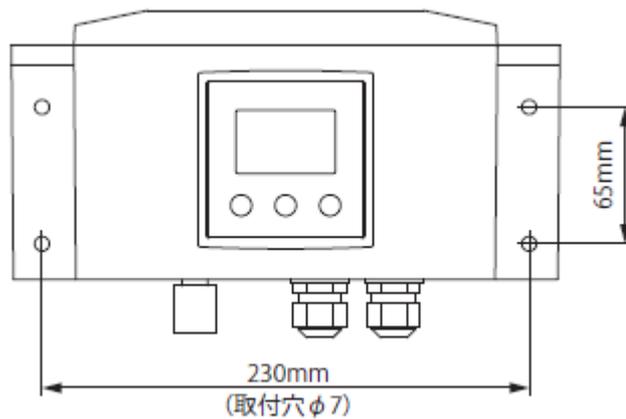


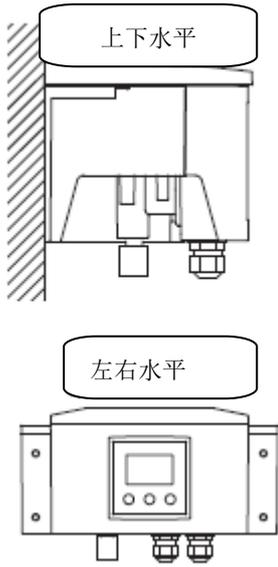
请不要把 2 跟电缆线一同插入一个电线口内。



请用正确的螺丝拧去拧螺丝。

请正确参照产品的安装口的距离进行固定安装。



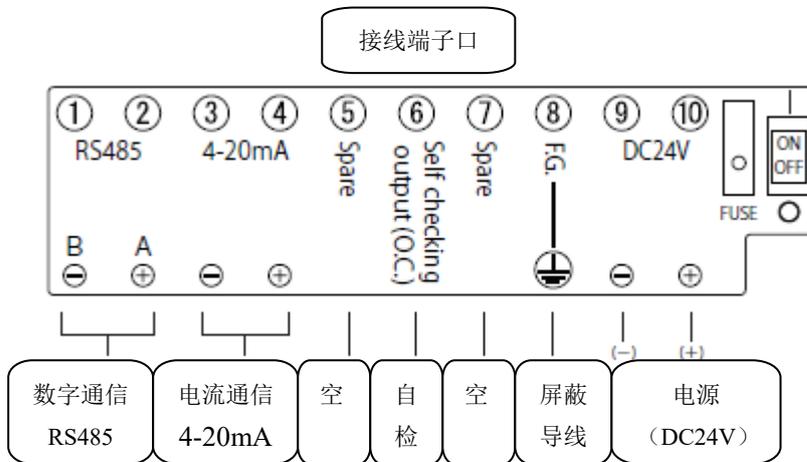


请进行水平安装。

2. 接线

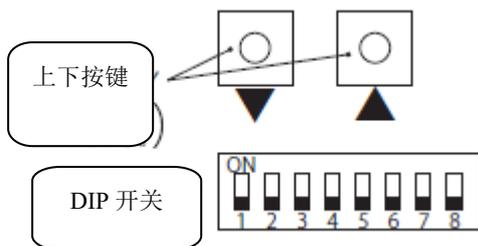
注意事项：

- 请使用 DC24V 电源供电，火灾，雷电等可能导致供电电源损坏。
- 接线作业时，请确认电源开关处于关闭状态，所以接线完成后进行电源接线。
- 确认保险丝没有打开。



使用的电缆线的直径为： $\varnothing 6\sim 8\text{mm}$

3. DIP 开关设置



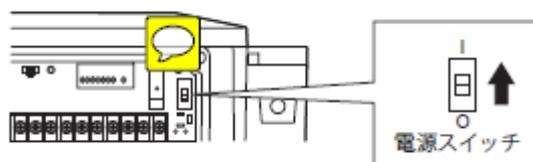
上按键为增加，下按键为减少

| SW 号码 | 说明 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-------|-----|------|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|-------|
| 1 | 出厂设置为保持 4-20mA, SW1 为 ON。 ON:保持 OFF:正常测量 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-3 | <p>电流信号输入 (4-20mA) 的下限值为: 4mA, 上限值: 20mA, 可以进行微调。 本产品出厂时进行严格电流检测, 但是可能会出现微弱的电流出入。 出现这种时候, 可以进行电流微弱调整。</p> <p>(注意事项: 如果下限值微调之后, 对上限值也进行微调, 保持上下一致)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SW2 在 ON 状态下, 按上下键可以进行下限值 (4mA) 微调, 之后把 SW2 切入 OFF 状态。 ● SW3 在 ON 状态下, 按上下键可以进行下限值 (20mA) 微调, 之后把 SW3 切入 OFF 状态。 ● 请不要同时把 SW2, SW3 切入 ON 或者 OFF 状态。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 未使用 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | <p>测量物质选择</p> <p>SW5 在 OFF 的情况下, 测量值为福尔马肼 SW5 在 ON 情况下, 聚苯乙烯</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 未使用 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7-8 | <p>测量范围设置</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>SW7</th> <th>SW8</th> <th>測定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>0-2</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>0-5</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>0-20</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0-100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">在变更测量范围之前, 请先把 SW7 和 SW8 都先归为 OFF 状态</p> | SW7 | SW8 | 測定範囲 | ON | ON | 0-2 | ON | OFF | 0-5 | OFF | ON | 0-20 | OFF | OFF | 0-100 |
| SW7 | SW8 | 測定範囲 | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | ON | 0-2 | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | OFF | 0-5 | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | ON | 0-20 | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | OFF | 0-100 | | | | | | | | | | | | | | |

6. 运作开始

1) 接入电源

接入电源之后, 显示屏有数值显示。



电源开关打开

2) 外壳面盖上

请把外壳面的 4 个螺丝进行拧紧, 牢固, 不能有松动情况发生。

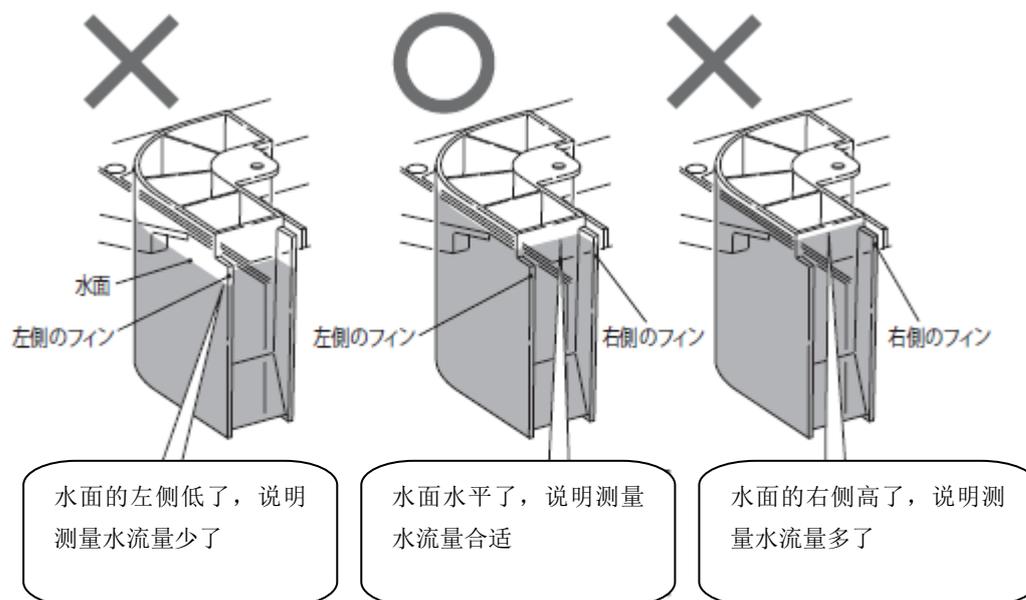
3) 通水开始

注意事项:

1. 通水开始时, 如果水压过大, 水溢出之后可能会导致产品出现故障。
2. 测量水的水流量调整为: 100-200ml/min。
3. 通水开始后, 确认进水口, 排水口, 排水旋塞是否有漏水, 如果出现漏水情况, 请确认那个口漏水, 之后重新安装。
4. 如果流水管有松动, 请固定好。

4) 水位确认

请用确认水位是否正常。



5) 外壳盖固定

请正确固定外壳盖上面的 4 个螺丝，确定没有松动。

6) 测量值确认

确认在一定时间内的测量值是否稳定。

7. 关于操作

1) 设置

0.1234
NTU

1. 接入电源之后，显示器会显示
2. 设置确认及变更，首先按 MODE 键 2 秒。设置变更按上下键进行变更，连续按上下键可以连续变更。

MODE 键按之后，设置变更的次序为：

显示测量值 (MODE 键长按 2 秒) → 信号输出应答时间 (按上下键，之后 MODE 键确认)
→ 单位选择 (按上下键，之后 MODE 键确认) → 零点调整 (按上下键，之后 MODE 键确认)
→ 液晶拼命调整 (按上下键，之后 MODE 键确认) → 显示测量值

出厂设置值及范围

| | 出厂值 | 设置范围 |
|----------|--------|------------------------------|
| 信号输出应答时间 | 10 秒 | 5~600 秒 |
| 单位选择 | NTU | NTU/FNU/度/空 |
| 零点调整 | 0.0000 | 上限: + 1.0000 下限: - 1.0000 |
| 液晶屏幕调整 | 10 | 1~20 |

同时按上下键 2 秒以上，可以恢复出厂设置，但是数字通信设定不能恢复。

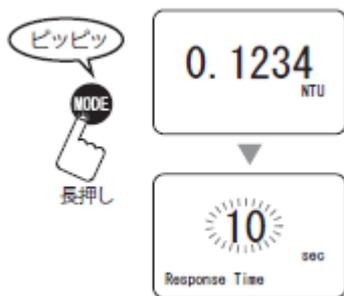
2) 信号输出应答时间设定

信号输出应答时间的设定范围为：5~600 秒

单位为：1 秒

出厂设定值为：10 秒

3. 显示测量值画面按 MODE 键 2 秒之后，会出现输出应答时间设定画面

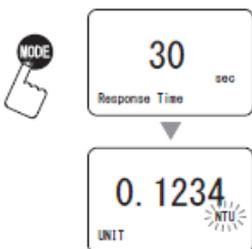


如果需要设定为 30 秒

4. 按上下键调整为 30 秒，上键为增加，下键为减少。



5. 再按 MODE 键进行确认，之后会进入单位选择界面。



3) 单位选择

本产品根据现场时间情况的需要可以进行单位的选择，出厂设置的单位为：NTU

注意事项：

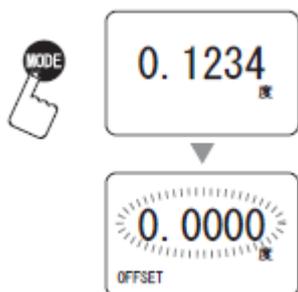
- 本产品使用的是福尔马肼标准液进行测量值的斜率标定
- 如果选择度的时候，是用福尔马肼标准液计算出的聚苯乙烯的测量值
- 单位变更时，测量值的相对应的精度也会变化

| 单位 | 解释说明 |
|-----|--|
| NTU | EPA 标准单位 |
| FNU | ISO7027 标准单位 |
| 度 | 用福尔马肼标准液计算出的聚苯乙烯的测量值， 测量范围为：0.0000~20.000 度 |
| 空 | 需要时候可以使用 |

6. 按上下键进行单位变更



7. 再按 MODE 键进行确认，确认之后会进入零点调整界面。



4) 零点调整

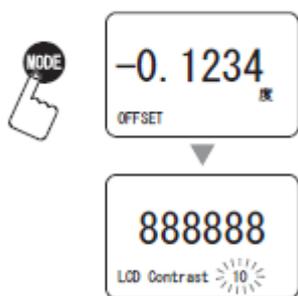
在清水情况下，可以进行零点微调，出厂设定值为：0.0000。

如果测量值为 0.1234 时，需要进行 0.0000 调整时。

8. 按上下键进行调整



9. 按 MODE 键进行确认，之后进入液晶屏幕调整界面。



5) 液晶屏幕调整

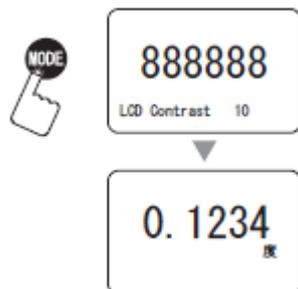
液晶屏幕调整范围为：1~20，出厂值为 10

如果要调整为 15 时

10. 按上下键进行调整。



11. 按 MODE 键进行确认，之后会跳回到显示值界面。



8. 异常对应

| 症状 | 原因 | 处理方法 |
|------|----------------------|---------------------------------------|
| Err3 | 内部异常，机器出现故障，外壳盖没有盖上。 | 把外壳盖重新盖好。 或者是产品出现问题，需要修理。 |
| Err4 | 使用温度在范围外 | 测量的水在 0~+40 度，外部温度在 -20~+50 度情况下使用。 |
| Err6 | 内部数据出现异常 | 重新接入电源，看看错误是否会被取消，如果没有取消，继续保持，需要进行维修。 |

| | | |
|-------------------------|---------------|--------------------------|
| 显示部分没有显示，4-20mA 没有型号 | 电源线没有接入 | 接入电源线 |
| | 没有使用正确的供电 | 使用 DC24V 正确供电 |
| | 保险丝打开 | 按下保险丝键，不能凸出 |
| | 电源开关闭 | 打开电源开关 |
| | 机器故障 | 进行维修 |
| 进水口及排水口有漏水现象 | 流通管有裂痕 | 更换流通管 |
| | 接口有裂痕 | 更换接口 |
| | 进水口及排水口有裂痕 | 需要维修 |
| 排水旋塞有漏水现象 | 排水旋塞和内部橡皮圈有裂痕 | 更换橡皮圈或者进行维修 |
| 测量槽有漏水现象 | 测量槽有杂物积存 | 清洗测量槽 |
| | 测量水流量过大 | 调整水流量 (100~200ml/min) |
| 4-20mA 信号没有变化 | 电流信号被关闭 | DIP SW1 SW2 SW3 全部选择 OFF |
| | 机器故障 | 进行维修 |

Err3 显示的时候，自检信号可以输出。

9. 清洗

清洗

- 清洗的频率由水质的实际情况而定，请适当的时间进行清洗。
- 测量槽和消泡槽用柔软的牙刷等物质进行清洗。
- 测量槽底部如果有杂物积存的话，打开排水旋塞，水流情况下进行清洗。
- 清洗完了之后，用柔软的纸进行擦干。
- 外壳盖和外壳面用柔软的布用适量的水进行擦洗，之后用干布进行擦干。
- 请不要用有机溶液去擦洗产品。
- 请不要用较硬的布去擦洗产品。

定时检查

1 个月内需要检查内容

电缆线有没有裂痕

进水口，排水口，排水旋塞有没有漏水情况

检测水的浓度是否正确

外壳有无脏污

3 个月需要检查内容

产品有没有固定

产品有没有破损

电线接口有没有脏污

长期保存

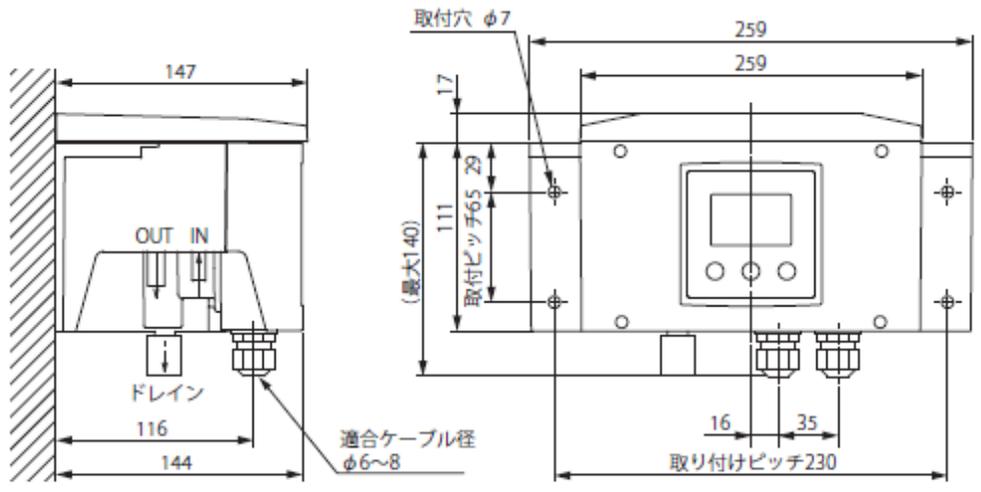
如果长期保存没有使用的情况下。

- 把测量槽清洗干净，干燥的情况下进行保存。
- 排水旋塞口把水全部排出进行保存
- 排水旋塞进行清洗之后进行保存
- 进水口的流通管拔掉进行保存
- 排水口的流通管可以留着，进行保存
- 电源开关处于关闭状态
- 需要一切供电
- 在没有日照的情况下进行保存
- 排水旋塞安装情况下进行保存

10. 规格

| | |
|-------|--|
| 名称 | 低浊度仪 |
| 型号 | TC-Mi |
| 测量原理 | 90 度散光法 |
| 光源 | LED |
| 测量范围 | 0.0000~100.000 (NTU/FNU:福尔马肼) |
| 显示分辨率 | 0.0000~9.9999NTU (0.0001NTU) 10.000~100.000NTU (0.001NTU) |
| 供电电压 | DC24V±10% |
| 消耗电流 | 通常时: 100mA 以下 启动时: 600mA 以下 |
| 输出 | 电流输入 (4-20mA) |
| 显示屏 | 液晶屏幕 |
| 数字通信 | RS485/modbus RS485 |
| 测量水流量 | 100~200mL/min |
| 测量水温度 | 0~+40 度 |
| 周围温度 | -20~+50 度 |
| 主要材质 | PPE-GF AES SUS316L |
| 尺寸 | 259 (W) × 157 (H) × 147 (D) mm 包含凸出部分 |
| 重量 | 大约 2KG |
| 防护等级 | IP65 |
| 配件 | 流量计 |

11. 外形尺寸图



(単位：mm)