



## 产品说明书

烟气分析仪

型号：**BLUELYZER ST**

（国内型号：**B20**）

- ☞ 使用前请仔细阅读本手册
- ☞ 请遵守所有的安全说明
- ☞ 请保存好本手册以备将来查阅

版本：09.2012 0

# 前言

## 关键注意事项

尊敬的用户您好：

首先，非常感谢您购买本公司的产品，我们将以更优质的产品和更贴心的服务回报您的支持与厚爱，谢谢！

为了您能更好的使用该产品，请关注以下建议及注意事项：

- 1、强烈建议您在使用产品之前请仔细阅读产品使用手册。
- 2、中文说明书下载：
- 3、仪器启动时，请务必在新鲜空气中开机运行，仪器自检过程中请勿连接烟气采样探枪，以免探枪内残留的有毒有害气体影响传感器的测量精度。
- 4、烟气分析仪为电化学测量原理，传感器存在使用寿命，为了能延长使用寿命及保证测量精度，请与烟气预处理装置配合使用；
- 5、当所处的环境温度过低时，会影响电化学传感器的离子活性，所以在较低的环境温度（如冬季）使用仪器时，开机自检后请先在温暖的室内运行一段时间再进行测量工作；
- 6、使用仪器前请确保有足够的电量能维持本次测量工作，否则突然断电关机，残留的有毒气体会导致传感器中毒，严重影响传感器的寿命甚至传感器失效。
- 7、给仪器充电时务必采用厂家原装配套充电器。使用不匹配的零部件和配件会造成设备的损坏，只能使用制造商提供的原装零部件和配件。
- 8、测量过程中仪器的位置高度要始终高于采样管线上冷凝过滤器的高度，以免冷凝水倒流进仪器内部，损坏仪器。
- 9、建议仪器持续测量的时间不超过1小时，最长不能超过2小时，以确保传感器的测量精度和稳定性；
- 10、每次测量完成后，请勿直接关机！请将烟气分析仪置于新鲜空气中运行一段时间，以便纯净的空气可以过滤并清洗烟气分析仪的内部，待显示数值低于5ppm 时再关闭仪器；
- 11、测量完成后请及时清空冷凝阱内残留的水份并更换表面脏污的烟尘滤芯和滤膜（如有必要）；
- 12、仪器存放时采样探枪的固定锥应固定在探枪最前端，保护烟温热电偶传感器在存放、移动的过程中不受到损伤。
- 13、请勿用仪器或烟气探针接触、甚至测量带电物体。
- 14、如遇任何技术问题，请咨询制造厂商，请勿自行拆卸仪器。

以上是我们的一些使用建议，如有遗漏，请见谅，谢谢！

如果您有任何问题，欢迎随时联系我们！

# 目录

- 1 关于产品说明书
  - 1.1 警告信息
  - 1.2 符号的解释
- 2 安全使用说明
  - 2.1 用途
  - 2.2 不当应用
  - 2.3 安全操作
  - 2.4 人员资格
  - 2.5 产品校准
  - 2.6 产品维修
  - 2.7 零部件和配件的使用
  - 2.8 免责条款
- 3 产品描述
  - 3.1 功能图解
  - 3.2 随机配置
  - 3.3 测量和计算参数
  - 3.4 测量方法及传感器使用
  - 3.5 技术规格
  - 3.6 计算公式 (摘要)
  - 3.7 批准, 测试和认证
- 4 运输和储存
- 5 调试
  - 5.1 连接图
  - 5.2 红外打印机的应用
- 6 操作
  - 6.1 测量模式概览
  - 6.2 烟气测量程序
  - 6.3 CO 测量程序
  - 6.4 温度测量程序
  - 6.5 压力测量程序 (选配)
- 7 仪器设置
  - 7.1 时间/日期设置
  - 7.2 显示设置
  - 7.3 声音信号设置
  - 7.4 显示仪器信息
- 8 数据保存
  - 8.1 存储器的使用
  - 8.2 输入用户地址
- 9 电池管理
  - 9.1 电池容量/充电模式
  - 9.2 电池充电管理

- 10 维护保养
- 11 故障诊断与处理
- 12 停用及处理
- 13 保证书
- 14 版权所有
- 15 客户满意度
- 16 联系地址

## 1 关于产品说明书

说明书也是产品的一部分。

- ▶ 在使用产品之前请仔细阅读本手册。
- ▶ 在产品的整个使用过程中请保存好本手册，以便随时查阅。
- ▶ 请务必将本手册移交至产品的所有者或用户手中。

### 1.1 警告信息

---

**警告** 以下列出的是危险的种类和来源



采取预防措施以避免下列危险

---

#### 三种警告等级

警告级别	涵义
危险	迫近的危险！ 不遵守此信息会造成死亡或严重的身体伤害。
警告	潜在的危险！ 不遵守此信息可能会导致死亡或严重的身体伤害。
注意	危险形势！ 不遵守此信息将有可能导致轻微的身体伤害或造成设备和财产的损坏。

### 1.2 符号的解释

符号	说明
<input checked="" type="checkbox"/>	执行条件
▶	单个命令
1.	多个命令
☞	命令结果
•	项目符号列表
Text	指示信息
<b>Highlighting</b>	增强屏幕灯光

## 2 安全使用说明

### 2.1 用途

烟气分析仪 **B20** 专门适用于以下领域：

- 专业设置调节各种以燃油、燃气、细小颗粒物为燃料的中小型燃烧供暖系统的燃烧状态和热效率，如燃气锅炉，燃气壁挂炉，燃气灶具，燃气空调，各类燃烧器等燃烧供暖系统。

除了以上所允许应用的领域，其他任何超范围的使用都是禁止的。

### 2.2 不当应用

**B20** 烟气分析仪禁止在以下情况使用：

- 危险区域（爆炸危险区域）  
如果该设备在危险区域使用，火花可能引起爆燃、火灾或爆炸。
- 作为一种安全（报警）装置或连续测量设备使用。
- 环境空气监测
- 使用于人类或者动物

### 2.3 安全操作

**B20** 烟气分析仪采用了最先进的技术工艺，测量标准符合 **BImSchV**（德国联邦第一排放法案）。每台仪器在出厂之前都会接受严格的性能和安全测试。

▶ 请在理想的环境状态下使用烟气分析仪，同时要始终遵守产品说明书中的规定，并遵守地方和国家的相关法令、准则及安全规程，以此有效地预防未知危险的发生。

▶ 为确保能正确地使用该产品，在操作每台仪器之前请先做一个全面的外观检查（包括所有随机配件）。

▶ 尽量避免产品受到撞击

▶ 建议仅在室内使用

▶ 建议不要在潮湿的环境下使用

---

警告

电击危险



▶ 请勿用仪器或烟气探针接触、甚至测量带电物体。

---

### 2.4 人员资格

该产品只能由经过专业培训、有资质的人员进行安装、调试、操作、维修、废弃及其他相关处理。

产品的电气部分也只能由有资质的电工按照地方和国家的法律法规来执行。

## 2.5 校准

建议烟气分析仪由厂方授权或有资质的相关机构进行传感器的校准。

## 2.6 产品维修

为安全起见，禁止未被授权的人员对产品进行任何的修改或变更，因为这可能会导致设备故障。

## 2.7 零部件和配件的使用

使用不匹配的零部件和配件的会造成仪器设备的损坏

- ▶ 只能使用制造商提供的原装零部件和配件

## 2.8 免责条款

对于未能完全遵守说明手册中所规定的安全信息、操作指令或建议造成的设备损坏，制造商不承担任何直接或间接的责任。

制造商或经销商概不负责由使用者或第三方在使用设备过程中造成的损坏所产生的费用，特别是在对设备的不当使用，如误用或线缆的错误连接等。

制造商或经销商概不负责由于用户未按照说明书的要求使用所造成的设备损坏。

# 3 产品描述

**B20** 是一款全新研发的多功能手持式烟气分析仪，流线型的设计，小巧轻便，重量仅 **275g**，非常便于携带。坚韧的保护套背部集成了磁铁吸附功能，防尘、防撞击，亦可实现免提操作，解放用户的双手。配置了 **2.8** 英寸的 **TFT** 高清彩色显示屏，测量数据清晰易读。不同色彩编码的菜单和测量项目，“步步引导”的测量程序确保最大程度的易用性。

**B20** 拥有最新的传感技术，响应时间短。它最多可以配置两种气体传感器（**O<sub>2</sub>** 和 **CO**）。选配独立的 **MicroSD** 卡存储系统，日常测量记录可以直接生成 **HTML** 文件，亦无需通过其他任何软件即可以在浏览器中查阅 **HTML** 文件记录。仪器还可红外连接热敏打印机，实时打印测量记录。

### 3.1 功能图解



1	返回/取消/直接存储键
2	向上移动键
3	开/关机键
4	保护套
5	向下移动键
6	确认/输入键
7	显示屏
8	抽力测量接口 (选配)
9	扬声器
10	充电接口
11	红外打印接口
12	SD 卡插槽
13	烟气测量接口
14	烟气温度插口
15	环境温度插口

### 3.2 随机配置

产品包括：烟气分析仪器，磁性保护套，标准烟气采样探枪（带冷凝过滤装置），环境温度传感器，备用 Teflon 过滤膜（耗材更换），充电器。

### 3.3 测量和计算参数

表 1：测量值

显示参数	描述	单位
TG	烟气温度	°C, °F
TA	环境温度	°C, °F
O <sub>2</sub>	氧气浓度	Vol. %
CO	一氧化碳浓度	ppm, mg/m <sup>3</sup> , mg/kWh, mg/MJ, Vol. %
Draft	抽力 (选配)	Pa, hPa, kPa, mbar, bar, mmWs, mmHg, inHg, Psi

表 2：计算值

显示参数	描述	单位
CO <sub>2</sub>	二氧化碳	Vol. %
COref	一氧化碳参比值（相对于 O <sub>2</sub> 参比值）	ppm
Eta	燃烧效率值	%
Lambda	过剩空气值	λ
qA	烟气损失	%
Dewpnt	指定燃料的露点	°C, °F

### 3.4 测量方法和传感器原理

表 3：测量原理

功能	原理说明
温度测量	镍铬-镍热电偶（K 型）
O <sub>2</sub> 测量	电化学传感器
CO 测量	电化学传感器
压力（选配）	具有内部温度补偿的压阻式传感器
测量持续时间	短时间测量仪器，建议测量持续时间最长 1 小时，随后需将设备置于新鲜空气中运转归零，以恢复气体传感器的灵敏度和精确度
烟气测量	烟气经由设备内部的隔膜真空抽气泵抽取进来，然后通过外部的冷凝过滤器除尘除水后，供给到传感器的气室发生化学反应，产生电信号。
传感器自校	仪器开启后会有一个 30 秒的自动校准过程
CO 传感器保护	当 CO 浓度值超过最大量程时(> 6000 ppm)，抽气泵将自动关闭以保护传感器不被中毒。当 CO 浓度下降到量程范围内，CO 传感器复位，则抽气泵自动开启，测量重新开始。
烟气采样	通过采样探枪采集烟气，可以配置“一点采样”探针也可以“多点采样”探针，满足您的不同需求

**警告** ▶ 传感器的使用寿命取决于仪器的使用频率和使用工况。传感器的预期寿命是 24 个月。



### 3.5 技术规格

表 4：设备描述

参数	描述
<b>一般规格</b>	
尺寸（长 x 宽 x 高）	144 x 67 x 37 /mm
重量（含保护套）	约 275 克
保护套材质	塑胶
显示屏	高分辨率的 2.8”TFT 彩屏 (240 × 320)
数据传输	USB 接口，红外打印接口 低能耗蓝牙接口
数据打印	外接红外热敏打印机（Euro-Printer）
数据存储	Micro-SD 存储卡
<b>温度范围</b>	
环境温度	0 °C ~ +40 °C
贮存温度	-20 °C ~ +50 °C
<b>空气压力范围</b>	
环境压力	750 hPa ~ +1100 hPa
<b>湿度范围</b>	
环境湿度	20 % rH ~ 80 % rH
<b>电源</b>	
可充电电池	锂离子电池 3,6 V / 1800 mAh
电源适配器	USB 接口充电器
<b>防护等级</b>	
保护等级	IP42 , EN 60529 标准
<b>电磁兼容性 (EMC)</b>	
电磁干扰	DIN EN 55022 (VDE 0878-22)
噪音干扰	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3)
防静电	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2)

表 5：技术参数

参数	数据
<b>烟气温度</b>	
测量范围	0 °C ~ +1000 °C
精确度	± 1 °C (0 °C ~ + 300 °C) ± 1.0 % 测量值 (> +300 °C)
分辨率	1 °C
传感器	镍铬-镍热电偶(K 型)
<b>环境温度</b>	
测量范围	-20 °C to +200 °C

参数	数据
精确度	± 3 °C +1 位 (-20 °C~ 0 °C) ± 1 °C +1 位 (0 °C ~ +200 °C)
分辨率	0.1 °C
传感器	镍铬-镍热电偶 ( K 型)
<b>压力测量 (选配)</b>	
测量范围	40 hPa
精确度	± 2 Pa +1 位 (< 2.00hPa) ± 1 %测量值 (> 2.00hPa )
分辨率	0.01hpa
传感器	半导体传感器
<b>O<sub>2</sub> 测量</b>	
测量范围	0,0 vol.% ~ 21,0 vol. %
精确度	± 0.2 vol. %
分辨率	0.1 vol. %
测量原理	电化学传感器
响应时间 (T <sub>90</sub> )	20 秒
<b>CO<sub>2</sub> 计算</b>	
测量范围	0 ~ CO <sub>2</sub> 最大值 (选定的燃料)
精确度	±0.2 vol. %
分辨率	0.1 vol.%
测量原理	以氧气的测量值为基础计算得出
响应时间 (T <sub>90</sub> )	20 秒
<b>CO 测量 (H<sub>2</sub> 补偿)</b>	
测量范围	0- 2000ppm / 6000ppm (最大)
精确度	5ppm (0~50ppm ) 5 % 测量值 (> 50ppm )
分辨率	1 ppm
测量原理	电化学传感器
响应时间 ( T90 )	35 秒

### 3.6 计算公式 (摘要)

$$\text{二氧化碳值} \quad \text{CO}_2 = \text{CO}_{2 \text{ max}} * \left(1 - \frac{O_2}{21}\right) \%$$

CO <sub>2</sub> max	CO <sub>2</sub> 的最大值 vol.% (选定的燃料) ,
O <sub>2</sub>	测量的氧气浓度 vol.%
21	氧气在空气中的浓度体积比 vol.%

### 烟气损失值

$$qA = (TG-TA) * \{A_2 / (21 - O_2) + B\} \%$$

TG	烟气温度，单位°F 或°C
TA	燃烧空气温度，单位°F 或°C
A2, B	燃料特定的参数

### 过剩空气值

$$\lambda = CO_2 \text{ max} / CO_2 = 21 / (21 - O_2)$$

### 燃烧效率值 (Eta)

$$Eta = 100 - qA \%$$

## 3.7 批准，测试和认证

该产品测量性能符合德国联邦第一排放法案(1.BImSchV)和 EN 50379-2 标准。经过严格的 TÜV 测试认证，并符合 89/336/EWG ("Kehr- und Überwachungsordnung der Bundesländer")指令。

## 4 运输和储存

---

### 警告 不当运输会损坏设备



- ▶ 请勿抛掷或跌落设备。
- ▶ 应在设备专属的仪器箱内运输。

---

### 警告 不恰当的储藏会损坏设备



- ▶ 应在远离振动的环境下储存设备。
  - ▶ 应在清洁和干燥的环境下储存设备。
  - ▶ 应在规定的温度范围内储存设备。
  - ▶ 储存设备时应远离油漆、挥发性溶剂、胶水等有害物质。
-

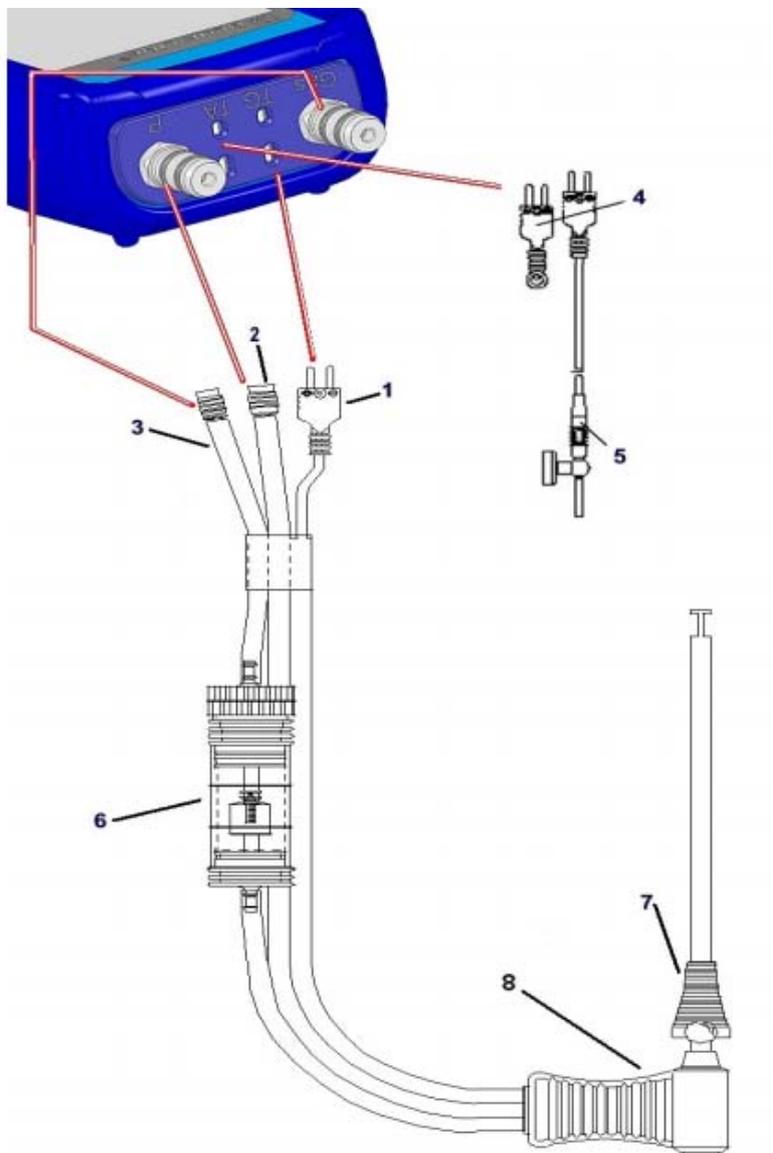
## 5 调试



### 警告

▶ 使用仪器前必须先对设备做一个全面的外观检查并保证接口连接准确无误，以确保能正确地操作仪器。

### 5.1 连接图



1 烟气温度插头（黄色）

2 抽力连接管

3 烟气连接管

4 迷你型环境温度探头  
（蓝色）

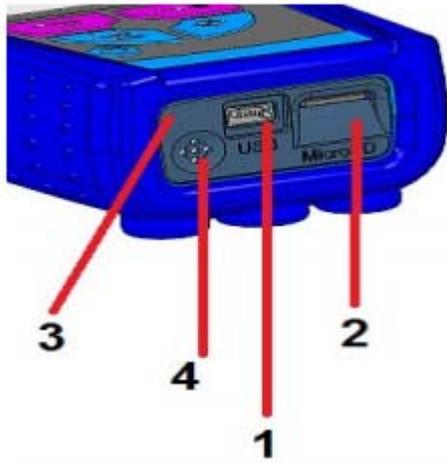
5 环境温度探头  
（带 2.5 米长的线缆及磁  
性支架，选配）

6 冷凝过滤器

7 可调节镙锥

8 带抽力接口的烟气采  
样探枪组合，符合德国  
BImSchV 测量规程

图 1: 连接图 (仪器顶部)



- 1 USB 电源接口 100-240 V / 50-60 Hz
- 2 Micro-SD卡插槽
- 3 红外打印接口
- 4 扬声器

图 2: 连接图 (仪器底部)

## 5.2 红外打印机的应用

**注意:** 为能有效持续地打印数据, 红外打印机红外接口和设备的红外接口必须如下图所示对接, 最佳距离 **25cm**, 最大间距不应超过 **70cm** (参见下图)。



图 3: 红外打印机与设备的正确使用图

警告

如果位置连接不准确将无法打印



▶ 设备和打印机的红外连接区域内请保持无障碍物存在

## 6 操作

开机键：短按  键开机

### 6.1 测量模式概览

#### 程序选择

不同的图标代表着不同的测量程序。白色框代表选中的测量程序（同时右侧的箭头显示亮白色），按确认键进入该测量程序。



图 4：在初始菜单选择测量程序（例：烟气的测量）

#### 烟气测量主界面

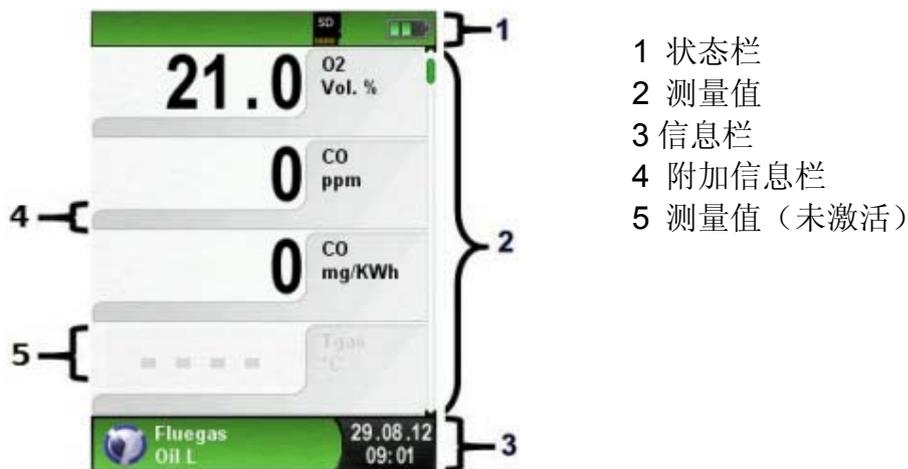


图 5：显示器显示测量数据（例：烟气测量）

#### 状态栏

状态栏显示相关的测量数据信息，如剩余电池电量，锁定功能，打印功能，蓝牙功能和 SD 卡操作。显示的信息取决于测量模式和选择的特定功能。

## 信息栏

信息栏显示当前的日期/时间，所选燃料和设备服务信息等。

## 附加信息栏

附加信息栏提供了一些测量参数所对应的额外信息，如 CO<sub>2</sub> 的最大值，测量值的最大和最小值等。

## 测量值（未激活）

在传感器不工作或测量值较小时，显示灰色。

## 烟气测量主界面

- ▶ 按确认键进入烟气测量主菜单。主菜单包含了仪器的主要功能，其他一些附属功能的设置包含在下属的子菜单里。



## 直接存储菜单

- ▶ 存储后的测量数据，可在测量结束后分别打印出来。

按返回/取消键显示直接存储菜单。实时的测量数据可以选择打印或者保存在存储卡里（选配 SD 卡后）。此外，你还可以解除锁定功能或者退出测量返回到初始页面。



图 6：直接存储菜单（例：烟气测量）

一旦执行打印命令，实时的测量数据就会打印出来，而测量工作还在正常进行（即多任务处理模式）。

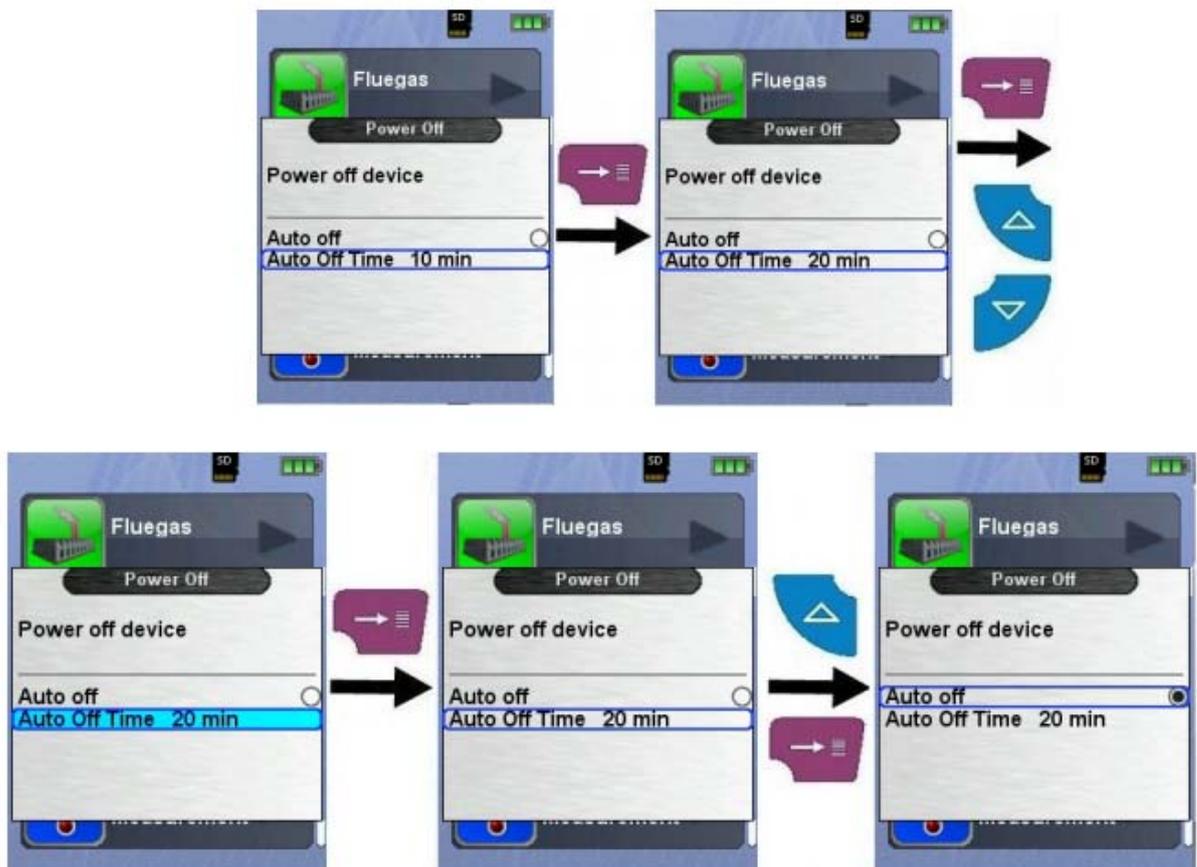
▶ 关闭设备

先按下开/关  键，出现关机界面后再按确认键就可以关机。



▶ 预约自动关机

**B20** 烟气分析仪具有预约定时自动关机功能，该功能可以根据客户自身需要选择激活与否。通过方向键和确认键来选择自动关机功能，接着通过方向键来修改自动关机时间，并通过确认键确认对关机时间的修改。



## 6.2 烟气测量程序

- ▶ 开启烟气测量程序（菜单颜色：绿色）

冷启动后自动校准时间为 30s。校准后是燃料选择栏，默认的是上次使用时所选择的燃料。客户可以根据需要通过方向键选择燃料，按确认键进入测量主界面。



- ▶ 抽气泵的关闭/开启



当泵被关闭时，泵运转的符号也将不在信息栏中显示。如果抽气泵停止的时间较长，在进行新一轮测试前要重新在新鲜空气中自校。

- ▶ 打印测量记录（测量值已被锁定）



可以在打印之前先查验锁定模式下的测量数据。也可以在稍后的时间打印已经被锁定的测量值（这是测量数据已被锁定功能临时的存储）。一旦执行打印命令，实时的测量数据就会打印出来，而测量工作还在正常进行（即多任务处理模式）。

#### ► 压力测量（选配）

在测量之前首先确定零点（=当前环境大气压），置零时务必不能连接压力测量软管（蓝色接口）。置零后显示 0.00hpa，重新连接抽力测量接口，读取烟道静压。



压力的测量值会在主界面上连续实时地显示（红色字体）。在选择“记录压力”后，测量值将会存入测量记录中，并以黑色字体显示。

**注意：**只有测量值以黑色字体显示时才可以被打印出来或者存储在 micro-SD 卡里。



### ► 单位的选择

压力，温度和气体浓度的单位都可以转换，具体见下图。



## 6.3 CO 测量程序

**警告** B20 不适用于安全相关的测量检定。

- 开机后应该在新鲜的空气下校准（远离污染源和 CO 气体），即远离测量点开机并自动校准。



- 为防止 CO 即时的高浓度所带来的危害，请在测量工作前采取以下相应措施：远离危险区，靠近通风口，提醒周围人等

- 开启 CO 测量程序

（菜单颜色：绿色）

设备冷启动后自动校准时间为 30s，然后进入 CO 测量界面。

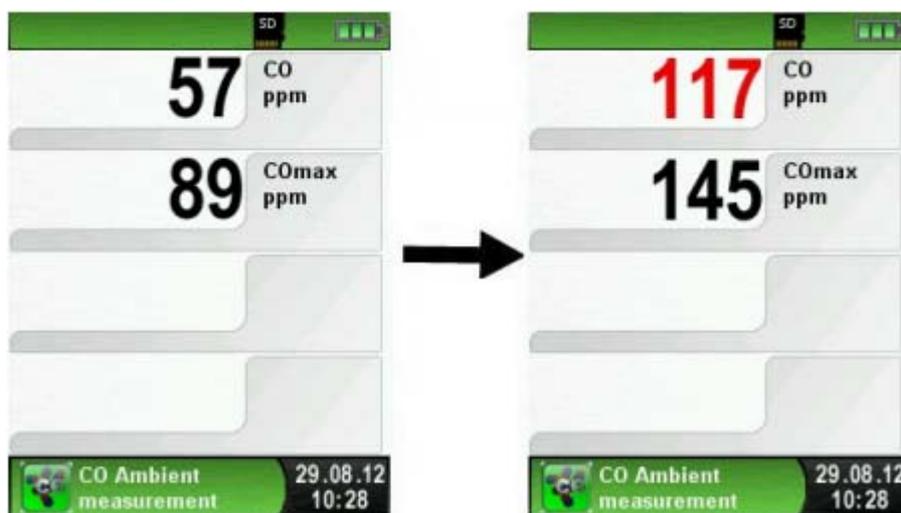


按钮	功能
	直接存储菜单/退出测量，返回到初始界面
	方向键选择需要设置的菜单项目
	确认进入所选择的菜单
	关闭设备

如果 CO 的监测浓度超过第一个限定值，仪器底部的扬声器将发出警报声。  
当浓度超过第二个限定值时，不仅有警报声发出，屏幕上的数字也将变成红色。

例如：

1. 限定 1: 50 ppm (仅仅警报声)
2. 限定 2: 100ppm (警报声加红色字体)



▶ 复位 CO 最大值



▶ 设定 CO 报警限值

根据客户的需求可以自行设定 CO 的报警限值。



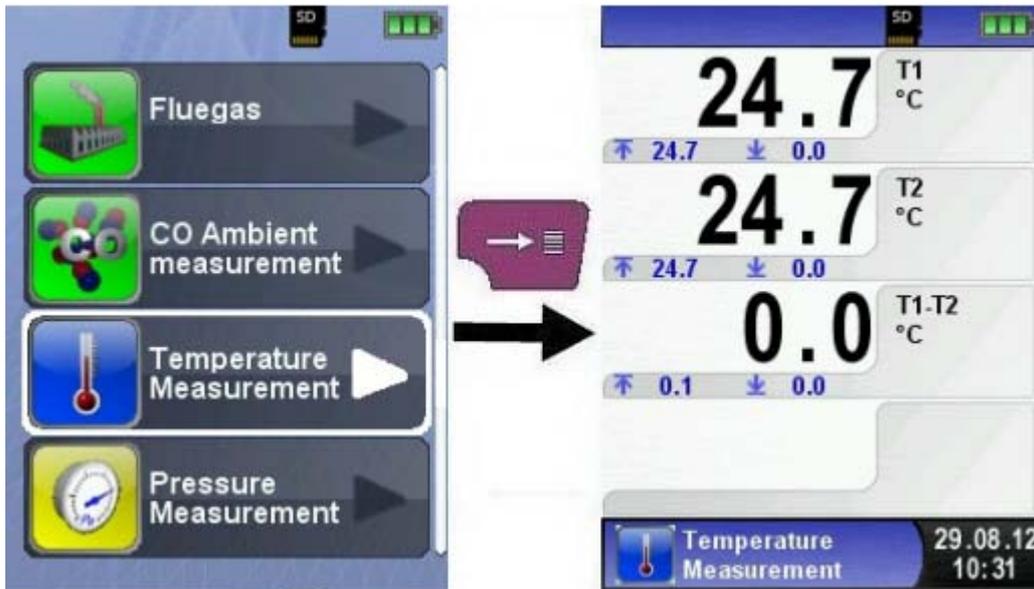
## 6.4 温度测量程序

### ▶ 开启温度测量程序

(菜单颜色: 蓝色)

进入温度测量程序, 显示屏会同时显示实时测量的温度值, 计算的温差和最大/最小值。

通过确认键进入主菜单, 可以复位最大最小值及变更温度单位。



### ▶ 复位最大值和最小值



### ▶ 变更温度单位



▶ 打印/保存测量记录数据，退出测量程序

通过返回/取消键进入直接打印菜单。测量记录可以选择打印或者保存在 Micro-SD 卡里（选配）。此外你可以解除锁定功能或停止测量并返回到初始菜单。



## 6.5 压力测量程序（选配）

- ▶ 开启压力测量程序  
(菜单颜色: 黄色)

进入压力测量程序后，首先读数会慢慢自动归零（这可能需要几秒钟的时间）。数值归零后，字体的颜色会从灰色变成黑色。黑色的字体代表测量准备就绪状态。也可通过确认键进入主菜单界面，选择手动置零。



按钮	功能
	直接存储菜单/退出测量，返回到初始界面
	方向键选择需要设置的菜单项目
	确认进入所选择的菜单
	关闭设备

#### ▶ 复位最大值和最小值



#### ▶ 压力测量的速度调节

可以在主菜单界面内选择压力子菜单，并调节压力测量的速度。有“普通”和“快速”两种方式。当选择“快速”的时候，速度是普通测量模式的双倍。



▶ 变更压力单位

有多种压力单位可供选择，参见下图。



▶ 打印/保存测量记录数据，退出测量程序

通过返回/取消键进入直接打印菜单。测量记录可以选择打印或者保存在 micro-SD 卡里（选配）。此外你可以解除锁定功能或停止测量并返回到初始菜单。



一旦执行打印命令，实时的测量数据就会打印出来，而测量工作还在正常进行（即多任务处理模式）。

## ▶ 限值设定

根据客户的需求可以自行设定极限值。如果压力超过其中一个限定的值，扬声器将发出警报声，并且测量值将以红色字体显示。



## 7 仪器设置

### ▶ 进入设置菜单（菜单颜色：紫色）

可以从开机后的初始界面中进入菜单，也可以在某个测量程序中的主菜单界面进入设置子菜单。

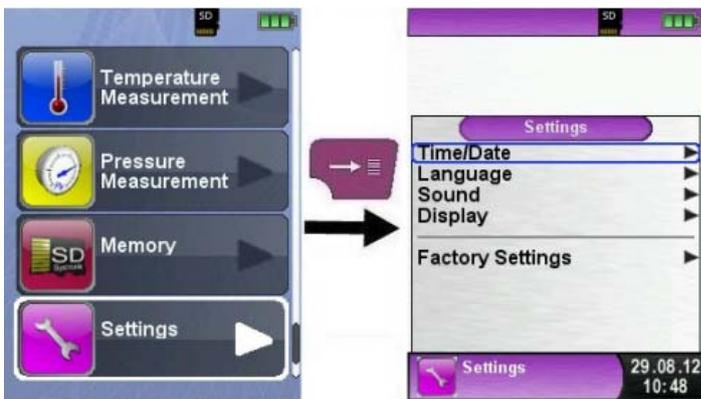


图 7：从初始界面中进入设置程序



图 8：从某个测量程序的主菜单中选择设置子菜单（例：烟气测量）

## 7.1 时间/日期设置

### ► 时间/日期的设置和变更

例如：重新设置月份，按输入/确认键进入，通过上下方向键移动蓝色线框到要修改的月份一栏进行设置。另外，仪器可以自行处理闰年以及夏令时/冬令时的交替变更。



## 7.2 显示设置

**B20** 烟气分析仪采用智能电池管理系统，会尽可能优化延长电池的寿命。

该设备提供三种显示模式：“普通”、“自动”和“节能模式”。不同的显示模式会对电池使用寿命的长短产生一定的影响。详见 9.1 章。

### ► 显示模式的设置

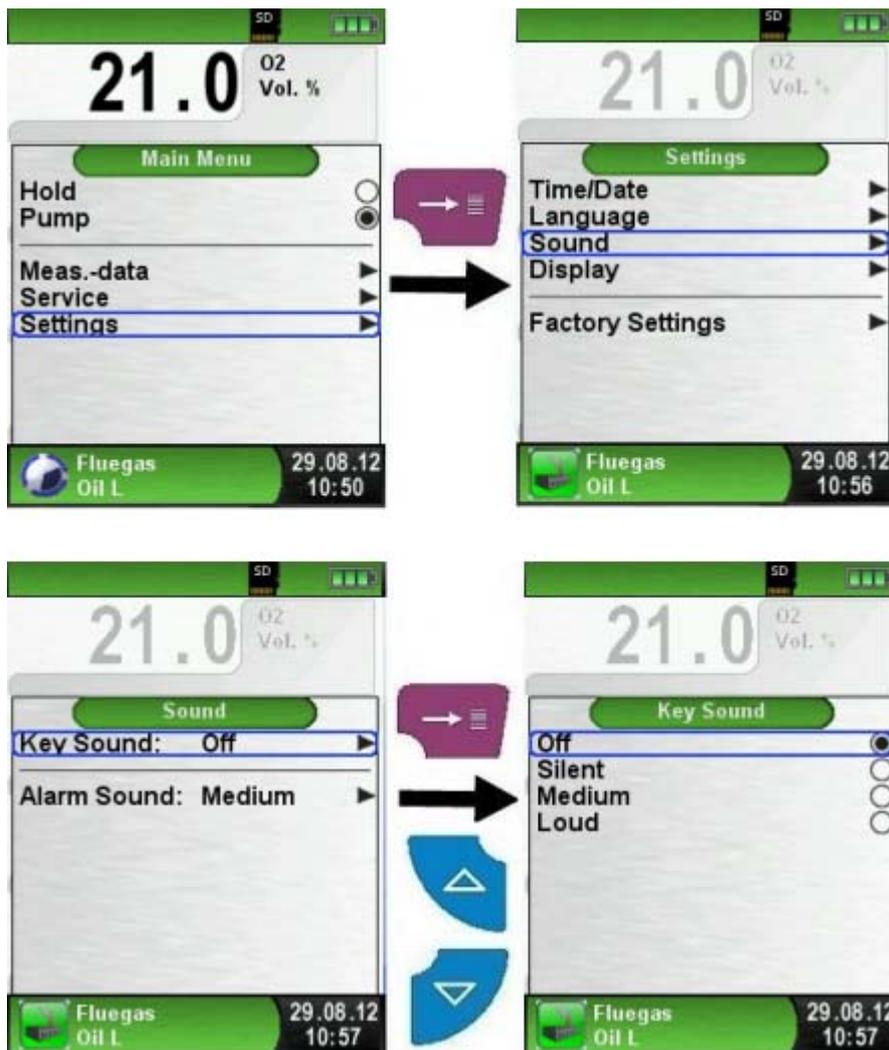


### 7.3 声音信号设置

► 设置按键音和警报声的大小

有四种模式可供选择：

1. 关闭；
2. 低音；
3. 中等；
4. 大声



## 7.4 显示仪器信息

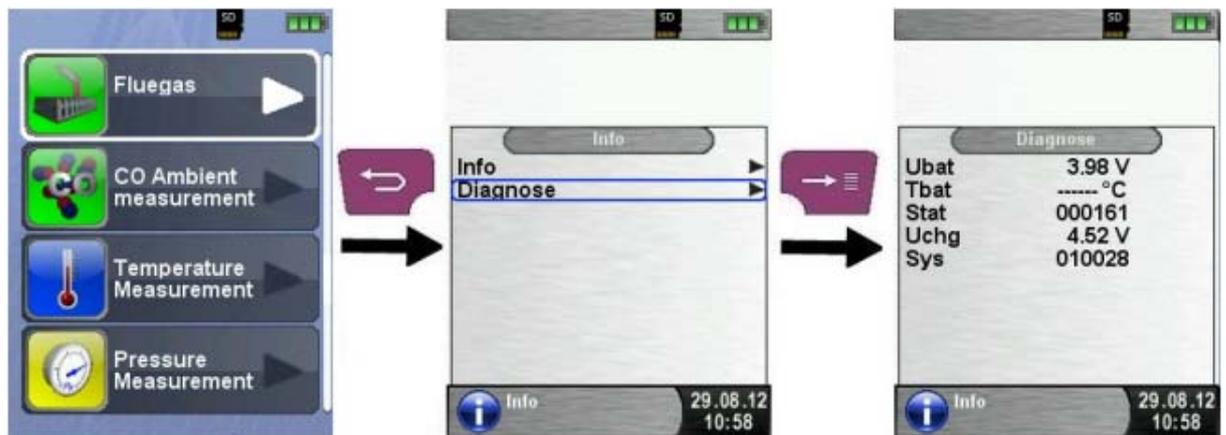
### ▶ 显示数据信息

在初始界面状态下，按“返回/取消”键进入仪器信息菜单。在“信息”子菜单中显示以下信息：硬件版本、生产日期以及仪器出厂序列号。详见下图。



### ▶ 显示诊断信息

在初始界面状态下，按“返回/取消”键进入仪器信息菜单。在“诊断”子菜单中显示以下信息：电池电压，电源电压，电池温度（在充电模式下）和系统/状态码。



## 8 数据保存

### 8.1 存储器的使用

作为独立存储媒介使用的 micro-SD 卡存储系统，给用户在测量数据的存储和后期处理上提供了最大的方便。无须通过任何额外的 SD 卡处理程序就可以通过网页浏览器来读取卡内保存的数据。

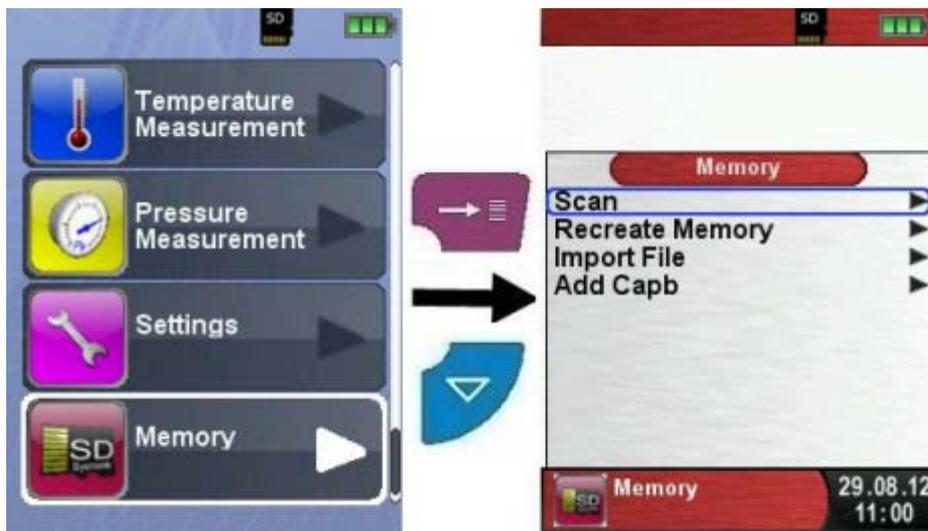


**警告** 使用不匹配的 SD 卡可能导致卡槽的损坏。



▶ 在设备中插入 SD 卡将显示内存信息。如下图。

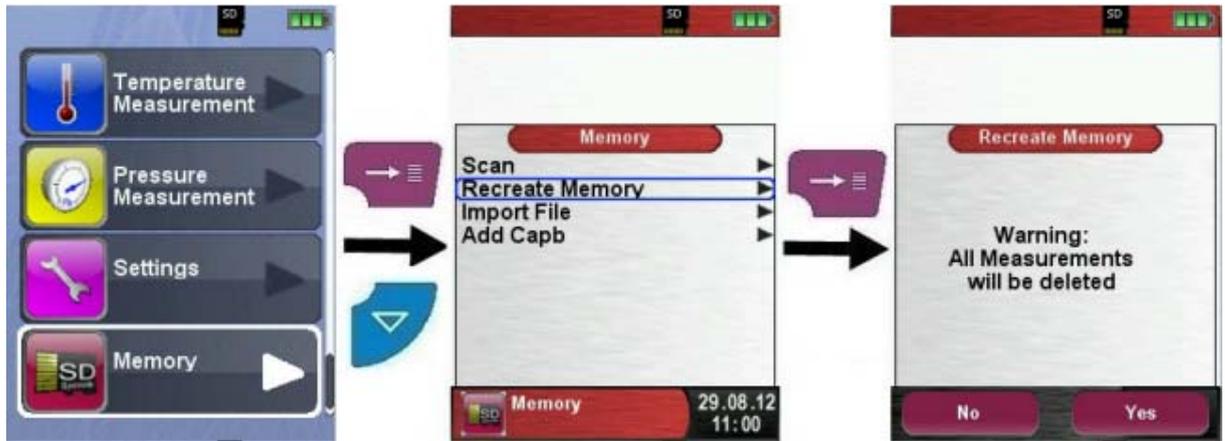
▶ 进入“存储”程序  
(菜单颜色：深红色)



▶ 在首次使用存储卡前，应先创建文件夹。

“新建内存”程序可以创建 10 个文件夹，其中每个文件夹又包含 10 个文件。这也是设备的存储结构。完成创建过程需要几秒钟的时间。

**注意：**当删除一个已存在的存储结构时，用户的私人文件（如照片，文档等）将不会受到删除程序的任何影响。



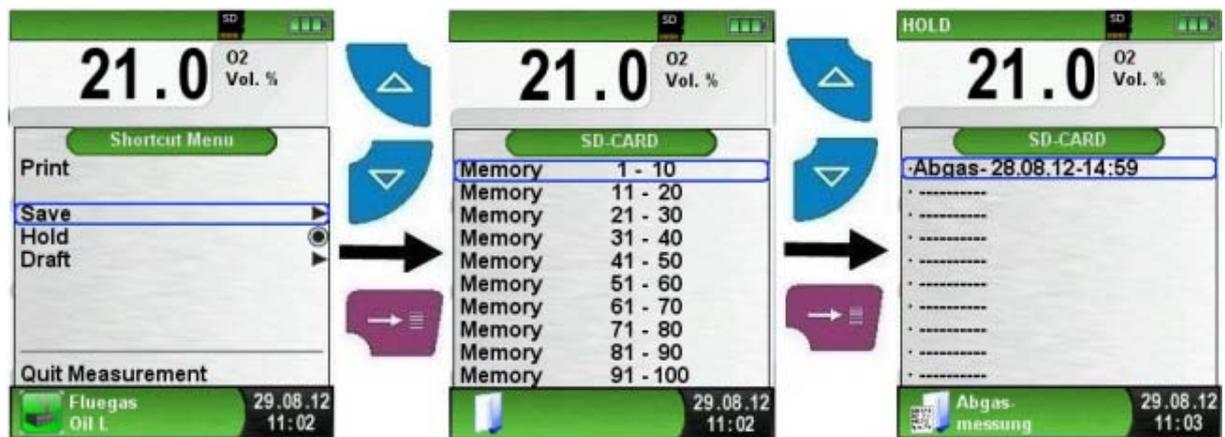
- ▶ 存储结构包括 100 组测量数据（10 个文件夹，每个文件夹含 10 个文件），它可以记录用户在每个场所的测量记录。文件名是设备自动命名的，结构如下：

Fluegas 26.05.12-08:41

测量的类型（例：烟气），                      日期和时间

**注意：**

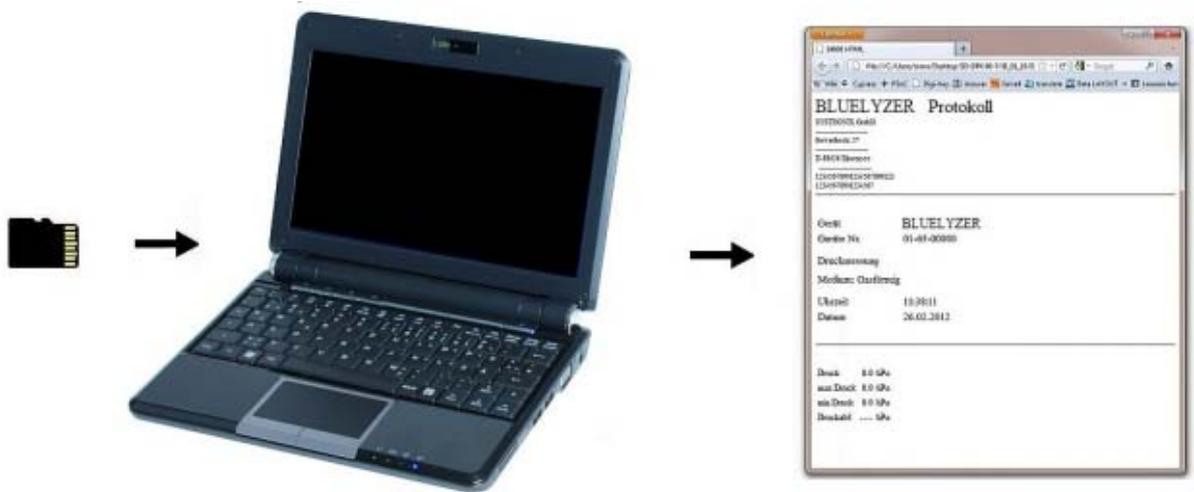
已经保存下来的测量数据将不能被篡改。一旦修改，测量记录将无法打印或者在设备上显示。



你可以浏览或打印已保存的文件，或者用新的测量记录文件来覆盖原有的文件。



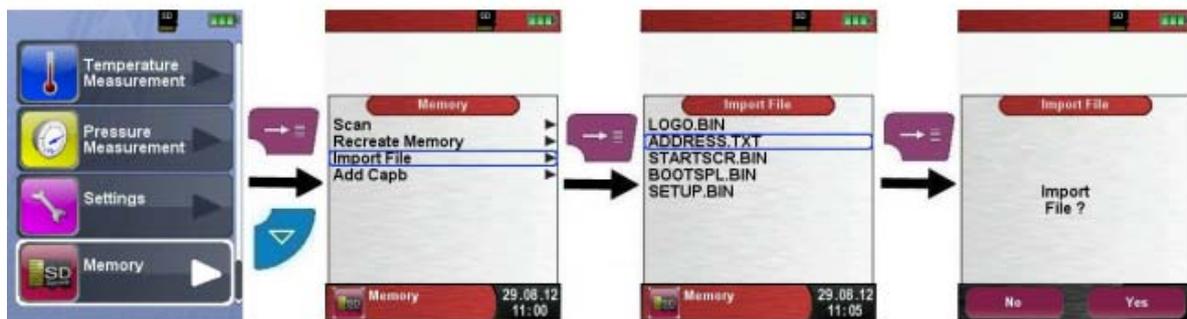
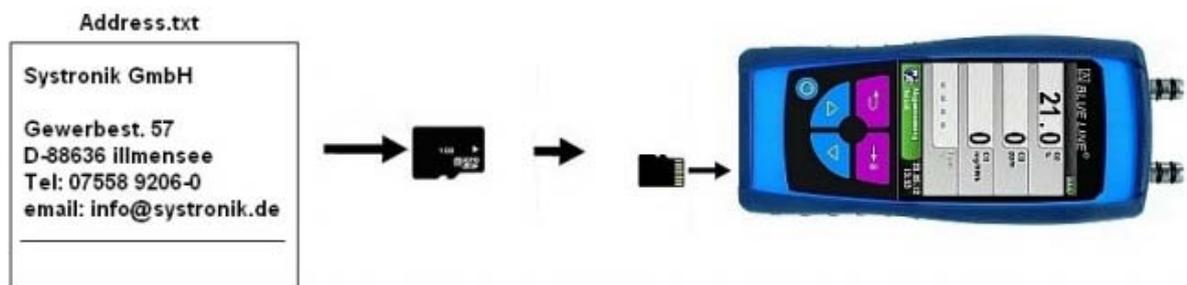
存储的文件可以通过网页浏览器打开(比如: Firefox)。



## 8.2 输入用户地址

要想输入用户地址就必须先在存储卡里新建一个“地址.txt”格式的文本文档。这是带有“.txt”扩展名的纯文本文档。文本文档可在 PC 上使用任何的文本编辑器创建。最多 8 行，每行最多 22 个字符。

**注意：** 一个已经输入的用户地址将会被覆盖。



## 9 电池管理

### 9.1 电池容量/充电模式

- 电池容量：电池的续航时间取决于所选择的显示模式：“普通”模式电池可连续工作 8 小时左右，“自动”模式约 10 小时，“节能”模式月 12 小时。
- 充电模式：外接 USB 接口电源 100-240 V/ 50-60Hz，智能充电管理系统。

### 9.2 电池充电管理

警告

未使用设备指定的充电装置会损坏电池或设备



▶ 只能使用制造商提供的充电装置对电池充电

1. 先连接 USB 充电器到外部主电源，然后再将充电器连接到仪器的 USB 接口。
2. 仪器将自动跳出充电信息菜单。

 显示充电信息菜单



绿色段： 表示当前的电量

按钮	功能
	退出充电信息菜单

 测量期间，也可对设备持续充电。电池管理系统可自动监测充电状态。

 一旦电池充满，设备就会自动切换到被动充电模式（涓流充电），充电信息菜单也将不再显示。

 当充电完成时充电器仍然可以和设备保持连接，且不会对电池造成任何损坏。

### 电池使用寿命和电池容量

**B20** 配备了高能量的锂离子电池。设备的充电及使用方式会对电池的寿命和容量产生非常大的影响。

**B20** 的电量等级符号由三个小方格组成，这样可以帮助用户正确的判断剩余的电量。用户在使用过程中可以观察到五种不同的电池状态。

▶ 正常使用期间，在电池电量尚未耗尽之前，建议您不要对电池进行再充电。

如果电池管理系统显示剩余电量不足且有必要对电池进行充电，用户可以随时进行充电。否则，电池管理系统是不会发出需要对电池充电的指示。

当设备在低于 5°C 的环境中使用，电池的续航时间和使用寿命将会明显地缩短。

## 10 维护保养

气体预处理，请参考图 9，第 38 页

- ▶ 每次使用之后请完全排空冷凝阱。设备内残留的水分会损坏泵和传感器。
- ▶ 检查精细过滤器是否被污染，如有必要请更换过滤器。
- ▶ 如果泵抽力降低，请及时小心更换冷凝过滤器中的特氟龙隔膜。滤膜的损坏将大大减弱甚至消除过滤功能，这将导致昂贵的泵和传感器发生故障。
- ▶ 在安装带有螺纹的零部件时请保持平直并适当地紧固，并务必使用 O 型圈对连接处进行充分的密封。

### 电池的更换

由于技术原因，旧电池只能由制造商或其授权的服务商进行更换。

- ▶ 不要短路接线端子。
- ▶ 为了保护环境，电池不能和普通的家庭垃圾同等处理。请将电池退回到设备供应商或专门的收集点。

## 11 故障诊断与处理

该设备只能由受过专门培训的、有资格的工作人员来维修。

表 7：故障诊断与处理

问题	可能的原因	处理方法
设备自动关闭	电池没电	▶ 对电池充电
	电池故障	▶ 对将设备送往售后服务中心
O <sub>2</sub> 传感器错误信息	传感器已到服务期限	▶ 设备置于新鲜空气中运转
	重复错误信号	▶ 将设备送往售后服务中心
CO 示值偏高/ “CO 传感器失效”信息	传感器故障，CO 测量范围超出	▶ 将设备置于新鲜空气中运转
	传感器使用寿命到期	▶ 将设备送往售后服务中心
显示不正确的测量值（如 O <sub>2</sub> 值太高，CO <sub>2</sub> 值太低，CO 值为零等等）	测量系统泄漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查气体预处理系统是否有裂缝或其他损坏</li> <li>▶ 检查气路系统是否有裂缝或其他损坏</li> <li>▶ 检查冷凝过滤器中的 O 型圈是否损坏</li> <li>▶ 检查采样探针的 O 型圈是否损坏</li> </ul>

问题	可能的原因	处理方法
服务信息	设备超出校准服务周期	▶ 将设备送往售后服务中心
测量值显示缓慢	气体预处理单元的精细过滤器堵塞	▶ 检查过滤器和滤膜，如有必要请及时更换
	采样软管曲折	▶ 检查软管系统
	抽气泵污染	▶ 将设备送往售后服务中心
烟气温度不稳定	采样管潮湿	▶ 清洁采样管
无法开启设备	电池没电	▶ 检查电池
		▶ 将设备送往售后服务中心
其他故障	—	▶ 将设备送往售后服务中心

## 12 停用及处理



▶ 为了保护环境，废弃的设备务必不能和普通家庭垃圾一起处理，请依照当地的情况和法律法规进行处置。

本设备的原材料可以被回收并重复利用。电子元器件可以很容易的剥离，且本设备均有可循环利用的材料组成。

如果您无法处置废弃的设备，请与我们联系。

### **13 保证书**

制造商在产品售出之日起，12 个月内负责保修。

本保证书适用于制造商或其授权的各个国家的经销商所售出的产品。

### **14 版权所有**

制造商保留本说明书的版权。未经书面同意，不得部分或者全部转载、翻译、复制本说明书等。

针对本说明书中的解释说明和插图我们保留技术修改的权利。

### **15 客户满意度**

客户满意是我们的首要目标。如果您有关于本产品的任何疑问、意见或建议，欢迎与我们取得联系。

### **16 联系地址**

您可以在公司网站上 [www.afriso.de](http://www.afriso.de) 找到我们全球的代理商和办事处。