



EUTECH CON10

操作使用说明书

(中文版 V1.1)

中国地区总经销



<http://www.szkmj.com> Tel.0755-27399600 Fax.0755-27399100(F) Mobile.13798242526



CyberScan CON10 型手持式测试仪

操作说明

前言

该手册介绍了 CyberScan 电导率测试仪的使用方法。该手册有两方面的功能：

1. 引导用户如何使用仪表。
2. 作为一本便捷的参考手册。

该手册介绍了 CyberScan 电导率测试仪可能的应用的范围。如有疑问，请与就近的新加坡 EUTECH 公司授权的分销商联系。

目录

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. 介绍 | 3.1.1 标准缓冲校验液 |
| 1. 1 介绍 CyberScan CON10 系列 | 3.1.2 打开仪表 |
| 1. 2 一般信息 | 3.1.3 校验前 |
| 1.2.1 仪表部分 | 3.2 校验步骤 |
| 1.2.2 附件 | 3.2.1 电导率校验步骤 |
| 1.3. LCD 显示 | 3.2.2 TDS 校验步骤 |
| 1.3.1 LCD- 数据区域 | 3.2.3 手动温度补偿步骤（不带温度探头） |
| 1.3.2 LCD- 说明 | 3.3 测量 |
| 1. 4 按键 | 3.3.1 测量 |
| 1.4.1 防水按键 | 3.3.2 HOLD 功能 |
| 1.4.2 按键和功能 | 4. 故障/电极的维护 |
| 2. 检测准备 | 4.1 故障 |
| 2.1 放置电池 | 4.2 电极的维护 |
| 2.2 电极的连接 | 4.2.1 重要性 |
| 2.3 温度探头的连接 | 4.2.2 短期存放 |
| 2.4 电极安装在电极座上 | 4.2.3 长期存放 |
| 2.5 电极座安装在仪表上 | 5. 其它信息 |
| 2.5.1 特性 | 5.1 什么是电导率？ |
| 2.6. AC/DC 适配器的连接 | 5.2 不同温度下的补偿 |
| 2.6.1a) 关闭 CyberScan 仪表和电源 | 5.3 电导率 |
| 2.6.2b) 设置 AC/DC 适配器电压 | 5.4 不同溶液的电导率 |
| 2.6.3c) 插入直流插座 | 5.5 保证 |
| 2.6.4d) 打开仪表 | 6. 附录 1- 电导率/TDS 系数和数值 |
| 3. 校验和测量 | 7. 附录 2- 电导率/TDS 系数和数值 |
| 3.1 校验前 | |



1. 介绍

1. 1CyberScan CON10 介绍

CyberScan CON/TDS 系列有两种型号- -CON10。都为手持式，易于单手操作。配有良好的 LCD 显示屏，易于读数。

以下讲述了仪表的不同特性。测量电导率的基本型号为 CON10。较高级的型号为 CON20。它和 CON10 相似，只能增加了 TDS 的测量。

1. 2 一般信息

1.2.1 仪表部分

CyberScan 电导率仪被包装在一个可再回收利用的环保波纹盒内，盒内装有以下部件：

①仪器②AAA 电池 4 节③电极套④操作手册⑤保证卡

1.2.2 附件

除了在 1.2 列出的以外。一个额外的附件是电源（AC 适配器）。当用户使用交流电操作时，是非常有用的：

EC-120-ADA（120VAC 适配器）： EC-220-ADA（220V AC 适配器）

1. 3LCD 显示屏

CyberScan 配备大型 LCD 显示屏，显示屏有电导率，温度和 TDS 模式的指示符，二级显示为与一级显示同步的温度读数。特殊指示符，如误差信息，测量单位和操作指示符在一二级显示中都会出现。

1.3.1LCD- -数据区域

1.3.2LCD- -说明

AUTO——仪表自动选择正确的测量范围

MEAS——仪表处于测量模式

CAL——仪表处于校验模式

ppm/ppt——TDS 测量单位

$\mu S/mS$ ——电导率测量单位

ATC——自动温度补偿

TEMP——仪表处于温度测量模式

TDS——仪表处于 TDS 测量模式

COND——仪表处于电导率测量模式

ON/OFF——开关

——电极错误显示

ERR——操作错误显示

READY——读数稳定

HOLD——读数锁定

1. 4 按键

仪表配有易于使用带快速相应的薄膜按键，使用的图形对用户的操作有很直观的理解。

1.4.1CyberScan CON10/CON20 的防水按键



1.4.2 按键及功能

按键	测量模式	校验模式
ON/OFF	仪表开关	仪表开关
HOLD	读数锁定	该模式无此功能
MODE	选择测量模式	该模式无此功能
CAL/MEAS	对不同的测量参数进行校验	退出校验模式，返回测量模式
ENTER/RANGE	手动选择测量范围	确认选择的校验值
Δ/∇		增加/减小校验值

2. 测量

2.1 放置电池

仪表的操作可以使用电池，电池的放置可以按以下步骤进行：

- 检查电极的电缆：首先检查电极的电缆是否安置在电缆环绕夹上，如果有，请放开。
- 打开电池盖，使用螺丝。
- 放置电池，注意正负极，按图放置。
- 盖好电池盖，用螺丝刀将电池盖按原样上好。

2.2 电极的连接

注意：在操作时，不能让水进入 BNC 接口且严禁湿手触摸接口。

- 电极接口的连接。

电极接口安装在 CyberScan(BNC 接口)

接口座上确保接口槽插在接口座上，

顺时针方向转动接口，直到上紧。

注意：不要用力过猛。

2.3 温度探头的连接

温度探头使用音频插头和

CyberScan 连接，如右图所示。

2.4 电极安装在电极座上 CyberScan 仪表有两个电极座易于使用，但注意：不要用力过猛。

- 电极与电极座水平放置。
- 插入电极。将电极插入电极座直到电极套与电极座顶部接触。要确保使用的电极直径为 12mm, 否则电极将不适用。

2.5 电极座的安装。

在 CyberScan 手持式电导率仪的侧面有一个槽，用于电极座的安装。

- 将电极座放置于侧槽上，电极座的凸边对准侧槽，注意方向。
- 将电极座插入侧槽中，将电极座的凸边插入侧槽中，确保电极座安装牢固。

2.5.1 特性

电极座可以呈多方向，这样用户在使用和保存时有很大的灵活性。

2.6 AC/DC 试配器的连接。

CyberScan 手持式电导率仪可灵活的使用交流电源。如果在使用附近有电源，这是非常有用的。(如实验室)

- 关闭仪表和电源。连接交流/直流电源之前，关闭 CyberScan 手持式电导率仪和电源试配器。这是一项保护措施。
- 设置 AC/DC 试配器的电压。交流试配器按如上设定：输出电压：9VDC 电压：500mA
注意：确保输入电压（110/220/240V）满足试配器的需要。
- 插入 DC 插头。
- 打开电源。打开试配器的电源，然后是 CyberScan 手持式电导率仪。



3. 校验和测量

3.1 校验前

3.1.1 标准缓冲液——选择接近于被测样品值的电导率或 TDS 标准缓冲校验液。

注意：新加坡 EUTECH 公司的标准缓冲液装在 480ml 的防震瓶中。

对于 CON10 校验只在 CON 模式中进行。对于 CON20 可以在电导率量程或 TDS 量程（任选一）中进行校验。因此，如果两个量程一样时，TDS 模式的校验可替换先前电导率模式的校验。用户选择最接近于样品的缓冲液，确保校验点接近于被测样品值。为测量准确，标准校验液应处于被测范围的 2/3 处。

（如全量程是 19.99mS, 应使用 13.32mS 的标准缓冲液）

3.1.2 开机

3.1.2 按 ON/OFF 键

LCD 所有的部分将显示几秒钟 LCD 然后
转换到 COND 测量模式。双重 LCD 显示屏
如下显示：

3.1.3 校验前

校验前，按 MODE 键选择正确的模式。这里有二种模式：COND- -电导率测量，TDS- -TDS 测量，Temp- -温度测量。不需要校验前重新设置仪表。所有新的校验会自动覆盖旧的校验值。尽管 CyberScan 电导率仪可以进行 4 个量程的校验，在全量程中也可进行单点校验。如果一个量程没有校验，仪表会自动检查已被校验过最近的量程，并使用它的校验信息。

EUTECH 的电导率/TDS 仪表配有带温度传感器的探头，

它能提供电导率/TDS 读数的同步温度读数。

对于校验，首先选择测量模式（COND 或 TDS），通过按 MODE 键进行校验。

3.2 校验步骤

3.2.1 电导率检验步骤（CyberScan CON10/20）

校验前，首先将电极浸入到丙醇 15- -30 分钟，然后在用去离子水浸泡 1 小时，浸泡完毕，在空气中将电极擦干，连接到仪表上，并开机，仪表显示 0.00uS 或 0.01uS，关机。

a) 选择并准备校验用的标准电导率缓冲液。

选择最接近被测样品值的标准电导率缓冲液，将选择好标准电导率缓冲液的倾倒在两个分开的干净的溶液中（3cm 高）。

b) 清洗探头。

将探头浸入到其中一个容器中并搅拌，有助于清除杂质。

c) 将探头浸入到标准校验液中，如 1413uS。

将清洗好的探头浸入到另外一个容器中几分钟，保持温度稳定。

d) 开机

按 ON/OFF 键开机。注意仪表将会自动显示上一次关机前的读数单位。这给用户的使用带来很大的方便。

e) 选择“COND”模式

使用 MODE 键选择“COND”模式。



f)按 CAL 键进行校验

按 CAL 键, CAL 指示符在显示屏上闪动, 表明校验

功能被激活, 例如右图所示 1413mS 校验液的读数 1413mS。

g)使用▲或▼键选择标准校验值。

h)按 ENTER/RANGE 键确认校验。CAL 指示符停止闪动并在显示屏上保留 3 秒钟, 然后, 仪表返回到测量模式。

注意: 不需确认校验即从该过程中退出, 按 CAL/MEAS 键。

3.2.2TDS 校验步骤

TDS 校验有两个选择: ①取决于 TDS 标准校验液显示的 TDS 值。②使用电导率标准液校验仪表, 在标准温度 (25°C) 选择接近的电导率/TDS 转换系数。EUTECH 三种仪表电导率校验标准提供电导率/TDS 转换系数 (NaCl, KCl, 442 天然水)。

第一选择的优点是: 简单但在一些情况, 当使用默认的电导率/TDS 转换系数 (0.50), 由于校验值超过斜率可调整的范围, 仪表不会接受输入的 TDS 值。

第二选择的优点是: 克服了第一选择的缺点仪表接受任何 TDS 校验值。唯一的要求是在标准温度下提示 TDS 标准。

注意: 电导率/TDS 系数可通过以下公式得出: $\text{系数} = \text{TDS} / \text{电导率} (25^\circ\text{C})$

3.2.2.1TDS 校验:

第一选择

a)选择和准备校验的 TDS 标准。

选择最接近于被测样品的标准值。

首先, 将所选样品注入两个分开的清洁容器中 (3cm 高)。

b)用清洗液/去离子水清洗探头——将探头浸入到容器中并在标准液中搅动, 有助于去除杂质。

c)将探头浸入到标准校验液中——将清洗的探头浸入到另一个未用过的标准校验液中。

d)开机——将仪表开机, 将探头浸泡在溶液中一会。

e)使用 MODE 键选择“TDS”模式。

f)按 CAL 键进行校验——按 CAL 键, CAL 指示符在显示屏上闪动, 表明校验功能被激活。

例如, 747ppm 的溶液所显示的校验液的读数为 706ppm..

g)使用▲或▼键选择标准校验值。

h)按 ENTER/RANGE 键确认校验 CAL 指示符停止闪动并在显示屏上保留 3 秒钟。然后, 仪表返回到测量模式。

注意: 不需确认校验即从该过程中退出, 按 CAL/MEAS 键

ERROR——如果 ERR 误码信息显示意味着仪表不能进行斜率的调整。



同 TDS 校验的 OPTION2 一样，按 CAL/MEAS 键取消 ERR 信息并中断校验。

3.2.2.2 TDS 校验：Option2

a) 如 3.2.1c)——h) 步，进行电导率校验。

b) 选择正确的电导率/TDS 转换系数。

电导率/TDS 不正确转换系数是 0.5。如果使用 EUTECH 的校验液，正确的电导率/TDS 转换系数是在 25°C，KCL，NaCL,442 天然水按标签所示。如果使用其他种类的 TDS 校验液，按以下公式： $\text{系数} = \text{TDS} / \text{电导率} (@25^{\circ}\text{C})$

按照公式选择正确的系数，或者选择最接近被测样品。

c) 保持 CAL/MEAS 并开机。

按 CAL/MEAS 键和 ON/OFF 键，并保持 CAL/MEAS。释放 CAL 键前释放 ON/OFF 键，重复按 ENTER 键三遍，显示 TDS 系数。

d) 调整并确认 TDS 系数，使其与所选的 TDS 系数一致。使用▲或▼键，调整显示值直到接近或与所选值一致，按 ENTER 键对所选的值进行确认。

e) 按 ON/OFF 键退出，仪表准备进行测量。

3.2.3 手动温度补偿步骤（无温度探头）

a) 选择 TEMP 模式——按 MODE 键选择温度模式 TEMPERATURE。确保操作之前处于 MEAS 模式。

b) 将温度探头插入水浴中。

c) 按 CAL/MEAS 键——按 CAL/MEAS 键，进入温度校验模式。CAL 指示符在 LCD 显示屏的顶部闪烁。初级显示说明被测的电导率/TDS 值，二级显示表明校验值的温度。

d) 按▲或▼键选择正确的温度——按▲或▼键达到设定的温度值。

注意：带温度探头的温度校验（ATC）在校验时只有 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的调整范围，而不带温度探头，用户可在 $-9.9 \sim 110.0^{\circ}\text{C}$ 之间设定温度。

c) 按 ENTER/RANGE 键——一旦选好了正确的温度，按 ENTER/RANGE 键进行确认。仪表恢复到测量模式。仪表现在准备进行温度补偿。

注意：新的 TDS 值是在不断变化的，目前显示的是新温度值下的 TDS 值。

3.2.3.2 调零——（省略）

3.3 测量

3.3.1 测量。在 READY 模式进行测量。

READY 模式提示读数已经稳定。在显示屏的左上角显示 READY 指示符。当 READY 显示消失时，读数被锁定直到被测值超过设定的量程。

在 READY 模式进行测量，步骤如下：

a) 清洗电极——在使用前用并醇清洗电极。

b) 开机——在显示屏的顶角处显示 MEAS 和量程自动设置（AUTO）的指示符。

c) 将电极浸入到样品中——确保电极的顶部完全浸入到样品中，将电极在样品中进行搅动。

d) 读数——当读数稳定时，显示 READY 指示符。

要经常检查电极槽里面是否有气泡，将气泡去除。

注意：对于自动温度补偿（ATC）测量，要带温度探头。ATC 模式指示符闪动。将探头浸入到溶液中进行测量以便于样品的温度可以被记录和补偿。

3.3.2 锁定功能：用户可以锁定测量值。当处于 MEAS 模式时，锁定模式可在任何时候被激活。

3.3.2.1 锁定测量：按 HOLD 键在测量模式，按 HOLD 键锁定读数。当 HOLD 模式被激活时，显示 HOLD 模式指示符。



3.3.2.2 释放锁定值：再按 HOLD 键，去除 HOLD 模式。HOLD 模式指示符从 LCD 上消失。

4.故障/电极的维护

4.1 故障

错误信息 (闪烁)	指示	可能的原因	解决方法
ERR	连续按键无效	按错键	选择正确的键
ERR	超量程	INC/DEC 键按超出范围	改为范围内参数
CAL+ERR	不能接受校验	①使用不正确的校验液 ②输入错误的 TDS 系数	①选正确的校验液 ②选正确 TDS 系数
不能打开	电池问题	①没有放置电池 ②电池放错方向 ③低电量	①放置电池 ②调整电池方向 ③换电池或用试配器
错误显示		①错误校验 ②错误的 TDS 系数 ③电极肮脏	①重新正确校验 ②更正 TDS 系数 ③用稀盐酸清洁电极，也可用软棉织品擦，而后再校验
按键无反应		①选择了 HOLD 模式 ②内部程序出错	①取消 HOLD 模式 ②重装一次电池
Err1	内存书写错误		返回给分销商维修
Err2	内存读取错误		同上
Err3	A/D 错误		同上
Err4	键盘错误		同上

4.2 电极的维护。最重要的是保持电极经常被清洗确保测量的精度。

一般来说，将电极浸入到丙醇 30 分钟，然后浸入去离子水中一个小时，用去离子水清洗电极。清洗完毕擦干。不要碰到传感器。

当电极被污染，使用中性洗洁剂进行清洗，然后用去离子水进行清洗。确保电极窄槽不堵塞。如果有，使用喷嘴去除各种粘在电极上的粒子。

4.2.1 重要性。在测量完不要将电极浸入稀释或浓缩的酸中。应迅速将电极取出并用去离子水清洗。

4.2.2 短期保存。应将电极擦干并存放于阴凉处。

4.2.3 长期保存。用去离子水清洗并擦干，将电极与仪表机体分开，存放于阴凉处。

5.5 保证

主机自购买之日起一年内不会出现重大失误,电极三个月。在保证期内, 对非操作不当而引起的损坏, 如果必须修理时, 用户请以预付运费的方式退货并免费修理。超过保修后, 修理需要付费。