



TSC-10 (E)

操作说明书

非常感谢您购买浊度分析仪。

为了安全正确地使用本产品，在使用前请务必仔细阅读本操作说明书。

阅读后请妥善保管本说明书，以便维护和管理人员随时翻阅。

包装内容

〈检测器 TSC-10S〉



检测器 1台



电缆保护套 1根



电缆捆扎带 5根



清洁刷 1根

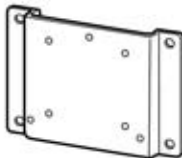


检测镜片清洁用纸 1张

〈转换器 TSC-10C〉



转换器 1台



转换器安装模具 1个



转换器安装螺丝 2根



Y端子 20个

〈附属品〉



操作说明书(1本)

如果配件不全或者存在缺陷，请与经销商联系。

目 录

1.使用注意事项	2
2.各部分的名称	4
3.检测器的测量原理	6
4.设置	7
①检测器的设置	7
②加长检测器电缆	9
③转换器的设置	10
④配线	12
5.操作面板	13
6.显示灯	14
7.操作	15
①各种设定	15
②校准方法	17
③警报级别·警报定时·信号输出应答时间·信号输出范围	18
①警报输出的设定	18
②设定信号输出应答时间	21
③设定信号输出范围	22
④清洗时间	24
⑤单位选择	25
⑥信号输出微调	26
⑦校正	27
⑧校正值的确认	30
⑨强制清洗	30
8.错误显示	31
9.异常时处理	32
10.保养	33
11.规格	34
12.外形尺寸图	35

1 使用注意事项

“为了正确使用本产品，请务必阅读本说明书”

- 请在使用前仔细阅读“使用注意事项”，正确使用本产品。
- 此处的注意事项中记载了故障或误操作的相关事项，请务必遵守。

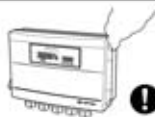


请勿将浊度仪用于水质测量以外的用途。

为了正确使用

- 可能成为故障原因的注意事项
- 测量相关注意事项

可能成为故障原因的注意事项 表示“禁止”， 表示“务必”的事项



电源(关)

- 一旦冒烟或者发出异常声音，请立即将电源开关调至“关”，并将电源线从供给电源中拔出。请勿在此状态下继续使用，否则可能会造成火灾、触电。请在确认不冒烟后与经销商联系。



- 请勿拆卸或改造。由于本产品内部存在高电压的部分，因此可能会引起火灾或触电。因此，关于内部的检修、调节、维修，请与经销商联系。

- 清洁时，请使用干净柔软的布等蘸着经过稀释的中性洗涤剂轻轻擦拭，再用干净柔软的布等擦拭水分。切勿使用有机溶剂擦拭，以免引起故障。



交流100 - 240V

- 请使用交流(AC)100 - 240V的电源。如果使用交流(AC)100 - 240V以外的电源，可能会导致火灾或触电。

进行设置和配线作业时，请切断电源。

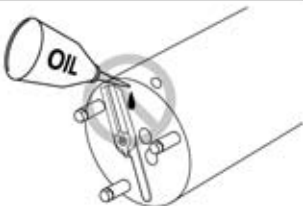
- 转换器内部存在高压的部分。进行设置和配线作业时，请将电源开关调至“关”，并将电源线从供电电源中拔出，以免引起火灾或触电。



- 请勿强烈撞击转换器或者强行施加压力。



- 请勿强烈撞击或者摔落检测器。



- 请勿在检测器的雨刮器上涂抹润滑油等油剂。



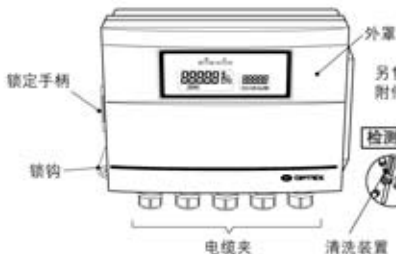
- 检测器设置在空气中时，请勿按下转换器的清洗按键。



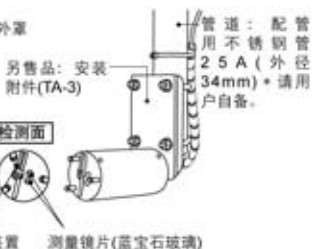
- 请勿损伤电缆。如果拉起或设置检测器时电缆可能会被墙壁等磨损、划伤。请用螺旋管等保护好电缆。如果电缆损伤，可能会因浸水导致故障、火灾或触电。

2 各部分名称

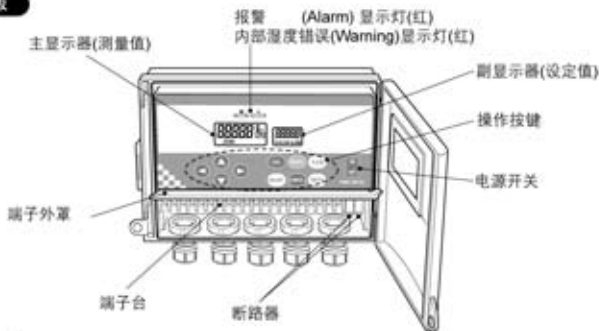
转换器



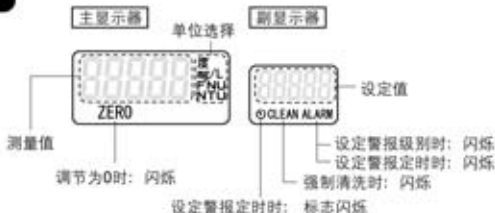
检测器



操作面板



显示器



转换器外罩的开关方法

打开方法



1. 向上推锁定手柄解锁。

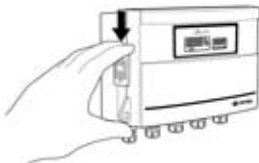


2. 向前拉锁定手柄以打开外罩。

关闭方法



1. 按下外罩直到外罩与底座间没有空隙。



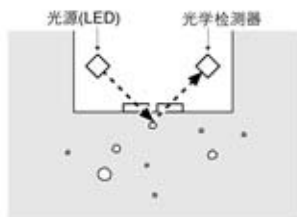
2. 向下推锁定手柄至主体的指示线
下，并确认已完全锁定。

注意

请务必确认锁定手柄已完全锁定。
否则将难以获得足够的保护效果。

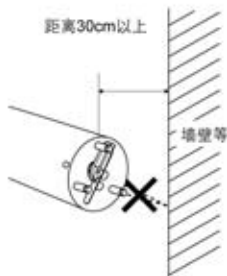
3 检测器的测量原理

本产品采用90° 散射光法。散射光法是指，设置在测量水中的检测器光源发出的光线(测量光)遇到悬浮在测量水中的悬浮物表面会发生反射，设置在与光源成90度角处的光学检测器可对反射的光线(散射光)进行检测。根据检测到的散射光的强度以及水中悬浮物的浓度测量浊度。



注意事项

采用散射光法的浊度仪通过其测量原理测量光线的反射强度。如果设置在设施壁面或器材以及底面、沉积物的附近，测量光反射时，将影响测量值。请将检测面设置在距离设施壁面等30cm以上的场所。



如果距离过近，测量光遇到墙壁等后反射的光线将影响测量值。

4 设置

1 检测器的设置

! 设置时，请先将电源线从供给电源中拔出，最后再配置电源线。

⊘ 表示“禁止”，**!** 表示“务必”的事项

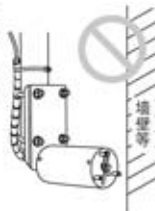
- 设置检测器时，请沿着水流方向，按照如图所示的方向设置检测器的朝向。如果水中的悬浮物附着在检测面上，将影响测量值。



- 设置检测器时，请勿将检测面朝下。如果测量部位积聚气泡，或者测量光反射到设施底部或沉积物上，将无法正确测量。



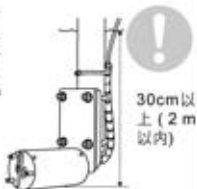
- 设置检测器时，请勿将检测面朝向设施的壁面或器材。测量光遇到墙壁等反射的光线将影响测量值。



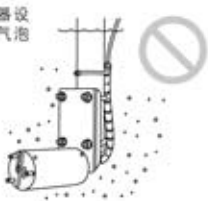
- 设置时请避免太阳光线等强光直接照射到检测面上。



- 设置检测器时请考虑水位的变化，并将检测器浸泡在低于设想最低水位30cm以上处。



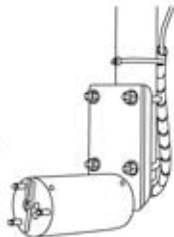
- 请将检测器设置在没有气泡的场所。



推荐

检测器可水平设置，为了防止检测器被水流冲到侧壁上或者发生旋转，请准备选配另售品中用于固定管道的安装附件(TA-3)。详情请与经销商联系或者访问本公司主页 (<http://www.optex.co.jp/env/>)

管道：配管用不锈钢管25A(外径34mm)
* 请用户自备。



! 请务必安装电缆保护套。

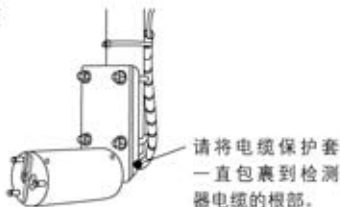
注意事项

- 请在使用前仔细阅读操作说明书中记载的注意事项。
- 请务必安装电缆保护套。否则进行维护等操作时可能会导致电缆损坏浸水。
- 请勿用检测器电缆吊挂检测器。

1 将电缆保护套缠绕在检测器电缆靠近检测器的一侧。



2 用电缆捆扎带将电缆保护套的顶端固定在管道等上

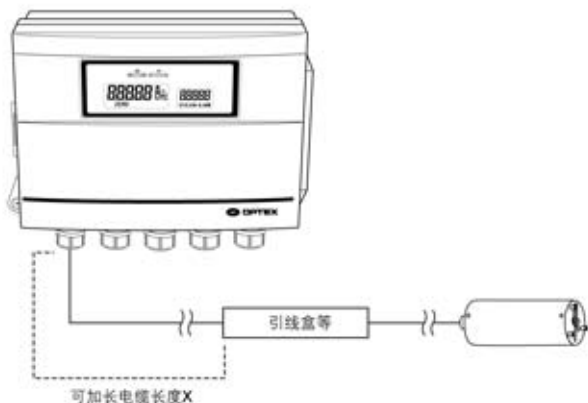


注意事项

如果设置在设施壁面或器材以及底面、沉积物的附近，测量光反射时，将影响测量值。因此请将检测面设置在距离设施壁面等30cm以上的场所。

2 加长检测器电缆

检测器电缆的标准长度为9米。需要加长时，请参考下表进行加长。此外，加长时推荐使用引线盒等配件进行连接。



公称横截面积	可加长电缆长度X
0.3 [mm ²]	20 [m]
0.5 [mm ²]	40 [m]
0.75 [mm ²]	70 [m]
1.0 [mm ²]	100 [m]

3 转换器的设置



设置时，请先将电源线从供给电源中拔出，最后再配置电源线。

⊘表示“禁止”，❗表示“务必”的事项

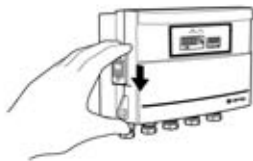


- 请将转换器设置在通风良好，避免阳光直射的场所。

- 为转换器配线时，请使用附件中的电缆夹。将配管等直接与转换器连接配线时，请采取填缝作业等防止气体进入的对策。否则，氯气等腐蚀性气体可能会通过配管等进入转换器内。

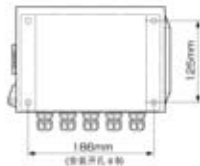


- 请勿将信号输出电缆和电源线捆扎在一起或使用同一个电缆夹。



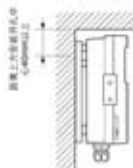
- 关闭转换器的外罩时，请一边按压外罩的左侧，一边将锁定手柄推至主体的指示线以下，并确认已完全锁定。

- 1 将转换器安装模具安装在壁面等处。此时的安装尺寸请参照右图。

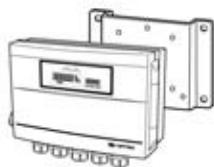


注意事项

安装表面有突起物时，请距离转换器安装模具的上方安装开孔40mm以上(参照右图)



- 2 使用转换器安装螺丝将附件中的转换器安装模具安装到转换器主体上。



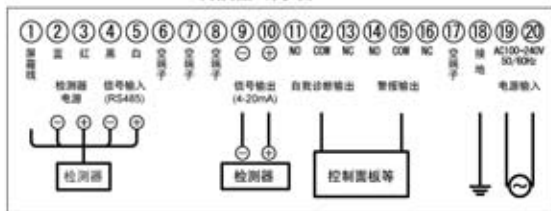
4 配线

注意
事项

配线时，请先将电源开关调至“关”，最后再配置电源线，以免引起火灾或触电。

- 请确认断路器没有向上抬起。（请参照P32 异常处理）

转换器 端子台





- ①~⑤ • 电缆夹的适合电缆直径为 $\phi 6 - 8\text{mm}$ 。
- ①~⑤ • 检测器电缆请使用公称横截面积 $0.2 - 1.25\text{mm}^2$ 的屏蔽式电缆(CVV-S)。
 - 加长检测器电缆时，请参照P9 2加长检测器电缆。
 - 加长检测器电缆时，推荐使用引线盒等进行连接。
- ⑩~⑪ • 信号输出电缆请使用公称横截面积 $0.75 - 1.25\text{mm}^2$ 的屏蔽式电缆(CVV-S)。
 - 连接到信号输出端子时，请使用负载阻抗 300Ω 以下(包括配线阻抗)。
- ⑫~⑬ • 连接到自我诊断输出端子及报警输出端子时，请使用负载阻抗AC240V 1A以下。
 - 为了防范雷电等过电流影响，内装有保护电路，但为了提高安全性，推荐使用额定电流在2A以下的保险丝。
- ⑱ • 接地工程请采用D型接地工程。
- ⑱~⑳ • 电源线请使用公称横截面积 $0.75 - 1.25\text{mm}^2$ 的交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆(CV或CVT)。
 - 转换器的供给电源请使用额定电流在2A以上的断路器。

注意
事项





检测器设置在空气中时，由于机器本身的特性，将不会显示0.00NTU，但并非异常。

5 操作面板



通过左右按键  ，移动需要输入的数位。
(0.1位 \Leftrightarrow 1位 \Leftrightarrow 10位 \Leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。



通过上下按键  ，在已选择的数位上输入数值
(0,1,2,...9)。
使用  按键增加数值，使用  按键减少数值。





使用校准按键 ，进行校准。



使用设定按键 ，进行各种设定的确认和更改。




使用清洗按键 ，进行强制清洗。
进行强制清洗时，按住清洗按键  2秒以上。




使用校正按键 ，进行校正。





使用取消按键 ，取消设定更改，返回至更改前的状态。





使用确定按键 ，保存已输入的数值，结束设定更改。



同时按下左右按键  + ，进行信号输出下限值(4mA)的微调。



同时按下上下按键  + ，进行信号输出上限值(20mA)的微调。

6 显示灯

设定了警报输出或者检测器的内部湿度超过标准值时，本机可通过操作面板上的显示灯进行信号提醒。显示的意义如下所示。

 The image shows two indicator lights labeled "Alarm" and "Warning". The "Alarm" light is a solid black circle, indicating it is lit. The "Warning" light is an empty circle, indicating it is not lit.	<p>Alarm显示灯(红)亮起时 超过设定的警报级别时亮起。</p>
 The image shows two indicator lights labeled "Alarm" and "Warning". The "Alarm" light is a sunburst icon, indicating it is flashing. The "Warning" light is an empty circle, indicating it is not lit.	<p>Alarm显示灯(红)闪烁时 达到警报定时设定值以上及超过警报级别时闪烁，同时输出警报。</p>
 The image shows two indicator lights labeled "Alarm" and "Warning". The "Alarm" light is an empty circle, indicating it is not lit. The "Warning" light is a solid black circle, indicating it is lit.	<p>Warning显示灯(红)亮起时 检测器的内部湿度达到标准值以上时亮起。 请作为彻底检修的标准。即使内部湿度没有升高，垫圈等消耗零部件也会发生劣化，因此推荐通过每3年一次的彻底检修，更换保养零部件。</p>
 The image shows two indicator lights labeled "Alarm" and "Warning". The "Alarm" light is an empty circle, indicating it is not lit. The "Warning" light is a sunburst icon, indicating it is flashing.	<p>Warning显示灯(红)闪烁时 检测器的内部湿度达到机器的极限时闪烁。 请停止使用并与经销商联系，彻底检修检测器。</p>

7 操作

1 各种设定

每次按下 **MODE** 按键后，将在各种设定间进行切换。

更改设定值时，选择设定项目后，按住 **MODE** 按键2秒以上。



■ 出厂值和设定范围如下表所示。

	出厂值	设定范围
报警级别 (Alarm Level)	OFF	OFF(不输出警报)或 0.5 - 500NTU(100度)
报警定时 (Alarm Timer)	OFF	OFF(立即输出警报)或 1 - 120分钟
信号输出应答时间	10秒	5~120秒
信号输出范围	下限: 0.00NTU 上限: 500.0NTU	在测量范围内依据下述条件。 上限—下限 2NTU
清洗时间	30分钟	OFF(不清洗)或 10分钟单位: 10 - 240分钟
单位选择	NTU	NTU、FNU、mg/L、度、无

警报级别
(Alarm Level)



副显示器显示ALARM及已设定的警报级别。
例)警报级别: 20.0NTU

警报定时
(Alarm Timer)



副显示器显示定时器、ALARM及已设定的警报定时。
例)警报定时: 60分钟

信号输出应答时间



副显示器显示定时器及已设定的信号输出应答时间。
例)信号输出应答时间: 10秒

信号输出范围



可以设定信号输出范围(4-20mA)。
例)信号输出下限: 50.0NTU



例)信号输出上限: 300.0NTU

注意
事项

即使更改信号输出范围, 测量精度也不会发生变化。

清洗时间



副显示器显示定时器、CLEAN及已设定的清洗时间(清洗间隔)。
例)清洗时间: 30分钟

单位选择



本机可更改包括各种规格及使用状况在内的单位。
例)单位: mg/L

注意
事项

- 本机使用福尔马林标准液制作检测曲线。
- 选择“度”后, 将切换为基于福尔马林标准液计算出的聚苯乙烯标准液的检测曲线, 测量范围更改为100.0度以内。
- 即使更改单位, 测量精度也不会发生变化。

2 校准方法

- 1 将检测器主体及检测镜片清洗干净。
- 2 将检测器浸入到蒸馏水中。
- 3 请在检测器适应水温约5分钟后，确认检测镜片上没有附着气泡。
*可以通过转动雨刮去除气泡。→(参照P30强制清洗)
- 4 按下 **CAL** 按键后，将发出“啵”的声音，主显示器显示ZERO。
- 5 按下 **CLEAN** 按键后，将开始校准，约20秒钟内0.00和ZERO将不停闪烁。
- 6 校准结束后，将发出“啵啵”的声音，ZERO消失，校准结束。



注意事项

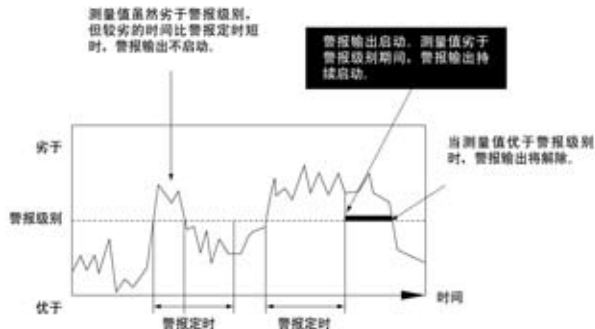
- 进行校准时，请务必在清洁完检测器主体和检测镜片后，将检测器浸入到蒸馏水中。
- 进行校准时，请将检测面设置在距离容器底部和壁面30cm以上的场所。否则，测量光反射到容器的底部或壁面上后，将无法正确地进行校准。
- 校准后，校准值将返回至初始值0.00。请再次输入校准值。

3 警报级别·警报定时·信号输出应答时间·信号输出范围

1 警报输出(警报级别·警报定时)的设定

警报输出

测量值劣于警报级别，且持续超过警报定时中设定的时间时，警报输出将启动。



- 可以设定警报级别和警报定时。

设定警报级别

- 可以将警报级别设定在0.5 - 500NTU(100度)的范围内或者OFF(不输出警报)。
 - 设定单位如下所示。
 - 0.5 - 20.0: 0.5NTU(度)
 - 21 - 500(100度): 1NTU(度)
 - 出厂时警报级别设定为OFF。

例)警报级别设定为20.0NTU。

- 1 按下 **MODE** 按键，选择警报级别。
副显示器显示ALARM和设定值。








- 2 按下 **MODE** 按键2秒以上时，将发出“嘟嘟”的声音，如图所示副显示器将不停闪烁。



- 3 使用箭头按键 ，在显示器上输入20.0。



- 通过左右按键 ，移动需要输入的数位。
(0.1位 \leftrightarrow 1位 \leftrightarrow 10位 \leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。
- 通过上下按键 ，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。
使用  按键增加数值，使用  按键减少数值。
持续按下  按键，显示值将连续变化。

- 设定为OFF时，如果设定0.5以下的数值，将显示为OFF。请设定为OFF显示，按下 **ENTER** 按键。
- 恢复到设定更改前时，按下 **CANCEL** 按键。
- 再次按下 **CANCEL** 按键，结束设定。

- 4 按下 **ENTER** 按键，完成警报级别设定。



- 5 继续进行设定时，请按下 **MODE** 按键，结束设定时，请按下 **CANCEL** 按键。

注意
事项

输入设定范围以外的数值时，将发出“嘟嘟嘟嘟”的声音。请在设定范围内重新进行设定。

设定警报定时

- 可以将警报定时设定在1 - 120分钟的范围或OFF(立即输出警报)。
 - 设定单位为1分钟。
 - 警报定时出厂时设定为OFF。

例)警报定时设定为60分钟。

- 1 按下 **MODE** 按键，选择警报定时。
副显示器将显示定时标志，ALARM，设定值。








- 2 按下 **MODE** 按键2秒以上，将发出“嘟嘟”的声音，如图所示显示灯和副显示器将不停闪烁。



- 3 使用箭头按键 ，在显示器上输入60。



- 通过左右按键 ，移动需要输入的数位。(1位 \leftrightarrow 10位 \leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。
- 通过上下按键 ，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。使用  按键增加数值，使用  按键减少数值。持续按下  按键，显示值将连续变化。

- 设定为OFF时，如果设定1以下的数值将显示为OFF。请设定为OFF显示，按下 **ENTER** 按键。
- 恢复到设定更改前时，按下 **CANCEL** 按键。再次按下 **CANCEL** 按键，结束设定。

- 4 按下 **ENTER** 按键，完成警报定时设定。



- 5 继续进行设定时，请按下 **MODE** 按键，结束设定时，请按下 **CANCEL** 按键。

注意
事项

输入设定范围以外的数值时，将发出“嘟嘟嘟嘟”的声音。请在设定范围内重新进行设定。

2 设定信号输出应答时间

- 可以将信号输出应答时间设定在5 - 120秒的范围内。
 - 设定单位为1秒。
 - 信号输出应答时间在出厂时设定为10秒。

例)信号输出应答时间设定为30秒。

- 1 按下 **MODE** 按键，选择信号输出应答时间。
副显示器将显示定时标志和设定值。








- 2 按下 **MODE** 按键2秒以上，将发出“噠噠”的声音，如图所示副显示器将不停闪烁。



- 3 使用箭头按键 ，在显示器上输入30。



- 通过左右按键 ，移动需要输入的数位。
(1位 \leftrightarrow 10位 \leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。
- 通过上下按键 ，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。
使用  按键增加数值，使用  按键减少数值。
持续按下  按键，显示值将连续变化

- 恢复到设定更改前时，按下 **CANCEL** 按键。
再次按下 **CANCEL** 按键，结束设定。

- 4 按下 **ENTER** 按键，完成信号输出应答时间设定。



- 5 继续进行设定时，请按下 **MODE** 按键，结束设定时，请按下 **CANCEL** 按键。

注意
事项

输入设定范围以外的数值时，将发出“噠噠噠”的声音。请在设定范围内重新进行设定。

3 设定信号输出范围

- 可以在测量范围内设定信号输出范围(4-20mA)。·设定范围如下所示。
 - 上限值-下限值 $\geq 2\text{NTU}$
- 如果没有设定信号输出范围，则0.00NTU为4mA·500.0NTU或者量程上限值为20mA。

例)信号输出范围设定为50.0 - 300.0NTU。

(1) 更改4mA输出。

- 1 按下 **MODE** 按键，在副显示器选择信号输出范围(Lo)的设定。

主显示器将显示4mA的初始设定值0.00。








- 2 按下 **MODE** 按键，2秒以上，将发出“啾啾”的声音，主显示器0.00的0.01位将变为闪烁，可进行更改。



- 3 使用箭头按键 ，在显示器上输入50.0。



- 通过左右按键 ，移动需要输入的数位。(0.01位 \leftrightarrow 0.1位 \leftrightarrow 1位 \leftrightarrow 10位 \leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。
- 通过上下按键 ，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。使用  按键增加数值，使用  按键减少数值。持续按下  按键，显示值将连续变化。

- 恢复到设定更改前时，按下 **CANCEL** 按键。再次按下 **CANCEL** 按键，结束设定。

- 4 按下 **ENTER** 按键，完成信号输出范围(4mA输出)的设定。



5 继续进行设定时，请按下 **MODE** 按键。结束设定时，请按下 **CANCEL** 按键。

注意
事项

输入设定范围以外的数值时，将发出“啾啾啾”的声音。请在设定范围内重新进行设定。

(2) 更改20mA输出

1 按下 **MODE** 按键，选择信号输出范围(HI)的设定。

主显示器将显示20mA的初始设定值500.0。











2 按下 **MODE** 按键2秒以上，将发出“啾啾”的声音，主显示器500.0的0.1位将变为闪烁，可进行更改。



3 使用箭头按键  ，在显示器上输入300.0。



- 通过左右按键  ，移动需要输入的数位。(0.1位 \leftrightarrow 1位 \leftrightarrow 10位 \leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。
- 通过   上下按键，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。使用  向上按键增加数值，使用  “向下”按键减少数值。持续按下   按键，显示值将连续变化。

- 恢复到设定更改前时，按下 **CANCEL** 按键。再次按下 **CANCEL** 按键，结束设定。

4 按下 **ENTER** 按键，完成信号输出范围(20mA输出)的设定。



5 继续进行设定时，请按下 **MODE** 按键。结束设定时，请按下 **CANCEL** 按键。

注意
事项

输入设定范围以外的数值时，将发出“啾啾啾”的声音。请在设定范围内重新进行设定。

4 清洗时间

清洗时机

设定清洗定时时，将清洗结束后至下一次清洗开始前的间隔设定为10 - 240分钟(10分钟单位)。

此外，清洗固定为每次1个往复动作。



设定清洗定时

- 清洗定时可设定在10 - 240分钟的范围或者OFF(不清洗)。
- 清洗定时的设定以10分钟为单位。

- 出厂时清洗定时设定为30分钟，但根据测量环境不同，需要调节清洗定时。请调节为适当的清洗定时。

例)清洗定时设定为120分钟。

- 1 按下 **MODE** 按键，选择清洗定时。
副显示器将显示定时标志，**CLEAN**，设定值。



- 2 按下 **MODE** 按键2秒以上，将发出“啾啾”的声音，如图示副显示器将不停闪烁。



- 3 使用箭头按键 **←** **→**，在显示器上输入清洗定时120。



- 通过左右按键 **←** **→**，移动需要输入的数位。(10位<=>100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。
- 通过上下按键 **↑** **↓**，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。使用 **↑** 按键增加数值，使用 **↓** 按键减少数值。

- 恢复到设定更改前的清洗定时时，按下 **MODE** 按键。
再次按下 **CANCEL** 按键，结束设定。

4 按下 **ENTER** 按键，完成清洗定时的设定。



5 继续进行设定时，请按下 **MODE** 按键，结束设定时，请按下 **CANCEL** 按键。

注意
事项

输入设定范围以外的数值时，将发出“啾啾啾”的声音。请在设定范围内重新进行设定。

5 单位选择

本机可结合各种规格和使用状况更改浊度单位。

可选择的单位和使用示例如下所示。

出厂时设定为NTU。

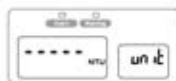
注意
事项

- 本机使用福尔马林标准液制作检测曲线。
- 选择“度”后，将切换为基于福尔马林标准液计算出的聚苯乙烯标准液的检测曲线。
- 即使更改单位，本机的测量精度也不会发生变化。

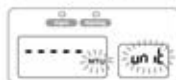
单位	说明
NTU	基于EPA标准的单位。
FNU	基于ISO7027标准的单位。
mg/L	通过将测量值(公定法：悬浮固体(SS)等)与本机的显示值互相关联，作为简易测量仪使用时，进行选择。(参照P27 - P30 [校正])
度	切换为基于福尔马林标准液计算出的聚苯乙烯标准液的检测曲线。此时的测量范围为0.00 - 100.0度。
无	请在必要时使用。

例)单位设定为mg/L。

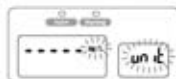
1 按下 **MODE** 按键，选择单位选择。
副显示器将显示unit。



2 按下 **MODE** 按键2秒以上，将发出“啾啾”的声音，
单位将不停闪烁。



3 通过上下按键 **▲▼**，更改单位。



4 按下 **ENTER** 按键，完成单位选择。

5 继续进行设定时，请按下 **MODE** 按键，结束设定时，请按下 **CANCEL** 按键。

6 信号输出微调



■ 可以进行信号输出(4-20mA)的下限值4mA和上限值20mA的微调。



虽然本产品出厂前经过了严格的厂内检查，但记录器等连接机器的显示值有时会与本产品的输出值之间存在差异。

如果出现此种情况，请进行信号输出(4-20mA)的下限值4mA和上限值20mA的微调。

注意事项	进行微调时，请按照下述步骤。在完成下限值4mA的微调后，再微调上限值20mA。 顺序相反则无法正确调整上限值20mA的值。
------	--

1 下限值4mA的微调

1 同时按下   左右按键 2秒以上，将发出“啾啾”的声音，副显示器-4-将不停闪烁。

2 确认记录器等连接机器的显示值，并使用上下按键   进行下限值4mA的微调。

3 按下  按键，结束下限值4mA的微调。





● 同时按下 左右按键 时，不管操作面板的测量值为多少，信号输出都将变为输出4mA。

● 如果在按下  按键之前，按下  按键，将取消更改操作，结束微调。


2 上限值20mA的微调

1 同时按下上下按键   2秒以上，将发出“啾啾”的声音，副显示器-20-将不停闪烁。

2 确认记录器等连接机器的显示值，并使用上下按键   进行上限值20mA的微调。

3 按下  按键，结束上限值20mA的微调。

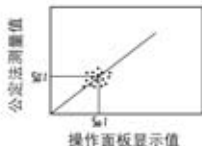


● 同时按下上下按键   时，不管操作面板的测量值为多少，信号输出都将变为输出20mA。

● 如果在按下  按键之前按下  按键，将取消更改操作，结束微调。

7 校正

1 单点校正



如左面的分布图所示，当测量数据的变动较少且集中在一处时，可使用位于集中处的中心值且处于相贯线上的一点，进行单点校正。

注意
事项

校准后，校正值将恢复至初始值0.00。请重新输入校正值。

例)当操作面板的显示值为9.00NTU、公定法的测量值为11.00NTU时，进行校正。

- 1 按下 **RESET** 按键。主显示器将显示此前的校正值(例：15.00NTU)，副显示器将显示 **So I**。



- 2 按下 **RESET** 按键2秒以上，将发出“嘟嘟”的声音，主显示器的0.01位将不停闪烁。



- 3 使用箭头按键 **▲** **▼** **▶** **◀**，在主显示器上输入“操作面板显示值9.00”。



- 通过左右按键 **▶** **◀**，移动需要输入的数位。(0.1位 \Leftrightarrow 1位 \Leftrightarrow 10位 \Leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。
- 通过 **▲** **▼** 上下按键，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。
使用 **▶** 按键增加数值，使用 **◀** 按键减少数值。



● 恢复到设定更改开始时的数值“0.00”时，按下“CANCEL”按键。再次按下“CANCEL”按键，结束设定。返回至设定更改前的校正值。

- 4 按下 **ENTER** 按键。主显示器的0.01位将不停闪烁，副显示器将显示 **SU I**。



- 5 使用箭头键，在主显示器上输入“公定法测量值11.00”。



- 恢复到设定更改开始时的数值“0.00”时，按下按钮。
再次按下按钮，结束设定。返回至设定更改前的校正值。

- 6 按下按钮。副显示器将显示So2。

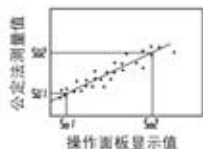


- 7 按下按钮，结束校正。

■ 请在校正结束后，确认校正值。→(参照P30 固校正值的确认)

So1 操作面板显示值	9.00NTU	So2 0.00NTU
Su1 公定法测量值	11.00NTU	Su2 0.00NTU


双点校正




如左面的分布图所示，当测量数据分布在相贯线上时，可使用相贯线上的低浓度和高浓度的2点，进行双点校正。

- 注意事项**
- 进行双点校正后，检测曲线的倾斜度将发生变化，因此有时即使测量清水，测量值也不会变为0.00NTU。
 - 校准后，校正值恢复至初始值0.00。请重新输入校正值。

例) 校正为第1点的操作面板显示值7.00NTU，第1点的公定法测量值8.00NTU，第2点的操作面板显示值48.0NTU，第2点的公定法测量值43.0NTU。



- 1 按下按钮。主显示器将显示此前的校正值(例: 10.0NTU)，副显示器将显示So1。



- 2 按下按钮2秒以上，将发出“啾啾”的声音，主显示器的0.01位将不停闪烁。





3 使用箭头键，在副显示器上输入“第1点的操作面板显示值7.00”。

■通过左右按键，移动需要输入的数位。(0.1位 \leftrightarrow 1位 \leftrightarrow 10位 \leftrightarrow 100位)此时，已选择的数位将不停闪烁。


■通过上下按键，在已选择的数位上输入数值(0,1,2,……9)。

使用按键增加数值，使用按键减少数值。

●恢复到设定更改开始时的数值“0.00”时，按下按键。


再次按下按键，结束设定。返回至设定更改前的校正值。




4 按下按键。主显示器的0.01位将不停闪烁，副显示器将显示5u1。




5 使用箭头键，在副显示器上输入“第1点的公定法测量值8.00”。

●恢复到设定更改开始时的数值“0.00”时，按下按键。


再次按下按键，结束设定。返回至设定更改前的校正值。



6 按下按键。主显示器的0.01位将不停闪烁，副显示器将显示5o2。




7 使用箭头键，在主显示器上输入“第2点的操作面板显示值48.00”。

●恢复到设定更改开始时的数值“0.00”时，按下按键。



注意
事项

在此阶段，即使再次按下按键，也不能退出校正的设定。
(新输入的数值5o1及5u1不会恢复到设定更改前的数值。)

8 按下按键。主显示器的0.01位将不停闪烁，副显示器将显示5u2。



- 9 使用箭头按钮 ，在主显示器上输入“第2点的公定法测量值43.0”。



- 恢复到设定更改开始时的数值“0.00”时，按下 **CANCEL** 按键。
- 再次按下 **CANCEL** 按键，结束设定。返回至设定更改前的校正值 So_2 、 SU_2 。

- 10 按下 **ENTER** 按键，结束校正。

- 校正结束后，请确认校正值。

So_1	第1点操作面板显示值 0.00NTU	So_2	第2点操作面板显示值 48.0NTU
SU_1	第1点公定法测量值 8.00NTU	SU_2	第2点公定法测量值 43.0NTU

8 校正值的确认

- 可以确认结束校正后输入的校正值。

校正值的确认

按下 **SHIFT** 按键，主显示器将显示 So_1 的校正值，副显示器将显示 So_1 。

每次按下 **SHIFT** 按键，显示将在 $So_1 \rightarrow SU_1 \rightarrow So_2 \rightarrow SU_2$ 之间切换。



按下 **CANCEL** 按键，结束校正值的确认。

各种显示的意义如下表所示。

显示	单点校正	双点校正
So_1	操作面板显示值	第1点操作面板显示值
SU_1	公定法测量值	第1点公定法测量值
So_2	无显示	第2点操作面板显示值
SU_2	无显示	第2点公定法测量值

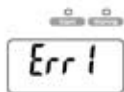
9 强制清洗

按下 **CLEAN** 按键2秒以上，将启动检测器的清洗装置。

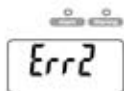


8 错误显示

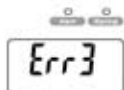
本机配备了显示发生操作错误和故障时的提醒功能。错误显示分为4种(Err1 - Err4)。各种显示的意义如下所示。



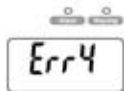
检测器出现故障时等显示。



无法正确校准时显示。




检测器光源灯不亮时显示。



检测器的内部温度超过使用温度范围时显示。

- 出现Err1或Err3的错误显示时，将进行自我诊断输出。
- 按下“CANCEL”按键，将解除Err2的错误显示。

9 异常时处理

症状	原因	检查与措施
显示器显示Err1	检测器出现故障等	需要维修检测器。请与经销商联系。
	检测器电缆没有正确配线	请切断电源，确认配线后，正确地进行配线。
显示器显示Err2	校准失败	请重新进行校准。当重复校准后仍然显示Err2时，需要进行维修。请与经销商联系。
	检测器出现故障	需要维修检测器。请与经销商联系。
	检测器电缆没有正确配线	请确认配线后，正确地进行配线。
显示器显示Err3	检测器出现故障	需要维修检测器。请与经销商联系。
显示器显示Err4	检测器出现故障	需要维修检测器。请与经销商联系。
	水温与使用范围0 - 40℃相比过热(过冷)	请在水温0 - 40℃的范围内使用。
Warning显示灯(红)不停闪烁。	检测器的内部湿度达到机器的极限	需要对检测器进行彻底检修或维修。请与经销商联系。
没有显示	转换器出现故障	需要维修转换器。请与经销商联系。
	电源线没有配线	请确认内部配线后，正确地进行配线。
	断路器启动保护	请排除断路器启动保护的原因后，重置断路器。 

维修

- 请每隔一个月检查一次以下项目。
 - 请使用自来水清洁检测镜片和雨刮器。
 - 请确认检测镜片是否划伤或变质。
 - 请确认雨刮器是否磨损或变形。
 - 请确认雨刮器是否牢固安装。
 - 请确认检测器电缆是否划伤或变质。
 - 请确认安装模具是否腐蚀。
 - 请将检测器浸入到已知浓度的测量水中，确认模拟信号(4-20mA)的输出。
 - 转换器外罩或操作面板的显示器弄脏时，请使用干净柔软的布等蘸着经过稀释的中性洗剂轻轻擦拭后，再用干净柔软的布等擦拭水分。

注意事项

- 清洁时，请使用干净柔软的布等蘸着经过稀释的中性洗剂轻轻擦拭，再用干净柔软的布等擦拭水分。
- 请勿使用挥发油等有机溶剂擦拭转换器和检测器。
- 请勿使用润滑剂等油剂涂抹检测器的雨刮器。


定期检查

- 请每隔3个月检查一次以下项目。
 - 转换器是否牢固安装。
 - 转换器主体是否存在破损等。
 - 端子台的螺丝是否已生锈。

易耗品更换

- 请以每年1次的频率更换雨刮器。此外，请在无法获得有效的擦拭效果时，予以更换。
- 请购买维护工具(TSC-MK)。

校准

- 本产品的设计能够保证长期稳定的测量，但为了保持测量的可靠性，请至少每年进行一次校准。→(参照P17  校准方法)

长期保管

- 想要长期使用本机器时，请按照下述要求进行保管。
 - 从供给电源上拔下电源。
 - 从水中提起检测器并进行清洁。
 - 保管在阳光不能直接照射的场所。

彻底检修

- 由于随着使用时间的变化，垫圈等配件会出现劣化，因此推荐通过每3年一次的彻底检修更换保养零部件。详情请与经销商联系。

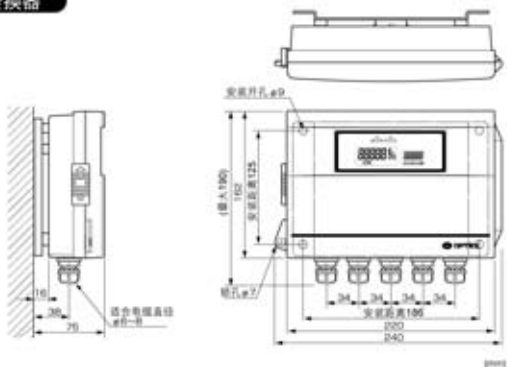
11 规格

名称	浊度分析仪
型号	TSC-10(E)
测量范围	0.00 - 500.0(NTU/FNU: 福尔马林标准液) 0.00 - 100.0(度: 聚苯乙烯标准液)
电源电压	AC100~240V±10% 50/60Hz
消耗电力	一般情况下: 15VA以下 清洗时: 22VA以下
显示分辨率	0.01单位: 0.00 - 19.9、0.1单位: 22.0 - 500.0
重复性	测量值的2%或0.05中的较大者(测量水温度: 20℃, 福尔马林标准液)
输出	信号输出(模拟信号4-20mA, 负载阻抗300Ω以下) 自我诊断输出(无电压C接点 容量AC240V 1A负载阻抗) 警报输出(无电压C接点 容量AC240V 1A负载阻抗)
警报定时	1 - 120分钟(可设定1分钟单位)
校准	蒸馏水
清洗装置	雨刮清洗装置
清洗时间	每10 - 240分钟清洗一次 (可设定10分钟单位)
测量水温度	检测器: 0 - +40℃(不结冰)
使用环境温度	转换器: -20 - +50℃ 湿度95%Rh以下(避免阳光直射)
主要材质	检测器: SUS316L 蓝宝石玻璃 氟橡胶 EPDM 聚烯烃纤维 (电缆)
尺寸	转换器: 聚碳酸酯
尺寸	检测器: 约Φ48 × 133mm 转换器: 约162(H) × 240(W) × 75(D)mm
重量	检测器: 约1.0kg(包括9m电缆) 转换器: 约1.6kg(包括转换器安装模具)
保护结构	检测器: 水下型 水深2m以内(IP68) 转换器: 防喷流型(IP65)
检测器电缆长度	9m(标准)
选购件	保养工具: TSC-MK、安装附件: TA-3

规格和设计若有变更, 恕不另行通知。

12 外形尺寸图

转换器



检测器

