

使用说明书

CON 510

台式电导率 / TDS 仪器



OAKTON®

EUTECH
INSTRUMENTS

Technology Made Easy...

ISO 9001

68X090820
Rev. 0 11/02

前言

本手册说明了台式 CON 510 仪器的使用方法。它有两种功能：首先是循序渐进的帮助用户学会如何去操作仪器，其次它可作为一本方便的使用指南。本手册涵盖了仪器的多种应用，如果您在使用仪器中有任何疑问，请立即与离您最近的 Eutech 授权经销商联系。

Eutech/Oakton 仪器公司将不承担由于使用不当引起损坏和故障的任何责任。

本手册的内容将随着科技进步而改变，此种情况 Eutech/Oakton 仪器公司将不专门通知客户并不承担由此引起的任何责任。

注意：Eutech/Oakton 仪器有限公司在改进仪器的设计，配置和外观方面，具有最终解释权。

© 2002 Eutech/Oakton 仪器有限公司 版权所有

版本 0 11/02

目录

1	序言.....	1
2	显示和键盘功能.....	1
2.1	显示	1
2.2	键盘	2
3	准备工作.....	3
3.1	电导率电极相关信息	3
3.2	连接电极	3
3.3	连接 AC/DC 适配器.....	3
3.4	连接电极固定物	4
4	校正.....	5
4.1	仪器校正的重要信息	5
4.2	仪器校正的准备工作	6
4.3	电导率标准液和 TDS 因子的校正.....	6
4.4	直接校正 TDS 标准	6
4.5	选择自动和手动校正	6
4.6	自动校正(只适合电导率模式)	7
4.7	手动校正(电导率/TDS).....	8
4.8	温度校正	9
5	测量.....	10
5.1	自动温度补偿	10
5.2	手动温度补偿	11
5.3	进行测量	11
5.4	使用手动量程切换功能	12
5.5	锁定功能	12
6	记忆和数据输入功能.....	13
6.1	记忆输入	13
6.2	调用记忆	13
7	设置功能.....	14
7.1	设置模式	14
7.2	P1.0: 查看校正数据.....	15
7.3	P2.0: 查看电极诊断.....	16
7.4	P3.0: 仪器的配置.....	16
7.5	P4.0: 温度	18
7.6	P5.0 校正模式.....	20
7.7	P6.0 选择电池常数.....	21
7.8	P7.0: 恢复出厂设置.....	22

8	电极的维护和保养.....	23
9	故障维修指南.....	24
10	错误信息.....	24
11	规格.....	25
12	配件.....	26
13	注意：电导率和 TDS 标准液，在 25°C 时具有±1%的精度，请参见附件 1：校正要点.....	27
14	附录 2: 计算 tds 转化因子.....	27
15	附录 3: 计算温度系数.....	28
16	附录 4: 仪器出厂设置.....	29
17	质量保证.....	30
18	返还条款.....	30

1 简介

感谢您选购了台式 CON510 仪器。这一具有微处理器的仪器，在设计方面提供了很多受用户欢迎的特点，符合用户在实验室的应用。它可以测量电导率、总固体溶解度(TDS)和温度(°C/°F)。它具有强大的记忆功能，能够储存多达 50 组数据，仪器还具有用户自定义功能，这些功能都能简单地通过触摸按键实现。能够抽出的滑动说明卡(隐藏在仪器底部)，在功能及常见故障提示方面，提供了快捷的指导。

仪器包装内还包括一个 2-环的不锈钢 Ultem-壳体电导率/TDS 电极(电极常数 $K = 1.0$)，该电极带有内置的温度传感器(订购编号：EC-CONSEN91W/ 35608-50)，还包括一个完整的电极支架。仪器配件，详情请参见 12 章节。

请在使用前，仔细阅读该说明书。

2 显示和键盘功能

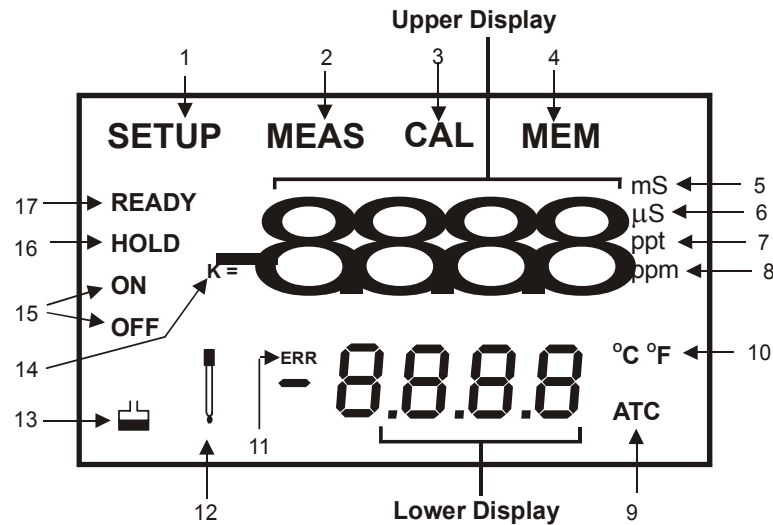
2.1 显示

LCD（液晶显示屏）分为上部的显示和下部的显示。

上方显示电导率或 TDS 读数。

下方显示温度。

屏幕也显示错误信息，键盘功能和编程功能。

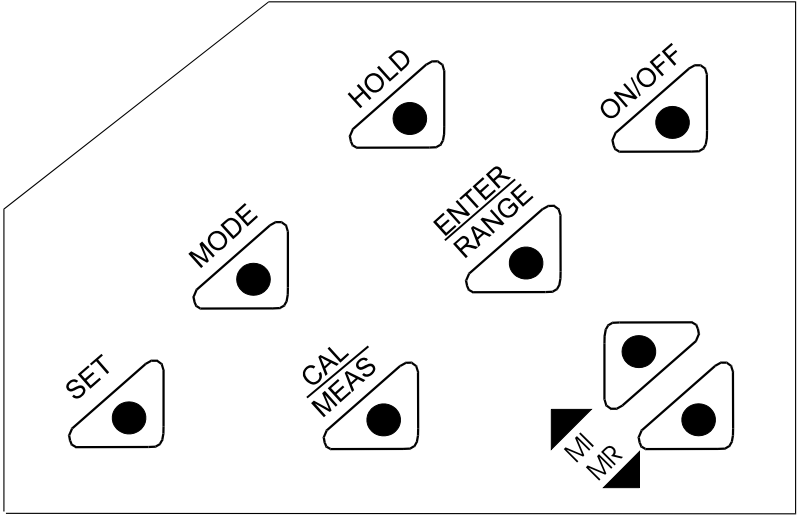


- | | | |
|----------------|--------------------|-------------|
| 1. 设置模式显示器 | 7. 千万分之一显示器(ppt) | 13. 校正溶液显示器 |
| 2. 测量模式显示器 | 8. 百万分之一显示器(ppm) | 14. 电极常数显示器 |
| 3. 校正显示器 | 9. 自动温度补偿指示器 | 15. 开/关显示器 |
| 4. 记忆模式显示器 | 10. 温度刻度指示器(°C °F) | 16. 锁定显示器 |
| 5. 毫西门子显示器(mS) | 11. 错误显示器 | 17. 稳定显示器 |
| 6. 微西门子显示器(μS) | 12. 电极显示器 | |

2.2 键盘

触摸按键使得仪器操作入门简单。每按键一次，都会在 LCD 显示屏上有相应的图标或指示器。一些按键，在不同的操作模式中，有着不同的功能。

按键	功能
ON/OFF	开机和关机。开机或关机。当您开启仪器时，仪器进入您上次关机时的模式。例如：您上次是在 TDS 测量模式中关机的，当您开机时，仪器进入 TDS 测量模式。
HOLD	锁定读数。想要锁定读数，请在测量模式中按 HOLD 键，想要解锁，请再按一次 HOLD 键。
MODE	选择测量的参数。在电导率和 TDS 中选择。
CAL/MEAS	在校正和测量模式之间切换。 注意： 温度校正只有从电导率/TDS 校正模式切换过来才有效。
ENTER / RANGE	ENTER 功能： 在校正模式中，按键确认数值；在设置功能中，按键确认选择。 RANGE 功能： 按键进入手动量程切换功能。 MEAS 会在手动量程切换时闪现。
MI & MR ▼/▲	在测量模式中： 按 MI (记忆输入)输入相应温度的数值。按 MR (记忆调用) 调用记忆。（最后输入，首先调出） 在校正模式中： 按键选择校正数值。 在设置模式中： 按键选择设置功能子菜单中的程序。
SETUP	让您进入设置模式。这种模式让您自定义仪器的参数和默认值、查看校正、电极补偿数据和选择的电池常数。



3 准备工作

3.1 电导率电极相关信息

您所购买的仪器，包括一个电导率/TDS 电极(带有坚固的 6 脚连接器)。这种电导率/TDS 电极(订购编号：ECCONSEN91W/ 35608-50)带有不锈钢的环，电池常数 $K = 1.0$ ，带有内置的温度传感器，可以实现自动温度补偿(ATC)。它具有特殊设计的 Ultem 的外壳，具有很好的对化学药品的抵抗能力。它能够提供快速的温度响应，减少气泡的干扰，这使得获得的读数更加精确、稳定。

电极选用有着很强的化学耐久性的材料：

1. Polyetherimide (Ultem) – 电极保护套
2. 聚对苯二甲酸丁二醇酯(Valox) – 传感器构造
3. 不锈钢环(SS 304) – 2 环

合理地使用电极可以保证在短时间内得到最精确的测量。

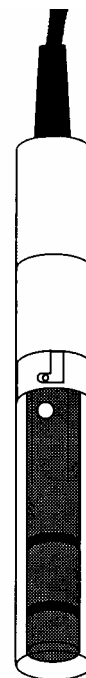
可移动的电极保护套，对于电极来说是电极保护套只是简单的、短期的保护。保护套在测量和校正过程中必须保持灵敏度。

请保持溶液始终超过第二个环。

注意：不要在测量或校正过程中取下电极保护套，因为取下电极保护套会影响读数。

注意：我们建议您不要浸没电极超过电极保护套。您可以将电缆线浸在溶液中一段时间，但不要长时间、持续地浸入。

参见第 8 章节“电极维护和保养”相关信息。

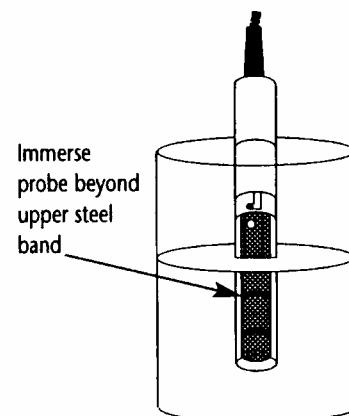


3.2 连接电极

1. 将电缆线上的 6 针插头插上仪器上端的插座中，侯正位置，推进插头，旋转金属环，锁定到位。
2. 逆时针旋转探头插件上的金属锁环直到松开，轻轻地从仪器上拔开插头，取下电极。

注意：不要用力拉扯电缆线，否则会接触不良。

注意：保持接口洁净干燥,不要用脏手去触摸接口。



3.3 连接 AC/DC 适配器

将 AC/DC 适配器插入 DC 插座中，直到插紧。确保电源处于切断状态。电源的电压应该符合 AC/DC 适配器的电压。AC/DC 适配器通常有以下的规格或设置。输出电压：9 V，DC 电流：500 mA。

注意：在连接之前确保电源电压(110/220 V)符合适配器。

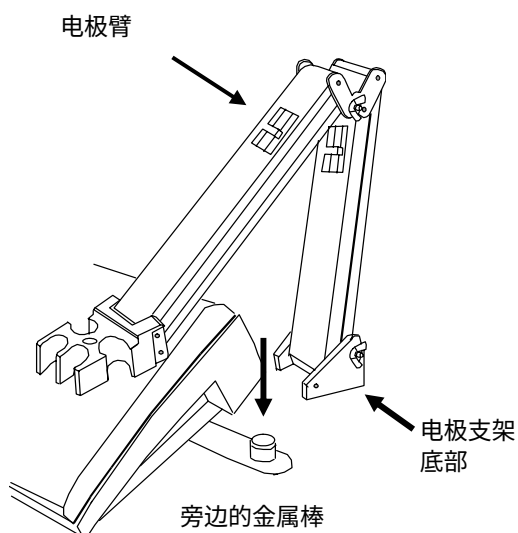
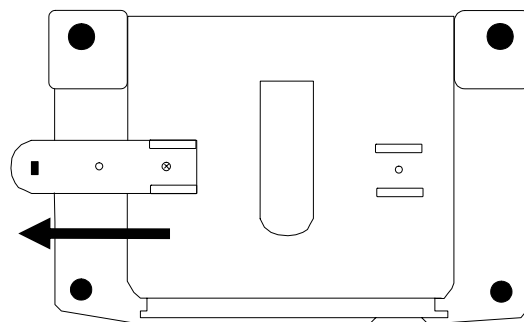
3.4 连接电极固定支架

在测量过程中或是不使用的情况下，电极固定支架可以同时固定几个或是单独的电极和温度探棒。

仪器的底盘带有一个金属片，可以在仪器的左右附加一个可旋转的电极支架。

定位电极臂：

用飞利浦的螺丝刀卸下固定电极支架的螺丝。滑动在侧面的金属片直至第二个螺丝孔与主机上的孔对准，再用卸下的螺丝定位电极支架。注意电极支架是可以两边使用的，如果愿意可以卸下螺丝后将金属片抽出托座，而在另一端将其插进托座再用螺丝固定。



安装电极臂：

将电极臂安装在位于侧面的拉板上的金属棒上，对准金属棒和电极臂底座的槽子，向下压直至完全到位，注意在固定或移动时避免使用过大的力。

注意：如果您想要旋转电极支架，请撤下电极支架底部。想要防止电极倾倒，以免产生意外的溅出，请**不要**旋转电极臂。

4 校正

4.1 仪器校正的重要信息

台式 CON 510 仪器可以自动校正(只适合电导率模式)或手动校正(适合电导率/TDS 模式)。仪器可以进行 1 点校正或多点校正, 最多为 5 点(适合手动校正模式), 每一量程最多为 1 点。当使用电导率标准液校正时, 使用一点自动校正已经足够了(如 4.6 章节所述)。

当使用自己配制的, 不是一般的、标准的电导率/TDS 标准液进行校正时, 使用手动校正方式, 手动输入符合所使用的标准液的理想的数值。然而, 如果您测试的溶液的数值大于一个量程, 我们建议您将所要测量的量程一一校正, 这样可以确保仪器得到最佳精度。

- 如果您测量的范围接近或大于 20 mS (当 TDS 设为 0.5 时, 为 10 ppt), 或接近或小于 100 μ S (50 ppm), 请至少每周校正一次仪器, 确保得到满刻度 $\pm 1\%$ 的精度。
- 如果您测量的范围为中间量程, 且用去离子水冲洗电极, 存放在干燥的环境中, 那么请至少每月校正一次仪器。
- 如果您在一个极端的温度中进行测量, 那么请至少每周校正一次仪器。

为了得到最好的测量结果, 请选择一个接近于您所测量的溶液的标准液。或者, 选择一个数值接近于您所使用量程数值的 2/3 的溶液。例如: 在 0 到 2000 μ S/cm 电导率量程中, 数值为 1413 μ S/cm 的标准液对于校正来说是相当合适的。

下表列举了相应的电导率和 TDS 的量程。您在校正每一个量程时, 应该使用数值范围在下表“推荐校正标准液范围”一栏中的合适的标准液。

量程显示器	电导率 量程	推荐校正标准液 范围	TDS 量程	推荐校正标准液 范围
r 1	0 – 20.00 μ S/cm	6.00 - 17.00 μ S/cm	0 – 10.00 ppm	3.00 - 8.50 ppm
r 2	0 – 200.0 μ S/cm	60.0 - 170.0 μ S/cm	0 – 100.0 ppm	30.0 - 85.0 ppm
r 3	0 – 2000 μ S/cm	600 - 1700 μ S/cm	0 - 1000 ppm	300 - 850 ppm
r 4	0 – 20.00 mS/cm	6.00 - 17.00 mS/cm	0 – 10.00 ppt	3.00 - 8.50 ppt
r 5	0 – 200.0 mS/cm	60.0 - 170.0 mS/cm	0 - 100 ppt	30.0 – 85.0 ppt

当您重新校正仪器时, 同一量程中以前的校正值会被替代。例如: 如果您先前在 0 – 2000 μ S/cm 量程中的校正值为 1413 μ S/cm, 而重新校正的数值为 1500 μ S/cm (在同一量程 0 - 2000 μ S/cm 中), 新的数值会替代先前在该量程中的校正数值(1413 μ S/cm), 如果仪器处于多点校正的模式, 仪器会保留其他量程的校正数据。否则, 新的数值会替代整个量程先前的校正值(在单点校正模式中)。

想要在各自的量程中, 查看校正标准液和相应的电池常数, 请参见 SETUP 主菜单中的 P1.0 和 P2.0。

想要彻底地重新校正您的仪器, 或者更换电极, 最好清除所有记忆中的校正数据。想要清除所有记忆中, 先前的电导率及 TDS 的校正数据, 请参见 SETUP 主菜单中的 P7.0。

温度系数: 这一仪器出厂时设置温度系数为 2.1 %每 $^{\circ}$ C。在很多应用中, 这一系数可以提供很好的测量结果。参见 SETUP 子菜单中的 P4.1, 设置温度系数为不同数值。也可参见附录 2, “校正温度系数”, 确定适合您溶液的适当的温度系数。

标准化温度：仪器默认设置的标准化温度为 25 °C。如果您需要的标准化温度不是 25 °C，参见 SETUP 子菜单中的 P4.2 如何设置。

4.2 仪器校正的准备工作

开始校正仪器前，请确保您处于正确的测量模式中。另外，按 **MODE** 键在不同的测量模式之间切换。当您开启仪器时，仪器自动进入您上次关机时的单位。

在每次校正后，**不要**使用已经使用过的标准液。因为标准液受污染后，会影响校正精度，最终会影响测量的精度。当您每次校正仪器时，请使用新的校正标准液。每次校正后，请用去离子水或冲洗液彻底地清洗电极，避免有遗留物。

注意：当进入校正模式后，仪器会显示没有校正的数值。

想要在没有确认任何数值的情况下，终止或退出任何校正模式或 SETUP 选项，请不要按 ENTER 键，而是按 CAL/MEAS 键。这会保留仪器在某一量程中原先的校正数据或原先的 SETUP 选项。

4.3 电导率标准液和 TDS 因子的校正

溶液中溶解的盐会增加溶液的电导率。电导率和盐度成严格的线性关系，即，一个给定的盐度会有一个相应的量程。TDS 转化因子的数值是仪器用来从电导率转化到 TDS 的。默认值为 0.50；允许的范围是 0.40 到 1.00。

除了直接校正 TDS，您可以用以下方法校正 CON 510：

1. 校正电导率标准液
2. 输入合适的 TDS 转换因子

确定电导率转化为 TDS 因子：

附录 2 罗列了一些常用的转换因子。

附录 3 描述了其他溶液怎样计算 TDS 转换因子。

如 SETUP 子菜单 P3.4 所描述，输入 TDS 转换因子。

4.4 直接校正 TDS 标准

TDS 转换因子的仪器出厂的默认设置为 0.50。如果您的溶液有不同的 TDS 因子(0.40 到 1.00)，您可以在设置 SETUP 子菜单中的 P3.4 之前，通过设置正确的 TDS 因子，提供校正的精度。

4.5 选择自动和手动校正

这款仪器在电导率测量模式中可以进行自动校正和手动校正，在 TDS 校正模式中，只能进行手动校正。在自动校正模式中，仪器自动探测和确认适当的已知的校正标准液在某一个特殊的量程中接受这一特殊的校正标准前。这种自动校正模式，简化了繁重的校正程序。在手动校正模式中，没有标准的校正数值，在这一模式中，您可以手动输入合适的、您所需要的在某一特殊量程中的数值。

进入 SETUP 主菜单中的 P5.0，在校正之前，选择您想要的校正方法。

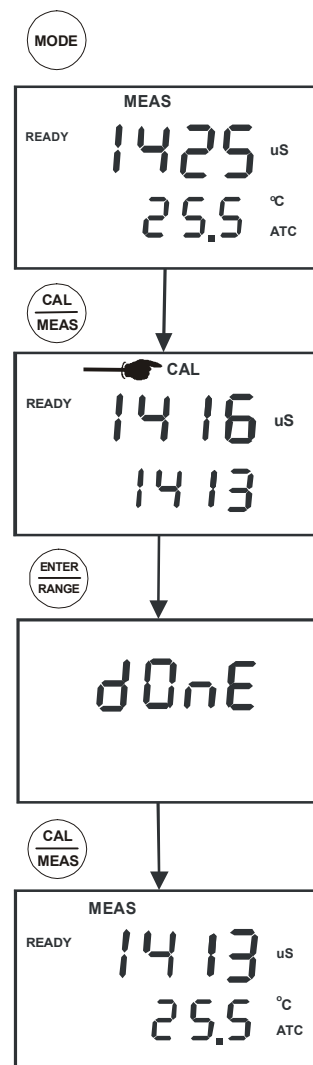
4.6 自动校正(只适合电导率模式)

在自动校正模式中，CON510 台式仪器，可以选择单点校正或多点校正，最多为 4 点校正，每一个特殊量程最多为 1 点校正，可选用的校正标准液的数值范围为：84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (0 – 200.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$)，1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (0 – 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)，12.88 mS/cm (0 – 20.00 mS/cm)和 111.8 mS/cm (0 – 200.0 mS/cm)。

注意：在校正前，您必须设置您想要的选项，也就是 SETUP 主菜单中的 P5.0。

4.6.1 电导率自动校正

1. 如果需要，请按 **MODE** 键选择电导率模式。
2. 用去离子水或清洗液彻底地清洗电极，然后用少量的校正标准液冲洗。
3. 将电极浸入校正标准液中。溶液要超过上面的钢圈。用电极轻轻地搅动溶液直到溶液均匀。等待读数稳定。
4. 按 **CAL/MEAS** 键，进入电导率校正模式。[CAL]字样会出现在屏幕的右上角。
5. 屏幕下方会扫描和即刻锁定最接近的原先设置好的数值的数据。在数据被锁定之前就按键会有错误信息提示，仪器继续校正模式。
6. 等待[READY]字样出现后，按 **ENTER** 键确认校正数值。如果校正成功，屏幕上方显示“dOnE”字样。仪器返回到[MEAS]测量模式。
7. 在没有确认的情况下，想要退出校正，请按 **CAL/MEAS** 键，返回到测量模式。这样，仪器就没有进行校正。
8. 在多点校正模式中，想要进行下一个点的校正，请重复 1-7 步骤，直到所有的校正都完成。



4.7 手动校正(电导率/TDS)

仪器可以接受单点或多点手动校正(最多 5 点), 每一量程最多 1 点。请在校正前配置您的校正标准液。请参见 4.1 章节中的表格, 获取更详细的有关推荐标准液的范围的信息。

您可以弥补或手动调整电导率或 TDS 读数, 最多为默认设置的 $\pm 40\%$ 。如果您所测量的数值大于默认设置的 $\pm 40\%$, 请按照需要更换和清洗电极。请参见第 8 章, 电极的维护。

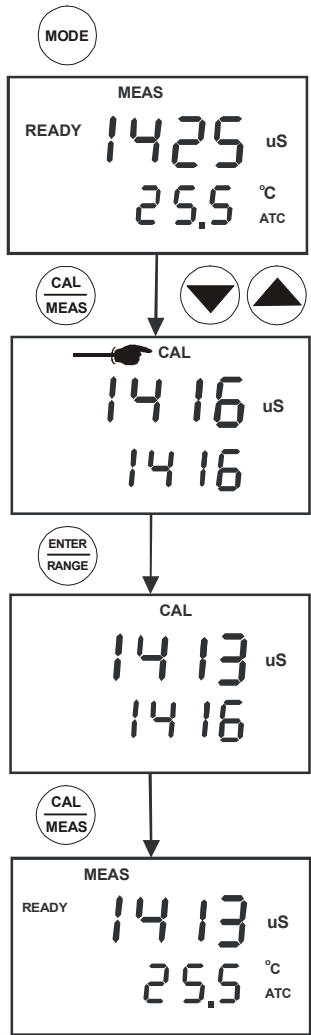
注意：在校正之前, 您必须设置您想要的选项, 也就是, SETUP 主菜单中的 P5.0-校正点数量。

4.7.1 电导率手动校正

1. 如必要的话, 请按 **MODE** 键, 选择电导率模式。
2. 用去离子水或清洗液彻底地清洗电极, 然后用少量的校正标准液冲洗。
3. 将电极浸入校正标准液中。溶液要超过上面的钢圈。用电极轻轻地搅动溶液直到溶液均匀。等待读数稳定。
4. 按 **CAL/MEAS** 键, 进入电导率校正模式。[CAL]字样会显示在屏幕的右上角。
5. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键, 调整屏幕上方的数值, 使之与校正标准相符。
6. 按 **ENTER** 键, 确认校正数值。仪器返回到[MEAS]测量模式。
7. 在没有确认的情况下, 想要退出校正, 请按 **CAL/MEAS** 键, 返回到测量模式。这样, 仪器就没有进行校正。
9. 在单点校正中, 仪器自动返回到测量模式。
10. 在多点校正中, 重复步骤 2 到 6, 进行其他量程中第 2 至第 5 点的校正。想要退出任何一点的校正, 请按一次 **CAL/MEAS**, 仪器返回到测量模式。

4.7.2 TDS 手动校正

校正的顺序和电导率的手动校正相同。确保您在校正之前设定了正确的 TDS 数值。参见 7.4 章节, 获取更多详细信息。

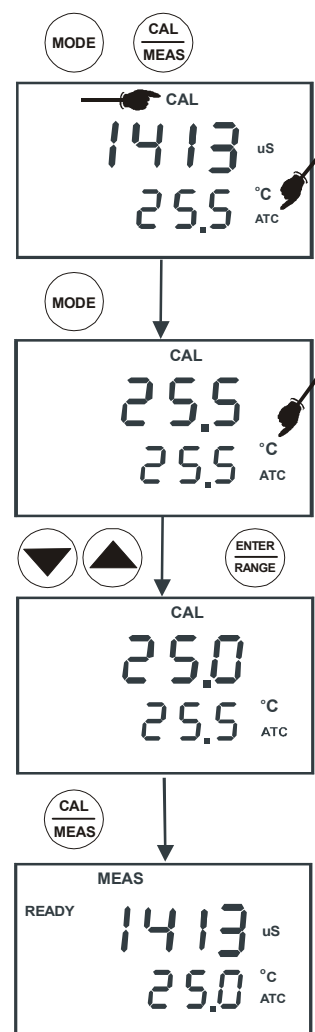


4.8 温度校正

电导率电极(EC-CONSEN91W/ 35608-50)有一个内置的温度传感器,可提供自动温度补偿。温度传感器在出厂时,已经做过校正。如果您觉得经过长期的使用或是更换了电极后,温度传感器可能会出现错误,那么您可以校正电极。

温度校正

1. 确保电极插上了 6 脚连接器。
2. 开启仪器。[ATC] 字样会显示在屏幕的右手边,这表示温度传感器处于良好的工作状态中。如果 ATC 字样没有亮起,请参见 SETUP 子菜单中.P3.3 开启它。
3. 按 **MODE** 键选择电导率或 TDS 模式。
4. 按 **CAL/MEAS** 键进入电导率或 TDS 校正模式。[CAL] 字样会出现在屏幕上方。
5. 当您在电导率或 TDS 校正模式中时,按 **MODE** 键,进入温度校正模式。屏幕上方显示当前的温度读数,屏幕下方显示仪器出厂设置的默认温度数值。
6. 将电极浸入已知温度的溶液中(也就是恒温水浴槽)。等待 3 到 5 分钟,直到温度探头的测量数值稳定。
7. 按 **MI/▲**或 **MR/▼**设置正确的温度数值(也就是恒温水浴槽的常温),增量为 0.1 °C。最大的温度弥补数值为 5.0 °C。
8. 当您选择了正确的温度后,请按 **ENTER** 键。想要在没有确认温度校正数值的情况下退出校正模式,请**不要**按 **ENTER** 键。按 **CAL/MEAS** 键,自动返回到测量模式。



5 测量

台式 CON 510 最多可测量 5 个量程，带有自动量程切换功能，此功能能够自动察觉和切换到合适的量程。仪器允许在自动温度补偿或手动温度补偿的情况下，进行测量。仪器的默认设置是自动温度补偿。

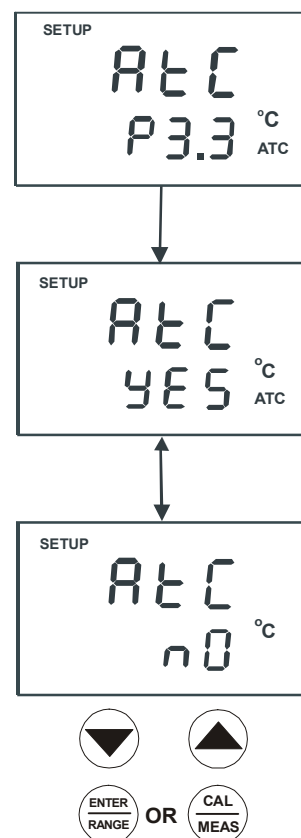
自动温度补偿功能基本上能够补偿溶液已经设置好的标准化温度的任何温度变化。默认设置为 25.0 °C (77.0 °F)。然而，如果您想要调整默认值范围从 15.0 到 30.0 °C，在测量之前，您可以首先进入 SETUP 子菜单中的 P3.4。

5.1 自动温度补偿

自动温度补偿(ATC)只要简单地插上电导率/TDS 电极。[ATC] 字样会出现在屏幕上。出厂默认设置为开启自动温度补偿。

注意：如果自动温度补偿指示灯没有亮起，可能在 SETUP 子菜单的 P3.3 中设置了手动温度补偿。参见 SETUP 子菜单中的 P3.3-直接选择 ATC 或 MTC。

请按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，选择自动温度补偿开或关。按 **ENTER** 键确认。否则，按 **CAL/MEAS** 键，退出选项。



5.2 手动温度补偿

注意：想要进行手动温度补偿，您必须将 ATC 模式设置为“NO”。如 SETUP 子菜单中的 P3.3 中所述。

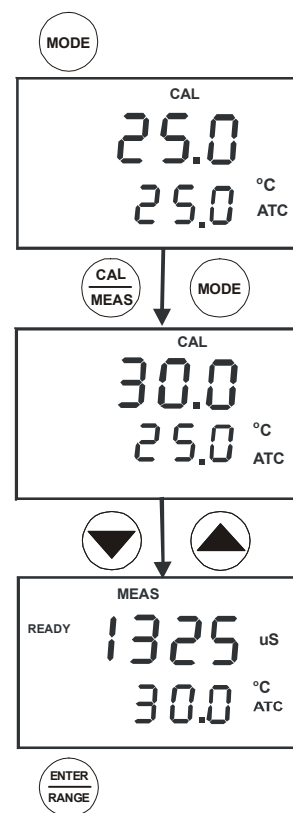
5.2.1 设置手动温度补偿数值

设置手动温度补偿数值时，您必须确定和输入理想的温度数值。这一数值基于手动温度补偿的数值。您可以选择任何在 0 到 100°C (32 到 212 °F)之间的温度。默认的数字为 25.0 °C。

1. 如果需要，开启仪器。按 **MODE** 键，选择任何测量模式。
2. 如果需要，选择自动温度补偿关闭，如 5.1 章节中所述。注意，[ATC]字样不应该出现在显示屏上。
3. 按 **CAL/MEAS** 键进入电导率或 TDS 测量模式。[CAL] 字样会显示在屏幕的上方。
4. 当进入电导率或 TDS 校正模式时，请按 **MODE** 键进入温度校正模式。屏幕上方显示当前的温度设置，屏幕下方显示默认的数字 25.0 °C (77.0 °F)或者是最近一次校正的数值。
5. 用标准的温度计，检查样品的温度。
6. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，调节显示值达到测试的温度。
7. 按 **ENTER** 键确认设置的温度数值，仪器会返回到电导率或 TDS 测量模式。

仪器会显示在屏幕下方显示最新设置的温度数值，会根据设置的温度补偿电导率或 TDS 读数。

注意：想要在没有确认的情况下，退出手动温度补偿，不要按步骤 7 中的 **ENTER** 键。按 **CAL/MEAS** 键，注意这时的数值没有改变。



5.3 进行测量

读数：

1. 每次使用前后，请用去离子水或蒸馏水清洗电极，以便去除任何黏附在电极表面的杂质。甩干或风干。为了避免样品受污染或被稀释，请用少量的样品溶液冲洗电极。
2. 按 **ON** 键，开启仪器，[MEAS]字样会显示在屏幕的最上方。
3. 将电极浸入样品中。确保溶液超过电极上面的一个钢圈。轻轻地搅动样品，保持溶液的均匀。
4. 等待读数稳定。记录下显示屏上的读数。
5. 按 **MODE** 键在电导率和 TDS 测量模式之间切换。

READY 指示器被选择时，进行测量

如果开启 READY 功能，当读数稳定时，[READY]指示器会亮起。您可以按照 SETUP 子菜单 P3.1 中的顺序，开启或关闭 READY 指示器。

自动锁定功能被选择时，进行测量

当读数稳定超过 5 秒中后，自动锁定功能会自动“锁定”屏幕上显示的读数，[HOLD]字样会出现。按一次 **HOLD** 解锁。您可以按照 SETUP 子菜单 P3.1 中所述，关闭自动锁定功能。

5.4 使用手动量程切换功能

虽然台式 CON 510 具有自动量程切换的功能，但在每个量程中，每次只须按 RANGE 键，您就可以手动选择特殊的量程，适合您的需要。

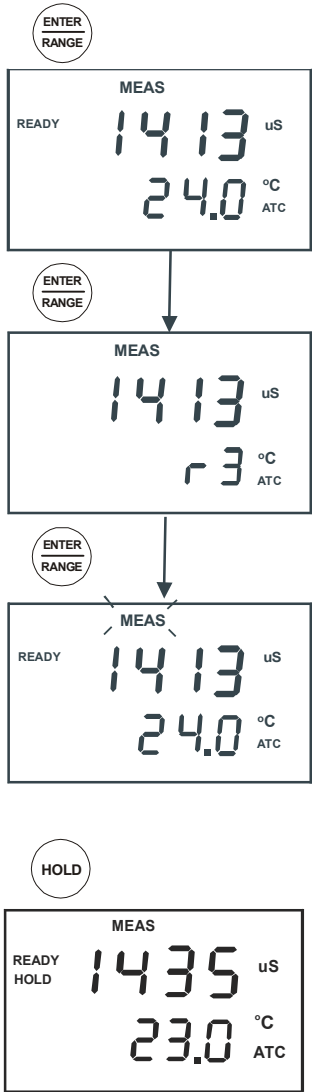
量程指示器	电导率量程	TDS 量程 (如果 TDS 因子为 0.5)
r 1	0 – 20.00 µS/cm	0 – 10.00 ppm
r 2	0 – 200.0 µS/cm	0 – 100.0 ppm
r 3	0 – 2000 µS/cm	0 – 1000 ppm
r 4	0 – 20.00 mS/cm	0 – 10.00 ppt
r 5	0 – 200.0 mS/cm	0 – 100 ppt

1. 想要手动选择理想的量程，请在测量模式中按 **RANGE** 键。第一个量程会出现在屏幕上，此时，[MEAS]字样会显示。
2. 再一次按 **RANGE** (如果需要)，直到理想的量程被选择。
3. 想要重新选择自动量程切换功能，重复地按 **RANGE** 键，直到[MEAS]字样重新出现，而非闪动。屏幕上会滚动出现不同的量程，此时，自动量程切换功能重新开启。或者是简单地关机后重起，仪器会自动返回到默认设置的自动量程切换。

注意：如果您所测试的溶液的数值高于被选择的量程，错误信息“Or”会显示在屏幕上方，表示超过量程状态。按 **RANGE** 键，直到正确的量程被选择。一旦仪器关机，它会自 动返回到自动量程切换模式。

5.5 锁定功能

当锁定功能开启，[HOLD]字样出现在显示屏上时，在测量模式中，仪器会即刻锁定 读数。想要解锁，请再按一次 **HOLD** 键，[HOLD]字样会小时。您可以继续测量。



6 记忆和数据输入功能

6.1 记忆输入

仪器的永久性记忆区可储存和调用多达 50 组数据，这些数据包括电导率和温度或 TDS 和温度。即使关机，记忆中的数据也会永久的保留，除非新的数据代替了过去的的数据。

储存读数：

1. 在任何的测量模式中，按 **MI/▲** 键将数据输入记忆区。
2. MEM、“Sto”和记忆区的数据会显示在屏幕上，表示在一个特定的位置，数据被储存进记忆区。随后，仪器会返回到测量模式。
3. 想要继续储存数据，请按 **MI/▲** 输入随后的数据。

注意：

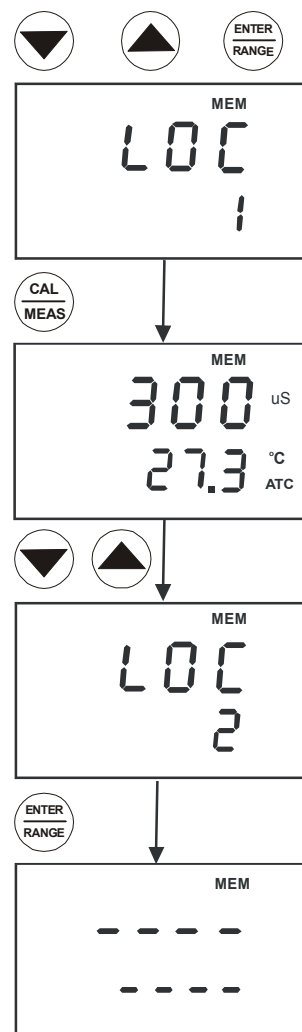
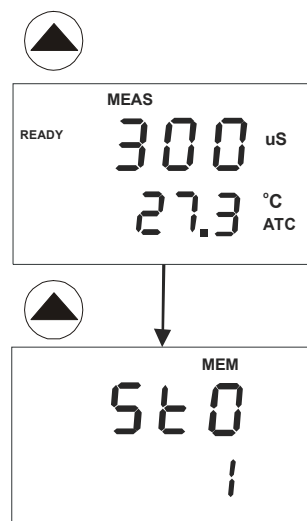
如果记忆区已满，第一个被存储进去的数据会被删除，从而存储新的数据。在下一个空的记忆区内，数据编号是跟随上一个记忆区继续下去的，所以，不能选择特别的记忆区号储存数据。

6.2 调用记忆

您只能从测量模式进入记忆调用功能。这一功能可以调用和显示先前储存在记忆区的数据，调用数据遵循“后进先出”的顺序。例如，最近存储在记忆区 20 的数据，在调用记忆时，首先被调出。想要有选择性的查看某一记忆区的数据，请按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键选择，按 **ENTER** 键查看相应的在该记忆区的数据。

调用记忆：

1. 按一次 **MR/▼** 键，查看最近储存的数据。记忆区屏幕显示— MEM, “Loc” 和记忆数据会闪现。
2. 按 **ENTER** 调用在该记忆位置的数据。
3. 想要查看下一个记忆位置的数据，请再按一次 **ENTER** 键，仪器会自动进入下一个记忆位置。
4. 如果您不需要继续调用记忆，请按 **CAL/MEAS** 键返回到测量模式。
5. 如必要的话，请按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，选择任何特殊的记忆位置。按 **ENTER** 键，查看该记忆位置的存储数据。如果在该记忆位置没有存储任何数据，屏幕上方和下方同时会显示“----”。



7 设置功能

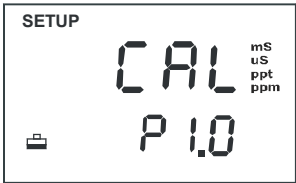
设置模式允许您设置您个人所需的参数。台式 CON510 具有不同的主菜单和子菜单，这些菜单将整理着您所设置的个人参数，就象一个矩阵形式。

每一个主菜单的详细情况：

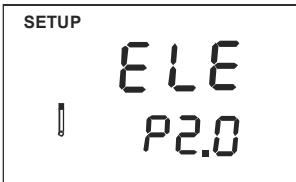
- 1. P1.0: 查看先前的数据 – 每一个量程所有的校正的溶液
- 2. P2.0: 查看电极诊断 – 每一个量程中有效的电极常数
- 3. P3.0: 仪器配置 – 稳定、自动锁定、测量的温度、自动温度补偿或手动温度补偿、TDS 因子
- 4. P4.0: 设置温度系数、标准化温度
- 5. P5.0: 设置自动或手动，单点或多点校正
- 6. P6.0: 设置电池常数
- 7. P7.0: 恢复出厂设置

7.1 设置模式总括

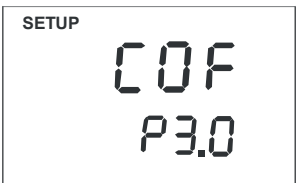
按 **SETUP** 进入设置功能，此时，屏幕左上方会显示[SETUP]字样。按 **MI/▲** 和 **MR/▼** 键在主菜单中上下滚动。在每一个主菜单中，按 **ENTER** 键进入特别的子菜单，改变仪器的默认设置。查看附录 4，适合仪器的默认设置。



- P1.0: 查看先前的校正数据**
- P1.1 第一量程校正数据
 - P1.2 第二量程校正数据
 - P1.3 第三量程校正数据
 - P1.4 第四量程校正数据
 - P1.5 第五量程校正数据



- P2.0: 查看校正的电极常数**
- P2.1 第一量程有效的电极常数
 - P2.2 第二量程有效的电极常数
 - P2.3 第三量程有效的电极常数
 - P2.4 第四量程有效的电极常数
 - P2.5 第五量程有效的电极常数



- P3.0: 仪器配置**
- P3.1 READY 指示器开/关和自动锁定功能开启
 - P3.2 选择°C 或°F
 - P3.3 选择自动或手动温度补偿
 - P3.4 设置 TDS 转换因子(适合 TDS 模式)



- P4.0: 温度**
- P4.1 调节温度系数
 - P4.2 调节标准化温度

SETUP

ACAL



PS.0

P5.0:校正模式
选择自动或手动校正
(适合电导率模式)
选择单点或多点校正

SETUP

CEL



P6.0

P6.0: 设置电极常数
选择电极常数 K：0.1、1.0、10.0

SETUP

rSt

mS
uS
ppt
ppm

P7.0

°C°F

P7.0: 恢复出厂设置
仪器恢复出厂设置

7.2 P1.0: 查看校正数据

这一模式让您查看先前的电导率/TDS 的校正数据。这一功能中，只能查看数据，而不能做任何的修改。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键，进入设置[SETUP]模式。

2. 按 **MI/▲**或 **MR/▼**滚动子菜单，直到您看到屏幕上显示 CAL P1.0。

3. 重复地按 **ENTER** 键，查看所有先前的从第一到第五量程的数据。仪器会显示经过校正的该量程的校正数据。如果在该量程中，没有被校正，仪器上方会显示“---”。

4. 当您查看过所有的校正数据，仪器会自动返回到 SETUP 主菜单的 P1.0。如果您想返回到测量模式[MEAS]，按 **CAL/MEAS** 键返回。想要退出在任何子菜单中的数据查看，请按 **CAL/MEAS** 键返回到 SETUP 主菜单中的 P1.0。

注意：如果您从电导率测量模式进入设置模式，电导率数据为 μS 或 mS 。同样的，如果您是从 TDS 测量模式进入设置模式，校正数据为 ppm 或 ppt 。

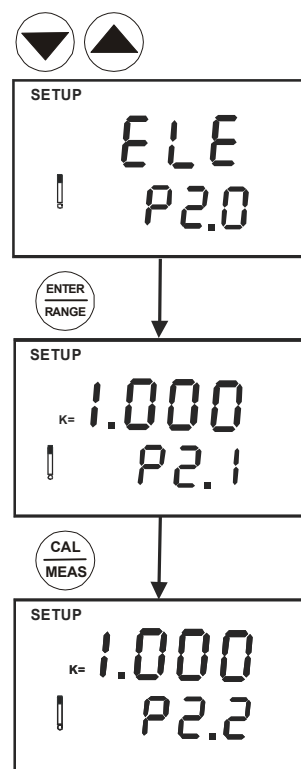


7.3 P2.0: 查看电极诊断

主程序 2.0 显示每一个被校正量程的有效的电极常数。电极常数会根据您的校正选项 (用来检查您的电极的参数, 可作为诊断依据) 进行调整。

1. 从测量模式开始, 按 **SETUP** 键, 进入设置[SETUP]模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键在子菜单中滚动, 直到您看到主菜单 ELE P2.0 显示在屏幕上。
3. 反复按 **ENTER** 键, 查看每一个量程中有效的电极常数。
4. 当您查看完所有的校正数据后, 仪器会自动返回到 SETUP 主菜单 P2.0。如果想要返回到测量模式, 请按 **CAL/MEAS** 键。

注意: 电极常数会随着时间和使用而退化, 这取决于电极的维护、保养和磨损程度。您可以利用这一特征, 在电极完全毁坏前, 更换新的电极。更换电极的推荐数值为 0.60 或 1.40 (1.000 的±40%)。



7.4 P3.0: 仪器的配置

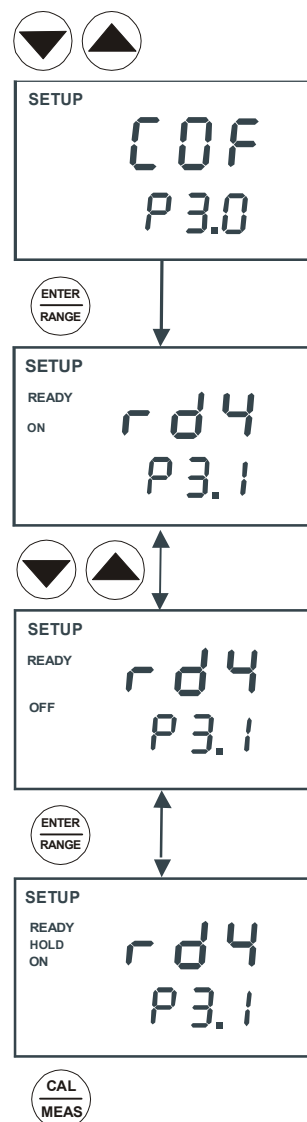
P3.1: READY 指示器和自动锁定功能

程序 P3.1 允许您选择 “READY ON” 或 “READY OFF” 以及开启自动锁定功能。在测量模式中, 当读数稳定时, “READY” 指示器可以提醒您。一旦开启这一功能, 读数稳定后, [READY]指示器会亮起。这时, 您可以按 **MI/▲** 将读数储存进记忆中。

在瞬间测量中, 选择 “READY OFF”, [READY]指示器不会显示。

您可以开启自动锁定功能, 在读数稳定 5 秒钟后, 此功能可自动锁定读数。一旦读数被锁定, [HOLD] 字样会出现在屏幕上。此时, 按 **MI/▲** 储存数据。按一次 **HOLD** 键解锁, 仪器会自动进入测量模式中的其他功能。您可以选择 “READY ON/OFF” 关闭此功能。

1. 从测量模式开始, 按 **SETUP** 键, 进入设置[SETUP]模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键, 在子菜单中滚动, 直到看到屏幕显示 SETUP 主菜单中的 P3.0。
3. 按 **ENTER** 键选择子菜单 P3.1, 同时屏幕上方显示 “rdY”。
4. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键, 选择符合您要求的合适的配置。按 ON 键, 开启 READY 指示器; 按 OFF 键, 关闭 READY 指示器; 同时按 ON 和 HOLD 键, 开启自动锁定功能。
5. 按 **ENTER** 键确认选择, 进入程序 P3.2。如果您不想要继续 P3.2, 请按 **CAL/MEAS** 键, 返回测量 [MEAS] 模式。

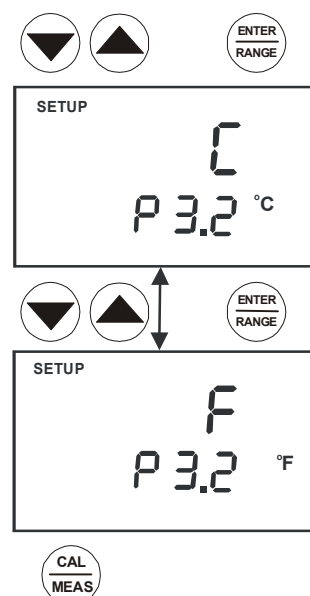


P3.2 选择°C 或°F

在测量温度时，您可以选择°C 或°F。仪器的默认单位为°C。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键，进入设置[SETUP]模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，滚动 SETUP 主菜单中的 P3.0，然后按 **ENTER** 直到您看到屏幕上显示 P3.2。
3. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键在°C 和°F 切换。
4. 按 **ENTER** 键确认选择，仪器会自动返回到 SETUP 主菜单中的 P3.0。如果想要返回到测量模式，请按 **CAL/MEAS** 键。

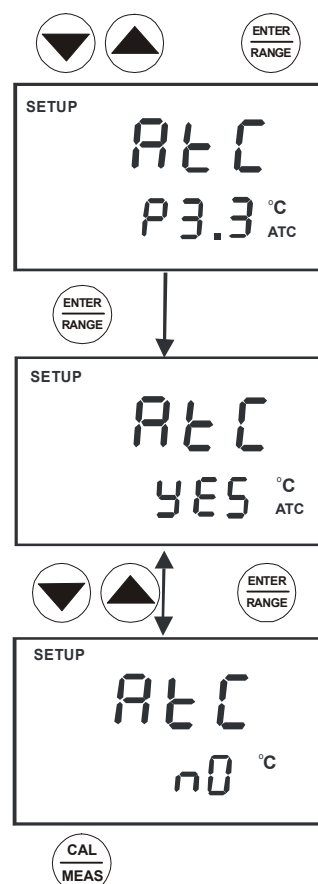
注意：同样地，如果您进入了 SETUP 主菜单 P3.0，按两次 **ENTER** 会进入 SETUP 子菜单 P3.2。



P3.3 选择自动或手动温度补偿

程序 P5.3 可以让您在自动温度补偿(ATC)和手动温度补偿。仪器默认值为自动温度补偿。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键进入设置[SETUP]模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，在主菜单“COF P3.0”之间滚动，重复按 **ENTER** 键，直到滚动到 SETUP 子菜单 P3.3，屏幕上方显示“ATC”，屏幕下方显示“P3.3”。
3. 再按一次 **ENTER** 键，屏幕上方显示“ATC”，下方显示“YES”或“NO”。
4. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 选择开启或关闭自动温度补偿，YES = 开启 ATC；NO = 关闭 ATC。
5. 按 **ENTER** 确认选择，随后返回到 SETUP 子菜单中的 P3.3。按 **CAL/MEAS** 键，返回到测量[MEAS]模式。



P3.4 设置 TDS 因子(在 TDS 模式中)

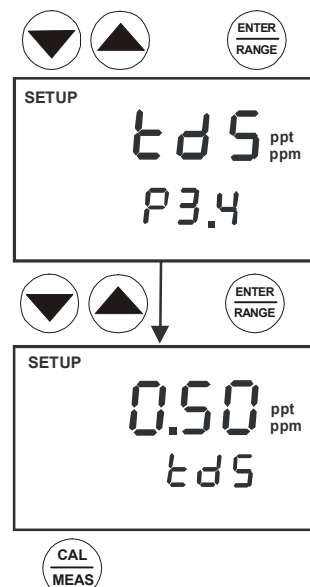
溶液中溶解的盐会增加溶液的电导率。电导率和盐度成严格的线性关系，即，一个给定的盐度会有一个相应的电导率。TDS 转换因子是用于电导率转换成 TDS 的参数。

确定电导率到 TDS 转换的因子：

附录 2 列举了一些常用的转化因子。

附录 3 描述了怎样计算合适的 TDS 因子。您可以手动输入 TDS 因子，范围为 0.40 到 1.00；仪器默认设置为 0.50。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键，进入设置[SETUP]模式。
2. 按 **MI/▲**或 **MR/▼**键，在 SETUP 主菜单中滚动“COF P3.0”，重复按 **ENTER** 键，直到子菜单 P3.4 出现，此时，屏幕上方显示“tds”，下方显示“P3.4”。
3. 再按一次 **ENTER** 键，切换到显示的数值。屏幕上方显示数值，下方显示“tdS”。
4. 按 **MI/▲**或 **MR/▼**键，设定您计算的 TDS 转换因子。
5. 按 **ENTER** 确认选择，返回到 SETUP 子菜单中的 P3.0。按 **CAL/MEAS** 键，返回到测量模式。



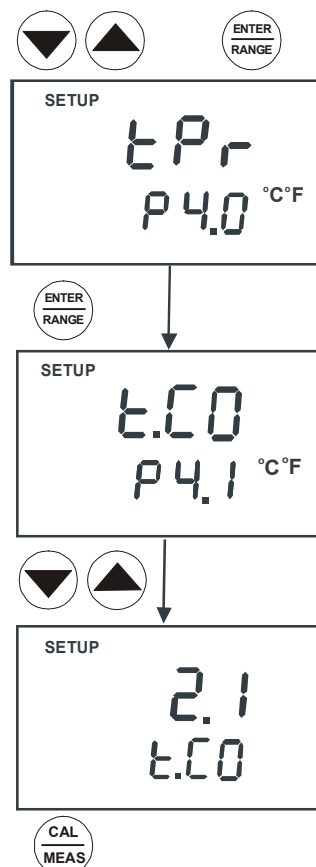
7.5 P4.0: 温度

P4.1 调整温度系数

温度系数会随着电导率和温度改变；这种变化会表现在每一°C 或°F。大多数溶液中，输入正确的温度系数可以让您精确的补偿温度*。您可以调整温度系数从 0.0 到 10.0 %每°C 或每°F。仪器的默认设置为 2.1%每°C 或每°F。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键进入设置[SETUP]模式。
2. 按 **MI/▲**或 **MR/▼**键，在 SETUP 主菜单“tPr P4.0”滚动，按 **ENTER** 键，直到您看到子菜单 P4.1。
3. 按 **ENTER** 键改变显示的数值。屏幕上方显示温度系数，下方显示“t.CO”。
4. 按 **MI/▲**或 **MR/▼**键选择温度系数。
5. 按 **ENTER** 确认选择，进入 SETUP 子菜单 P4.2。按两次 **CAL/MEAS** 键返回测量模式。

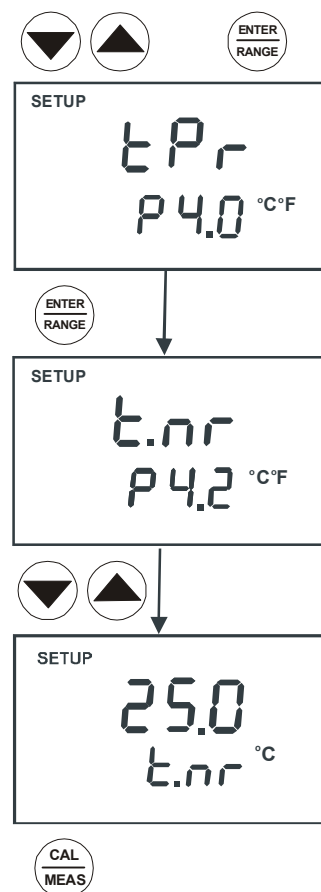
注意：如果您不知道您溶液的温度系数，您可以套用附录 3“计算温度系数”的公式，确定正确的数值。



P4.2 调节标准化温度

仪器可以根据您的选择标准化电导率测量的温度。您可以调整标准化温度，范围为 15 到 30 °C (59 到 86 °F)。仪器默认设置 25.0 °C (77 °F)。

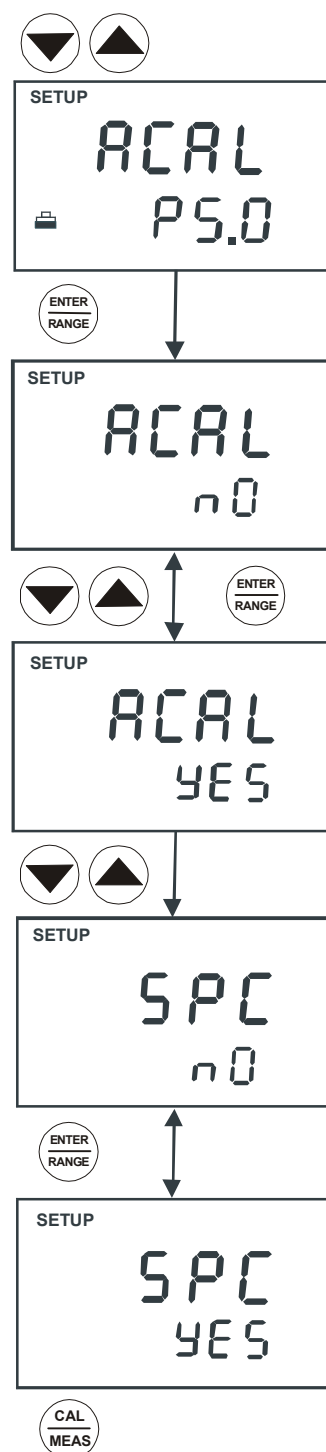
1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键，进入设置[SETUP]模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，滚动 SETUP 主菜单 P4.0，按三次 **ENTER** 键，直到您看到子菜单 P4.2，此时，屏幕上方显示“t.nr”，下方显示“P4.2”。
3. 按 **ENTER** 键，调整显示数值。屏幕上方显示标准化温度，下方显示“t.nr”。
4. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，设置标准化温度(在设置 SETUP 模式的子菜单 P3.2 设置的特殊单位温度)。
5. 按 **ENTER** 键，确认选择，返回到 SETUP 主菜单 P4.0。按 **CAL/MEAS** 键，返回测量模式。



7.6 P5.0 校正模式

台式 CON 510 仪器，可以实现自动温度补偿(只适合电导率模式)或手动温度补偿(适合电导率/TDS 模式)。同样的，您可以选择单点校正或多点校正(在自动校正模式中，最多 4 点)。参见章节 4，查看校正详细信息。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键，进入设置模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，在主菜单“ACAL P5.0”中滚动。
3. 按 **ENTER** 键，进入主菜单，进行自动校正，按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，选择“nO”(手动)或“YES”(自动)校正。
4. 一旦选项被选择，按 **ENTER** 键确认。下一个屏幕显示单点校正的选项(SPC)或多点校正。
5. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，如果您想要单点校正，请选择“YES”，如果想要多点校正，请按“nO”。
6. 当选择合适的数值后，请按 **ENTER** 键，返回到 SETUP 主菜单 P5.0。按 **CAL/MEAS** 键，返回到测量模式。



7.7 P6.0 选择电极常数

仪器允许您选择合适的电极常数 $K = 0.1$ 、 1.0 或 10.0 ，适合所要使用的测量范围。

电极常数 $K = 1.0$ ，适合中间量程的测量。

电极常数 $K = 10$ ，适合高量程的测量(大于 20 mS 或 10 ppt)。

电极常数 $K = 0.1$ ，适合低量程的测量(低于 $20 \mu\text{S}$ 或 10 ppm)。

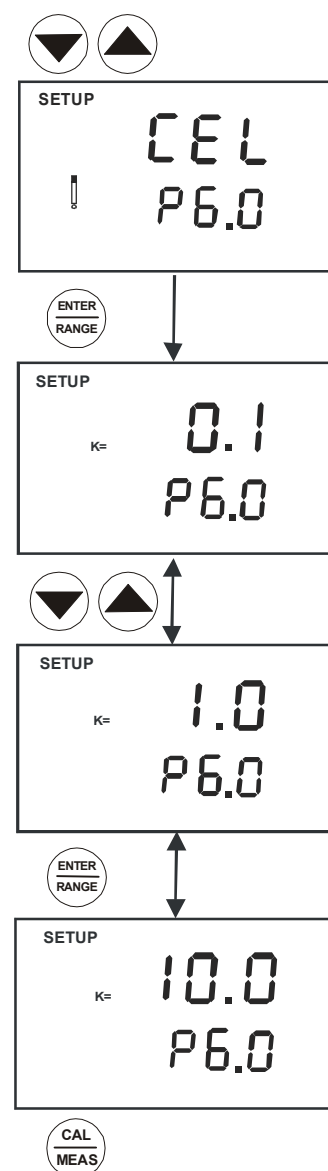
您所购买的仪器中所包括的电极，常数为 $K = 1.0$ 。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键，进入设置模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，在主菜单“CELL P6.0”中滚动，按 **ENTER** 键进入选择电极常数选项。
3. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键选择电极常数，范围为 $K = 1.0$ 、 0.1 或 10 。
4. 按 **ENTER** 确认选择后，返回到主菜单。按 **CAL/MEAS** 键，返回到测量模式。

注意：

当使用电极常数 $K = 0.1$ 时，最低量程为 0 到 $20.00 \mu\text{S}/\text{cm}$ (0 到 10.00 ppm)。到达不了 0 到 $200.0 \text{ mS}/\text{cm}$ (0 到 100 ppt) 的量程。

当使用电极常数 $K = 10$ 时，最高量程为 0 到 $2000 \text{ mS}/\text{cm}$ (0 到 2000 ppt)。到达不了 0 到 $20.00 \mu\text{S}/\text{cm}$ (0 到 10.00 ppm)。

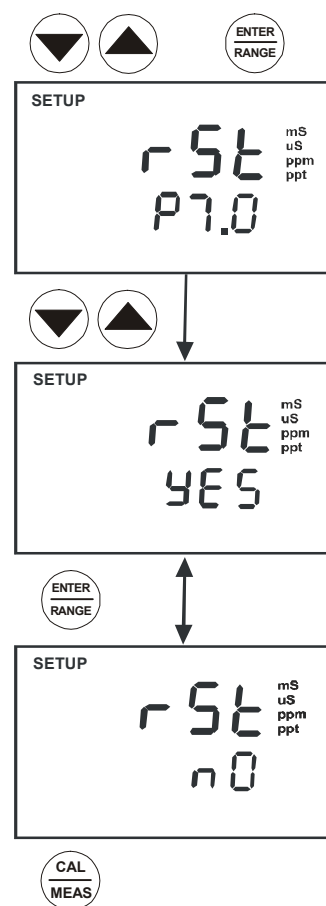


7.8 P7.0: 恢复出厂设置

程序 7.0 允许您将所有的参数恢复到出厂设置。这一功能清除所有的校正数据、记忆和其他可能改变的设置功能。**重要：**一旦开启这一功能，仪器所有的设置和校正数据都将被擦掉，在启用这一功能时，千万要注意，因为这一过程是不可逆的。

1. 从测量模式开始，按 **SETUP** 键进入校正模式。
2. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，进入主菜单“rSt P7.0”，按 **ENTER** 键，进入选项，恢复仪器的出厂设置。
3. 用 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，在 NO 和 YES 之间切换。
NO 保留现有的设置；YES 恢复出厂设置。
4. 按 **ENTER** 确认选择，返回到测量模式。在没有恢复到出厂默认设置时，请按 **CAL/MEAS** 键，返回测量模式。

注意：参见附录 4，仪器的出厂默认设置。



8 电极的维护和保养

保持电导率电极的清洁。冲洗两次电极，当读取数值时，轻轻地搅动溶液。为了更加精确，将干燥的电极浸泡至少 5 到 10 分钟，或更长时间。在储存之前，用去离子水或自来水冲洗电极。请不要用硬物刮伤电极的两个环。也不要将电极碰撞硬物。

电极不要持续地和溶液接触。当您把电极在溶液中浸泡一段时间后读数会上升。

请不要将电极浸入油性的溶液。用中性的温和的清洁剂或是异丙醇彻底地清洗电极。用质地柔软的棉纸擦拭电极。用自来水冲洗后再用去离子水清洗。在清洗电极后，请重新校正您的电极。

您的仪器中包括的电导率电极(订购编号：EC-CONSEN91W/ 35608-50)是一个可以拆卸的电极，这样便于电极的清洗。

移开电极保护套：

1. 抓紧黄颜色的电极保护套，顺时针旋转 2 圈。锁口的槽口会松开。
2. 从电极底部取下电极保护套。

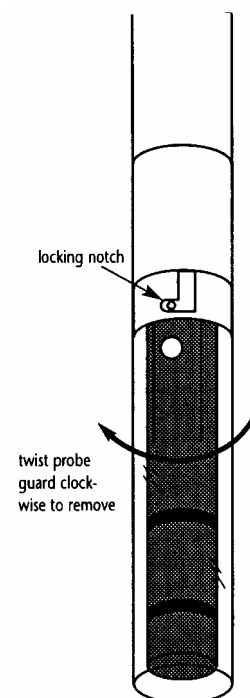


图 1 – 电导率电极，EC-CONSEN91W

9 故障维修指南

故障	原因	解决方法
无显示	A. AC 电源开关没开	A. 接通电源
	B. AC 适配器没有合适的插入	B. 重新插入 AC 适配器
读书不稳定	A. 电极中有气泡	A. 轻拍电极，赶走气泡
	B. 电极边脏	B. 清洗电极或重新校正
	C. 外部的噪音影响	C. 远离噪音
	D. 电极损坏	D. 更换电极
“Or” 显示在屏幕上方	A. 探头短路.	A. 测试电极
	B. 测量溶液的数值比量程高出太多	B. 使用不同的标准液，选择不同的量程
不能校正	A. 脏/油沾污电极	A. 清洗
	B. 错误的电极常数	B. 更换、使用新的电极

10 错误信息

LCD 显示	显示	原因	解决方法
Err. 字样	未被认可的键盘输入	选择或输入不正确的按键	松开键盘，在该模式中，选择正确的操作
CAL & Err 字样闪现	校正错误	校正时，输入错误数值，电极变脏	检查您输入的数值，清洗电极。

11 规格

规格	CON510
电导率量程	0 到 20.00、200.0、2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 0 到 20.00、200.0 mS/cm
TDS 量程	0 到 10.00、100.0、1000 ppm, 0 到 10.00、100.0、100 ppt (最大 200 ppt, 取决于设定)
分辨率	0.05 % 满刻度
精度	$\pm 1\%$ 满刻度或 + 1 定
温度范围	0.0 到 100.0 $^{\circ}\text{C}$; 32.0 到 212 $^{\circ}\text{F}$
分辨率 / 精度	0.1 $^{\circ}$ / $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 或 $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$
电极常数	0.1, 1.0, 10.0 (可选择)
温度补偿	自动 / 手动 (从 0 到 100 $^{\circ}\text{C}$)
温度系数	0.0 到 10.0% / $^{\circ}\text{C}$
标准化温度	15.0 到 30.0 $^{\circ}\text{C}$ (可调整)
电导率转化到 TDS 因子	0.40 到 1.00
校正点(自动校正模式)	4 ; 每一量程最多 1 点
校正点(手动校正模式)	5 ; 每一量程最多 1 点
自动量程切换	有
锁定功能	有
记忆	50 组记忆区
平均/稳定 (READY)/自动锁定	可选择
输入	6-脚圆形连接器
显示	液晶显示
电源	110/220VAC, 50/60 Hz
尺寸	230 x 180 x 63 mm (本机) ; 395 x 260 x 90 mm (带包装)
重量	750 gm (本机) ; 1250 gm (带包装)

注意：

存在强电场干扰时，精度将下降到误差为 5%。

12 配件

更换仪器和配件

条款	Eutech 订购编号	Oakton 订购编号
台式 CON 510 电导率/TDS 仪器带有电导率/TDS 电极(EC-CONSEN91W/ 35608-50) 和连体电极支架	EC-CON510/03S	35611-00
2-环钢圈, Ultem 表面, 电导率/TDS 电极带有内置温度传感器(可以实现 ATC), 电极常数 $k = 1.0$, 尺寸: 12x110 mm, 1 米电缆线	EC-CONSEN91W	35608-50
110/120VAC 变压器, 50/60 Hz	EC-120-ADA	35615-07
220/230VAC 变压器, 50/60 Hz	EC-220-ADA	35615-08

校正标准液

条款	Eutech 订购编号	Oakton 订购编号
480 ml 防漏瓶装 1,413 μS KCl 标准液(1 品脱)	EC-CON-1413BT	00653-16
480 ml 防漏瓶装 12.88 mS KCl 标准液(1 品脱)	EC-CON-1288BT	00606-10
480 ml 防漏瓶装 2,764 μS KCl 标准液(1 品脱)	EC-CON-2764BT	00653-20
447 μS 电导率小袋(20 袋 x 20 ml 每盒)	EC-CON-447BS	35653-10
1,413 μS 电导率小袋(20 袋 x 20 ml 每盒)	EC-CON-1413BS	35653-11
2,764 μS 电导率小袋(20 袋 x 20 ml 每盒)	EC-CON-2764BS	35653-12
15,000 μS 电导率小袋(20 袋 x 20 ml 每盒)	EC-CON-15000BS	35653-13

注意: 25 °C 时, 溶液有 $\pm 1\%$ 的精度。

小袋的是个别的, 单独使用小袋容量为 20 ml。

13 注意：电导率和 TDS 标准液，在 25°C 时具有±1%的精度，请参见附件 1：校正要点

在整个测量过程中，您的仪器只需要一次校正。如果有一个量程没有被校正，仪器会自动察觉接近量程的校正数值，运用这一信息。不过，只有被校正过的量程，才能得到最高的精度。

如果您的测量范围接近或大于 20 mS (10 ppt)，或接近或低于 100 µS (50 ppm)，请至少每周校正您的仪器一次，以便得到精度为±1% F.S.。

如果您的测量是在中间量程，而且您是用去离子水清洗，在干燥的环境中存放电极，那么请至少一个月校正一次。

在校正和读取数据前，请先将电极浸湿 10 分钟，读取数据前请将溶液完全浸湿电极表面，减小漂移。如果您在一个极端的温度中测试，请至少一周校正一次。

您应该使用专门的电导率/TDS 电极。这种电极有内置的温度传感器。如果您使用其他带有温度传感器的电极，那么您必须分别测量溶液温度和手动输入溶液温度(参见手动温度补偿章节)。

14 附录 2: 计算 TDS 转化因子

您可以使用 TDS 校正标准液校正您的仪器。在标准温度下，例如 25°C，只要给出 TDS 值就能知道校正标准。想要确定电导率和 TDS 的转化因子，请使用下面的公式：

$$\text{因子} = \text{实际 TDS} \div 25^\circ\text{C 时的实际电导率}$$

定义：

实际 TDS：瓶内溶液或使用高纯水和盐配制的标准液的测量值。

实际电导率：用一标准电导率/温度仪所测量的值。

TDS 和电导率测量值的单位必须是对应的。举例，若 TDS 的单位是 ppm 则电导率的单位相应的也必须是µS；若 TDS 的单位是 ppt，则电导率的单位相应的也必须是 mS。

将转换因子与电导率相乘带入上述公式进行运算，得到的值就是 TDS。

15 附录 3: 计算温度系数

使用该公式确定待测溶液的温度系数：

$$tc = 100 \times \frac{C_{T_2} - C_{T_1}}{C_{T_1}(T_2 - 25) - C_{T_2}(T_1 - 25)}$$

公式里：

tc = 温度系数

25 = 25 °C

C_{T1} = 温度 1 时的电导率

C_{T2} = 温度 2 时的电导率

T₁ = 温度 1

T₂ = 温度 2

注意：控温水浴理想适用于以下步骤。

1. 先将电极浸入到试样液中，通过以下操作将温度系数调节到 0%（无补偿）：
 - A. 从校正模式开始，按 **SETUP** 键进入设置程序。
 - B. 按 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，直到屏幕下方显示 P5.0。
 - C. 按两次 **ENTER**。屏幕下方显示 tCO，上方显示温度系数。
 - D. 按 **MR/▼** 键，直到屏幕上方显示 0.0。
 - E. 按 **ENTER** 键，确认数值。
 - F. 按两次 **CAL/MEAS** 键，回到测量模式。
2. 等 5 分钟，读出 **T₁** 和 **C_{T1}**（温度 **T₁** 时的电导率）。
3. 给定待测溶液和探头一个温度 **T₂**，此温度与 **T₁** 相差 5—10°C 之间。记录电导率读数 **C_{T2}**。

注意：保留测量结果，备用。理想状态下 **T₁** 和 **T₂** 应与测量温度相同，并且差值不超过 5°C。

4. 根据上面的公式，校正溶液的温度系数。
5. 重复步骤 A 到 C，输入您所计算的温度系数。用 **MI/▲** 或 **MR/▼** 键，设置理想的数值。按 **ENTER** 键，确认选择，随后按 **CAL/MEAS** 键，返回测量模式。

校正好的温度系数不能被适用于所有的温度读数。

16 附录 4: 仪器出厂设置

型号	参数	默认	备注
P1.1	查看校正溶液	—	第一量程无校正数据
P1.2		—	第二量程无校正数据
P1.3		—	第三量程无校正数据
P1.4		—	第四量程无校正数据
P1.5		—	第五量程无校正数据
P2.1	查看电极数据	1.000	有效的电极常数没有补偿(第一量程)
P2.2		1.000	有效的电极常数没有补偿(第二量程)
P2.3		1.000	有效的电极常数没有补偿(第三量程)
P2.4		1.000	有效的电极常数没有补偿(第四量程)
P2.5		1.000	有效的电极常数没有补偿(第五量程)
P3.1	Ready 指示器/自动锁定	READY/开启	Ready 指示器开启；自动锁定关闭
P3.2	选择°C/°F	°C	摄氏度
P3.3	ATC 开或关	ATC 开	—
P3.4	TDS 因子	0.5	调整范围为 0.4 到 1.0
P4.1	温度系数	2.1 %每° C	调整范围为 0 到 10%
P4.2	标准化温度	25° C	调整范围为 15 到 30° C
P5.0	自动或手动校正	自动 YES	自动或手动
P5.1	单点或多点校正	单点校正	单点或多点校正
P6.0	电极常数	1.0	可选择 k=0.1、1.0 或 10
P7.0	出厂设置	No	保留现有的设置

17 质量保证

优特 CON510 承诺该仪器自购买之日起三年内，不会出现任何重大质量问题。优特仪器承诺该探头自购买之日起六个月内，不会出现任何重大质量问题。每件仪器都会配有一张带有具体序列号的保修卡，此卡在购买时一定要授权的经销商签字方可生效。

保修期内的仪器若不是因为乱动或使用错误而造成的问题，公司可以对其进行维修和调试。维修前请先交纳运费，若未交纳运费，则不予维修。是质量问题还是为顾客误用所致的鉴定，由优特公司自己判断。

超出保修范围的仪器公司可进行有偿修理。

下述情况仪器将不列在保修范围之内。

- 用户保养不当。
- 错误使用或不当操作。
- 仪器使用超出范围。

18 返还条款

因故返修前，必须经过公司授权经销商的客户服务部门许可。通过公司授权经销商填写一份“返修仪器许可单”，并填写好返修原因。仪器在运输之前，请仔细包装，防止损坏或丢失。优特对由于运输或包装不当引起的任何损坏或丢失不予负责。没有经过批准就退回进行返修的仪器我们会另收一笔仓储费。

注意：无特殊原因，优特/ Oakton 公司保留产品设计权，结构权和外观权。

想要了解更多关于 Eutech/ Oakton 公司的产品，请与您最近的经销商联系或访问以下的网站：

Oakton Instruments P.O Box 5136, Vernon Hills, IL60061, USA Fax: (1) 847-247-2984 www.4oakton.com www.oaktoninstruments.com	Eutech Instruments Pte Ltd Blk 55, Ayer Rajah Crescent, #04-16/24 Singapore 139949 Tel: (65) 6778 6876 Fax: (65) 6773 0836 E-mail: marketing@eutechinst.com Web-site: www.eutechinst.com	Distributed by:
---	---	------------------------

上海代表处，上海市漕宝路 103 号 1320 室，电话：64847010，E-mail: eutech@sh163c.sta.net.cn