

中文说明书

## 红外分析仪 **Photon**

**Operating manual**

Version: 0.1  
12/2008

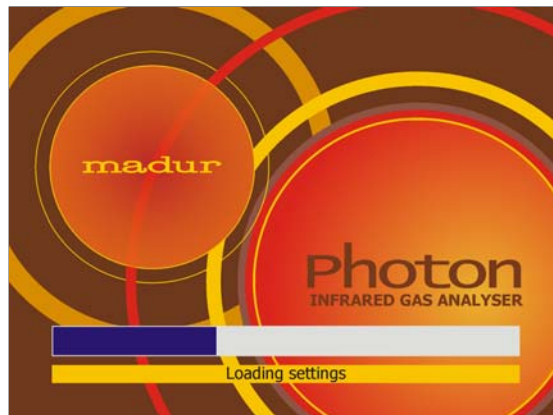
**madur**  
**E L E C T R O N I C S**

## 简介

Photon II 使用了当今世界气体分析领域的最新技术。其硬件基础是高效 PC-104 级电脑，操作系统是 Windows CE 5.0，并配有液晶触摸屏 VGA (640 x 480) 和双路 USB 接口。

## 开机

1. 接线完毕并认真检查
2. 按 PGD100 和 Photon 上的 'POWER' 开关按钮，
3. 电脑运行开机程序，此时屏幕无显示，十几秒后，出现开机画面，如下图



4. 进入用户选择菜单



如果这里没有你的名字，可以在后面的操作里面添加。（Menu 主菜单---database 数据库---users 用户---add new user 添加新用户）

- 5 进入自动预热界面



1) 第一个 30 分钟预热是不可以中断的

2) 屏幕下方方框内会显示状态:

Continuous measurements, Warming-up:60' 持续测量预热 60 分钟

Rough measurements available in: 3'17" 普通测量还需 3 分 17 秒

This phase cannot be interrupted 这个程序不能被强制中断


Dryer: Dryer is not yet ready 干燥器没有准备好

Error: Incorrect gas flow 气体流速不正常 ( 因为这是干燥器还没准备好,所以我气流 )

3) 30 分钟后可以按  强制退出预热程序, 进行测量

4) 如果需要高精度测量, 建议等待一个小时预热后, 校正零点, 然后开始测量



 点击此处进入 快捷菜单

Quick menu

 Results	 Parameters	 Work modes	 Zeroings	 Menu	 Results	测量结果
 Archive	 Users	 Settings	 Industrial Sites		 Parameters	参数设置
 Printouts	 Status	 Dryer	 Databases		 Work modes	工作模式
					 Zeroings	校准零点
					 Menu	主菜单
					 Archive	存档数据
					 Users	使用者
					 Settings	设置
					 Industrial Sites	现场状态
 Printouts	打印输出	 Status	工作状态			
 Dryer	干燥器设置	 Database	数据库			



### Main menu 主菜单

主菜单 和 快捷菜单 基本一致，只是多了 Service setting 服务设定 选项



按下进入子菜单

### Results 测量数据结果

Photon 共有三个显示结果屏幕，用户可以通过上下键   分别显示

#### 屏幕一

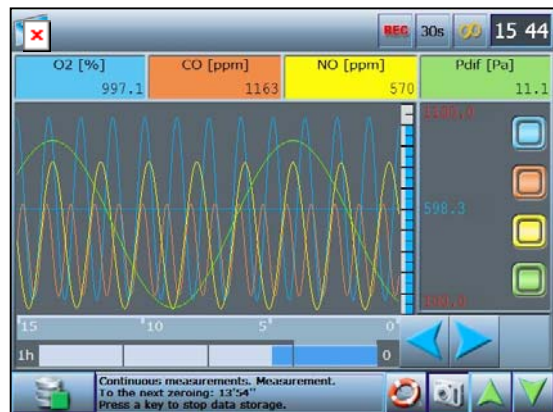
1. 中间的最大的数值表示当前的实际测量值
2. 右边小一点的数值，上面的表示测量的最大值，下方的表示测量的最小值

这些数字在不同的时候是不同的颜色

- 白色：正确数据
- 紫色：不确定的数据
- 红色：错误数据
- 灰色：无用的数据



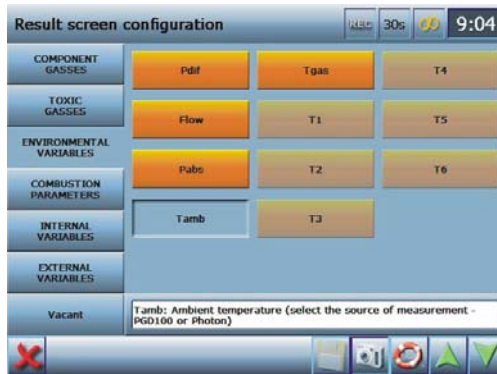
屏幕二



屏幕三

### 如何更改屏幕显示结果

如果想更改某个显示框内的内容，只需要按住该屏幕并保持几秒钟即可，可以更改的内容包括：种类，单位，等等。如下图：

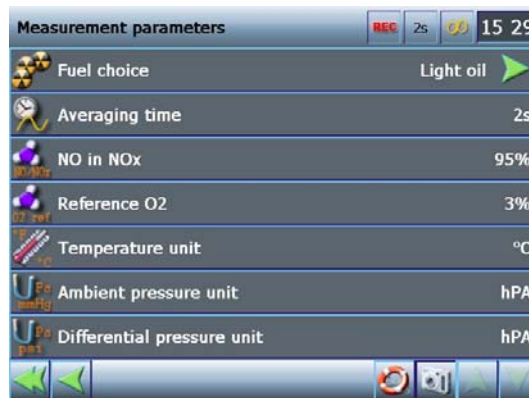


左边的按钮开关是：

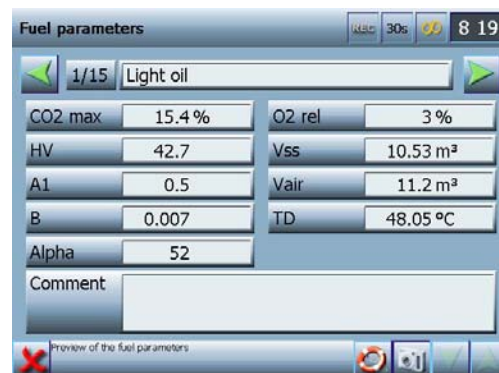
- COMPONENT GASSES      气体种类 (O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, etc.).
- TOXIC GASSES            有毒气体 (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, etc.).
- ENVIRONMENTAL VARIABLES    环境变量 压力、温度
- COMBUSTION PARAMETERS    燃烧参数
- INTERNAL VARIABLES        内部变量 内部温度，伴热管温度
- EXTERNAL VARIABLES        外部变量 模拟输出电压电流
- Vacant                      显示空白



### Measurement parameters 参数设置



### Fuel choice 燃料选择





表示不能编辑的燃料选项.



表示用户可以自己编辑的燃料选择



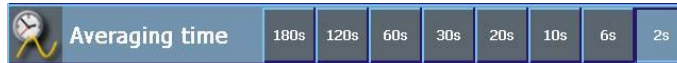
表示被选定的燃料种类



按下这个出现某个具体燃料的参数



### Averaging time 平均时间



### NO in NO<sub>x</sub> NO 占 NO<sub>x</sub> 的比例



一般是 95% or 97%. 按 可以编辑其它数字



### O<sub>2</sub> reference 参考氧



一般是 3% or 11%. 燃料参数里可以参考, 或者按 自由编辑.



### Temperature unit 温度单位



可以选择 K, °F, °C

### Ambient pressure unit 环境温度单位



可以选择 inch Hg, mm Hg, PSI, Pa, hPa.

### Differential pressure unit 差压



可以选择 inch H<sub>2</sub>O, mm H<sub>2</sub>O, PSI, Pa, hPa.

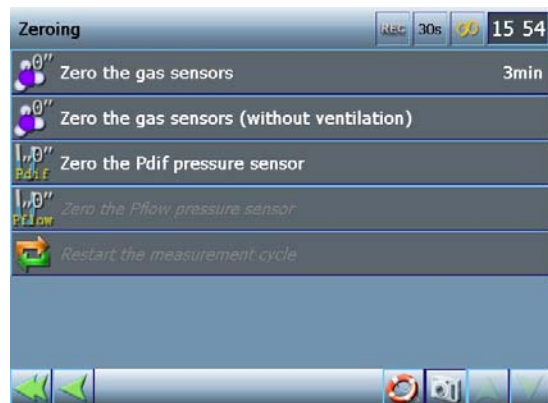


### Zeroing 校正零点



### Zeroing the gas sensors 正常校正零点

抽取新鲜空气校正零点, 需时为后面的预设时间





**Zeroing the gas sensors (without ventilation) 不抽取新鲜空气校零**

快速校正零点，这必须是在空气中进行，且确保无被测量气体干扰



**Zeroing of Pdif differential pressure sensor**

校正差压零点



**Zeroing of Pflow flow pressure sensor**

校正流速压力零点

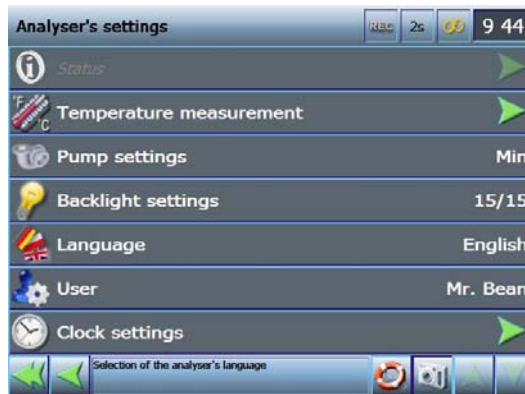


**Restart the measurement cycle 重新启动循环测量模式**

中断原先设置的循环测量，校零并重新启动



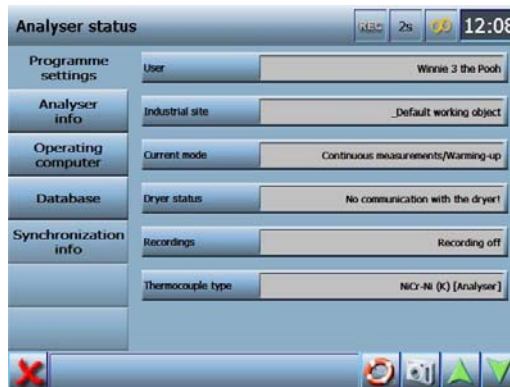
**Analyser's settings 设置**



**Status 工作状态**

这里收集了仪器工作状态的所有信息

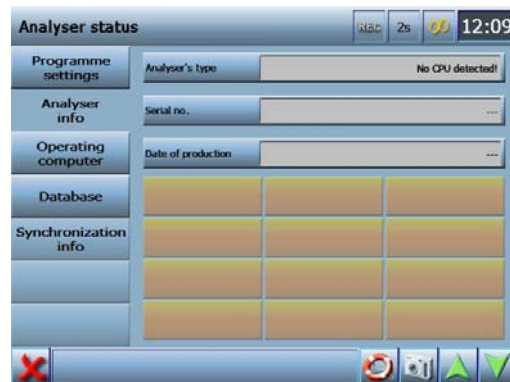
- User, 使用者
- Industrial Site – 储存的工作场地
- Current mode – 当前工作模式
- Dryer status – 干燥器状态
- Recordings – 是否在储存
- Thermocouple type – 热电偶



**Analyser info 分析仪 Photon 信息**

- Analyser's type 型号
- Serial number 序列号
- Date of production 生产日期

A list of installed sensors in a form of orange tiles.  
已安装传感器清单

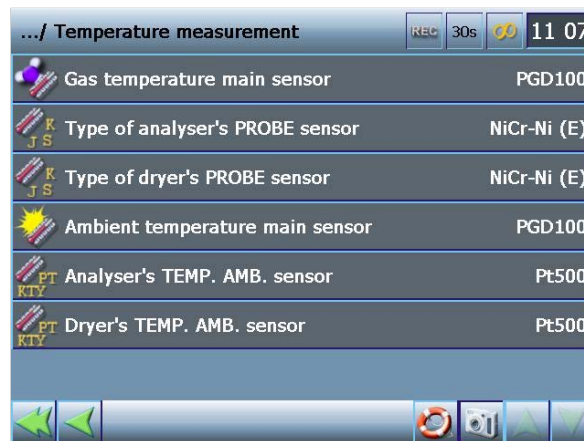


**Operating computer 电脑版本资料**

- Firmware version – 当前运行的操作系统版本      Previous firmware version – 上一次的版本
- Factory firmware version – 出厂时的版本      RAM memory – RAM 存储容量
- Disk size – 总容量和可用容量      USB drive size – 已经接入的 USB 的容量和可用容量

**Database 数据库**

- Database version 数据库版本      Previous database version 上一次的版本
- Factory database version 出厂时的版本      Database size in bytes – 容量
- Number of measurement sessions stored in the database 数据库的储存的数据数量  
Database status – 显示存储数据是否完好

**Synchronization info 同步信息 ( 无 )****Temperature measurement 温度测量****Gas temperature main sensor 气体温度主要传感器**

Photon 、 PGD-100 、 Photon → PGD-100 、 PGD-100 → Photon

**Gas temperature sensor in the analyser 主机气体温度传感器型号**

选择当前仪器配置的种类

NiCr-Ni (K) – 这是所有 madur 产品中使用的、NiCr-Ni (E)、PtRh-Pt (S)、Fe-CuNi (J)

**Type of gas temperature sensor in the dryer 干燥器中的气体温度传感器**

选择当前仪器配置的种类

NiCr-Ni (K) – 这是所有 madur 产品中使用的、NiCr-Ni (E)、PtRh-Pt (S)、Fe-CuNi (J)

**Ambient temperature sensor 环境温度传感器**

Photon 、 PGD-100 、 Photon → PGD-100 、 PGD-100 → Photon PGD-100

**Type of ambient temperature sensor in the analyser 主机环境温度传感器**

选择当前仪器配置的种类:

PT-500、KTY



Type of ambient temperature sensor in the dryer 干燥器环境温度传感器

选择当前仪器配置的种类:

PT-500、 KTY



Main pump settings 主机内置泵设置



开关泵



功率的 30 %



功率的 60 %



最大功率



Backlight settings 背光亮度设置



手动设定, 输入 1 – 15 之间



最低 (level 1)



平均 (level 7)



最大 (level 15)



Language selection 语言选择



按不同的旗帜选择不同的语言

目前是: English, German, Polish, Italian.



User's selection 用户选择



Clock settings 日期 时间设置

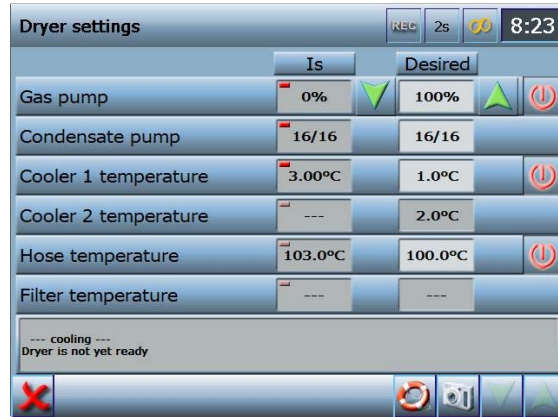


点击需要设置的项目，增减即可

日期格式 DD-MM-YYYY, MM-DD-YYYY or YYYY-MM-DD



### Dryer settings 干燥器设置



左边 (“Is”) 栏：表示实际值

右边 (“Desired”) 表示设定值



该单元的开关.

如果需要更改某个数据，点击该栏即可出现输入按键，按需要键入

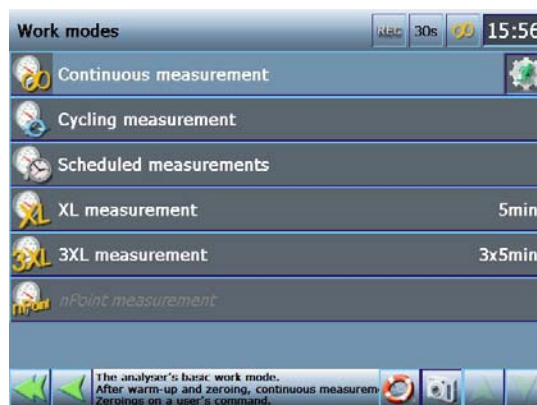
madur 建议做如下配置

- Gas pump efficiency: 泵的效率，任意
- Cooler 1 temperature: 干燥器 1 的温度  $\leq 4^{\circ}\text{C}$
- Cooler 2 temperature: 干燥器 2 的温度  $\leq 4^{\circ}\text{C}$
- Condensate pump efficiency: 蠕动泵  $> 0 / 16$

Hose temperature: 如果不测 SO2 伴热管温度  $> 100^{\circ}\text{C}$  如果测 SO2 伴热管温度  $> 150^{\circ}\text{C}$



### Work modes 工作模式



表示正在进行的工作模式



### Continuous measurements 连续测量

这是基本模式，起始和结束由用户自行决定. 但是在这个状态下，一个小时后必须由用户手动校正零点。




按 选择是否存储数据



### Cyclic measurements 循环测量

1. 点击该栏，右边出现选择按钮   ，选择  进入



3. 设置 Cycle time –总体循环时间 Measurement time 测量时间 Zeroing time 校零时间 Start the cycle at 起始时间 设置完毕，按  返回，在对话框中选择 Yes 或 No.


4. 再点击该栏，右边出现选择按钮   ，按  ，再按  确定



### Scheduled measurements 日程表式测量




这个模式与 cyclic measurements mode 循环测量类似。设定 25 个不同的独立时段。并设置 zeroing time 校零时间

和 measurement time 测量时间，按  键开关预设项目



### Single XL measurement 单 XL 测量



可以选择一个持续的测量。时间可以是：5, 10, 15, 20, 30 分钟。按  键开始。测量结束后，按



可以存储数据。



### Triple XL measurement 3 倍 XL 测量



同上述类似。按  键或  键启动第一和第二、第三个测量循环。



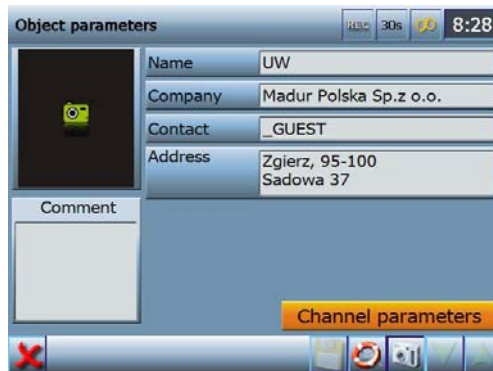
n-Point measurement (wizard measurements) 特别的测量



Databases 数据库



Industrial sites 工作现场



一般有以下数据

- Site name (entered via keyboard) 名称，可以键入
- Company that owns the site 公司名称
- Contact person – 联系人
- Site's address 地址
- Photo – 图片
- Comment – 说明



Customers 客户

- Surname\* 姓
- Name\* 名
- City 城市
- Postcode 邮编
- Street 街道



- E-mail addresss 邮件
- Phone number\* 电话
- GPS coordinates GPS



**Fuels 燃料**

- CO2 max – % 烟气中的 CO2, 假定  $\lambda=1$
- HV – heating value [MJ / kg] or [MJ / m<sup>3</sup>] 热值
- A1 – Sievert's formula coefficient; 参数
- B – Sievert's formula coefficient; 参数
- Alpha – 不完全燃烧细数, 可接受值: 32, 52, or 69
- O2 rel – 参考 O2.
- Vss – 干烟气量值, 单位燃料且  $\lambda=1$ , in [m<sup>3</sup>]
- Vair – 空气值, 燃烧单位燃料所需 且当  $\lambda=1$ , in [m<sup>3</sup>]
- TD – 露点温度 当  $\lambda=1$ , in [°C]
- Comment – 说明



**Users 使用者**



**Registered files 注册表**



**Companies 公司名**

- Name\* 名称
- Contact person\* 联系人
- www address 网址
- VIES number
- Address\*地址

带 \* 是必填项目



**Printouts 打印输出**



**Archive 存档数据**

- - 删除
- - 编辑
- - 显示数据





- 拷数据到 U 盘 I

如果没有插入 U 盘，则出现下面的提示框



如果插入 U 盘，则按 Start 键开始拷贝

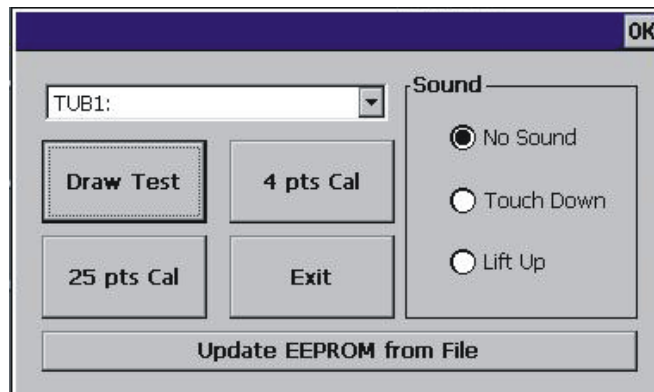


### Service settings 服务设置



### Touchscreen calibration 触摸屏校正

如果触摸屏功能不正常，可以选择该程序校正



- 4 pts Cal – 4 点校正
- 25 pts Cal – 25 点校正
- “Exit” 退出



### Pdif pressure sensor calibration 差压传感器校准



### Electrochemical sensors calibration 电化学传感器校准

The screenshot shows two parts of the calibration interface. The left part is a menu titled ".../ Elchem sensors calibration" with a list of options: "Calibrating using CO gas", "Calibrating using NO gas", "Calibrating using NO2 gas", "Calibrating using SO2 gas", and "Calibrating using H2S gas". The right part is a detailed view for "NO2 sensor calibration". It features a table with columns for "Current", "The last calibration", and "Factory calibration".

	Current	The last calibration	Factory calibration
NO2 [ppm]	0	500	1 000
Signal [uV]:	- 30 908	- 6	0
		02-12-2008	06-11-2008

Below the table, there are input fields and buttons: "Zero signal [uV]:" with a value of 30 775 and a "Zero" button; "Reference NO2 [ppm]" with a value of 500 and a "Calibrate" button.

- currently measured, 当前值
- The last know calibration of this sensor. 上次校准值
- The factory calibration. 出厂校准值. 按住“Factory calibration” 键 恢复出厂校准值.

校准按如下步骤:

1. 输入纯氮气
2. 等待零点稳定
3. 按“Zero”键
4. 输入校准气体
5. 输入校准气体浓度值
6. 等待气体稳定
7. 按 “Calibrate” 键 完成.



### IR sensors calibration 红外传感器校正

由于该校准程序的复杂性, madur 建议由专业人员校正.



### Service only options 技术服务选项

由 madur 专业技术人员操作

----- END -----