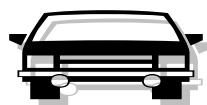


PJB-1

《透射式烟度计响应时间测试仪》

使用说明书



上海浦检电子技术有限公司

二〇一三年八月

一、透射式烟度计响应时间测试仪界面功能

1. 透射式烟度计响应时间测试仪前面板。



图 1

仪表面板左边为检测显示窗口，此面板为触摸面板。

2. 透射式烟度计响应时间测试仪后面板



图 2

后面板包括有电源插座、电源开关，连接被检设备的 RS-232 接口和标定信号输出。

3. 开机显示【透射式烟度计响应时间测试仪】界面。



图 3 A

当出现“开始测试”字样时，可以点击屏幕。



图 3 B

4. 轻接触摸屏任意点后，进入厂家选择界面，显示“南华”、“佛分”、“鸣泉”、“福立”、“圣威”和“中佳”（排名不分先后）等六家厂家，按“退出”键可以进入标定界面。



图 4

5. 选择仪器型号。

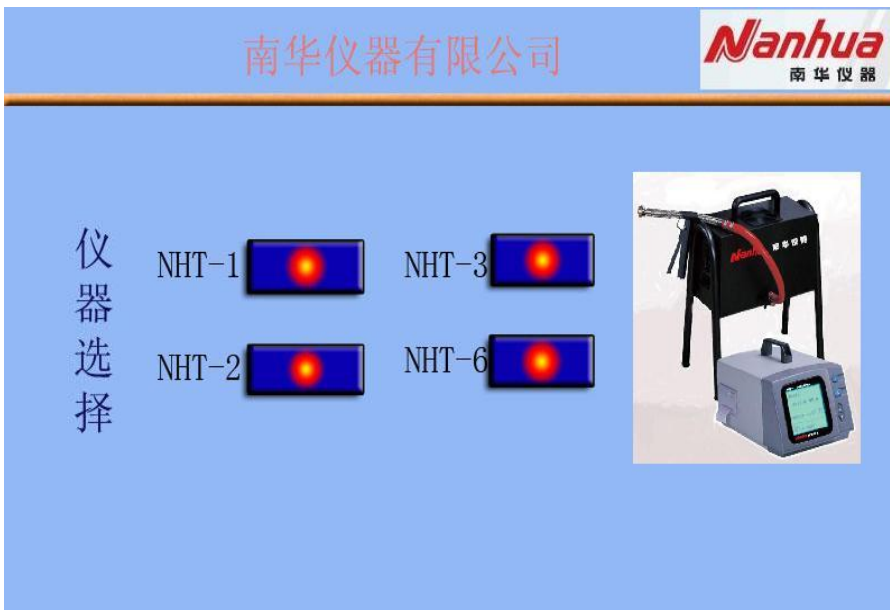


图 5

6. 进入测试界面

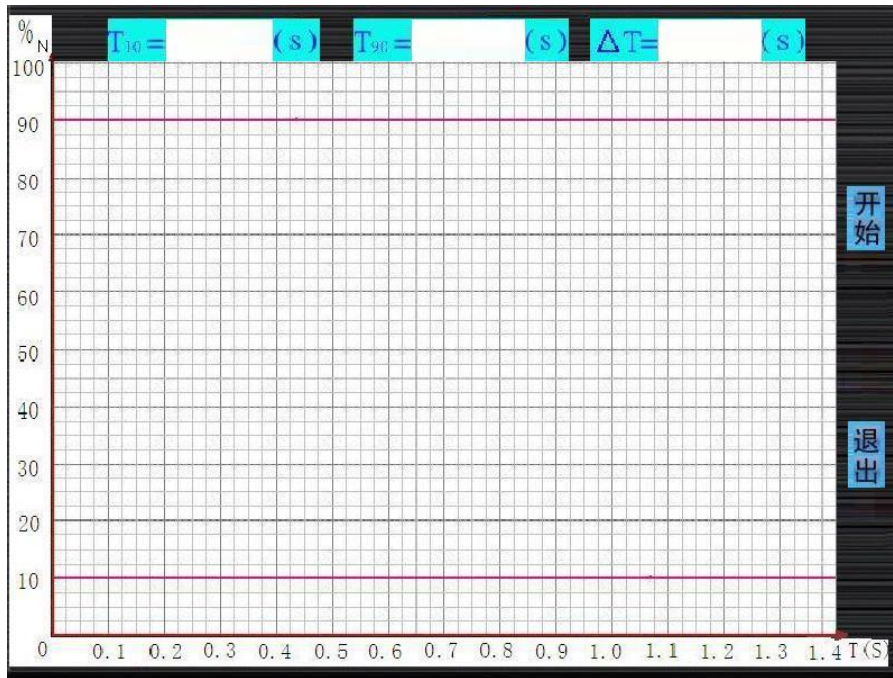


图 6

测试界面中，Y轴为烟度浓度值%；X轴为时间（S）；二条红线分别表示为10%和90%，最上面 T10 表示烟度值到达满量程的10%所用时间，T90 表示烟度值到达满量程的90%所用时间， ΔT 表示（T90-T10）的时间值，即为响应时间测试值；

各按键功能为：“开始”按钮表示开始检测。“退出”按钮表示系统退出检测状态，返回到图 2 界面。

7. 进入标定界面

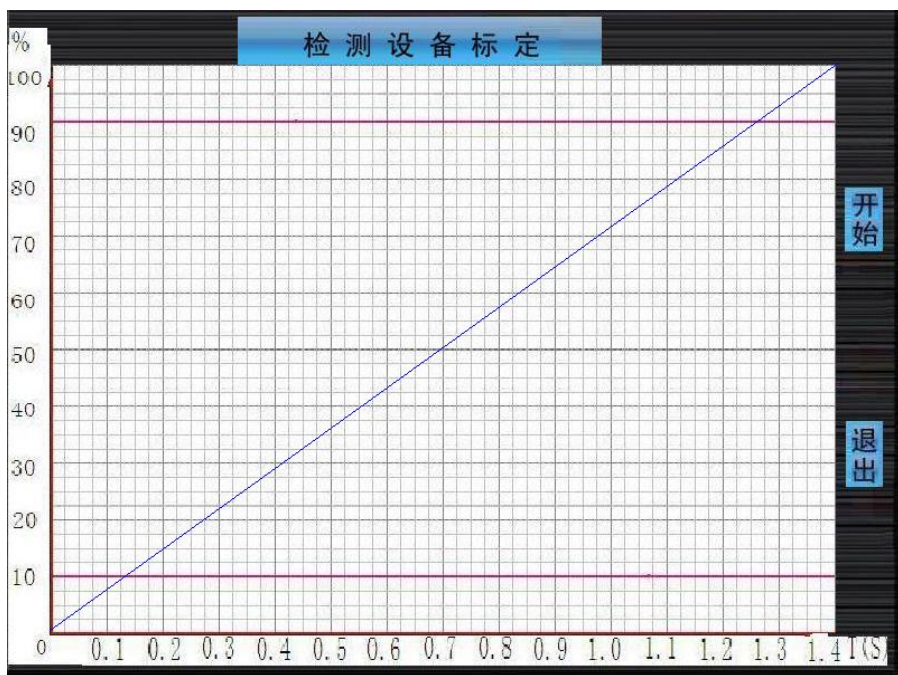


图 7

在图 2 界面时，按“退出”键可以进入标定界面，在标定界面里按“开始”键后界面会重新刷新一次，按“退出”键返回厂家选择界面。

8. 提示“无通讯”界面

在检测时，如果没有连接串口通讯信号，设备会提示图 6 所示的信息。



图 8

二、透射式烟度计响应时间测试仪使用方法

1. 开机

开机前应将各设备电源线、通信线连接好，将被检设备接通 AC 220V 电源，并按被检设备说明书要求进行预热，同时开启数字式时间间隔测量仪电源，并进入各种选择界面，正确选择好后等待被检设备预热结束。

2. 测试

预热结束后的被检设备，通过面板按钮操作，使其进入烟度值检测状态，然后将不透光的遮光片插入烟度计适当部位，被检设备会立即反应，将检测数据送入响应时间测试仪，完成一次从 0%到 100%遮光的检测，响应时间测试仪会根据检测数据计算出此次检测的响应时间 ΔT 。

3. 显示结果

图 7 为实测结果。

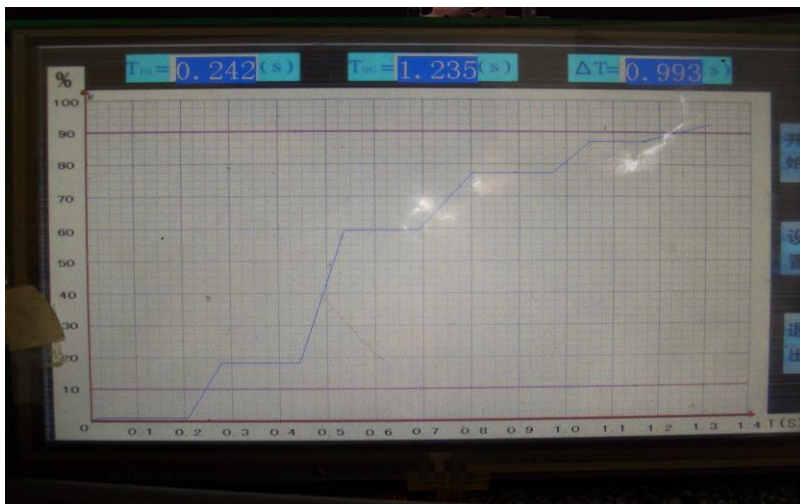


图 9

如图所示，图中出现的折线段，是由于透射式烟度计响应时间测试仪所能接受到的被测试仪器有效抽样检测数据的时间远大于 20ms 所造成。

三、透射式烟度计响应时间测试仪主要工作原理及主要技术指标

1. 工作原理

透射式烟度计响应时间测试仪利用 RS232 接口与被检仪器相连接，在被检仪器插入滤光片后利用单片机连续不断地向透射式烟度计发送数据采集指令，实时地从透射式烟度计中采集数据，在采集数据的同时，也从单片机的内部时钟中提取时间信息。单片机的实时性强，内部的计时时钟可以很容易精确到 0.1ms 以内，这样可以保证时间测量的精度。通过对所采集的数据以及时钟信息进行运算处理，得到烟度浓度值从 10% 升至 90% 所需的响应时间。为了使检测过程更直观，在采集数据的同时，也通过单片机将数据信息以坐标描点的方式将烟度值从 0% 升至 90% 的过程显示在终端液晶屏上，通过这一方式使检测结果更具有说服力。计算得出相应的响应时间，用于与国家标准进行比较，筛选出合格的测试仪器。

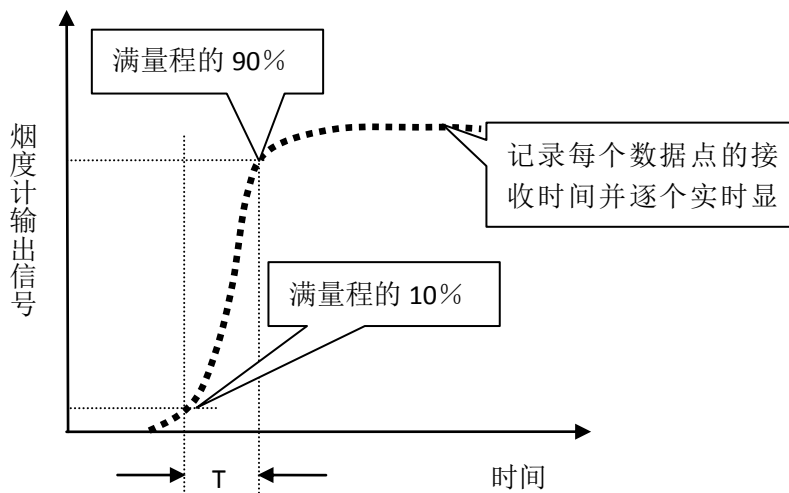


图 10

2. 原理框图及主流程图

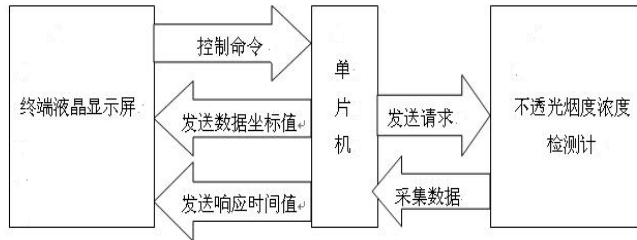


图 11

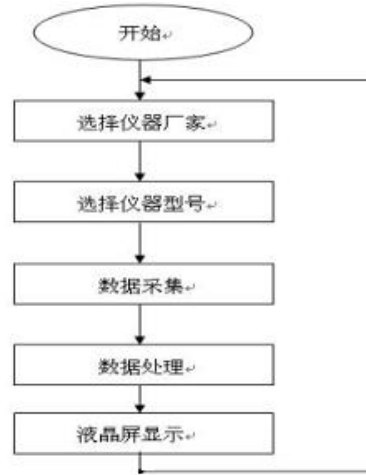


图 12

3. 主要技术指标

- 1) 数据采集速率：<20ms
- 2) 最大显示时间：1.4S
- 3) 最大显示 N 值：100%
- 4) 响应时间分辨率：<0.01S

4. 环境要求

- 1) 环境温度：0°C~40°C。
- 2) 环境湿度：不大于 85%RH。
- 3) 使用场地应无腐蚀、有害气体及强电磁干扰。
- 4) 交流供电电源：AC 220V ± 10% ， 50Hz ± 1 Hz