

M801

烟道氧分析仪用户手册



0~25.00% O₂

上海华川自动化科技有限公司



目 录

| | |
|----------|----|
| 1. 注意事项 | 1 |
| 2. 概述 | 2 |
| 3. 技术指标 | 3 |
| 4. 仪器安装 | 5 |
| 5. 操作使用 | 7 |
| 6. 保修服务 | 18 |
| 7. 运输和保管 | 19 |
| 8. 成套性 | 19 |



第一部分 注意事项

- 1、为正确使用本仪器请仔细阅读用户手册；
- 2、安装及维护应由专业人员进行；
- 3、为减少电子噪声，所有的信号线路都应远离大电流电缆、大功率继电器；
- 4、供电电源的电压必须符合仪器的电源电压，电源及保护接地线确认连接无误后，才能接通电源；
- 5、探针必须安装在不会被水淋的地方；
- 6、切勿将探针上的测试孔覆盖，否则会阻碍环境空气的进入；
- 7、分析仪不能被侵入任何液体中，也要小心液体或固体掉入分析仪中；
- 8、探针正常工作时，表面温度很高，小心烫手；
- 9、本仪器出厂时已经严格检验和校准，各参数已在软件中设置。如无异常现象，请不要自行调整，否则将会对测量结果造成一定程度的影响；
- 10、本用户手册内容,将来可能会临时变更,恕不另行通知。



第二部分 概述

分析仪概述

M801 烟道氧分析仪采用进口离子流氧传感器为测量单元，是一种以微处理机为核心的智能分析仪。本分析仪具有一个自适应测量范围电流（4-20mA. DC）输出（标配）、一组 RS485 通讯（选配）、一组报警输出（选配）。本分析仪能在 0 ~ 25.00%氮氧混合气体中进行氧浓度的准确测量。

应用范围

M801 烟道氧分析仪适用于氮氧混合气体或者空气中氧浓度的测定，可广泛应用于烟道中在线氧浓度分析；空分行业，如变压吸附（PSA）制氮设备中氧浓度的测量与控制；化工及冶炼行业，如半导体的保护气体中氧浓度的检测、高温熔炉送氧浓度的检测；动植物培养、蔬菜、食品加工贮藏过程中氧浓度测定；也可用于家庭中氧浓度的测定；舰艇、地下指挥中心、隧道、深井、人防工程、城市坑道中氧浓度测定等。

承诺

作为生产商，我们尽力选择最可靠的材料和元器件来设计产品，对产品做最全面的质量测试，以获得最好的性能价格比。但作为电子仪器，必要的售后服务是难免的，因此我们承诺提供最好的售后和保修服务。

华川公司再一次感谢您购买我们的仪器，并郑重承诺在仪器的设计，生产和服务上保持最高的标准。



第三部分 技术指标

技术指标及性能

量程：0-25.00% O₂

传感器原理：离子流传感器

测量方式：插入式

测量精度：±2%. FS

响应时间：5s 达到 90%

稳定性：<±1%. FS (168h)

使用寿命：传感器 15000 小时，分析仪 50000 小时

传感器使用温度：0~250℃

电器特征

显示器：液晶 LCD 显示器，可视窗口为 61mm×17mm

供电电源：DC24V，功耗小于 48VA

模拟输出：可编程 4-20mA 电流输出。

物理特征

封装：纸箱

安装方式：插入式，插入深度：1500mm



外形及安装尺寸：如图 1 所示

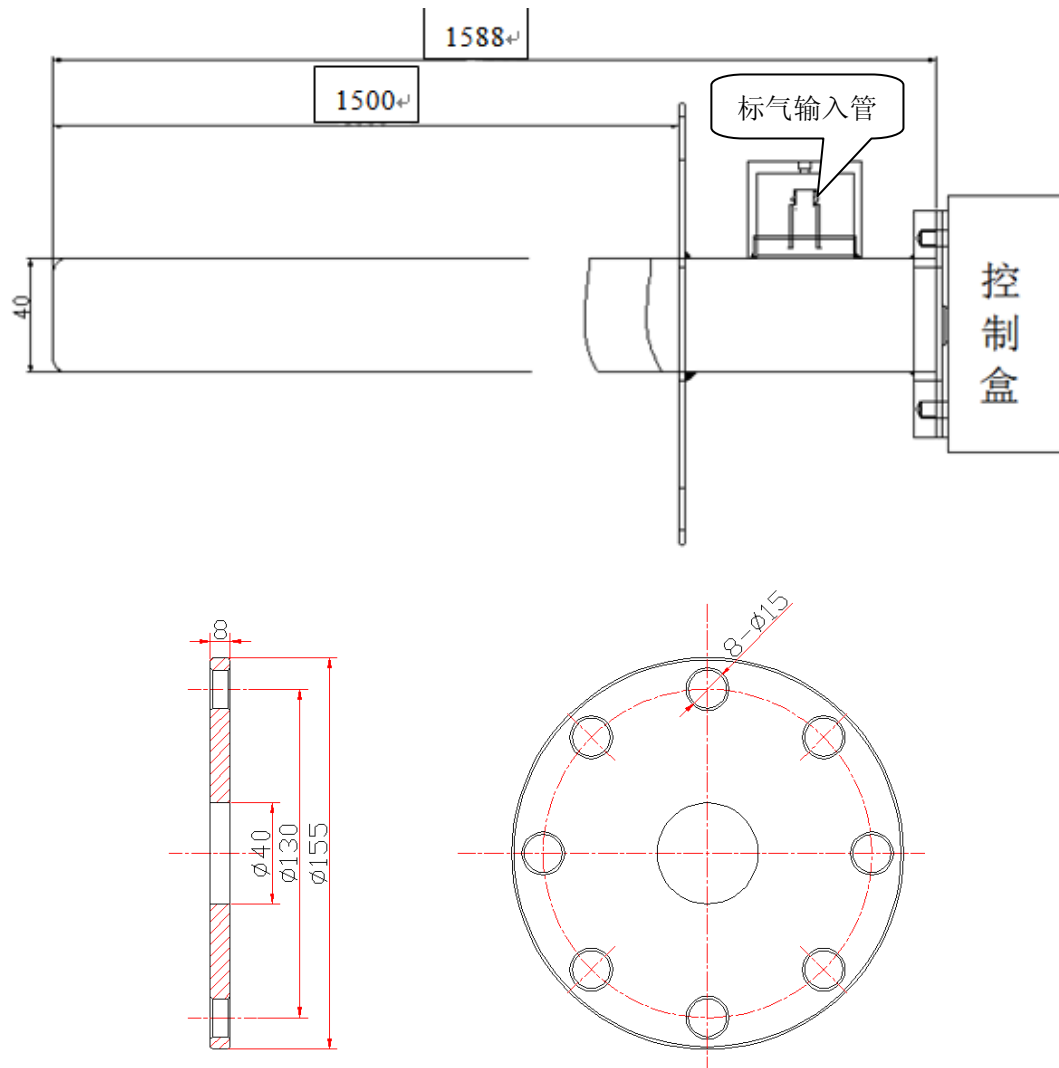


图 1 外形及安装尺寸图



第四部分 仪器安装

开箱检查

请正确打开包装，禁止使用长片剪切刀，以免损坏仪器。检查仪器部件是否齐全，检查仪器外观是否完好，确认所有物件都完好后进行下一步安装。

分析仪安装

分析仪的显示处理部分安装应选择在环境温度 0-50℃之间、环境湿度小于 80%RH，并且不会受到强电磁干扰、强振动、易受到碰撞的地方。

分析仪显示板与主板接口

将分析仪显示部分外盖打开，显示板和主板即进入视线，如下图所示：



图 2 显示板结构示意图



表 1 面板功能说明

| 区域及标识 | 标识及功能 | |
|-------|---------------------|------------------|
| 显示区 | 用于显示氧浓度值、菜单选项、设置数据等 | |
| 按键区 | ↑ | 用于改变闪烁位数值大小或滚动菜单 |
| | ← | 用于改变闪烁位位置 |
| | E | 用于菜单确认 |
| | CAL | 用于一键校准 |

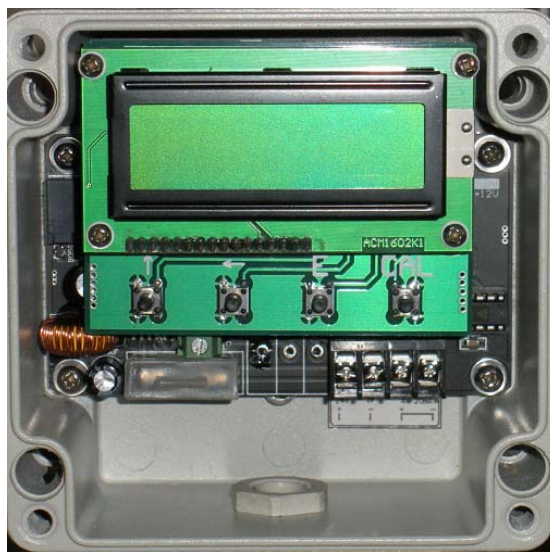


图 3 内部结构示意图

表 2 主板接线端子

| 端子序号 | 标示 | 功能 |
|------|-----|-----------------|
| 1 | 24V | 整机电源 DC24V 电源正端 |
| 2 | 0V | 整机电源 DC24V 电源负端 |
| 3 | 4+ | 4-20mA 输出正端 |
| 4 | 4- | 4-20mA 输出负端 |

备注：4P 接线端序号从左往右计数。



第五部分 操作使用

仪器安装完毕后，检查电源线路，确认连接无误后方可使用。

由于本仪器使用了先进的单片机电路，内部无可调元件，所有关键参数由 EEPROM 储存，所以仪器的操作就极为简单方便。

分析仪的预热延时程序

当分析仪全部连接好后，就可以接通电源了。电源接通后，分析仪首先显示分析仪型号、软件版本号、公司名称，然后分析仪立即进入测试状态。

注意：分析仪开启后开始对传感器进行加热，加热 30 分钟后，测试数据才够准确。

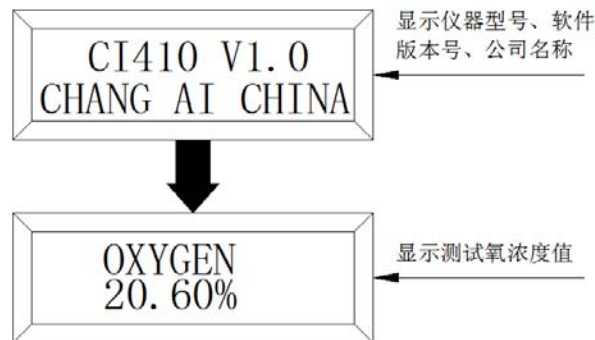


图 4 分析仪开机显示过程示意图

进入菜单模式

当分析仪处于标准测试模式时，同时按下“←”键和“E”键并保持约 3 秒后放开，分析仪进入菜单模式，用户可以点击“↑”键进行翻滚菜单，或点击“E”键进行菜单设置。



表 3 菜单功能介绍

| 序号 | 菜单 | 分析仪显示 | 功能 |
|----|--------------------|--|-------------|
| 1 | 报警值 (ALARM VALUE) |  | 进行报警值设置 |
| 2 | 报警方式 (ALARM TYPE) |  | 进行报警方式设置 |
| 3 | 上限值设置 (HIGH LIMIT) |  | 进行上限值设置 |
| 4 | 下限值设置 (LOW LIMIT) |  | 进行下限值设置 |
| 5 | 一键标定气体浓度值存储 |  | 存储一键标定气体浓度值 |
| 6 | 校准设置 |  | 校准分析仪测量精度 |

I、报警值设置

进入菜单，选择“报警值”菜单，点击“E”键进入菜单，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值。将报警值输入分析仪后点击“E”键退出此菜单，并进入下一菜单。

报警值设置流程图见图 5:

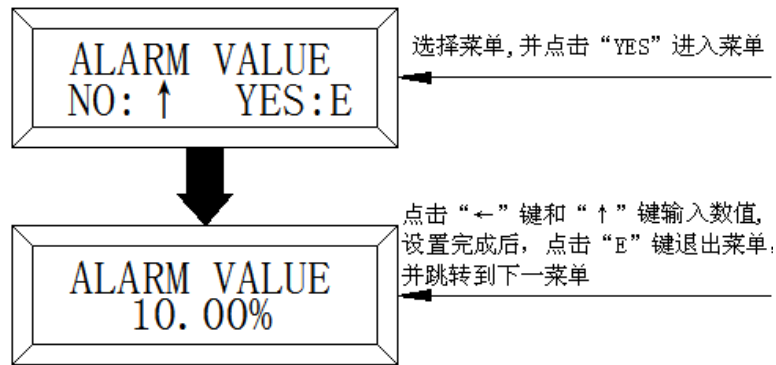


图 5 分析仪报警值设置流程图

II、报警方式设置

进入菜单，选择“报警值”菜单，点击“E”键进入菜单，然后通过点击“↑”键选择报警方式。“CANCEL”取消报警功能，“LOW”显示值低于设置值分析仪报警，“HIGH”显示值高于设置值分析仪报警，设置完成后点击“E”键退出此菜单，并进入下一菜单。

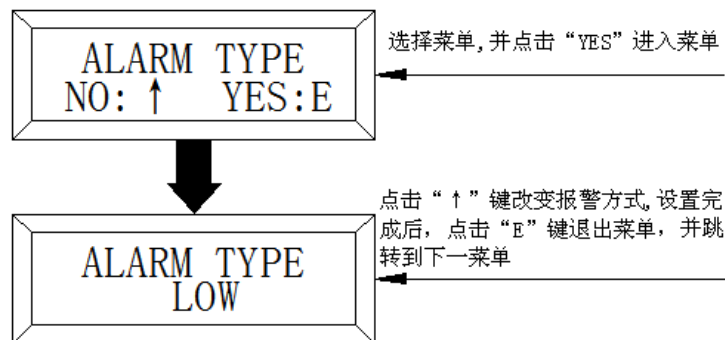


图 6 报警方式设置流程图

III、上限值设置

注：分析仪下限设置与上限设置，用于对应 **4-20mA** 的可编程电流信号输出，其中下限设置对应输出信号为 **4mA** 电流，上限设置对应输出信号为 **20mA** 电流，这里的上限值及下限值均指具体的氧浓度值。例如：将下限值设置为 **0%** 的氧浓度，上限值设置为 **25%** 的氧浓度，则分析仪



自动在 0%氧浓度时输出 4mA 电流，25%氧浓度时输出 20mA 电流，0—25%的氧浓度线性对应 4—20mA 的电流信号。

要求上限值必须大于下限值

进入菜单，选择“上限值设置”菜单，点击“E”键进入菜单，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值，上限值设置完成后点击“E”键退出此菜单，并进入下一菜单。

上限值设置流程图见图 7

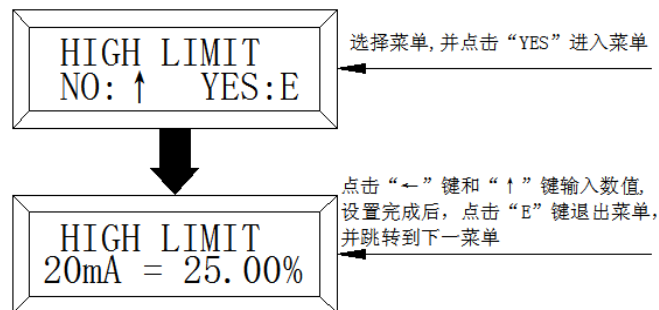


图 7 上限值设置流程图

IV、下限值设置

进入菜单，选择“下限值设置”菜单，点击“E”键进入菜单，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值，上限值设置完成后点击“E”键退出此菜单，并进入下一菜单。

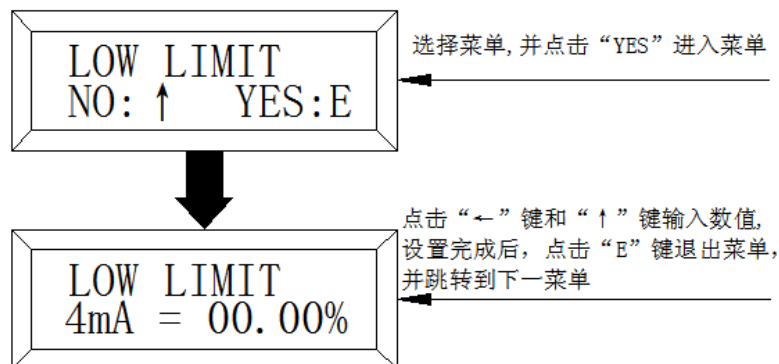


图 8 下限值输入设置流程图

V、一键校准气体浓度值存储



此项菜单为一键校准功能服务，在使用一键校准功能前首先操作此菜单将一键校准气体浓度值存入分析仪。进入菜单，选择“一键校准气体浓度值存储”菜单，点击“E”键进入菜单，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值，将一键校准用标准气体浓度值存入分析仪，完成后点击“E”键退出此菜单，并进入下一菜单。

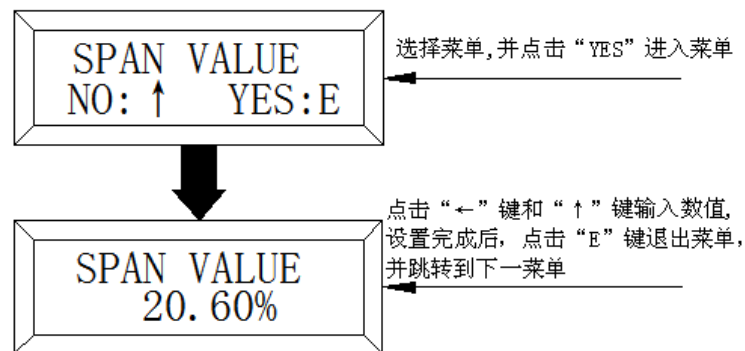


图 9 一键校准气体浓度值存储设置流程图

VI、一键校准

本分析仪提供一键校准功能，在用户对精度要求不是特别高的时候用一键校准较为方便。

在进行一键校准前，首先应将校准用标准气体通入标气管半小时，然后选择“一键标定气体浓度值存储”菜单，将校准用标准气体氧浓度值输入分析仪，做好这两个准备后才可以使使用一键校准功能。

点击“CAL”键保持 2 秒进入菜单，分析仪提示是否进行一键校准，点击“E”键则进行校准，校准完成后返回测量状态；点击“↑”键则不校准，直接返回测量状态。

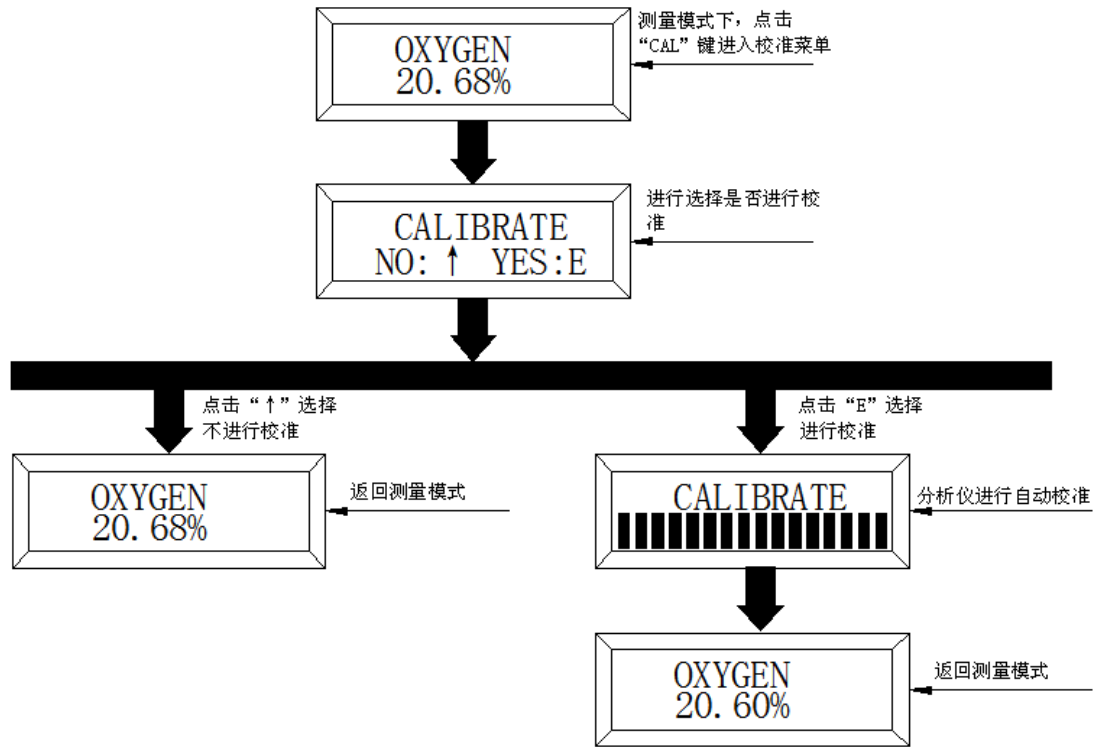


图 10 一键校准设置流程图

VII、手动校准

注意：①、本分析仪手动校准为两点校准，校准前需将标准气体通入分析仪半小时，若实际校准时标准气体与传感器距离较远，需延长通气时间，待分析仪显示氧浓度稳定后进行标定；

②、首先校准量程点，然后校准零点；

③、量程气浓度必须大于零点气浓度

④、校准无效提示：

| 分析仪显示 | 校准无效原因 |
|-------|-------------|
| | 本底电势小于-80mV |



| | |
|----------------------|----------------------------|
| Calibration defect 2 | 本底电势大于 80mV |
| Calibration defect 3 | 量程点校准用标准气体浓度值小于零点校准用标准气体浓度 |
| Calibration defect 4 | 量程点和零点电势差小于 10mV |
| Calibration defect 5 | 校准后传感器温度小于 400℃ 或者大于 1500℃ |
| Calibration defect 6 | 不校准量程点，直接校准零点 |
| Calibration defect 7 | 输入氧浓度为“0” |

进入菜单，选择“校准”菜单，点击“E”键进入菜单，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值，输入校准密码“0918”并点击“E”键进入菜单，此时分析仪提供 3 个子菜单供用户选择。

| 菜单 | 功能 |
|------|---------|
| SPAN | 量程点校准菜单 |
| ZERO | 零点校准菜单 |
| EXIT | 退出子菜单 |



A、“SPAN”菜单

在进行此项菜单操作前，用户需将量程点校准用标准气体(推荐使用氧气浓度高于 15%标准气体)通入分析仪，半小时后进行此菜单的操作。

通过点击“↑”键选择“SPAN”菜单并点击“E”键进入菜单，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值，将标准气体氧浓度值输入分析仪，设置完毕后点击“E”键返回上级菜单进行零点校准。

B、“ZERO”菜单

在进行此项菜单操作前，用户需将量程点标准气体换为零点校准用标准气体(推荐使用氧气浓度低于 10%标准气体)通入分析仪，半小时后进行此菜单的操作。

通过点击“↑”键选择“ZERO”菜单并点击“E”键进入菜单，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值，将标准气体氧浓度值输入分析仪，设置完毕后点击“E”键返回上级菜单。

C、“EXIT”菜单

退出校准菜单，返回测量模式。

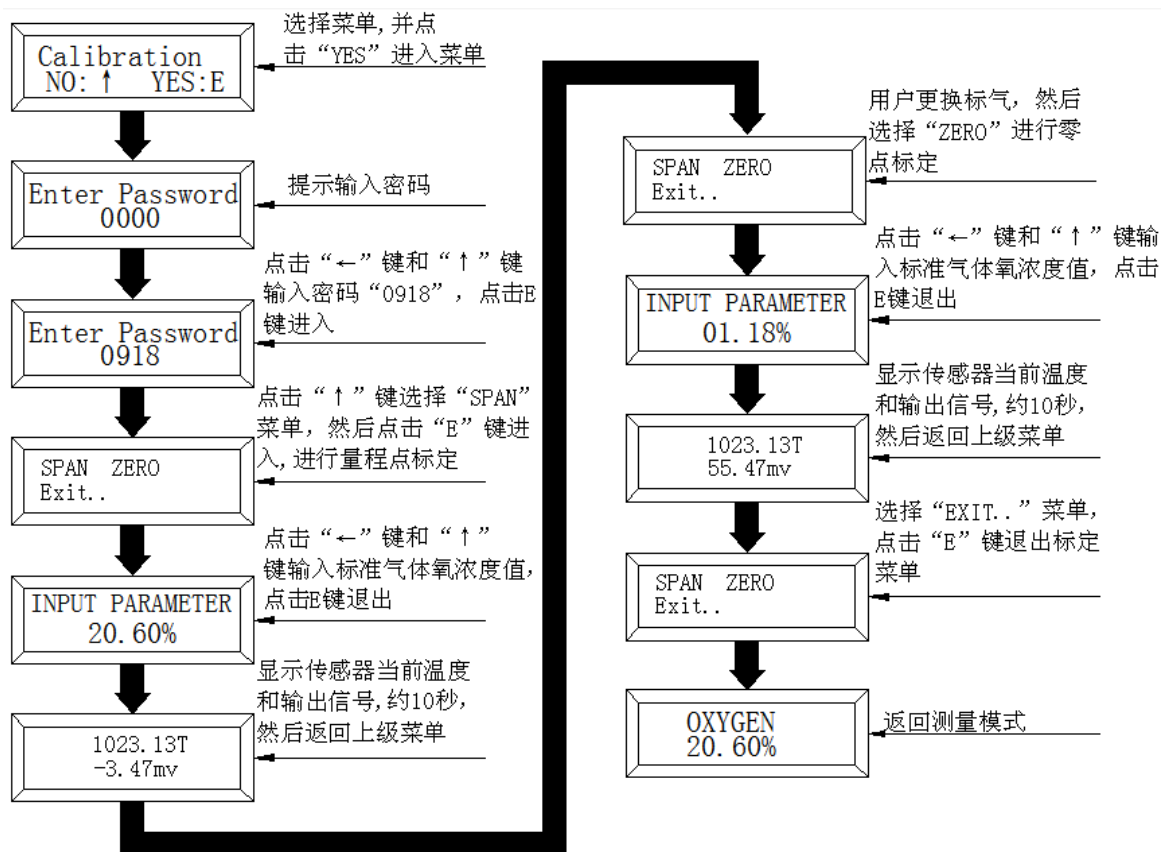


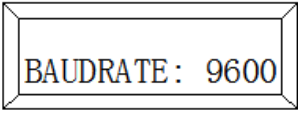
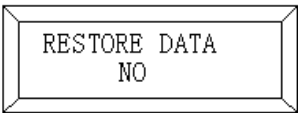
图 11 校准设置流程图

VIII、高级菜单

进入菜单, 选择“校准”菜单, 点击“E”键进入菜单, 然后通过点击“←”键移动闪烁位位置, 点击“↑”键改变闪烁位数值, 输入校准密码“0124”并点击“E”键进入菜单, 此时分析仪提供 5 个子菜单供用户选择。

| 菜单 | 分析仪显示 | 功能 |
|---------|-------|-----------------|
| 4mA 校准 | | 对 4mA 模拟输出进行校准 |
| 20mA 校准 | | 对 20mA 模拟输出进行校准 |
| 信号显示 | | 显示传感器输出信号 |



| | | |
|--------|---|------------|
| 波特率选择 |  | 选择通讯波特率 |
| 恢复工厂设置 |  | 选择是否恢复工厂设置 |

A、4mA 设置

选择“4mA 校准”菜单，用高精度万用表打到直流电流档，将万用表表笔接在分析仪内部接线端子“4-20mA”端子处，然后通过点击“←”键移动闪烁位位置，点击“↑”键改变闪烁位数值，对4mA进行校准，使高精度万用表显示为“4mA”完成校准设置后，按下“E”键进入下一菜单。

B、20mA 校准值

20mA 校准值设置菜单操作与4mA 校准值设置操作方式一致，请参照进行。

C、信号显示

选择“信号显示”菜单，点击“E”键进入，分析仪显示当前传感器输出信号大小，查看完成后点击“E”键进入下一菜单。

D、波特率选择

选择“波特率选择”菜单，通过点击“↑”键选择通讯波特率“9600”或“19200”，设置完毕后点击“E”键进入下一菜单。

E、恢复工厂设置

选择“恢复工厂设置”菜单，通过点击“↑”键选择“YES”（恢复工厂设置）或“NO”（不恢复），设置完毕后点击“E”键，存储以上菜单设置值，并返回标准测量模式。

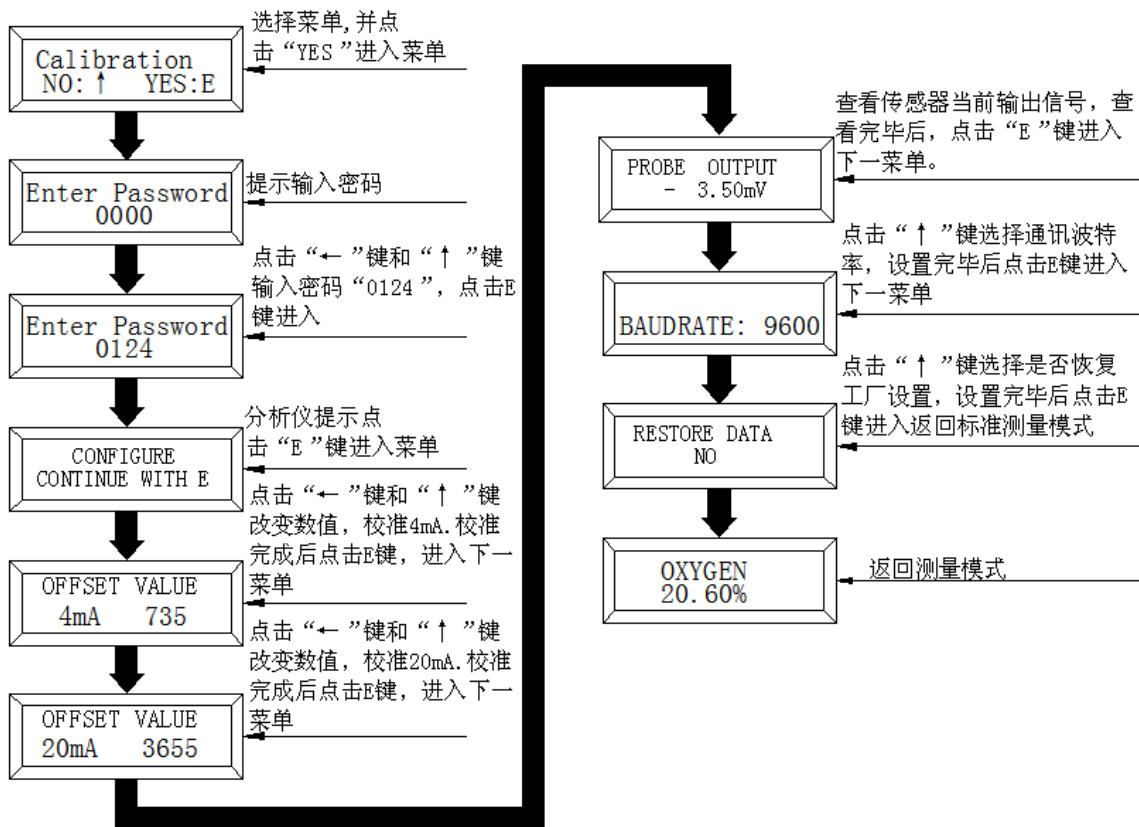


图 12 高级菜单设置流程图



第六部分 保修服务

整套分析仪中仅传感器是可换部件，其它所有部件的设计寿命都为100,000小时，如果有任何故障发生，应将仪表送回我公司维修，在订购传感器有任何疑问时，请注明产品序列号和型号，以上参数在仪表的铭牌上有注明。

1. 保修内容：在正常使用中所有仪器材料和工艺上的缺点都属于保修内容，但是保修仪器上的系列号标签不能丢失。
2. 保修期限：从购买之日起免费保修期一年。
3. 保修方法：对于保修期内的返修仪器，我们可以修理它，也可以根据情况更换它，对于更换的仪器我们可以使用新的或返修好的部件，也有权利提供原仪器型号的升级版本。
4. 保修限制：除维修或更换仪器外，我们不承担由于仪器故障所造成的时间损失、不方便损失及由此产生其他间接损失。另外，对出于事故、专门破坏、人为操作错误或不可抗力引起的仪器损坏也不属于免费保修范围。从非授权渠道购买的仪器也无法得到保修服务。
5. 怎样获得保修服务
 - a) 直接打电话给厂家技术人员，他们将告诉你如何处理仪器并提供相应的部件。
 - b) 按手册地址，将保修仪器直接寄到厂家，并详细填写您的地址、电话等信息。我们将把返修仪器寄还给您。



第七部份 运输与保管

运输

分析仪在包装完好的情况下可通过汽车、飞机、轮船、火车等交通工具运输，运输中应避免雨雪直接浸淋。搬运时请注意小心轻放，切勿重压。

保管

包装完好的产品应在温度为 $-5\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度在 25°C 时不大于95%RH；周围无酸性、碱性等腐蚀性气氛的库房内保存。

分析仪的存放位置应少尘、无烟、无水汽和无腐蚀性气体。

第八部分 成套性

- | | |
|----------------|-----|
| 1、M801 分析仪 | 1 台 |
| 2、M801 分析仪用户手册 | 1 本 |
| 3、合格证 | 1 份 |



上海华川自动化科技有限公司

地址：上海市徐汇区龙吴路 777 号 11 号楼一楼

邮编：200232

电话：021-54360192，54360193

传真：021-54352387

网址：www.huachuantech.com

邮箱：huachuan@sh163.com