

alpha-pH200 操作手册

带温度显示和变送输出的 1/8DIN pH/ORP 控制器

前言

感谢您购买 alpha-pH200 系列 pH/ORP 控制/变送器。

本手册将解释如何使用 alpha-pH200 系列 pH/ORP 控制器。它有两个功能，首先是逐步教会用户如何操作仪器，其次也可作为一本方便的参考指南。本手册尽可能地涵盖 alpha-pH200 许多方面的应用。如果您在使用中有何疑问，请及时与最近的 EUTECH 仪器公司授权销售商联系。

本手册发布的信息将随着科技进步而改进，EUTECH 公司将不另行通知。

Eutech 仪器公司将不承担由于使用不当造成的仪器元器件或整机功能损坏的责任。

EUTECH 仪器公司版权所有，2001 年 9 月版。

Eutech Instruments Pte Ltd. Blk 55, Ayer Rajah Crescent #04-14/24, Singapore 139 949. Tel: (65) 778 6876; Fax: (65) 773 0836; e-mail: marketing@eutechinst.com; Home page: <http://www.eutechinst.com>

目录

1	引言	1
2	安全知识	2
3	概述	3
3.1	前面板	3
3.2	后盖板	4
3.3	引线	6
3.4	开口	7
4	测量模式	8
5	密码	9
6	pH 校正	11
7	ORP 校正	14
8	温度校正	15
9	设置模式	16
9.1	基础知识	16
9.2	设置模式	17
9.3	第一设定点 P1.0	18
9.4	第一设定点 P2.0	20
9.5	配置 P3.0	22
9.6	查阅 pH 或 ORP 模式校正点 P4.0	24
9.7	查阅 pH 电极参数 P5.0	25
9.8	查阅 ORP 电极参数 P5.0	26
9.9	重新设置继电器 P6.0	27
10	继电器	28
11	变送功能	28
12	技术指标	29
13	配件	29
14	基本信息	34

1 引言

感谢您购买 Eutech's 1/8 DIN alpha-200pH/ORP 过程控制器。该控制器是 EUTECH 仪器中控制器系列的一部分。这些坚固、经济的 pH/ORP 控制器设计了许多高档仪器没有具备的功能。

您的控制器包括：

易于连接的可移动接线端子

易于表盘安装的二个安装支架

控制器出厂设置为 pH 模式，参见 P3.1 节设置程序如何选择 ORP 模式。

这台控制器的一些特点：

二个设定点，二组 SPDT 继电器工作

滚动的 14 笔 LED 显示易于指导用户使用设置功能

85 到 260V，50/60Hz 交直流电源供电

前面板按键操作

pH 二点校正、温度零飘调节及 ORP 校正

可调节迟滞带避免在接近设定点时继电器频繁动作

温度补偿自动或手动可选

二组密码保护

可移动接线端子，连接快速、简易

内在背景记忆即使断电也能保留设置，让您在安装之前配置控制器

4~20mA 隔离输出便于远距离显示和记录

2. 安全知识

请在仔细阅读并理解操作手册后再去安装和操作 EUTECH 的控制器/变送器，只有熟练的、经过培训或被授权的人员才能安装、设置和操作仪器。

在上电之前，请确认电源是否按仪器顶盖上图示连接，错误的操作将会彻底地损坏仪器。

仪器内部含有火线和易爆的元件，在打开之前请确认电源已经切断并断开连接。

仪器有保险丝保护，需要更换保险丝时，只能使用说明书推荐的型号。

3. 概述

3.1 前面板

前面板由 4 位 LED 显示、8 个 LED 指示灯和 4 个按键组成

指示灯

- 1. REL 1 继电器 1 动作时指示灯亮
- 2. REL 2 继电器 2 动作时指示灯亮
- 3. MEAS 指示灯亮时在测量模式
- 4. CAL 指示灯亮时在校正模式
- 5. SETUP 指示灯亮时在设置模式
- 6. pH 显示参数的单位 (pH)
- 7. 显示参数的单位 (温度)
- 8. mV 显示参数的单位 (ORP)

按键

- 9. 模式键 切换测量模式 (pH、ORP 和温度)
- 10. 输入键 按此键确认改变或进入下一级菜单

11. / (增/减)键 在校正和测量模式使用时起增加或减少作用。在校正和测量模式同时按二键退出返回测量模式。

12. 全 14-笔显示

3.2 后盖板

后盖板由四个不同的接插件组成，这些接插件使用可移动接线端子，包括：

- A. BNC 插头 (pH 或 ORP 电极)
- B. 7 针插头 (温度传感器)
- C. 9 针插头 (继电器)
- D. 3 针插头 (电源)

B. 7 端接插件 (从左到右)：

- 1. 未用
- 2. 未用
- 3. 未用
- 4. 未用
- 5. Pt - 100 连接：接地端
- 6. Pt - 100 连接：输入端
- 7. Pt - 100 连接：传感端 (如果使用 RTD 与 6 脚短路)

C. 9 针接插件 (从左到右)：

- 1. 4~20mA 输出正端
- 2. 4~20mA 输出负端
- 3. 继电器 1 激活位置 (常开)
- 4. 继电器 1 中心极
- 5. 继电器 1 去活位置 (常闭)
- 6. 继电器 2 激活位置 (常开)
- 7. 继电器 2 中心极
- 8. 继电器 2 去活位置 (常闭)
- 9. 溶液接地

D. 3 针接插件 (从左到右)：

- 1. 交流保护接地
- 2. 交流中线
- 3. 交流火线

3.3 连线

小心：在操作之前确定已经断电。

- 1. 将电源线连接到 3 针接线端 (D)

交流保护接地线=1

交流中线=2

交流火线=3

alpha-pH 200 控制器的电源可以选择从 85V 到 260V、50/60Hz 的交流或直流。

2. 将 Pt 100 连接到 7-针接线端 (B) 的 5 和 6 号脚,任一线连任一脚,不使用 3 线 RTD 时 6 和 7 脚必须短路。

注意: pH 200 出厂设置为手动温度补偿,应按 P3.3 程序许则温度自动补偿 ATC。

3. 将 pH (ORP) 探头的 BNC 插头插上控制器后面的 BNC 插座上,旋转插头凹槽直到锁住的位置。

4. 接上电源,控制器自动显示 pH (ORP) 读数,pH (ORP) 指示灯亮。

注意:在温度补偿模式没有连接 Pt 100 或连线断开时,pH/ORP 显示灯闪烁提醒您。

3.4 控制器的表盘安装

仪器提供适宜各种场合表盘安装的组件和保护附件,安装开口为 91 × 45。

安装控制器

1. 将仪器对直插入开孔,从仪器的里面贴上安装支架(参见下面后盖板图示)

2. 用安装螺钉固定安装支架,上紧螺钉直到面板固定在表盘上不再摇动。重复操作安装另一边的固定支架。

4. 测量模式

按模式键可切换:pH (或 ORP) 测量模式; 温度测量模式

pH (ORP) 测量模式

控制器开始于上次关机时的模式(pH 或 ORP),此时响应的指示灯会亮着。

注意:按设置程序 3.1 选择 pH 或 ORP 测量模式。

温度测量模式

按一次 MODE 键观察测量温度,屏幕显示 ATC (自动温度补偿) 或 MTC (手动温度补偿),然后显示当前的测量温度,当你测量温度时, 指示灯亮。

参见设置程序 P3.3 进一步说明。

5. 密码

要进入校正和设置功能,你必须输入密码,在没有输入密码前,你无法改变校正和设置参数。

Alpha-pH 200 控制器具有两组不同的密码:

pH (ORP) 校正密码=011

设置程序密码=022

输入密码:

1. 按两次 ENTER 键,显示“P.000”,第一个“0”闪烁。
2. 再按一次 ENTER 退出第一个数字“0”转到下一位数字。
3. 按 键和 键改变第二位数据到正确的数字(1 或 2),按 ENTER。
4. 按 键和 键改变第三位数据到正确的数字(1 或 2),按 ENTER。

如果你输错数字,按 MODE 键返回。

5. 再按一次 ENTER,根据您输入的密码值决定现在是处于校正模式还是设定模式。

6. pH 校正

alpha-pH 200 控制器可以使用预先设定的七种标准(pH1.68、4.01、6.86、7.00、9.18、10.01、12.45)进行一点或二点快速校正。第一校正点必须是 6.86 或 7.00,在校正仪器时,您必须使用响应数值的新鲜标准。

备注:如果仪器处于 ORP 模式,必须按程序 P3.0 切换到 pH 模式。

1. 按第五节的方式,键入密码“011”。
2. 滚动到显示 BUFF 和 pH7.00 或 6.86,第一次校正时您必须用 键或 键选择这两个标准之一。
3. 将电极插入标准溶液,如果选择 ATC 模式,温度传感器也必须进入溶液,对称输入模式时接地电极也必须浸入标准溶液。
4. 让电极稳定一段时间。
5. 按 ENTER 键,仪器将闪烁 pH 电极输出 mV 响应的 pH 值。

6. 按 ENTER 键确认标准值，显示屏将闪烁已校正值二次，并显示“DONE”，转入下一标准。

备注：只能在标准的 $\pm 1.5\text{pH}$ 之内校正，否则显示 ERR1，同时按 键和 键将清除 ERR1 显示并返回校正模式。

备注：如果选择了 ATC 模式，而没有连接 Pt100 或连线断开，pH 显示将闪烁，此时不能进行校正。

如果选择一点校正，同时按 键和 键将返回测量模式；如果选择二点校正，继续进行下一步。

7. 使用 键或 键选择下一个标准值 (pH1.68、4.01、9.18、10.01、12.45)。

8. 确定电极插入正确的标准溶液中，让电极稳定一段时间。

9. 按 ENTER 键仪器闪现 pH 电极输出 mV 对应的未经校正的 pH 值。

10. 按 ENTER 键确认标准值，屏幕闪现校正值二次，闪烁“DONE”，再按 ENTER 键返回测量模式。

备注：必须在标准值的 $\pm 1.0\text{pH}$ 之内校正，否则将显示 ERR1，同时按 键和 键将清除 ERR1 显示并返回校正模式。

备注：你可以在设置程序中查看校正点，参见设置程序 P5.0。

在每一次校正后，斜率和零点将重新确定。

如果第 5 步和第 10 步的显示值与标准值有很大的差别，说明电极漂移，应当更换电极。

7. ORP 校正

ORP 的 mV 值可以在响应标准的 $\pm 150\text{mV}$ 范围内作零点校正。

1. 按第 5 节操作输入密码“011”。

2. 控制器闪现电极输出未经校正的 mV 值。

3. 用一个标准仪器（例如 pH 6）确定溶液的 mV 值。

4. 使用 键或 键调节控制器显示的 mV 值与您正在测量溶液的标准 mV 值一致。

5. 按 ENTER 键，显示屏闪烁“DONE”，再按一次 ENTER 返回测量模式。

注意：您可以按设置程序 P5.0 查阅 mV 零点调节。

8. 温度校正

本控制器可以选择自动温度补偿 (ATC) 或手动温度补偿 (MTC) 功能。

自动温度补偿 ATC：ATC 模式需要 Pt 100 温度补偿元件，当温度波动时 ATC 功能自动补偿。您可以在 ± 10 的范围内调节 ATC 的温度读数。

重要：如果选择了 ATC 而未接温度补偿元件，屏幕将闪烁 pH 或 ORP 模式，而且在温度模式您可以看到出错信息(OR)。

手动温度补偿 MTC：MTC 允许您选择一个特定值作为补偿温度，您可以从 -10 到 110 之间选择合适的数值作为手动温度补偿数值，出厂默认的 MTC 值为 25。

参见设置程序 P3.3 选择 ATC 或 MTC。

温度偏差调节：

1. 按 MODE 键选择 模式，屏幕显示 MTC 或 ATC，然后是温度值。

2. 按第 5 节操作步骤输入密码“011”。

3. 屏幕闪现当前的温度读数()。

4. 对自动温度补偿：用一个标准温度计（如 Temp 5）确定溶液的温度，按 键或 键调节控制器显示的温度值与您测量的溶液温度值一致。

对手动温度补偿：按 键或 键调节控制器显示的温度值与您的期望值一致。

5. 按 ENTER，屏幕闪烁“DONE”，再按一次 ENTER 返回测量模式。

9. 设置模式

9.1 一般资料

重要：一旦进入设置模式，控制器自动进入“HOLD”（锁定）状态，此时 4~20mA 输出冻结，继电器不动作（如果原来处于动作状态），直到返回测量状态，4~20mA 输出和继电器动作恢复，这取决于设置状态。

进入设置模式：

1. 按第 5 节操作输入密码“022”。

2. 按 键或 键控制器显示一系列次级菜单。

3. 显示某一次级菜单时，按 ENTER 进入。

4. 同时按 键和 键（跳出）离开设置模式返回测量模式。

9.2 设置模式概述

P1.0：设定点 1

P1.1：选择继电器 1 的设定点值

P1.2：选择继电器 1 作为高或低设定点

P1.3：选择继电器 1 的迟滞值

P2.0：设定点 2

P2.1：选择继电器 2 的设定点值

P2.2：选择继电器 2 作为高或低设定点

P2.3：选择继电器 2 的迟滞值

P3.0：配置

P3.1：选择 pH 或 ORP 单位

P3.2：选择对称或不对称输入模式

P3.3：选择温度补偿模式（手动或自动温度补偿）

P4.0：校正参数

P4.1：查阅第一校正点

P4.2：查阅第二校正点（仅对 pH 模式）

P5.0：电极参数

P5.1：查阅电极零漂

P5.2：查阅电极斜率（仅对 pH 模式）

P5.3：查阅温度探头零漂

P6.0：控制器重新设置

P6.1：清除校正数据并返回出厂默认设置

9.3 设定点 1 P1.0

设定程序 P1.允许您设定继电器 1 的参数

P1.1：选择继电器 1 的设定点值

P1.2：选择继电器 1 作为低或高设定点

P1.3：设置继电器 1 的迟滞值（死带）

无论何时，同时按 键和 键将（跳出）离开设置模式返回测量模式。

P1.1：选择继电器 1 的设定点值

这里允许您选择引起控制器继电器动作的 pH（或 ORP）值。一旦超过设定点的设定值，继电器 1LED 灯亮。

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 屏幕将滚动出 P1.0 和 SP1，按一次 ENTER 键。
3. 屏幕将显示 P1.1、SP1，然后是当前的设定点值。
4. 按 键或 键，调节第一个继电器的设定点，您可以从 0.00 到 14.00pH（或 -999 到 1000mV）增减 0.01pH（增减 1mV）调节。
5. 按 ENTER 键确认，继续 P1.2 的步骤三。

P1.2：选择继电器 1 作为低或高设定点

选择一个底设定点，当读数未达到设定点时控制器将动作；选择一个高设定点，当数值超过了设定点时，控制器的继电器将动作。

同时使用 SP1 和 SP2，您能够选择 lo/lo、lo/hi、hi/lo 或 hi/hi 设定点。

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 屏幕将滚动出 P1.0 和 SP1，按二次 ENTER 键。
3. 屏幕将显示 P1.2、SP1 和 LOW（或 HIGH）。

4. 按 键或 键切换 LOW 或 HIGH。
5. 按 ENTER 确认，继续 P1.3 第三步。

P1.3：设置继电器 1 的迟滞值（死带）

滞后作用

如果您的测量值接近设定值时异常波动，滞后作用保护快速接触开关，可以通过选择一个超过设定值的特殊的迟滞宽度值作到这一点。一旦继电器动作，只有当测量值过了设置的滞后值时，继电器才会返回到关闭的位置。

例如：如果低设定点为 4.00 而滞后值为 0.5，当 pH 低于 4.00 时，继电器将动作，但是只有测量的 pH 值大于 4.50 时，继电器才停止动作。

滞后窗口可以被设置为以下范围的任何值：

pH 模式：0.00 到 2.00pH

ORP 模式：0 到 300mV

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 屏幕将滚动出 P1.0 和 SP1，按三次 ENTER 键。
3. 屏幕将滚动出 P1.3、HYS1 和当前的滞后值。
4. 按 键或 键调节滞后值。
5. 按 ENTER 确认并返回普通设置模式。
同时按按 键和 键（跳出）返回测量模式。

9.4 设定点 2 P2.0

设置程序 P2.0 允许您设置继电器 2 的参数。

P2.1：选择继电器 2 的设定点值

P2.2：选择继电器 2 作为高或低设定点

P2.3：选择继电器 2 的迟滞值（死带）

无论何时，同时按 键和 键将（跳出）离开设置模式返回测量模式。

P2.1：选择继电器 2 的设定点值

这里允许您选择引起控制器继电器动作的 pH（或 ORP）值。一旦超过设定点的设定值，继电器 2LED 灯亮。

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按一次 键，屏幕将滚动出 P2.0 和 SP2，按一次 ENTER 键。
3. 屏幕将显示 P2.1、SP2，然后是当前的设定点值。
4. 按 键或 键，调节第一个继电器的设定点，您可以从 0.00 到 14.00pH（或-999 到 1000mV）增减 0.01pH（增减 1mV）调节。
5. 按 ENTER 键确认，继续 P2.2 的步骤三。

P2.2：设置继电器 2 作为低或高设定点

选择一个底设定点，当读数未达到设定点时控制器将动作；选择一个高设定点，当数值超过了设定点时，控制器的继电器将动作。

同时使用 SP1 和 SP2，您能够选择 lo/lo、lo/hi、hi/lo 或 hi/hi 设定点。

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按一次 键，屏幕将滚动出 P2.0 和 SP1，按二次 ENTER 键。
3. 屏幕将显示 P2.2、SP1 和 LOW（或 HIGH）。
4. 按 键或 键切换 LOW 或 HIGH。
5. 按 ENTER 确认，继续 P2.3 第三步。

P2.3：设置继电器 2 的滞后值（死带）

滞后作用

如果您的测量值接近设定值时异常波动，滞后作用保护快速接触开关，可以通过选择一个超过设定值的特殊的迟滞宽度值作到这一点。一旦继电器动作，只有当测量值过了设置的滞后值时，继电器才会返回到关闭的位置。

例如：如果低设定值为 10.00 而滞后值为 0.5，当 pH 高于 10.00 时，继电器将动作，但是在测量的 pH 值小于 9.50 时，继电器将停止动作。

滞后窗口可以被设置为以下范围的任何值：

pH 模式：0.00 到 2.00pH

ORP 模式：0 到 300mV

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按一次 \leftarrow 键，屏幕将滚动出 P2.0 和 SP2，按三次 ENTER 键。
3. 屏幕将滚动出 P2.3、HYS2 和当前的滞后值。
4. 按 \leftarrow 键或 \rightarrow 键调节滞后值。
5. 按 ENTER 确认并返回普通设置模式，同时按 \leftarrow 键和 \rightarrow 键（跳出）返回测量模式。

9.5 配置 P3.0

设置程序 P3.0 允许您配置控制器参数。

P3.1：选择 pH 或 ORP 的操作模式

P3.2：选择对称或不对称输入模式

P3.3：选择温度补偿模式（手动或自动）

无论何时，同时按 \leftarrow 键和 \rightarrow 键将（跳出）离开设置模式返回测量模式。

P3.1：选择 pH 或 ORP

这个程序允许您设置控制器为 pH 或 ORP 测量模式。

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按两次 \leftarrow 键，屏幕显示 P3.0 和 CONF，按 ENTER。
3. 屏幕将滚动出 P3.1 和 pH（或 ORP）。
4. 按 \leftarrow 键或 \rightarrow 键切换 pH 和 ORP。
5. 按 ENTER 确认并继续 P3.2 第三步。

P3.2：选择对称或不对称输入模式

在一般工作条件下使用不对称输入模式，当测量环境遇到强电干扰时（例如电镀环境）选择使用对称模式。出厂设置为不对称模式。

参见附录 1 对称和不对称模式的更详细操作。

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按两次 \leftarrow 键，屏幕显示 P3.0 和 CONF，按二次 ENTER 键。
3. 屏幕将显示 P3.2 和 ASYM 和 SYM。
4. 按 \leftarrow 键或 \rightarrow 键切换 ASYM 和 SYM。
5. 按 ENTER 确认并继续 P3.3 第三步。

注意：如果仪器设置为对称模式，电位匹配针（或溶液接地端）必须连接到插线排 C 的第 9 脚。参见英文说明书第 4 页后盖板图示。

P3.3：选择温度补偿

控制器这一功能能够选择自动温度补偿（ATC）或手动温度补偿（MTC）。ATC 模式自动补偿温度的波动；MTC 允许您选择一个特定的值去补偿温度。ATC 读数需要温度传感器。

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按两次 \leftarrow 键，屏幕显示 P3.0 和 CONF，按三次 ENTER 键。
3. 屏幕将显示 P3.3 和 MTC（或 ATC）。
4. 按 \leftarrow 键或 \rightarrow 键切换 ATC 和 MTC。
5. 按 ENTER 确认并返回普通设置模式，同时按 \leftarrow 键和 \rightarrow 键（跳出）返回测量模式。

注意：ORP 不受温度影响，所以 ORP 模式不使用 ATC。当选择了 ATC 并连接了 Pt 100 传感器时，alpha-pH200 将显示温度。

9.6 查阅校正点：pH 或 ORP P4.0

设置程序 P4.0 允许您查阅控制器当前的校正点，这仅仅是“查阅”参数。

P4.1：第一校正点

P4.2：第二校正点（仅对 pH）

当控制器的记忆中没有校正点时，将显示“-----”。

无论何时，同时按 键和 键将（跳出）离开设置模式返回测量模式。

P4.0：查阅校正点

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按三次 键，屏幕显示 P4.0 和 CAL，按一次 ENTER 键。
3. 屏幕将显示 P4.1，然后是 CAL，然后是第一校正点。
4. 按 ENTER 键。

在 pH 模式，屏幕将显示 P4.2、CAL 和第二校正点。

在 ORP 模式，将返回普通设置模式。

5. 如果是在 pH 模式，再按一次 ENTER 返回普通设置模式。

同时按 键和 键（跳出）返回测量模式。

9.7 查阅 pH 电极参数 P5.0

在 pH 模式，程序 5 允许您查阅三种电极参数，诊断电极性能。

P5.1：查阅 pH 电极零漂

P5.2：查阅 pH 电极斜率

P5.3：查阅温度探头零漂（仅对 ATC）

每当您重新校正控制器时，这些参数将被改变。

无论何时，同时按 键和 键将（跳出）离开设置模式返回测量模式。

P5.0：查阅 pH 电极参数

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按四次 键，屏幕显示 P5.0 和 ELEC，按一次 ENTER 键。
3. 屏幕将依次滚动出 P5.1、P.OFS，在 pH6.86/7.00 校正点 pH 电极零漂的 mV 值。
4. 按 ENTER，屏幕将依次显示 P5.2、SLPE 和电极斜率的 mV 数。
5. 在 MTC 时：按 ENTER 返回普通设置模式。
在 ATC 时：进入下一步。
6. 屏幕将滚动出 P5.3、T.OFS、温度零点偏差值。
7. 按 ENTER 返回普通设置模式
同时按 键和 键（跳出）返回测量模式。

9.8 查阅 ORP 电极数据 P5.0

在 ORP 模式，程序 5 允许您查阅两个电极参数，诊断电极。

P5.1：查阅 ORP 电极的零点偏置

P5.2：查阅温度探头的零点偏置（仅对 ATC 模式）

当您每次重新校正时，这些参数将会改变。

无论何时，同时按 键和 键将（跳出）离开设置模式返回测量模式。

P5.0：查阅 ORP 电极参数

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按四次 键，屏幕显示 P5.0 和 ELEC，按一次 ENTER 键。
3. 屏幕将依次滚动出 P5.1、m.OFS，在校正点的 ORP 电极零点偏置。
4. 在 MTC 时：按 ENTER 返回普通设置模式。
在 ATC 时：进入下一步。

5. 屏幕将滚动出 P5.3、T.OFS、温度零点偏差值。
6. 按 ENTER 返回普通设置模式
同时按 键和 键（跳出）返回测量模式。

9.9 控制器重新设定 P6.0

此功能允许您重新设定控制器，清除所有的 pH 和 ORP 校正，所有设置参数返回出厂默认值，只有温度补偿模式和温度校正参数不变。

无论何时，同时按 键和 键将（跳出）离开设置模式返回测量模式。

P6.0：控制器重新设定

P5.0：查阅 ORP 电极参数

1. 按第 5 节的操作步骤键入密码“022”。
2. 按五次 键，屏幕显示 P6.0 和 RES，按 ENTER 键。
3. 屏幕将依次滚动出 P6.1、NO。
4. 按 键或 键切换 YES 和 NO，按 YES 将清除所有校正数据和设置参数。
5. 按 ENTER 确认您的选择并返回普通设置模式。
同时按 键和 键（跳出）返回测量模式。

10. 继电器

alpha-pH 200 含有两组 SPDT 无源继电器，其最大触点容量为 6A、110VAC 或 250VAC。当控制过程超过某一继电器设定点的设置参数时，REL1 或 REL2 指示灯亮。

如何设置继电器一和继电器二的参数，请参见设置程序 P1.0 和 P2.0。

11. 变送功能

如果需要传输数据，请连接 4~20mA 电流输出。输出电流与显示的 pH 或 ORP 成正比。

pH：0.00 pH = 4 mA，14.00pH = 20mA

ORP：-999 mV = 4 mA，1000mV = 20 mA

4~20 mA 电流输出的最大负载为 200 。

12. 主要技术指标

pH 量程	0.00 到 14.00 pH
分辨率/精度	0.01 / ± 0.01pH
mV 量程	-999 到 1000 mV
分辨率 / 精度	1 / ± 2.0 mV
温度	-10 到 110
分辨率 / 精度	0.1 / ± 0.5
传感器	Pt 100 (3 线)
温度补偿	自动 / 手动 (0 到 100)
设定点和控制功能	
功能	极限控制
pH / ORP 迟滞宽度可调节范围	0.00 到 2.00 pH / 0 到 300 mV
控制器输出	2 路 SPDT 继电器
触点容量	最大 250VAC / 3 A / 600VA
电参数和连接方式	
工作电源	85 到 260 VAC、50/60Hz 或 DC
输出信号 / 负载	40~20 mA 隔离输出 / 200
pH / ORP 输入方式 (输入阻抗)	BNC (10 ¹²)
接线端子	3 个可拆卸接线排 (3 针、7 针和 9 针)
电源保险丝	500 mA、慢熔
环境条件	
工作环境温度范围	-10 到 50 (14 到 122)
相对湿度	10 到 95% (无凝结)
机械规格	
尺寸 (控制器面板和外壳 宽×高×深)	96×48×150 mm
重量	300 克 (包装 350 克)

13. 配件

代码	产品
EC-100GTSO-05B	带 Pt 100 RTD 和 PMP 的 pH 复合电极
EC-ARTSOHF-05B	耐 HF (氢氟酸) 的 pH 复合电极 (无 ATC 和 PMP)
EC-ARGTSO-05B	带 PMP、无 ATC 的 pH 复合电极
EC-ARHTTSO-05B	耐高温 (110) 和高压 (9 巴) (无 ATC 和 PMP) 的 pH 复合电极
EC-ARTSO-05B	(无 ATC 和 PMP) 的 pH 复合电极
EC-HTAUTSO-05B	带 PMP 但是无 ATC 的黄金 ORP 电极
EC-HTPTTSO-05B	带 PMP 但是无 ATC 的铂 ORP 电极

备注：上述电极除 EC-ARHTSO-05B (高达 9 巴) 外，都能承受 6 巴以上的压力，这些电极带有 5 米测量电缆和 BNC 插头。

请联系您最近的代理商和经销商，询问家长电缆和其他配件如：安装接头、电极配件和标准溶液的价格。

附录 1：不对称/对称输入模式

alpha-pH 200 pH/ORP 控制器可以在不对称或对称输入模式下工作，(参见设置程序 3.2)

不对称输入模式

在使用环境没有电噪声或电噪声干扰很小的时候，不对称模式工作情况良好。当存在噪声干扰时，噪声就象一个普通的信号，他会同时被 pH 电极和参比电极采样。

但是，因为参比电极实际上连接了放大器的接地端，所以电噪声只存在于 pH 电极，噪声随着 pH 信号放大而放大，引起 pH 或 ORP 读数波动。

来自直流源 (例如电镀池) 的电噪声将带来稳定的但不正确的结果。

对称输入模式

对电噪声干扰环境应该选择 alpha-pH 200 的对称输入模式工作。为了方便使用对称模式工作，您必须使用含有溶液接地 (电位匹配) 针的 pH 电极，例如 EC-ARGTSO-05B 或 EC-100GTSO-05B。

如果您的电极没有溶液接地控制器只能设置为不对称模式。对称模式避免了参比电极的浮地，电噪声等同分布于 pH 电极和参比电极，并通过差分运算放大器对消。

附录 2：滞后功能的简单解释

当测量值到达设定点时控制器的继电器动作。在相反的方向，当数值到达设定点时控制器不会消除动作，它会相应地继续动作直到数值超过滞后带的设定值时。

附录 3：出厂默认设置

重设控制器返回出厂设置 (参见程序 P6.0) 将清除所有的校正参数和大部分的设置功能。

下面的设置将保留而不改变：

1. 测量模式 (pH 或 ORP)
2. 温度补偿模式 (ATC 或 MTC)
3. 如果在 ATC 模式，温度偏差校正值。

pH 默认设置	
pH 输入	不对称
零点偏置	0.0 mV
斜率	59.2 mV
第一设定点	pH 4.00 / 低限 / 滞后 pH 1.00
第二设定点	pH 10.00 / 高限 / 滞后 pH 1.00
mV 默认设置	
mV 输入	不对称
零点偏置	0.00 mV
第一设定点	-100 mV / 低限 / 滞后 5 mV
第二设定点	900 mV / 高限 / 滞后 5 mV
温度默认设置	
温度补偿模式	保持不变
MTC 模式	如果在 MTC 模式，重设到 25

附录 4 : 外接继电器

alpha-pH 200 系列控制器的继电器 110VAC 时具有在 6 A 的触点容量，可以连接到您的最终控制元件（如果控制元件的驱动能量没有超过的话）。但是为了保护控制器、提高控制器的使用寿命或者需要的驱动能量过高的话，建议您使用控制器继电器驱动一个外接继电器。

下图是一个典型实例，如果希望常闭工作接线将要适当地改变。

14. 一般资料

质量保证

Eutech 仪器公司担保产品自售出日起的一年内不会因原材料和制造引起质量问题。在质保期内，不是由于误操作引起原因需要修理，请垫付运输费将仪器返回。Eutech 仪器公司客户服务部门将解决由于品质问题或用户误操作引起的难题。质保期外的产品将收费维修。

货物返回

不管何种原因返回货物，都必须有 Eutech 仪器公司客户服务部签署的 RGA(返回货物授权)号的授权书。申请授权时，请返回原因所需数据。货物必须仔细包好防止运输损坏，确保抗拒可能的损坏或遗失。Eutech 仪器公司不承担因包装不当引起仪器损坏的任何责任。

警告: 不当包装引起的运输损坏是用户/分销商的责任，这一点一视同仁。运输前请遵循以下准则。

返修指南

返回仪器时尽可能使用原始包装材料，否则用泡绵和瓦楞纸板箱包裹更好地保护它。如有可能，用户应给出任何怀疑可能的故障便于客户服务部门检查修理。

优特仪器有限公司上海代表处

地址：中国上海市漕宝路 103 号 1320 室

电话/传真：86-21-64847010

E-mail: eutech@sh163c.sta.net.cn