

固定气体分析仪



用户手册

版本: 8.8

09/2011

PC 1020
madur
E L E C T R O N I C S

目录

1. 简介	5
2. 包装内容	6
3. 监测仪的结构	7
3.1. 外壳	8
3.2. 气道	10
3.2.1. 装有过滤器的气体干燥机	11
3.2.2. 蠕动泵	12
3.2.3. 电磁阀	13
3.2.4. 加油站	13
3.2.5. 气体传感器	13
3.3. 监测仪的电源连接器	14
3.3.1. 数字输入	14
3.3.2. 模拟输出	15
3.3.3. 数字输出 (PWM)	16
3.3.4. 继电器输出 (选配)	16
3.4. 监测仪电源供应器	17
3.5. 配置的可能性	18
3.5.1. 测量的气体的种类	18
3.5.2. 额外和可选的设备	19
4. 监测器的安装	20
4.1. 连接监测器	21
4.1.1. 连接电线	21
4.1.2. 气体软管的连接	24
4.2. 首次启动	26
5. 操作	26
5.1. 基本操作	27
5.2. 监测器的功能	27
5.2.1. 循环工作模式	27
5.2.2. 预定的工作模式	29
5.3. 监测仪的通信	29
5.3.1. 通过 USB 接口通信	30
5.3.2. 通过以太网通讯	34
5.4. MMC 模块	38
5.4.1. MMC 控制二极管灯闪烁可能的顺序	41
5.4.2. SD / MMC 卡在 FAT16 文件系统里的格式化	41
5.5. 更新显示器的固件。	42

5.5.1. 更新固件的过程.....	42
5.6. 流速测量.....	45
5.7. 更换干燥机过滤器.....	47
5.7.1. 更换 MD2 干燥机里的过滤器.....	47
5.7.2. 更换 MD3 干燥机的过滤器.....	49
5.8. 更换蠕动泵的头部.....	50
6. 显示数据.....	50
6.1. 计算数据.....	51
6.2. 显示屏的工作模式.....	51
7. 用于操作监测器的软件.....	53
7.1. 安装.....	53
7.2. 操作 MaMoSII.exe 程序.....	54
7.3. MaMoll.exe 程序的功能.....	55
7.3.1. 重新连接 (重新启动传输).....	55
7.3.2. 程序设置.....	55
7.3.3. 主要设置.....	57
7.3.3.1. 计算数据.....	59
7.3.3.1.1. 计算二氧化碳.....	59
7.3.3.1.2. 计算氮氧化物.....	59
7.3.3.1.3. 燃料参数.....	60
7.3.3.1.4. mg/m ³ 的计算.....	62
7.3.3.2. 内部温度的稳定.....	63
7.3.3.3. 气泵.....	64
7.3.3.4. 数据储存 (SD 卡).....	65
7.3.3.5. 显示屏.....	66
7.3.3.6. 数据.....	68
7.3.4. 数据.....	69
7.3.5. 记忆卡.....	70
7.3.5.1. 报告数据.....	71
7.3.5.2. 图表.....	72
7.3.5.3. 栏列.....	73
7.3.6. 记忆卡→报告设置.....	73
7.3.7. 显示屏.....	74
7.3.8. 工作周期.....	75
7.3.8.1. 工作模式.....	76
7.3.8.2. 循环阶段的持续时间.....	76
7.3.8.3. 计划表.....	78
7.3.8.4. 图形部分.....	79

7.3.9. 模拟输出	80
7.3.9.1. 设置电压输出	81
7.3.9.2. 设置电流输出	81
7.3.9.3. 模拟输出行为	83
7.3.9.4. 输入 IN1/ IN2	84
7.3.10. 继电器	85
7.3.10.1. 输出的设置	86
7.3.11. maMoSII 显示器的 1 点校准	88
7.3.11.1. 红外传感器的校准	89
7.3.11.2. 电化学传感器校准	90
7.3.12. 服务模式	91
7.3.13. 关于程序	91

1. 简介

MaMoS 是一个高质量的气体监测仪.该设备采用最新技术生产。由于 maMoS 模块化设计,它能调整执行特定的测量,如各种气体的浓度,压力,温度和若干锅炉参数测量,以满足不同客户的期望。

该监测仪是特别为烟气(锅炉)分析而设计的,但它也可用于不同的目的,(比如监测从垃圾和动物粪便生产的沼气等)。

每个 maMoS 监测仪,根据其配置,能使用户测量一个或多个气体的浓度.此外,该设备还能将测量数据显示在液晶显示器上,至少有 8 个模拟输出.除了内置测量配置外,还可读取测量数据并能在所提供计算机程序的帮助下改变设置.

这是值得投入一些时间来阅读本手册。这将有助于用户熟悉自己的设备及其操作。正确的操作将保证设备的无故障工作。

2. 包装内容

随监测仪一起包装的还包括以下部件



图 1. CD 光盘含有操作监测仪的软件



图 2. PC 计算机和分析仪之间的通讯电缆



图 3. 4 个螺丝用于分析仪安装在墙壁上

3. 监测仪的结构

maMoS 监测仪是作为一种模块式设备设计而成的,它能保证用户创建所需的任何配置的可能性。

根据要求,maMoS 监测仪可以设计成任何可用的模块.该设备可能性在第 3.5 章中有描述.

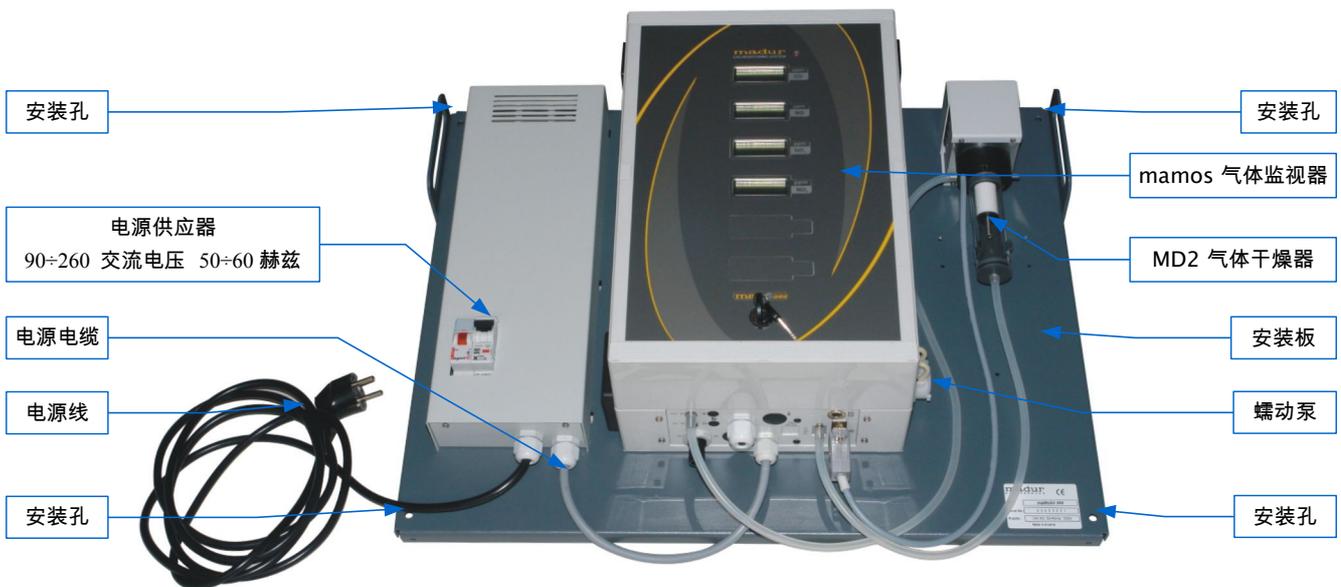


图 4. 完整的 maMoS 400 气体监测仪带有 MD2 气体干燥器和选置电源供应器 部件



图 5. g 完整的 maMoS 400 气体监测仪带有 MD2 气体干燥器

maMoS 监测仪有 4 个不同的型号:

- 监测仪配备了一台显示屏 (显示器 #1).
- 监测仪配备了二台显示屏 (显示器 #2).
- 监测仪配备了三台显示屏 (显示器 #3).
- 监测仪配备了四台显示屏 (显示器 #4).

该设备显示屏的数量不是指安装在监测仪里面的传感器的数量, 因为除了显示测量数据外, 监测仪还能显示 (如烟道损失和锅炉效率) 额外的计算数据.

下面的章节将描述每个监测仪构成的部件.

3.1. 外壳

分析仪的干燥气和可选的电源供应器部件安装在一个安装板上。分析仪本身安装在强大的 240 外壳上 (尺寸: 240 × 360 × 120 毫米)。在分析仪的前面有: 显示屏 (它显示气体传感器, 温度, 压力传感器和其他方面的各种结果), 指示分析仪工作的红色二极管 (安装在显示屏上方) 和保护防止未经授权的开启/关闭分析仪的钥匙。此外, 作为一个选项, 分析仪可以配备一个数据记录器, 它可将测量数据存储在 MMC 卡上。以后的数据可以显示在一台 PC 计算机上。

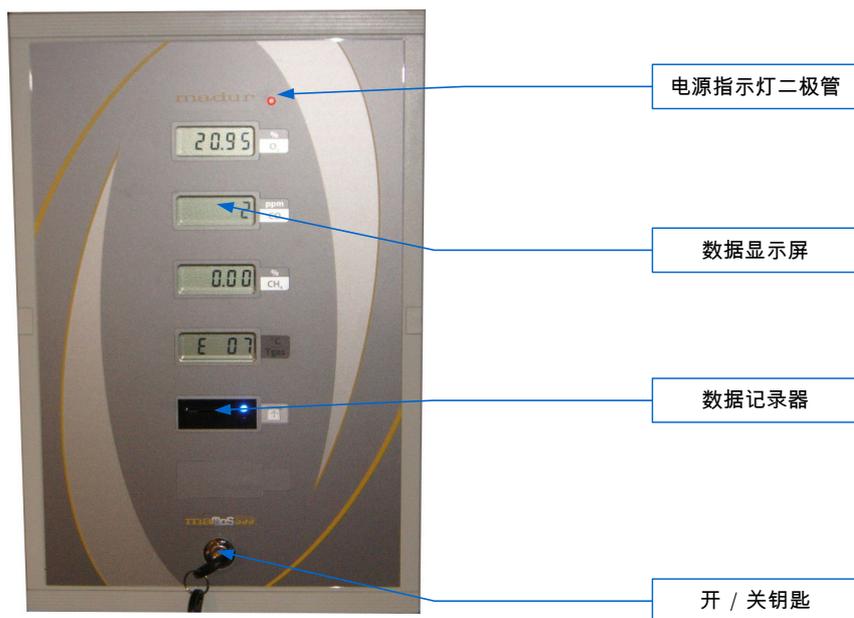


图 6. maMos 面板

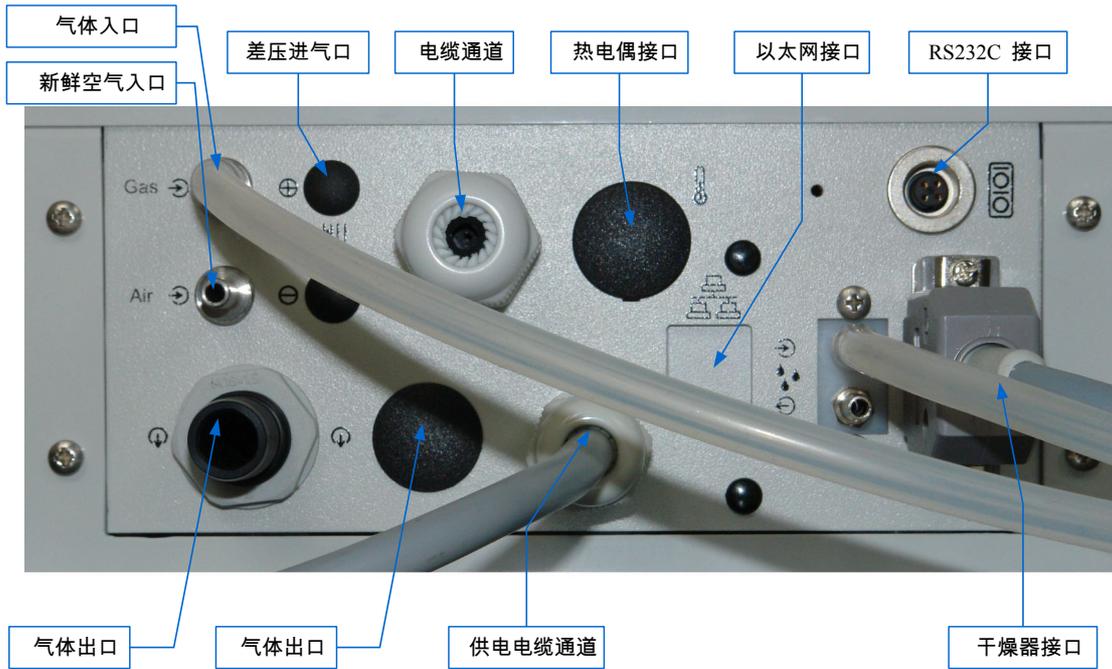


图 7. 外壳底部视图

3.2. 气道

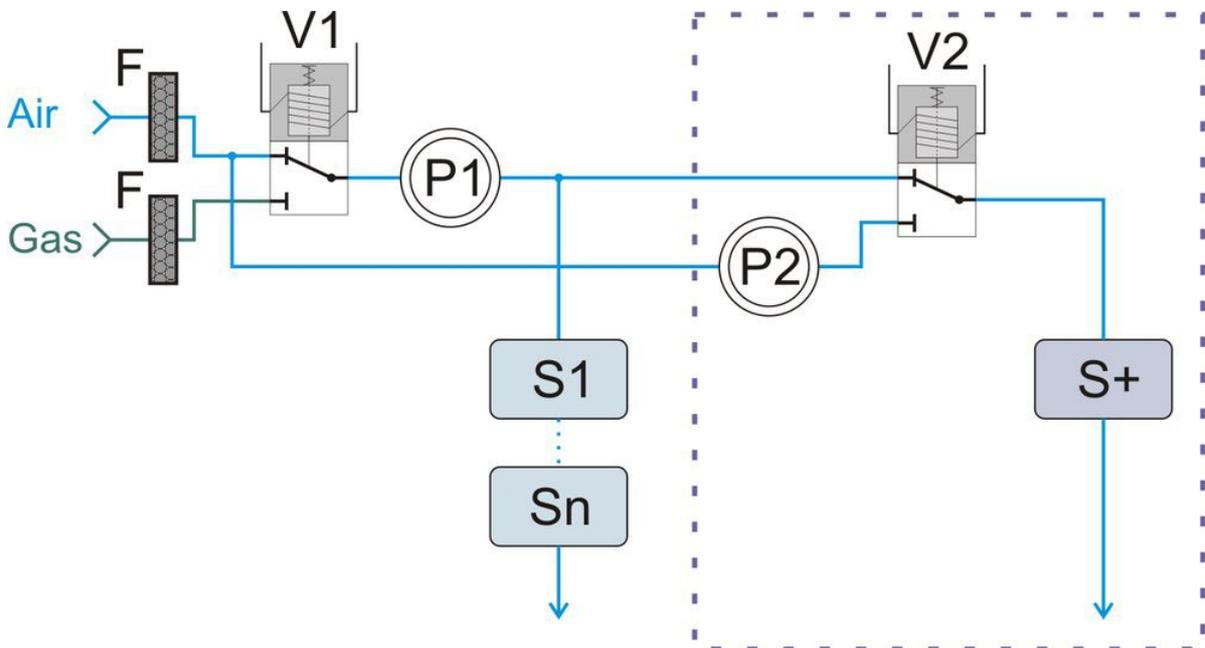


图 8. 气道示意图

- 示意图中使用的标签:
- 额外的气体通道已和紫色一起建立.
- V1 – 主信道的通风阀.
- V2 – 额外信道的通风阀.
- P1 – 气泵.
- P2 – 额外信道通风的气泵.
- S1... SN – 主信道的气体传感器.
- S + - 额外信道的气体传感器.
- F – 疏水过滤器.

与测试气体直接接触的元素创建了气体系统。首先,气体样品通过干燥器,在那里进行冷却(为了水汽凝结)和过滤。随后,样品通过3路电磁阀和每个分析仪气体传感器气泵。

MaMoS分析仪可以选配一个额外的气体通道。在这种情况下的气体样品是通过额外的通风阀进入单独的传感器(或几个传感器)。单独的出口安装在额外的气体通道,不干扰主信道的测量过程。作为数据,仅仅是测量浓度值的时候,气体样品可提供给单独的传感器-除了整个测量周期外,传感器的通风是通过惰性气体并使用一个额外的通风泵。除了附加通道外,在主气道的传感器不断地提供气体样品(在“测量”阶段)。如果使用H₂S(硫化氢)传感器,此选项被认为特别有用。- 这些传感器非常敏感,而且磨损快速。由于有这样的解决方案,当传感器需要执行测量和通风的时候,它们可以和主信道分开并提供气体,其他传感器来完成测量过程。它延长了仪器的寿命,其结果是减少分析仪的维修费用。

3.2.1. 装有过滤器的气体干燥机

气体干燥器安装在监测仪外面,套在监测设备的背板上。其主要任务是消除测试的气体样品中的水分。干燥机使用一个帕尔贴元件冷却烟气大约到12°C,而且冷凝出气体样品中的水。冷凝水集聚在透明的容器里,从那里通过蠕动泵排出。此外,干燥机配有一个可更换的进气过滤器,它可去除气体样品的污垢(图9.)

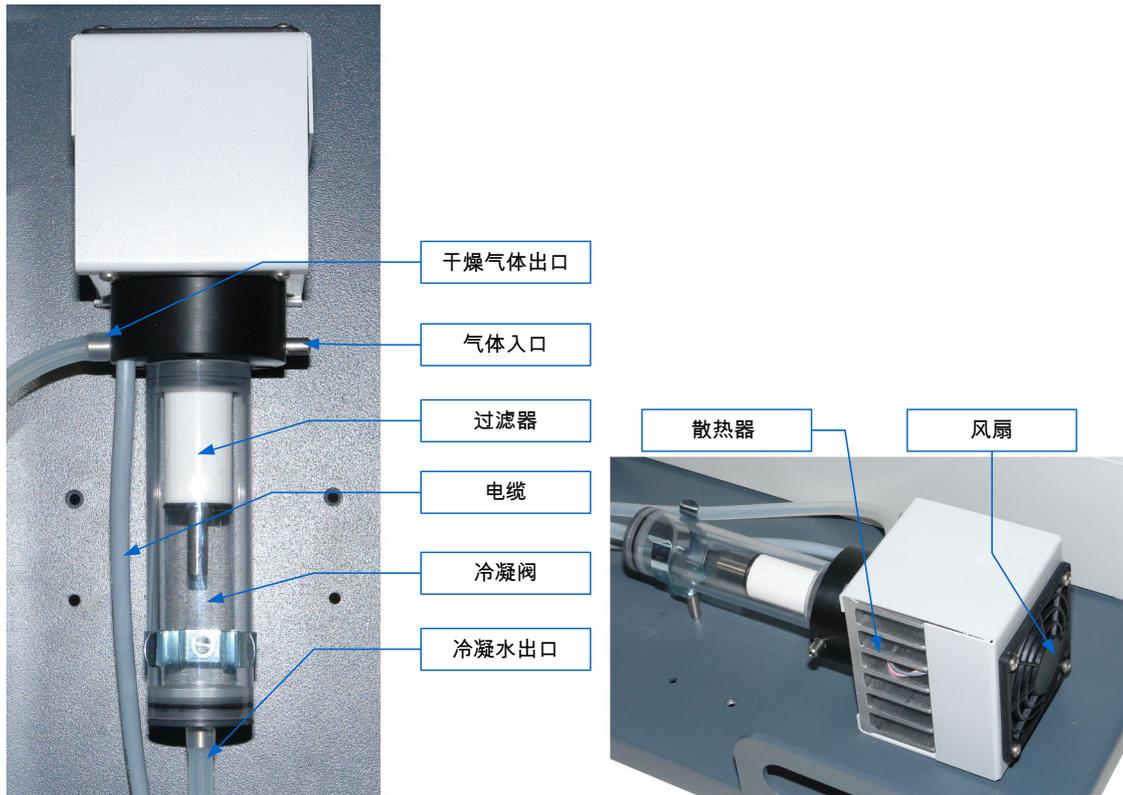


图 9. Mamos MD2 干燥器

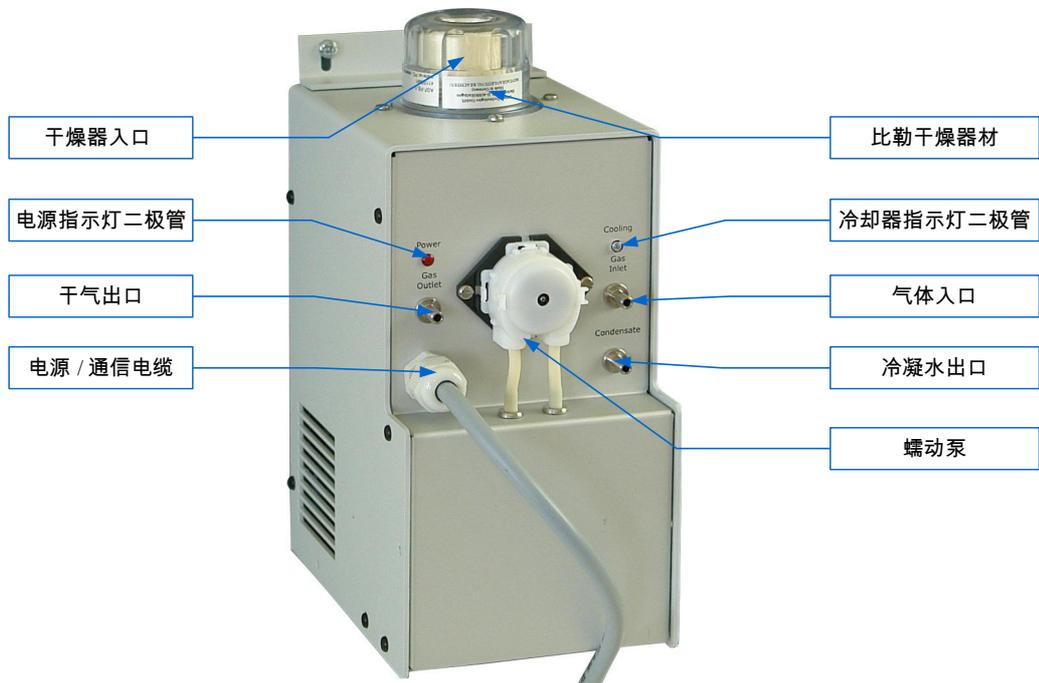


图 10. 气体干燥器

3.2.2. 蠕动泵

蠕动泵是用来清除在干燥容器收集的冷凝水。该泵安装在外壳的右侧 (图 11.)。泵头安装在外壳外面 (或安装在 MD3 气体干燥机的前面), 以确保容易更换泵管及泵头。

冷凝水从干燥容器中排除, 并通过弹性软管输送到泵里, 从那里将它继续抽送到适当的容器中。

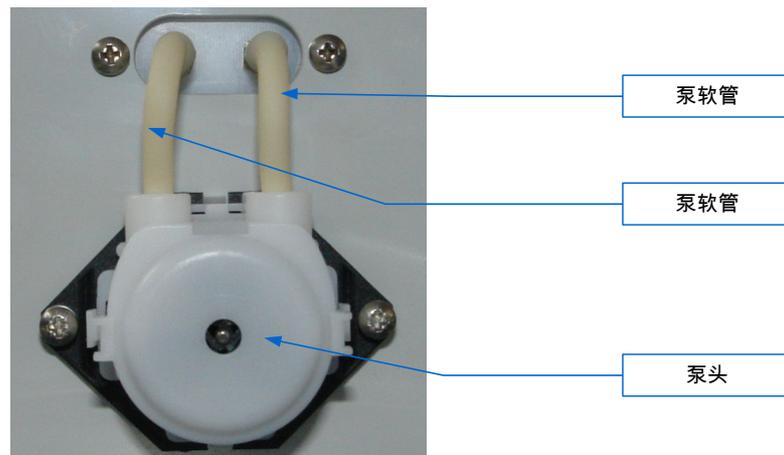


图 11. 蠕动泵盖 (外壳右侧)

3.2.3. 电磁阀

监测仪配备了一个三路电磁阀, 能够使设备定期通风。通风过程的操作是为了传感器的校零. 在通风的时候, 阀门关闭进气口, 自由的空气留在里面.

3.2.4. 加油站

为了保证适当的气体流量, 监测仪已配备了一个隔膜泵, 该泵气体超过 30L/h 的速度. 由于该泵的工作时间几乎是整个监测仪的工作时间, 因此它的磨损很快. 必须检查气体干燥机过滤器的污染程度, 以延长气泵的寿命. 高污染程度对发挥泵的功能有负面影响. 泵的效率可在 mamos PC 程序的帮助下设置 (见第 7.3.3.3 章.)。

3.2.5. 气体传感器

气体传感器是气体装置的最后一个元件。MaMoS 监测仪可配备多达 4 个传感器测量不同气体的浓度。电化学和 NDIR (非分光红外线) 两种传感器都可用于进行测量。传感器类型的使用取决于被测量的气体。

maMoS 监视仪能够测量的气体类型介绍在章节 3.5.1 里。

3.3. 监测仪的电源连接器

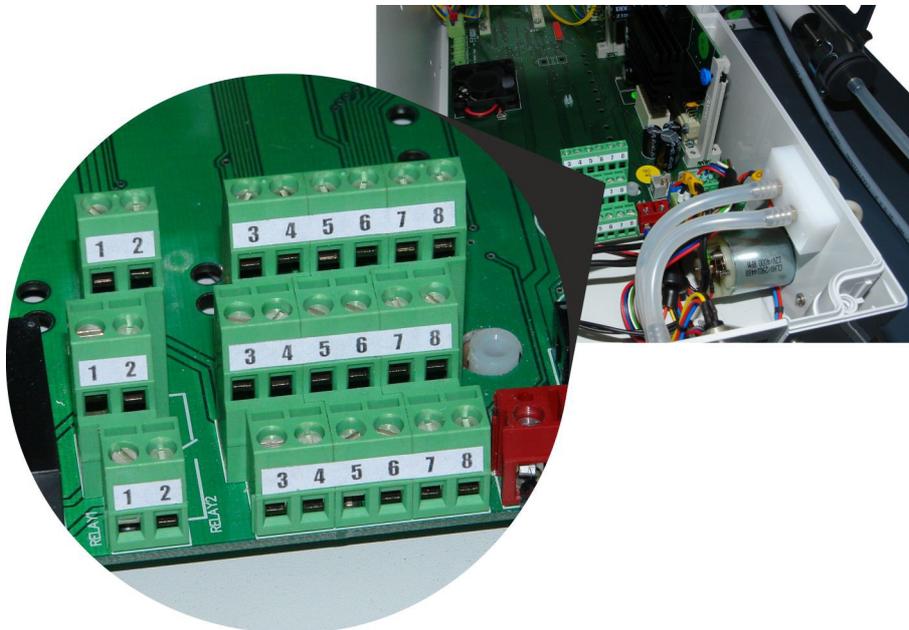


图 12. 输入和输出以及电源连接器的位置

maMoS 监测仪有几个电动连接器，它能使用户将监测仪连接到电源和附加设备上。所有的输入，输出和电源连接器都能在监测仪里的主电路板上找到 (图 12.)。电线的连接在 4.1.1 节中已描述。每个输入和输出都可以执行几个功能,在 MaMoSII.exe 软件的帮助下确定。Pc 机和干燥机的连接器在显示器外壳的底部可找到(图 7.)。

3.3.1. 数字输入

显示器有两个数字输入可以由用户配置: IN1 和 IN2. 根据输入的设置可用于:

- 重新启动测量周期 (即不论它处的阶段 , 中止当前测量周期, 并开始有通风过程的新的周期,
- 控制 (打开或关闭) 两个继电器的任何一个.
- 控制 (打开或关闭) PWM 数字输出。

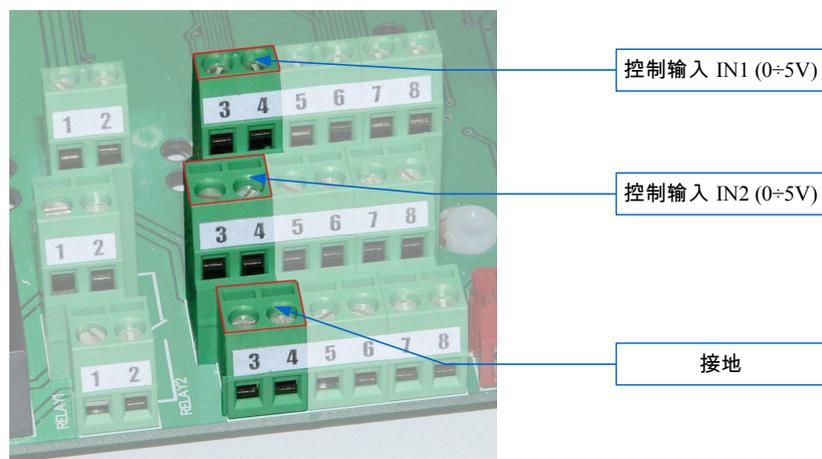


图 13. 监测仪上的数字输入

更改设置可用 MaMoSII.exe 软件的帮助. 每个输入的电压范围为 0V÷5V。如果它的电压为 0V 时 (尤其是 GND 短路), 输入被视为主动的。断开 (或连接到 +5 V 电压) 输入视为非主动的。

如果输入已设置为重新启动测量周期, 那活跃状态 (0V) 就持续至少 2s, 到唤起归零。

3.3.2. 模拟输出

监测器有 8 个模拟输出, 用户自己可以配置: U1÷ U4 和 I1÷ I4。

在软件的帮助下, 每个输出可以被分配到任何的测量值 (或计算值)。在这种情况下所测量的比例信号会出现在输出. MaMoSII.exe 软件还允许用户确定显示值的范围。

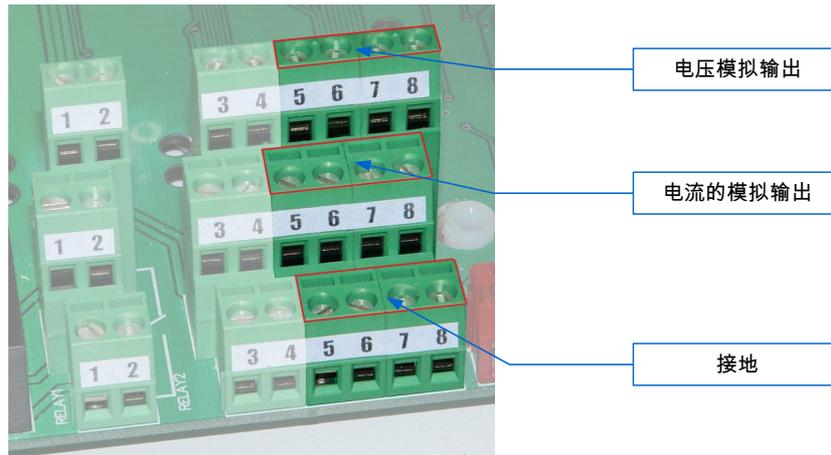


图 14. 监测仪上的模拟输出

模拟输出 (U1÷ U4) 的信号范围为 0~5V 或 0~10V (在 MaMoSII.exe 软件的帮助下配置) , 而电流输出的 (I1÷ I4) 信号范围为 0~20mA 或 4 ÷20mA (也是 MaMoSII.exe 软件的帮助下配置) 。

3.3.3. 数字输出 (PWM)

显示器有一个数字 PWM 输出 (PV3) 。这是一个开放式排放输出 , 输出的积极状态意味着短路, PV3 结束内部高功率 N- MOS 晶体管的接地电位。这可用于开关外部继电器等.PWM 输出可通过模拟输出或数字输入得以控制. 当显示器已开始测量阶段时 , 它也可以进入活跃状态. PWM 输出功能可以通过 MaMoSII.exe 软件的帮助进行确定.

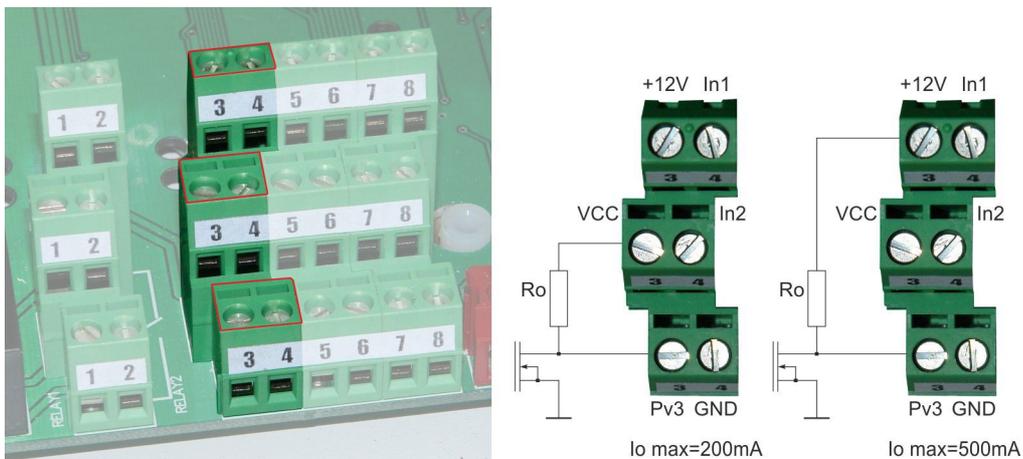


图 15. PWM 输出和负载连接。

两个连接器的其中之一：12V 或 VCC (+5 V) (图 15.) 可用于提供接收器,通过输出来控制. 如果使用 12V 电源,最大负载电流为 500 毫安，而 5V 电源为 200 毫安。。

3.3.4. 继电器输出 (选配)

选配式监测仪可配备两个独立的 SPDT 继电器.继电器 # 1 和连接器联接继电器 # 2, 如图 16.所示. B 终端是一种常见的终端，A 终端是一个常关闭的终端 (NC).C 终端是一个常开 (NO) 的终端. 继电器 # 1 与 A1，B1 和 C1 连接器联接，而继电器 # 2 则与 A2，B2 和 C2 连接器联接. 继电器能使用户可以切换电压高达 230V 和电流 2A 以下.

继电器能够：

- 用其中一个模拟输出控制 U1÷ U4，I1÷ I4 (根据模拟输出上的信号水平，继电器无论是开启还是关闭都有一定的滞后) .
- 控制数字输入 (继电器遵循 IN1 或 IN2 数字输入的状态，这意味着当输入活跃时,它 便开启, 当输入不活跃时, 它便关闭) .
- 根据测量周期阶段进行工作 (继电器在“测量”阶段启动，在其他阶段关闭)
- 永久关闭。

变化配置可在 maMoSII.exe 软件的帮助下完成.

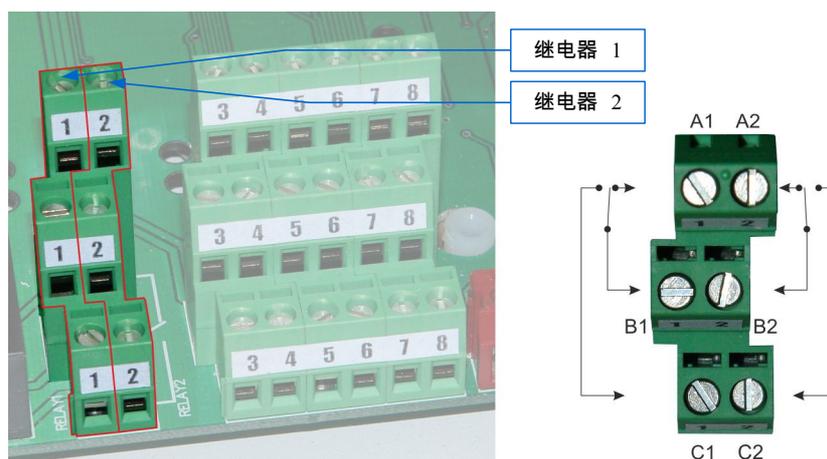


图 16. 继电器输出

3.4. 监测仪电源供应器

建议给 maMoS 监测仪提供 AC24V+/- 10% ， 50/60Hz 的电源和超过 150W 的电压。

电源供应器应和安装在主板上的连接器联结,如图 17.所示. 它的位置如图 12.所示.
一个带有合适电源器的监测仪可完整订购 - 如图 4.所示。

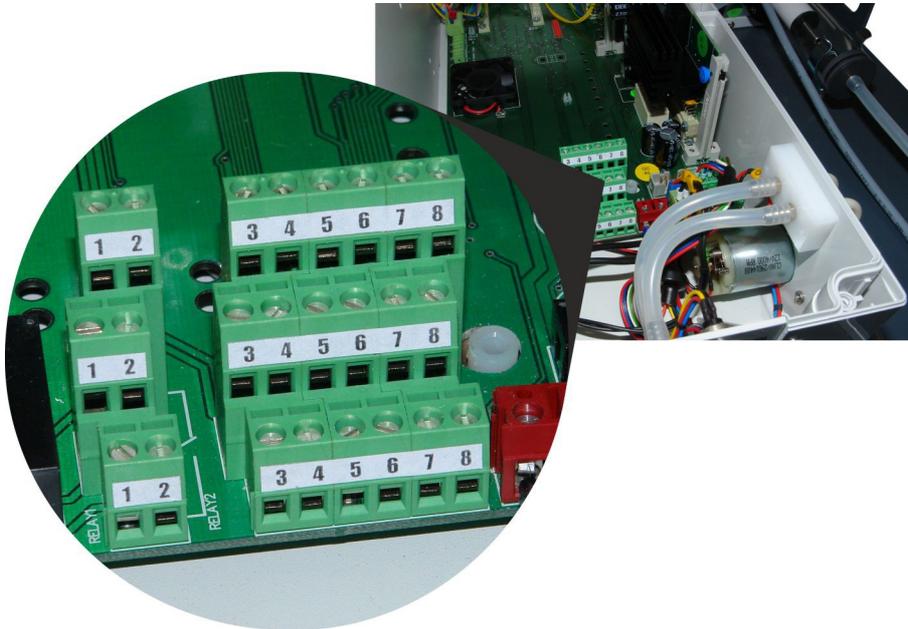


图 17. 电源连接器

注意

联接电源连接器的时,若和图 17.指示不同,将会导致设备永久性损坏 .

3.5. 配置的可能性

由于其模块化设计, maMoS 监测仪可以许多不同的方式配置。以下列举了所有额外的模块和监测仪测量的各种气体.

3.5.1. 测量的气体的种类

MaMoS 监视器可以测量至少四个不同气体的浓度, 使用电化学或 NDIR (非分光红外线) 传感器. 在表 1..上已列举了监测仪可使用的传感器.

由于监测仪不断的发展, 传感器类型及其测量范围可能变化. 如果所需的传感器或测量范围没有出现在上述表中, 建议和马杜公司取得联系并询问目前的测量能力。

气体类型	传感器类型	测量范围
氧气	电化学	最大 25 %
一氧化碳	电化学	2000ppm ÷ 10 %
一氧化碳	非分光红外线	5% ÷ 100 %
二氧化碳	非分光红外线	5000ppm ÷ 100 %
硫化氢	电化学	6000ppm
甲烷, 沼气	非分光红外线	5 % ÷ 100 %
一氧化氮	电化学	5000 ppm
二氧化氮	电化学	1000 ppm
二氧化硫	电化学	5000 ppm
氧化二氮, 氮氧化物	非分光红外线	5000 ppm

表1. 气体传感器的种类

除了气体的浓度，适当配备的监测仪也可以测量温度，差压和大气压力以及计算若干辅助参数（如：烟道损失，过量空气系数，流速和许多其他）

3.5.2. 额外和可选的设备

以下模块可以作为 maMoS 监测仪的额外设备进行选择：

- 单独的一个或多个传感器的额外气道来自主气通道, (见第 3.2 章)
- 测量数据的数字录音模块 - 数据记录器. 它可以使用户将测量数据保存在一个闪存卡上 MMC (多媒体卡) / SD (安全数字)
- 将 RS232C 接口更换成 RS485 接口，该接口能够使仪器在网络上操作 (最多 15 个设备)，并延伸通信线路最多 100 米,
- 将 RS232C 接口更换成 USB 接口, 就可操作没有安装 RS232C 连接器的计算机,
- 以太网连接器取代 RS232C 接口.
- 非标准长度的通信电缆，

- RS485 开关可接通几个 maMoS 设备.
- 温度传感器:热电偶(温度范围最高可达 1000°C)或 Pt 传感器(温度范围最高可达 100°C),
- 大气压力传感器 ,
- 差压传感器 , 范围 : -5÷20 hPa 或 -20÷20hPa
- 差压传感器配备有气道流量控制和干燥机过滤器的污染程度控制
- 皮托管 - 在压差传感器的帮助下,用于间接测量气体流速.

4. 监测器的安装

监测器 直立安装在墙壁上将能保证正确的功能。该设备应安装在一个不会受到天气条件影响 (雨 , 雪 , 阳光照射 , 温度低于 0°C 和 40 °C 以上) 的地方。建议避免空气中的高粉尘浓度.

为了将显示器安装到墙上,用户应在墙壁上 (直径 $\varnothing=10\text{mm}$) 打四个洞。安装孔的位置显示在下面的图表中.

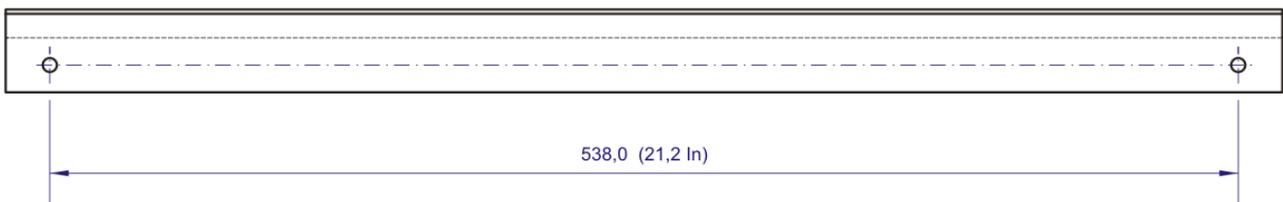


图 18. 安装空的位置

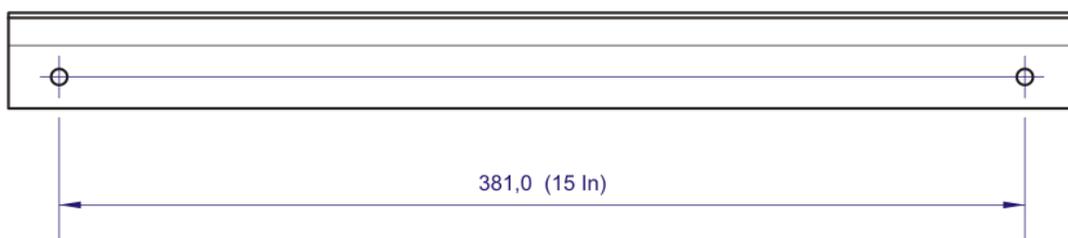


图 19. 安装空的位置

监测仪应连用螺丝安装到墙上 (所需的那套螺丝已和监测仪放在一起 - 见图 3.) .

4.1. 连接监测器

监测器安装在墙壁上之后,电源和气体线路应根据下面的说明连接到监测器.

4.1.1. 连接电线

所有的电源连接器都已安装在设备里. 连接电源线时,用户应拧开显示器的外壳盖,将电源线穿过扣眼并将它们连接到正确的连接器上.

打开外壳时,用户应删除屏蔽板(使用一字螺丝刀)拧下六颗螺丝,使用 Pozidriv 螺丝刀(PZ1)安装在盖子上,然后打开左边的铰链(图 20.和图 21.).

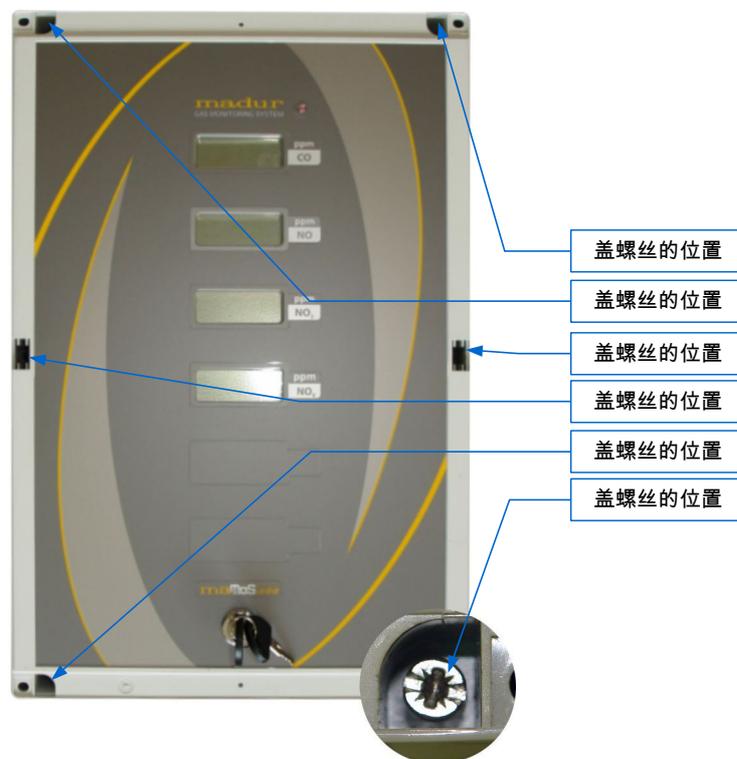


图 20. 监测器外壳的螺丝安装盖的位置



图 21. 打开 mamos 外壳盖的途径

外壳打开之后,连接器的盖子必须拆除,而且需要连接的电线应通过放置在外壳底部的扣眼安放在设备的里面(图 22.).

连接电线时,用户应拆除电线终端约 5-6 毫米的绝缘线,足够放松连接器的螺丝以便能够将电线终端放在连接器里的并再次拗紧连接器,这样电线就不会滑丝脱落.

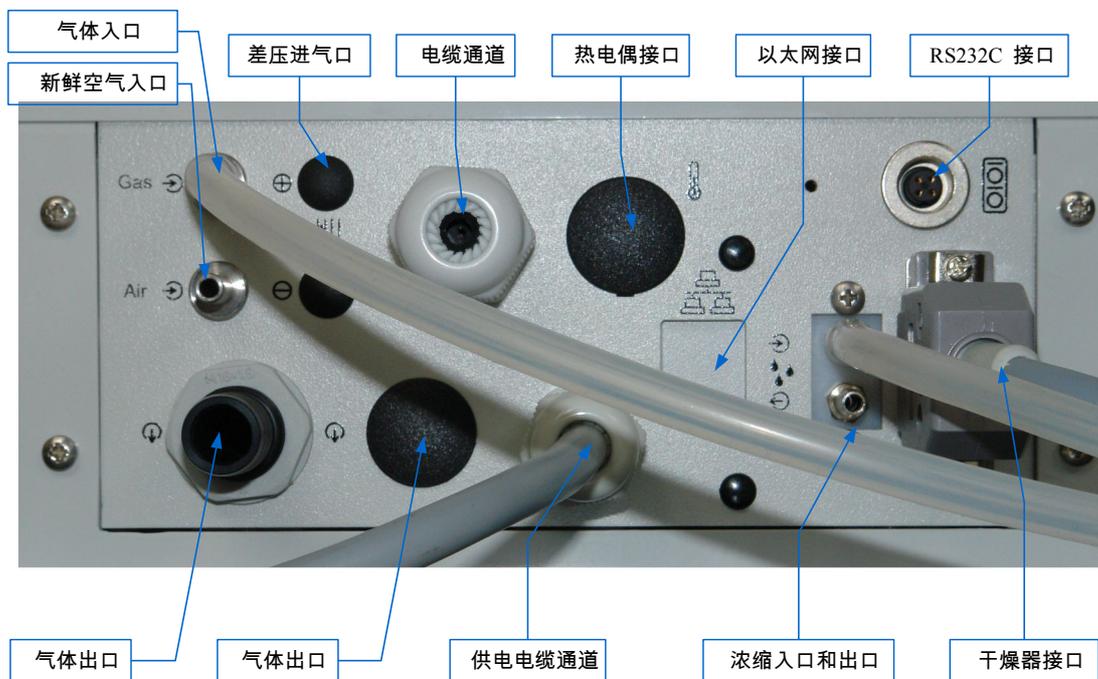


图 22. 外壳底部的连接器和电缆的扣眼

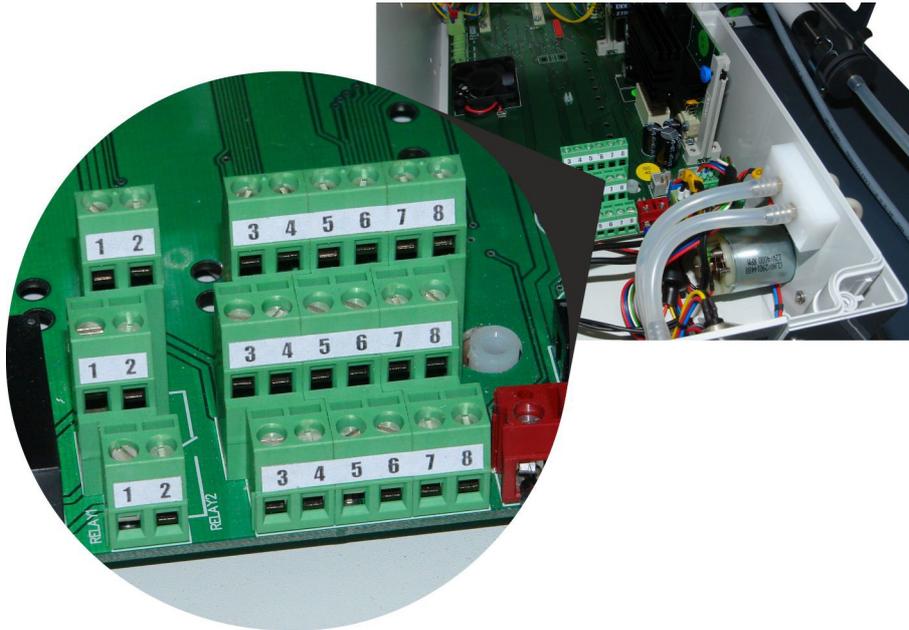


图 23. MaMos 监测器外壳内连接器的视图

4.1.2. 气体软管的连接

为了保证正确的测量数据处,有必要输送测量的气体到监测器并以适当的方式将它从设备中排除. 气体软管供应和清洗以及诸如冷凝水出口管同样应由耐化学药剂的材料制成,其影响力它们可能会接触到. 最经常使用的是机硅软管。

由于废气可能有毒或易燃,应直接排放到通风烟道或返回到气源. 设备的冷凝水的排出应收集在一个耐腐蚀性物质的容器中. 为了监测仪正常通风,通风进气口应连接到一个惰性气体源,它包含 20.95% 的氧气,无有毒气体 - 最常见的是新鲜空气。

注意!

测量气体和通风气体都不提供给在压力下的设备.监测仪配备了一个提取气样气泵。最大超压为 20 hPa, 最大负压为 50 hPa.

那里应该没有压力适用于该设备的气体输出.如果电化学传感器安装在设备中,这一点尤为重要. 一个直接从输出抽气的气泵不应使用.

带气样的软管应连接到干燥器右侧上的入口 - 当 mamos 配备了 MD2 气体干燥器时 (图 24.). 一旦装有 MD3 干燥器,进气口就装在前面板上 (图 25.). 入口不是倒钩的,其

外径为 5 毫米. 建议使用有机硅软管 3×2 毫米 (内径 \times 壁厚). 为了避免软管里的水冷凝, 用户应限制软管的长度并避免在软管里骤降. 气体一般应从采样点到仪器向下流动.

运送通风气体 (新鲜空气) 的软管入口装置在监测器外壳的底部 (图 26.). 它和进气口的尺寸相同. 经常情况下, 不需要任何软管连接到这个入口 - 然后该设备使用周围的空气. 如果周围的空气的成分并不像“新鲜”空气的成分, 通风气体就应该在一个软管的帮助下得以 提供. 有机硅软管 (3×2 毫米) 应在这里使用.

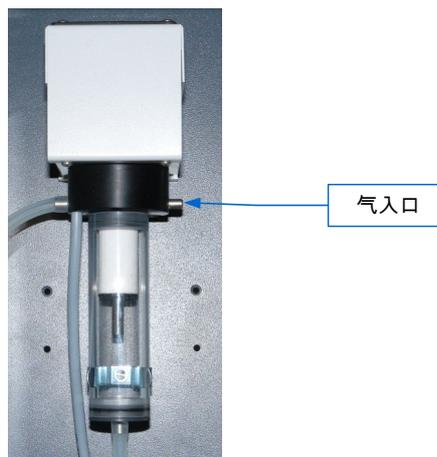


图 24. MD2 气体干燥器里气样入口的位置

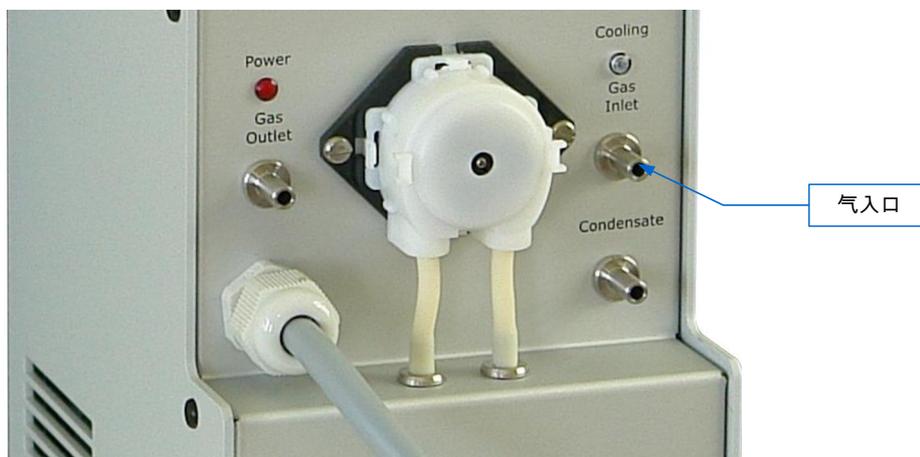


图 25. MD3 气体干燥器里气体采样入口的位置

进气口的外径和额外的气道废气出口 (如果已安装) 为 16 毫米. 一个内径为 15 毫米的软管应连接到输出口. 出口软管应尽可能短, 不应导致高流动阻力. 发生在软管里的超压能发生扰乱正确的测量 (特别是使用电化学传感器时).

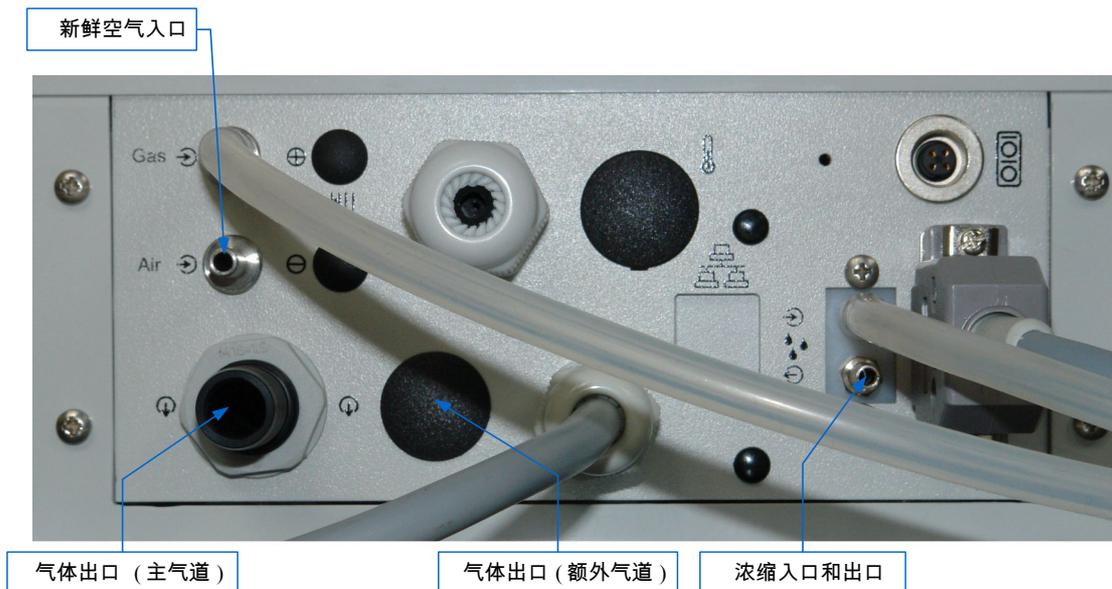


图 26. 气体连接, 通风气体, 气体出口, 冷凝出口

排除冷凝的软管应和其位置在分析仪底部的出口连接(见图 26.).出口不是到钩的,有 4 毫米外径. 建议使用 3x2 的硅胶管。

以下表格中已列举了气体输入和输出的外径和长度

入口和出口的类型	外径(毫米)	长度(毫米)
采样气体入口	5	7
废气出口	16	32
惰性气体入口	5	11
冷凝出口	4	12,5 22,5 (maMoS100/200)

表2. 气体入口和出口的直径和长度

4.2. 首次启动

监测仪安装妥当而且所有必须的电线和气线也和设备连接完毕,该仪器便可启动.监测器启动,当该设备连接到电源头,用红色指示灯发出信号之后,监测仪就启动.

经过测试和初始阶段(热身阶段)之后,监测器根据出厂设置,以循环模式进行操作.

接下来要做的事情,是根据用户的需要设置监测器.更改监测仪的设置可用 MaMoSII.exe 软件完成.第 7 章.包含程序功能的描述.

注意!

由于 maMoS 分析仪进行热补偿,只有分析仪在封闭外壳直立位置工作时,才能正确的测量数据,否则,设备的适当温度分布无法得到保证.

5. 操作

为了监测仪的简易操作,基本运作规则和服务项目下文已描述.

5.1. 基本操作

为了保证设备正确无故障的工作,应遵循以下规则:

1. 外置干燥机过滤器的状况应定期检查,肮脏的过滤器应更换新的。
2. 蠕动泵的软管状况应定期检查,软管或泵的整体头部受损时,应更换。
3. 该设备只有直立安装在墙壁上时,才正常工作。这个位置保证来自干燥器冷凝物的合适出口。如果冷凝水没能正确的排出,监测器可能吸住凝结从而被损坏。
4. 测量进气口应断开,如果监测器保持一个较长的开启时间以防止传感器磨而且不污染
5. 气体系统.
6. 为了防止损坏传感器,监测器不应该用化学药剂进行清洗。

5.2. 监测器的功能

监测器接通后,已安装的组件进行测试.当显示屏测试已完成时,当前的软件版信息在第一个显示频上显示几秒钟.然后监测器进行热身阶段的工作,其中包括准备气体干燥器的正常工作和该设备的室内温度稳定.热身一般持续 15 分钟,它的持续时间可以在计算机程序

(服务模式操作) 的帮助下设置. 然后根据设置, 无论是循环的工作或预定的工作均可进行. 监测器执行编程周期,直到它被关闭为止.

5.2.1. 循环工作模式

在循环工作模式状况下,监视器在以下的阶段, 一个又一个地进行循环工作.

1. “通风” - 分析仪开启通风阶段的主信道阀并且和通过气样的额外信道阀(如果已安装). 它给带有惰性气体的传感器通风, 以完成校零显示.气泵接通时,而额外气泵就关闭.这一阶段持续的时间可设置为 5, 10 或 15 分钟. 建议将它设置为 15 分钟.
2. 测量” - 传感器通风之后,主信道阀开启通过气样,分析仪开始操作测量并在显示屏上显示数据. 当额外泵关闭时,气泵就接通. 额外的通风阀仍然在通风阶段的状态下投入使用.额外信道的测量过程已完成之后,额外的阀就开启通风过程,额外泵就已关闭.两个测量周期可独立设置成从 15 分钟到 4 小时内的范围 (见 7.3.8.2 点).
3. “待机前通风” - 如果周期没有完全结束”测量”阶段, 监测仪应进入“待命”的阶段. 然而, 有必要从监视器中排除气体的残余.“ 待机前通风”阶段, 实际上是个设想, 以提供适当清洁的气体系统.用户不可以改变这个阶段的周期.它是由设备自动设置的. 它可以持续长达 5 分钟, 然而,根据整个周期的持续时间,它可以自动缩短或跳过. 气泵和阀是在“通风”的阶段进行工作的.
4. “待机” - 在这个阶段, 监测仪一直等到下一个周期开始. 它将关闭气泵切断测量气体入口,关闭惰性气体入口阀.“待命”阶段取决于整个周期的持续时间而且可能不会发生.

	工作周期					工作周期...	
	变暖	通风	测量	待机前	待机	通风	测量
主渠道	1min ÷ 4h	5, 10, 15min	15min ÷ 4h	Max. 5min	0 ÷ ???	5, 10, 15min	15min ÷ 4h
额外的通道	1min ÷ 4h	5, 10, 15min	15min ÷ 4h	0 ÷ ???	0 ÷ ???	5, 10, 15min	15min ÷ 4h 0 ÷ ???
	变暖	通风	测量	待机前	待机	通风	测量

图 27. 周期阶段的序列及其持续时间

用户可在计算机程序的帮助下确定单项周期的持续时间 (见第 7.3.8 章) . “待机前通风”和“待机”由监测仪根据整个选定的周期持续时间和两个进行的阶段自动设置。它可能会发生，整个周期的持续时间等于或略长”待机前通风和“待机”阶段的全部持续时间。所以,这些阶段就跳过或其持续时间被减少。在两个初始阶段的总持续时间, 较长于整个周期的持续时间。“测量”阶段就自动缩短, 使新的周期能按时操作。

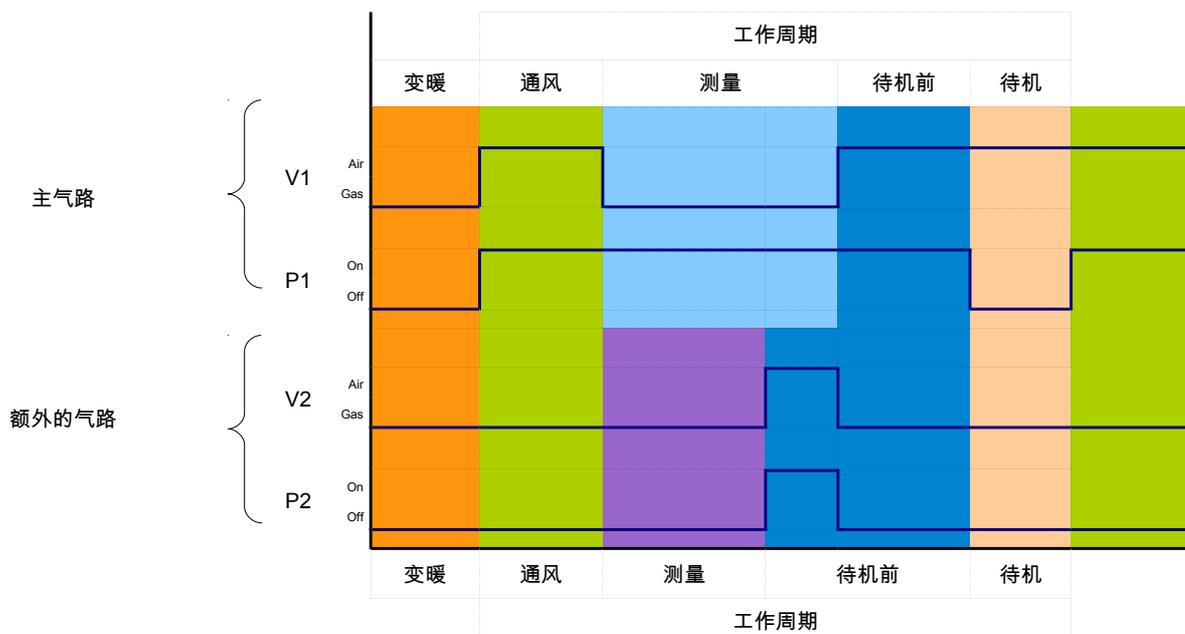


图 28. 泵和阀的工作状态根据测量周期的操作阶段进行.不同的阶段用各种不同颜色标出 (V1 - 主信道通风阀, V2 - 额外通风阀, P1 - 主要气体泵, P2 的 - 额外的气道泵) .

5.2.2 预定的工作模式

用户可安排在 24 小时的周期最多 24 小时的测量循环，如果该设备正在预定的工作模式下工作。每个循环的开始时间可以单独设置为 1 秒出结果。同样的循环工作模式，所有预定的工作循环由同一阶段形成。但是，只有两个开始阶段的持续时间可以设置：“通

风”和“测量”。测量完成后，“待机”阶段的进行可一直到按预定的下一个循环的开始（以下是“待机前通风”阶段）。

检测仪的工作在预定的工作模式的帮助下，可精确地得到计划。在这种情况下，若需要便能进行准确的测量。

5.3. 监测仪的通信

maMoS 默认配备 RS232C 接口（图 2.），使用户能将设备连接到一台计算机，以执行校准，更改设备的配置或查看测量数据。用于连接的电线最长为 30m。一些新的计算机没有配备 RS232C 接口。在这种情况下，马杜可以给监测仪提供配备一个 USB 接口，而不是标准的 RS232C 接口。USB 接口的电缆最长为 3 米。

根据需求，监测仪也可配备一个 RS485 接口（而不是 RS - 232C），确保和最多 15 个监测器（网络）同时通信。RS485 接口的电缆能提供最长的长度为 100 米。在一个网络里，完成与一个单项的设备通信是使用设备的唯一标识符（地址）。RS485 接口连接器是和 RS232C 接口连接器相同的，可取代 RS232C 连接器。

还有可能给监测器配备一个以太网 RJ45 插座（取代 RS232C）。以太网接口电缆最长为 100 米。

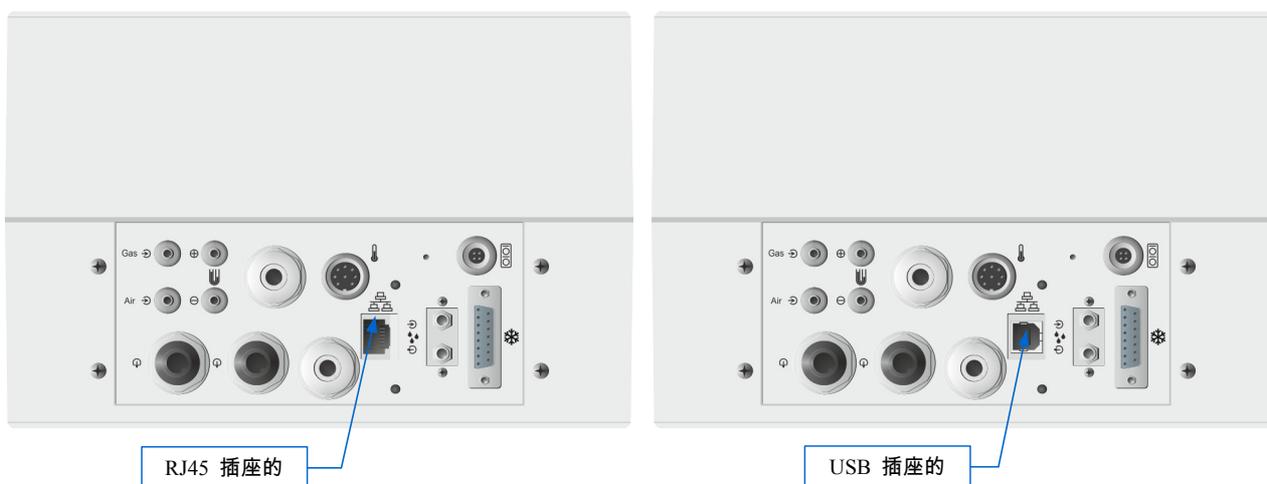


图 29. RJ45 和 USB 插座的位置

监测器的操作事实上已经大大简化，它主要在一台电脑的帮助下操作并通 MaMoSII.exe 程序更改设置。监测器没有键盘，它只配备了显示屏，它能显示的测量数据并且 LED 能指示监测仪已开启。从监测仪到电脑的控制移动，是一个很大的改善，特别是，如果监视器已安装在很难到达的地方。

5.3.1. 通过 USB 接口通信

安装了 USB 接口和 MaMoSII.exe 程序的监测仪的适当的合作，在安装了相应的驱动程序后，是可能的。驱动器可在监测仪提供的光盘里找到，也可以从 www.madur.com 网站上下载)。安装驱动程序并不复杂，只需几分钟。Windows Xp 系统的安装程序如下已有描述 (其他 Windows 系统的安装过程操作是一样的)。

装有 USB 接口的监测仪驱动程序的安装过程如下：

1. madur_USB_drivers 文件夹应该从 CD 复制并保存在磁盘上的任何地方，例如 [C:\Program Files\Common Files\](C:\Program Files\Common Files)。
2. 监测仪应连接到一个空闲的 USB 接口。
3. 监测仪须作为一个新的设备检测并须打开“找到新硬件向导”窗口 (图 30.)



图 30. “找到新硬件向导”的主窗口

4. 用户应选择选项“按列表或指定位置安装(高级)” (图 30.)，然后点击“下一步”按钮。

5. 选择“浏览”选项, 它在向导的新窗口里 (图 31.), 显示目录列表.

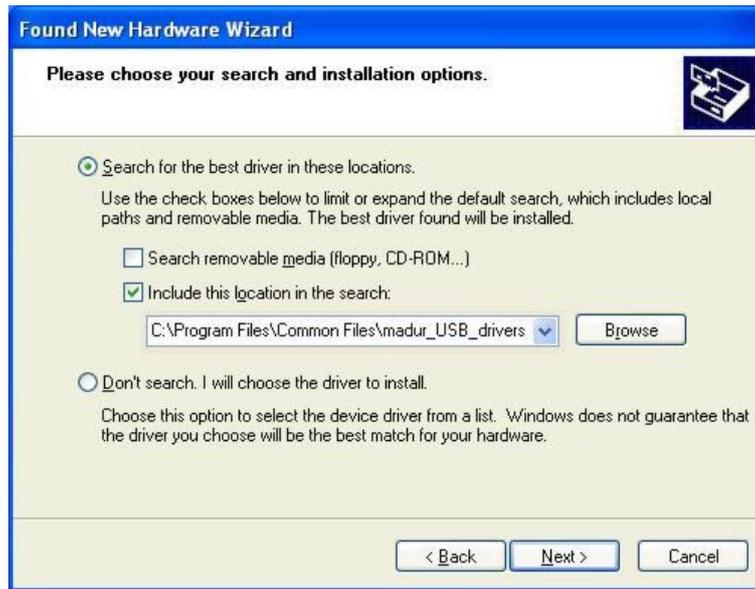


图 31. 驱动器位置的选择

6. madur_USB_驱动器目录的位置 (如以前第 1 点所述复制过.)应从目录中选择.
用于适合的操作系统的驱动程序的目录应从 madur_USB_驱动器目录中选定.



图 32. 文件夹列表.

7. 在驱动器目录确定后, 选项“下一步>, 应选择”在向导的窗口” - 图 31..
8. 如果使用 Windows Xp 操作系统, 创建者可能会显示一个注释 (图 33.), 通知驱动程序与 Windows 系统的不兼容。该选项“仍要继续”应选定.



图 33. 通知驱动程序与 Windows 系统的不兼容的注释。

9. 安装驱动程序将开始. 安装过程已完成后, 出现下面的窗口。



图 34. Window 确认 USB 驱动程序安装完成

10. 在 USB 驱动程序安装已完成后, COM 虚拟串口的安装将自动进行 (图 35.)



图 35. 安装 COM 虚拟串

11. 在“找到新硬件向导”的窗口（图 35.），用户应检查选项“从列表或指定位置安装（高级）”，并按“下一步>”按钮。
12. 在窗口中出现默认目录，将是 USB 驱动程序的目录，用户应再次按“下一步>”按钮。



图 36. 指出驱动程序的位置。

13. 再次请注意 Windows 系统和驱动程序不兼容的说明可能会出现。为了继续安装应选择“继续”的选项。
14. 虚拟串口的安装已完成后，监测仪已准备操作。

15. MaMoSII.exe 程序的“程序设置”选项提供的 COM 接口目录 (第 7.3.2 章。) , 将用一个新的位置来扩大, 如果连接已配备 USB 接口的监测仪器,

5.3.2. 通过以太网通讯

如果 maMoS 监测仪已配备一个 RJ45 插座 (以太网), 那么它能将设备连接到 LAN 网络上. 连接该设备到一个自由开关接口. 然后配置你希望的电脑连接到 maMoS 监测仪. 为了做到这一点, 根据下面的说明, 请安装 Tibbo 软件 (来自 madur 软件光盘:\ mamosII\以太网):

1. 将监测仪连接到你的 LAN 网络并给设备供电.
2. 如果您正在安装软件的计算机有“防火墙”软件在继续运行, 那么在安装过程中禁用它。
3. 运行安装软件 : mamosII\以太网\ SETUP.EXE



图 37. Tibbo 驱动器 and 软件安装窗口.

该程序创建一个虚拟 COM 端口在您的计算机上, 它将给特定的监测器参考 MaMoSII.Exe 程序.

4. 遵照 Tibbo 安装的说明.

5. 当安装完成后, 运行“开始/程序/Tibbo/连接向导”(如果 Tibbo 软件安装在默认位置时)



图 38. Tibbo“连接向导”窗口

6. 在第一个窗口, 按“下一步”。
7. 选择“创建一个虚拟串行端口和设备服务器之间的链接”, 如下面的图片所示:



图 39. 连接窗口的选择

8. 创建新的虚拟端口 (VSP) , 选择一个端口 (记住你的选择, 因为此端口号码将用于 和 MaMoS 的通信. 如果配置的端口指定为以下 MaMoS, 在网提醒提供每个 MaMoS 独特的虚拟端口号码. 按“下一步”跳到下一个窗口.

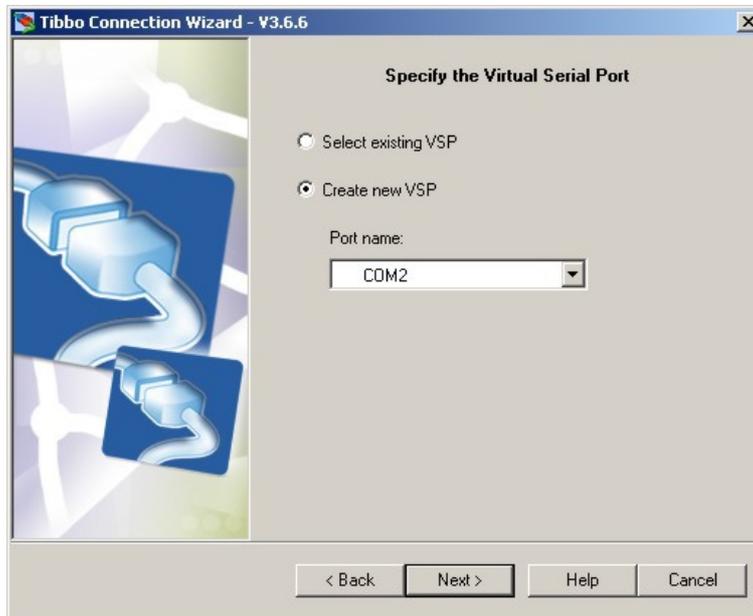


图 40. 选择 COM 端口将用于和设备的通信

9. 在下一个窗口中按“从表格中选择...”按钮

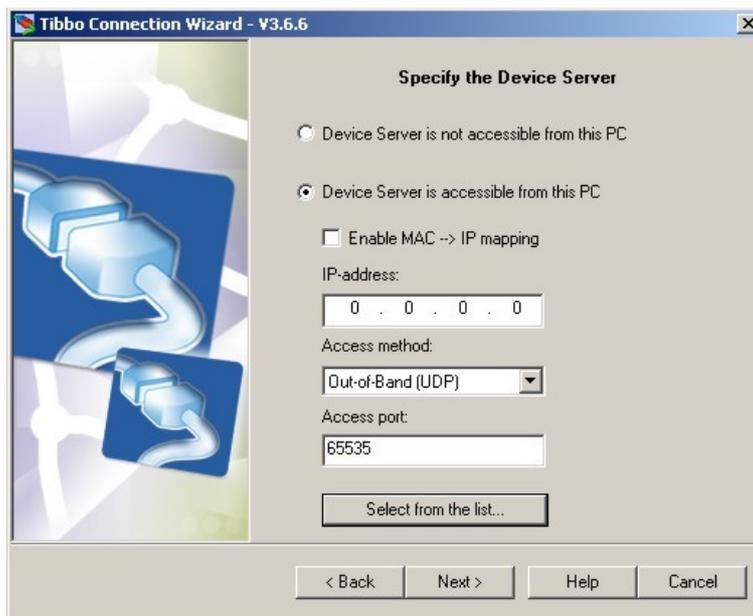


图 41. 分配到 COM 端口的设备选择.

- 下一个窗口显示 mamos 在局域网络发现的目录.如果目录是空的 , 检查防火墙设置并确保 mamos 设备接通。

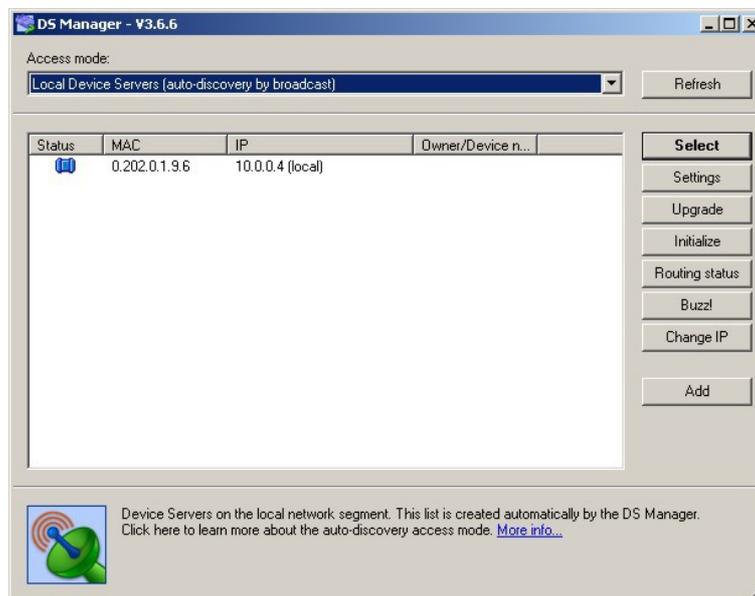


图 42. LAN 网络提供的 mamos 分析仪清单

- 从目录中选择一个你想分配给一个特定的 COM 端口的设备, 然后按“设置”按钮.如果很多设备在网络中工作,以缓解从目录中的选择, 你可以关闭目前没有置的设备
- 在下一个窗口里更改 DHCP 选项,从“0 - 禁用”到“1 - 已启用”,并按“OK”按钮确认.
- 回到前面的窗口后,按“刷新”按钮, 并重新选择从目录中选择设备.
- 离开其余的默认选项, 按下“下一步”按钮, 它在以下 Windows 向导配置.
- 向导配置完成后, 进入 MaMoSII.exe 程序 (见第 7.3.2 章.)并选择配置的 COM 端口.

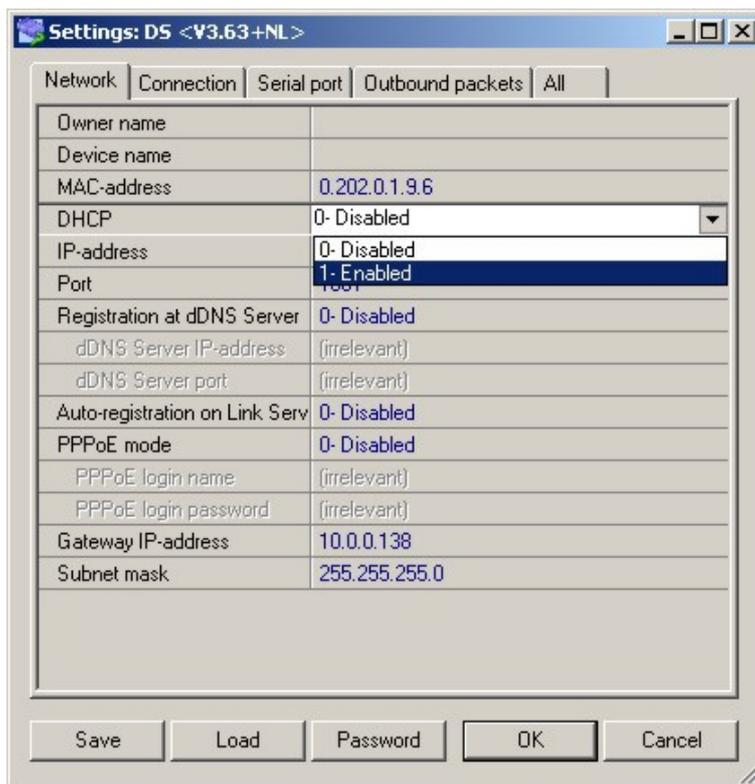


图 43. 设置 DHCP 选项.

5.4. MMC 模块

MaMos 监测器可以选择配备一个模块用于记录测量数据,在闪存卡 (多媒体卡) 上用一个数字化的方式. 如果模块已安装,卡插槽在显示屏最底下就能发现. 这样模块已如图 44. 显示. 在卡插槽右侧(1) 有一个按钮 (2) 用于保持记录过程 (如果该卡必须删除)和控制 LED (3) 给 MMC 当前工作模式信号.

图 44. MMC 模块 : 1 - MMC 插槽;2 保持记录按钮;3-控制二极管灯泡。

maMoS 监视器的 MMC 模块主要与最大容量 4 GB 的 MMC / SD 卡的和一个 FAT16 文件系统格式操作. 这些文件包含显示在所有的屏幕上目前的测量数据,而且模拟输出保存在卡上. 文件将保存在卡的根目录里. 单个文件可以包含多达 10 000 测量数据. 如果数额超出,一个新的文件将创建并且已成功获取的数据将保存在里面.

该文件的名称创建是根据 FAT-16 系统中的 8+3 模式 (这就是:形成名称的八个字符和延伸文件的三个字符) . 这些包含测量的文件含有 mrp 延伸. 该文件的名称是下一个编号, 它是来自设备内部计数器的下一个编号 (例如 0000012.mrp) 及计数监测器所创建的文件
的下一个编号.

注意!

如果一张卡在几个设备使用, 监视器可能创建一个名为卡上已经存在相同文件.事后 阅读此类文件,将是不可能的.

这种情况下, 可避免在许多方面:

- 一个单独的 MMC 可用于每个设备;
- 该卡在插入到分析仪的 MMC 插槽之前 (FAT16 文件系统) 可以格式化. - 更多的信息可见本章 5.4.2
- 该卡插入插槽之前, 一个新的子目录应建立在卡上. 那里就是可以移动的以前的测量文件. 新的测量数据保存在卡的根目录里.

由于 FAT16 文件系统的限制,主目录最多可包含 512 个文件。它的超过数量,错误的
发生将得到报告 (LED 将闪烁 - 见 5.4.1) .

maMoS 监视器 MMC 模块在几个阶段进行工作 - 它们每个阶段会用一个合适的 LED 闪光代码 (见 5.4.1 点) 发出灯号.

- 无卡 - 插槽里无卡 (LED 是经常关闭的)
- 初始化 - 操作是在卡插入插槽或立即开始录制的时候. 这一阶段持续约 5 秒,在该卡读 卡的参数读取并且 (最终) 创建一个新的文件, 用于记录卡上的数据 (LED 闪烁每秒一次).
- 关闭 - 模式进行到这个阶段, 如果是录制停止了 (LED 每三秒钟闪烁一次) .
- 录制 - 在这个阶段, 测量数据定期记录在卡上(LED 持续开启). 录制频率的设置可使用 的 maMoSII.exe 软件.

- 停止 - 在这个阶段, MMC 模式关闭了的当前文件 (LED 闪烁每秒 10 次), 并根据情况 :
 - 操作进入初始化阶段 - 如果最大文件的数额已经超过 (10 万次记录) ,
 - 操作进入关闭阶段 - 如果录制过程在计算机程序的帮助下已停止 ,
 - 操作进入停止阶段 - 如果保持录制键已被按下.
- 停止 - 保持停留 10 秒, 为了可能为用户取出存储卡(LED 关闭). 如果该卡没被取出, 录制将自动重新启动。
- 错误 - 如果模式检测到在卡里操作的任何错误(LED 每秒闪烁一次). 它就进入到这个阶段. 这种情况下, 从该卡上存储和读取数据是不可能的.

在该卡从插槽中取出之前, 用户必须按住保持录制键至少两秒钟, 然后放开它。带有测量数据的文件将被关闭, 录制将停止 (LED 会快速闪烁, 然后它会关闭) . 该卡然后可以安全地取出. 如果该卡未从插槽中取出, 初始化和录制就将在 10 秒后开始。在录制阶段 (当 LED 闪烁时) , 如果取出该卡还未按下按钮, 那么, 当前文件中存储的数据可能会丢失. 然而, 如果 MMC 模式在关闭阶段工作, (二极管闪烁更很少) 该卡可以马上取出.

5.4.1. MMC 控制二极管灯闪烁可能的顺序

目前的 MMC 状态是存储卡插槽的右侧旁能找到的控制二极管灯不断地发出信号 (图 44.). 二极管灯打开和关闭是根据目前操作过程中的一个特定的模式. 所有可能的闪烁模式已列举如下 :

1. ○..... - LED 熄灭 - 这种状态可能出现, 如果
 - 该卡尚未插入插槽 ,
 - 该卡已插入, 但录制键以按住, 以便取出该卡.
2. ●..... - LED 已开启 - 这意味着 :
 - 数据已存储卡上 (录制阶段)
3. ●○●○... - LED 快速闪烁 (LED 闪烁每秒 10 次) - 此状态出现, 如果
 - 初始化阶段正在运行 ,

- 录制作作为数据, 按下按钮已保留(停止阶段).
- 4. ●○○○... – LED 闪烁更很少 (LED 每三秒闪烁一次) - 这意味着 :
- 卡已插入插槽 , 但录制停止 (关闭阶段) .
- 5. ●○○○... – 二极管有节奏地闪烁 (LED 闪烁每秒一次) - 这种状态出现,如果 :
- 6. 该卡已插入,但是发生了错误 – 错误阶段 (不能阅读和录制) .

5.4.2. SD / MMC 卡在 FAT16 文件系统里的格式化

如果出于某种原因, 有必要将 CD/ MMC 卡重新格式化, 有一点必须记住 , 该卡必须在 FAT- 16 的系统里格式化, 为了该卡能在 mamos 分析仪里操作.

如果操作系统不允许选择 FAT- 16 的系统 , 该卡可以不同地格式化. 要格式化该卡 , 请按照以下说明 :

1. 运行命令终端 - 执行程序 : C : \ WINDOWS \ SYSTEM32 \ CMD.EXE
2. 输入命令 : format X : / FS : FAT, 其中 X 是一个卡的驱动器盘符.
3. 确认 64KB 集群选择
4. 选配,输入该卡标签.

5.5. 更新显示器的固件。

监测器的模块化设计和它的基于最新的技术成果的构造 , 使用户能够通过改变其软件, 提高设备的功能. 由于马杜产品系统升级 , 操作设备的新程序不断改善 (即所谓的固件) . 固件能从公司的网站得到 (www.madur.com) .

5.5.1. 更新固件的过程

为了成功更新固件, 模拟设备公司的 WSD 软件应安装. 软件已录制在监测器提供的产品目录中的光盘上 : X : \ service_wsd_v6.7 (其中 : X : -代表 CD – ROM 驱动器的字母, v6.7-表示程序的版本- 提供的 CD 上有不同的软件版本. 在安装过程中用户应遵循安装程序中的说明.

更新固件应该操作如下：

1. 监测器应关闭。
2. 套盒顶部应打开（见图 21. 片- 4.1.1 节），而且金属盖应取掉（图 45., 图 46.）
3. CPU 应放到固定的位置（上最右边的插槽），在两个上方引脚安装一个短路,用 2.54 毫米跳线（图 47.）连接五针连接器.
4. 监测器应使用 RS232C 或 USB 接口连接到计算机。

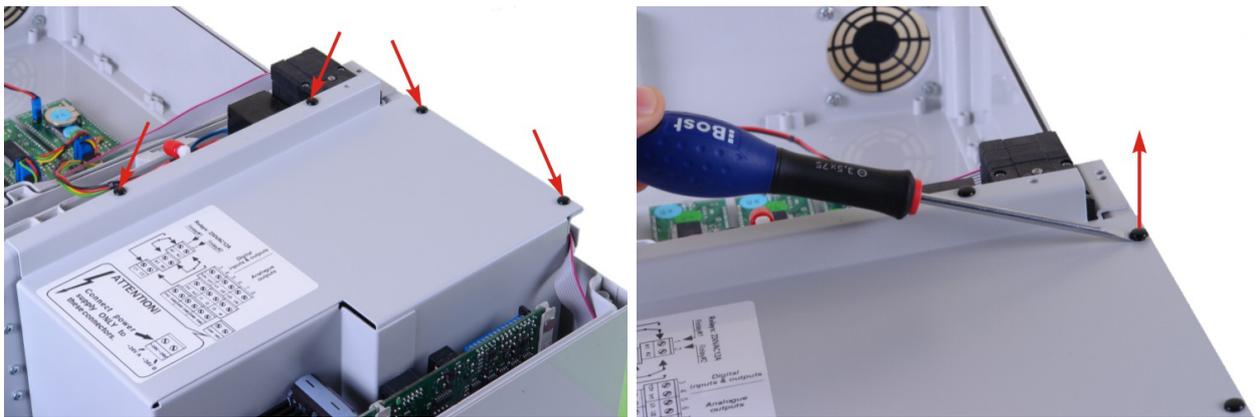


图 45. 金属外壳 - 可拆卸的铆钉的位置以及它们该被撤除的方式.

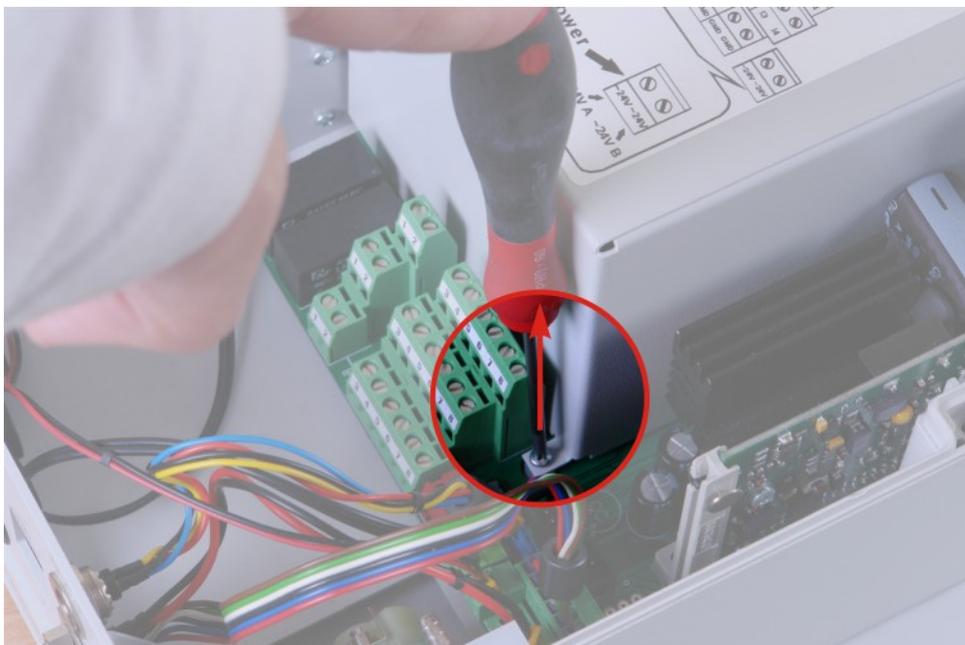


图 46. 金属外壳 - 固定螺丝的位置.

5. 监测器应接通。它开始进入编程模式（显示屏已关闭）。

- WSD 程序应当启动 (菜单“开始”→程序→ADUC)。已连接监测器的端口应在“配置”选项的帮助下确定,进入 WSD 程序的主窗口(图 48.)。

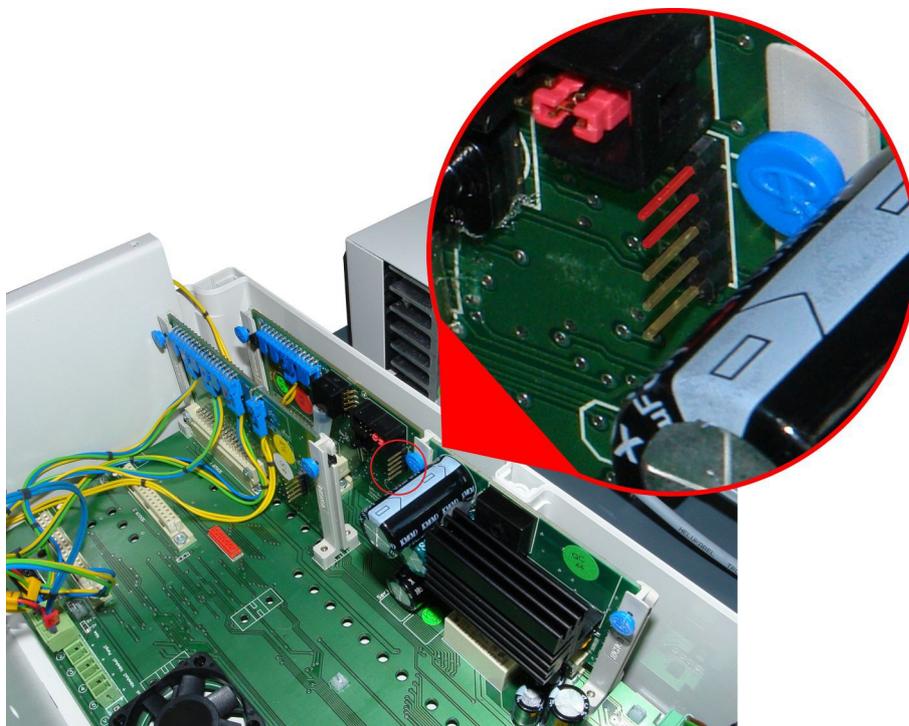


图 47. CPU 主板视图 - 编程引脚是红色标记 - 2,54 跳线应安装的地方。



图 48. WSD 程序的主窗口

- 注意！**“只删除代码”选项如图 49.所示已经选择..如果选项没有选择,所有监测器的设置将被删除,其结果是,设备将无法正常工作。

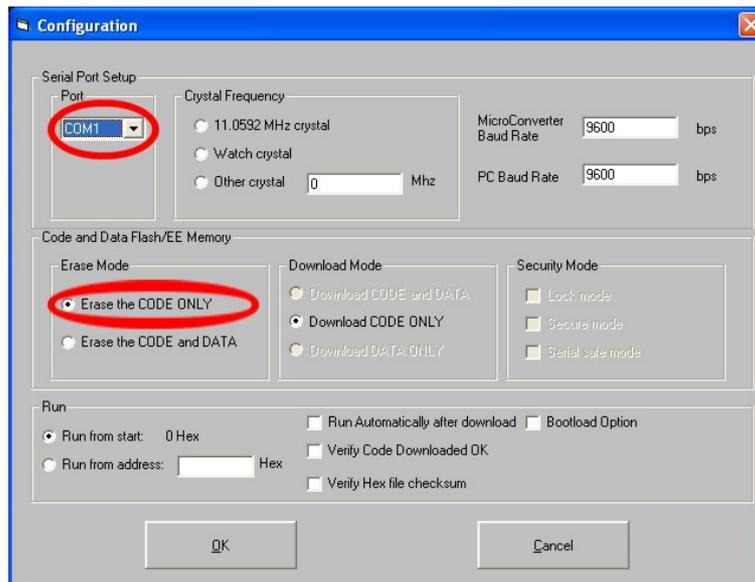


图 49. 更新显示器固件时 WSD 程序的配置

8. 按下“确定”键返回 WSD 程序的主要窗口。
9. 应按“下载”键.新程序的文件(有 the.hex 延伸的文件)应在对话框中选择.
10. 监测器然后进行编程,它将用留言发出信号“下载代码[X : \ mamosII.hex]... 确定”(图 50.) 这可能需要几分钟。
11. 为了检查是否编程过程已成功完成, 用户应该：
 - 关闭监测器
 - 拔下跳线
 - 打开监测器并确认固件版本是否正确(该设备接通后, 在显示屏 # 1 出现几秒钟). 如果固件版本是正确的, 监测器就能关闭而且设备的外壳应关闭.



图 50. 更新过程完成的信息。

5.6. 流速测量

MaMoS 的分析仪可以选择测量气体流速（例如在烟囱）。如果此选项可用，那么分析仪已配备了压力测量的入口和出口。它们安装在套壳的底部，在新鲜空气进气口和气体出口旁边。

流速测量是通过总压力和静压测量，使用皮托管来完成的。为了正确执行测量，连接皮托管如下：

- 静态压力的出口连接到有符号 \ominus 的入口
- 总压力的进口连接到符号 \oplus 的入口

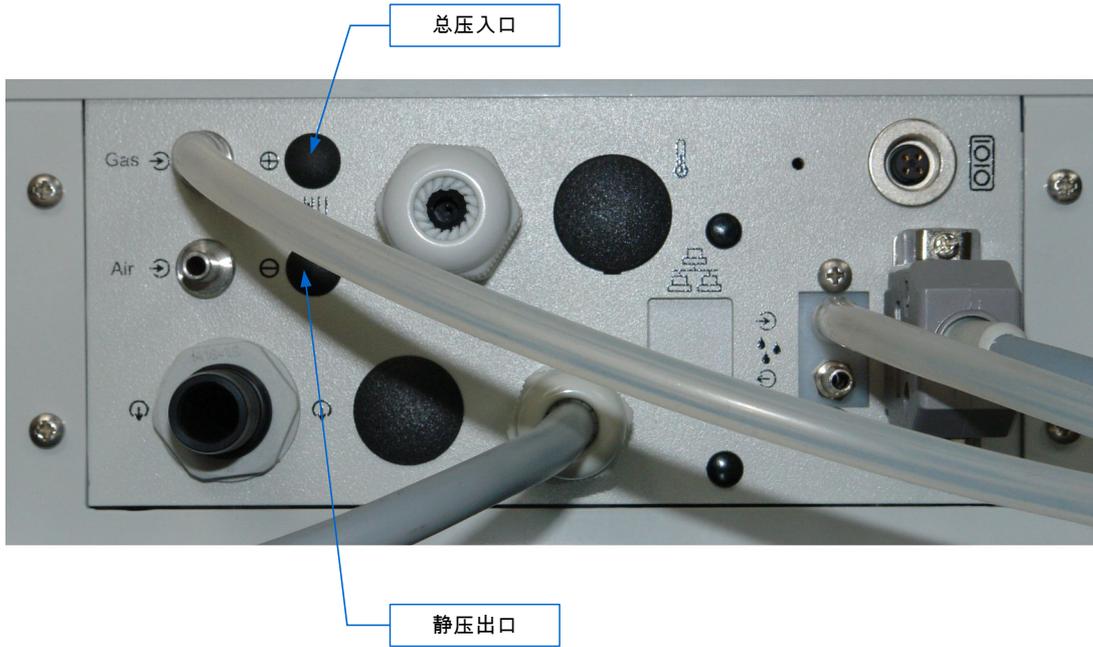


图 51. 压力测量入口和出口的位置。

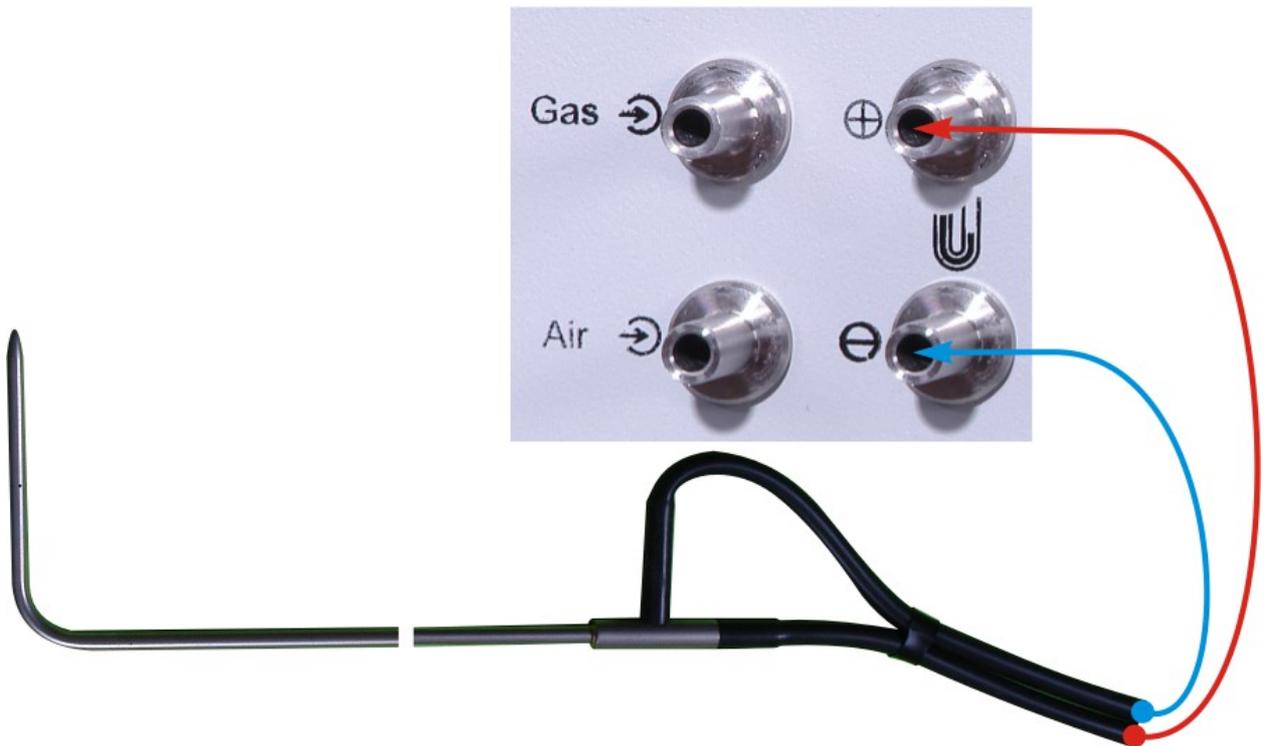


图 52. 皮托管连接到压力入口和出口

测量数据能在其中一个显示屏上和模拟输出上显示. 必要的配置需从 MaMoSII.exe 程序里设置.

5.7. 更换干燥机过滤器

在监测器正常工作期间, 气体干燥机内的过滤器回磨损. 过滤器的状况应定期检查. 建议每周至少检查一次. 如果该设备使用强烈或测量气体有污染, 过滤器应该更经常地检查. 如果过滤器是很肮脏的, 它应该更换一个新的.

5.7.1. 更换MD2 干燥机里的过滤器

为了正确更换过滤器, 用户应该:

1. 关闭监测器
2. 断开干燥机连接到监测器的电线, 断开所有干燥器的软管。
3. 解开干燥机 - 这样做, 用户应能提高干燥机保持散热器并且使其脱钩, 如下图所示的片段.



打开分析仪

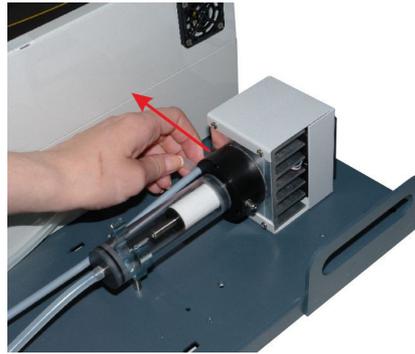


断开分析仪和气体干燥器之间的电源线.



断开使气体进入干燥机的油管.





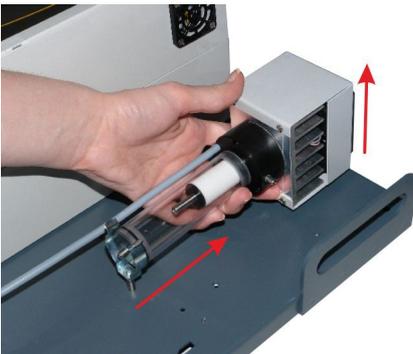
断开从干燥机输送气体到分析仪间的油管



断开排除干燥机冷凝水的油管.



从夹头拉出干燥机.



从挂钩里滑动取出干燥机

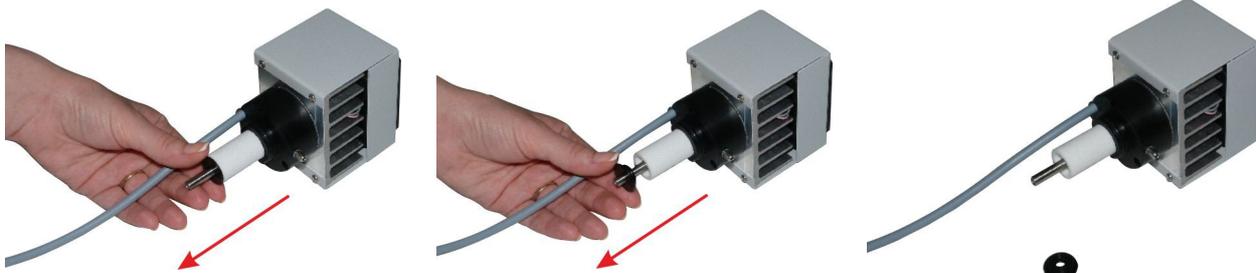


4. 取下透明的水凝物的容器 - 它应从垫片轻轻滑落.(曲扭的容器将简化这一行动).

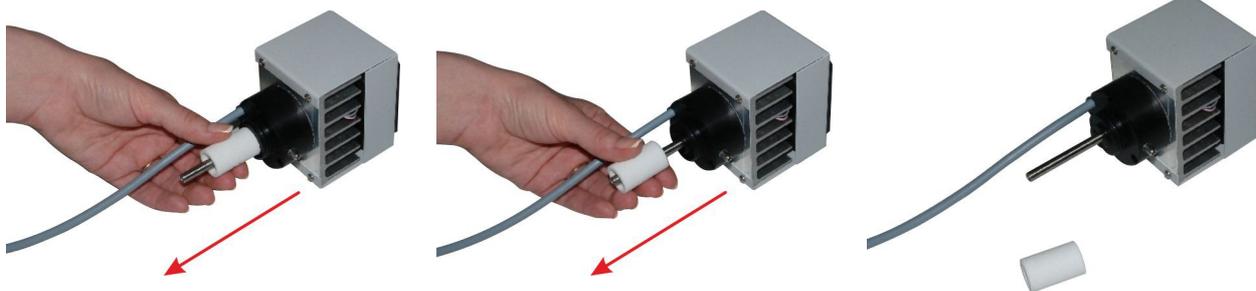


从垫片滑倒取出透明的冷凝物.





取出扼住过滤器入口的钳。



滑动过滤器入口。

5. 更换过滤器 - 排除陈腐物, 如上面的图片所示.
6. 安装冷凝水的容器.
7. 安放干燥机在挂钩上.
8. 连接干燥机电缆和软管.

5.7.2. 更换MD3 干燥机的过滤器

要正确更换过滤器, 用户应该 :

1. 关闭显示器
2. 关闭过滤器的盖子.
3. 更换过滤器的入口.

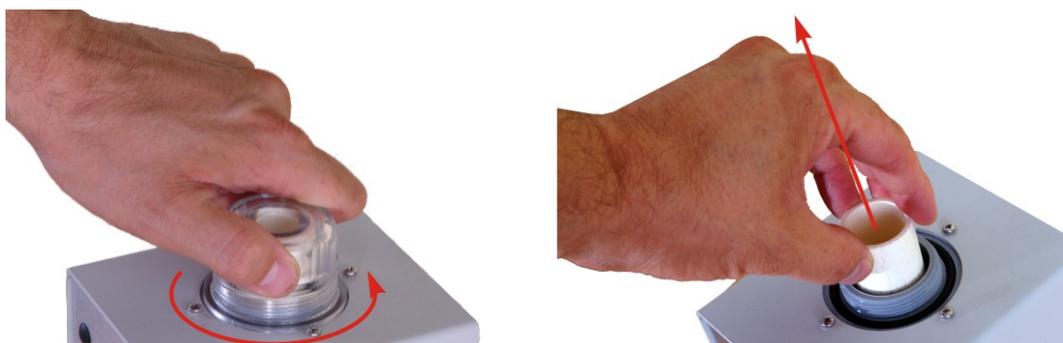


图 53. 更换 MD3 气体干燥机的过滤器的入口

5.8. 更换蠕动泵的头

由于蠕动泵的机制及其软管随着时间推移的磨损,有可能更换蠕动泵的头。为了更换蠕动泵的头,它有必要:

1. 关闭监测器.
2. 滑出金属管里的泵管.
3. 拆除头部 - 用手指挤压头部, (图 54.)。将头轻轻从轴里滑落.
4. 以相反的顺序,安装新的头部 .

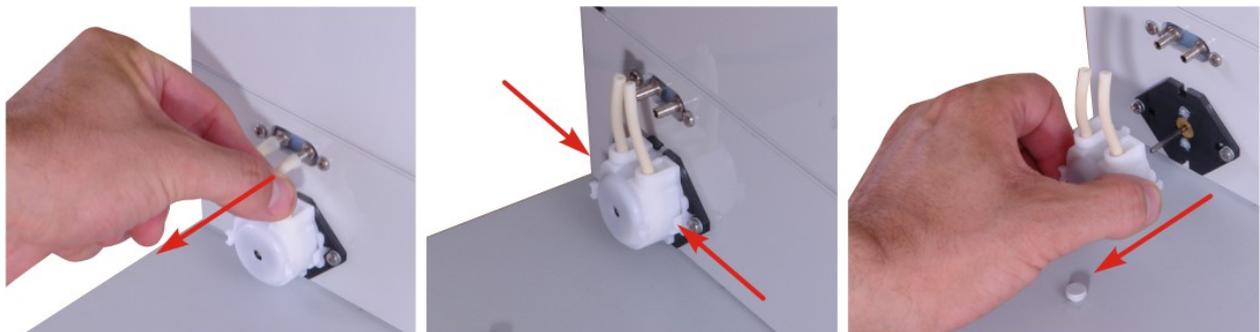


图 54. maMoS 监测器的蠕动泵 (箭头指示的释放闩锁的方向)

6. 显示数据

监测器测量和计算的所有数据的所有值都能显示在内置的显示屏和/或模拟输出上. 该设备具有 8 个模拟输出 : 4 个电压 (潜在) 和四个电流和高达 4 个液晶显示屏 (4.5 数码). 更多的是, 监测器配备了一个数字输出 (PWM), 可以选择配有两个继电器输出, 它们可以分配给任何一个测量值.

显示屏的配置, 模拟输出和继电器可以在 MaMoSII.exe 程序的帮助下操作.

显示数据的方式取决于目前进行的周期阶段. 在“测量”的阶段, 显示在模拟输出上的数据是实际的测量值. 在“通风”和“代机”阶段, 测量数据的方式是用 MaMoSII.exe 程序确定的 (见第 7.3.3.5 章.).

6.1. 计算数据

MaMoS 监测仪，在测量数据的基础上，计算许多额外的参数，例如：堆栈损失，锅炉效率或二氧化碳浓度（使用的氧气浓度测量数据）。用于计算数据的表格的确切信息，可在一个单独的小册子里得到，它也可从 Madur 网站上下载：www.madur.com

6.2. 显示屏的工作模式

根据工作周期的阶段，不同的信息显示在测量仪的屏幕上。出现在显示屏上的所有阶段的信息介绍目录如下文所述。

1. 测试 - 监测仪的操作的第一阶段（测量仪打开后，持久几分钟）在此期间，所有的 屏幕段都点亮，而且当前固件版本的信息出现在第一个（顶部）屏幕。
2. 热身 - 这一阶段是准备测量仪，特别是气体干燥器正常工作。在第一个屏幕上的左上角出现箭头以及下一个周期的开始时间显示在荧光屏上。



图 55. 第一个荧光屏的读数（显示屏 #1）在“热身”或“待机”阶段的例子。

如果监测器已配置有一个以上的荧光屏，内置时钟的目前时间显示在第二个荧光屏而所有其它荧光屏则关闭(空白)。



图 56. 第二个荧光屏的读数（显示屏 #2）在“热身”或“待机”阶段的例子

3. 通风 - 荧光屏闪光显示当前的测量数据。模拟输出信号取决于使用的计算机程序已选定的设置。(特别是模拟输出，因为急于通风，可能会冻结数据或继续显示当前数据 - 见章节 7.3.3.5)



图 57. 荧光屏读数在“通风”阶段的例子

4. 测量 - 电流测量数据显示在荧光屏上.



图 58. 在“测量”阶段荧光屏读数的例子

此外，在测量阶段,在额外的气体通道中完成的测量数据的荧光屏，可能显示关闭的信息以及最后的测量出的数值轮流出现. 这是告知用户,通风过程在通道里已执行而且 该设备将显示最后的测量值.



图 59. 虽然额外的通道正在通风, 该设备显示关闭的信息注释和轮流显示最后的测量值

5. 待机 - 在这个阶段, 如在通风阶段, 显示屏 # 1 显示下一个周期的开始时间.

一个错误代码也有可能出现在荧光屏上. 如果监测器在操作它的某一个部件中检测到一个错误 - 例如,传感器, 那么相应的错误号码将出现在其中一个荧光屏上.作为信息能有力地证明,

当确认有损害时, 建议注意它并将它通知给服务人员, 如果报告有故障时. 这将便于服务人员维修和缩短修复过程。



图 60. 错误代码的例子.

可能出现在显示器上的错误代码：

- E01 – 一个不正确的（不存在）变量分配给了荧光屏
- E03 – 可能出现，仅在配有流量控制传感器的设备里。

这个错误意味着流量低于以下可接受的水平。它可能会导致过度的污染气体过滤器（在这种情况下，应立即更换那些过滤器）或其他封锁，例如天然气管被击碎。正确的流量值可以通过 PC 程序调节 – 见本章 7.3.3.3。了解更多详情。

- E07 – 意味着数据的错误/没有数据。这可能是因为：
 - 数据超出范围
 - 分析仪无法计算数据（仅适用于已计算出的数据）
 - 特殊传感器的通讯问题，比如，当传感器被拆除。

7. 用于操作监测器的软件

操作和设置 maMoS 监测器只能在个人电脑的帮助下进行。出于这个原因，含有 MaMoSII.exe 软件的 CD 已配备给每个监测器。安装过程和 MaMoSII.exe 程序的功能已在本章中描述。

7.1. 安装

MaMoSII.exe 程序可以安装在有 Windows95/98/ME/2000/XP/Vista 操作系统的计算机上。3,5 Mb 空磁盘和 RS232C 串行接口（可选 RS485，USB 或以太网 RJ45）是必需的。

该 CD 插入 CD – ROM 驱动器后，setup_MaMoSII_v3.1.EXE 安装程序必须启动。软件版本（这是 3.1）在提供的 CD 上是不同的。安装程序可以在 X:\mamosII 目录里找到。（其中 x 代表特定的计算机上的 CD- ROM 驱动器的盘符）。整个安装过程中，用户应遵循安装程序的说明。这一过程将持续几分钟。在安装过程已完成该程序便可使用。

7.2. 操作 MaMoSII.exe 程序

正确的安装过程完成之后, 程序可以通过菜单开始启动“→”选择 madur→mamosII 启动该程序. 该程序的主窗口 (如下面显示) 将会出现.

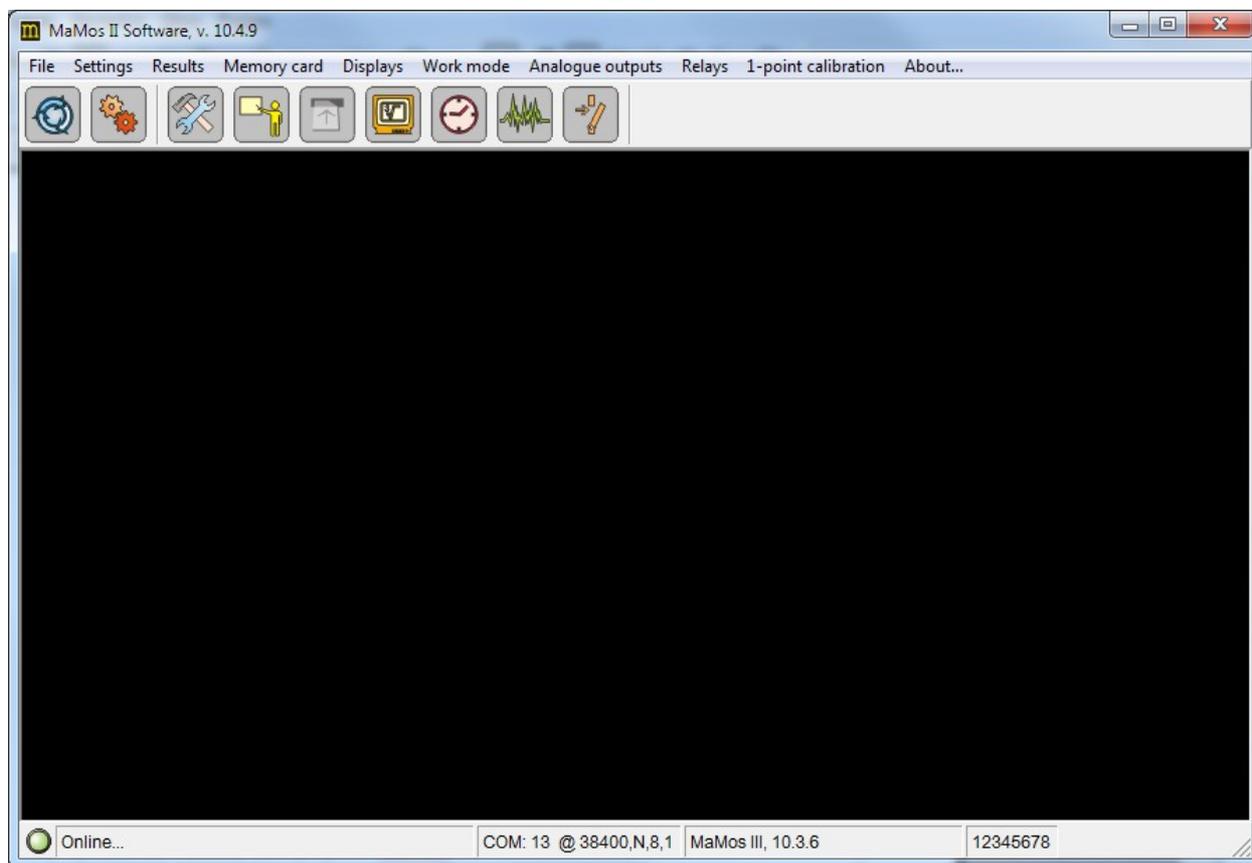


图 61. MaMoSII 程序的主窗口

在程序窗口左上角的底部状态栏上显示了关于监测器和电脑之间的连接状态的信息. 如果监测器断开或关闭, 红点, 一个注释: “没有监视器... ..”就出现. 绿点和注释“准备就绪...”意味着监测和电脑之间已经成功连接. 关于的端口参数的信息, 出于通信的目的已选定, 软件版本和监测器的序号也显示在状态栏中.

监测器和电脑之间的连接已经建立后, 更改设置, 配置和读取电流测量数据可用该程序进行操作. 所有的程序功能都可通过菜单栏或在快速访问按钮 (图标) 的帮助下完成, 此按钮在程序窗口的顶部. 所有的能激发的功能都可在按钮的帮助下, 通过菜单栏得到.

7.3. MaMoll.exe 程序的功能

下面，程序功能可在快速访问栏里访问（按指令出现在菜单栏里），而且只能从菜单栏的可达访问，该程序的功能已进行了阐述。在快速访问栏的每个功能的描述紧接着前面相应的图标，一起指示栏目的功能。

如果监测器和计算机之间的通信没有建立，以监测器数据为基础各种功能将无效。

7.3.1. 重新连接（重新启动传输）



如果监测器和计算机之间的连接已失去或监测器没有连接到电脑上，当程序启动后，该连接可在上面的图标帮助下建立。关于当前连接状态的信息显示在程序窗口底部的左上角。

得到此功能，需按下 F8 键，快速访问栏或菜单上的文件图标→重新连接。

该连接建立后，监测器内部时钟的读数被检测。如果计算机时钟的读数不同，用户会被询问是否应该改变监测器的时钟设置。用户可以决定是否调整监测器的设置。

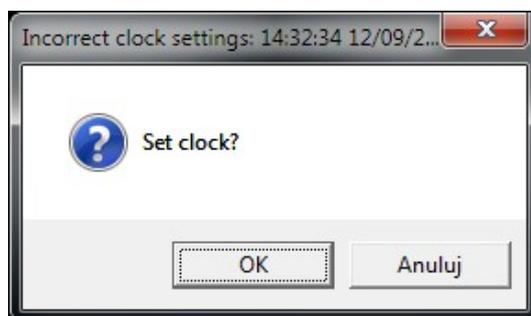


图 62. 显示器时钟设置的窗口。

7.3.2. 程序设置



功能在“快速访问”按钮的帮助下启动后，或在菜单文件→程序设置后，该程序设置的窗口将显示出来。窗口包含两个选项：端口和语言。

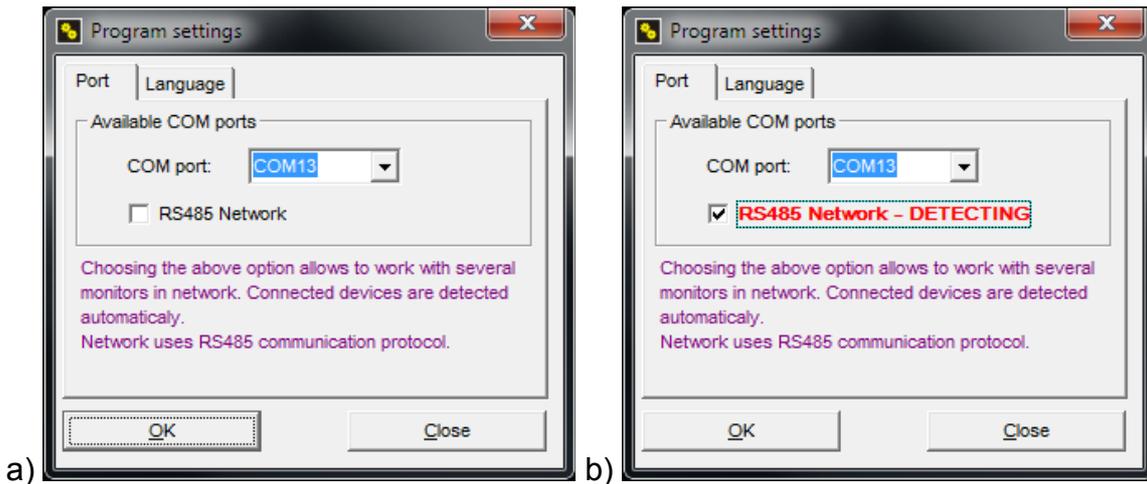


图 63. 该程序主要设置的窗口：a) 端口设置；B) RS485 端口设置。

在端口选项的帮助下（图 63.），用户可以选择传输类型（单件模式或网络模式），并选择已连接监测器的串口。选择 RS485 网络选项能操作最多 15 个监测器。不过，该选项只有当连接的监测器配备了与 RS485 标准兼容的传输模块时才能使用。

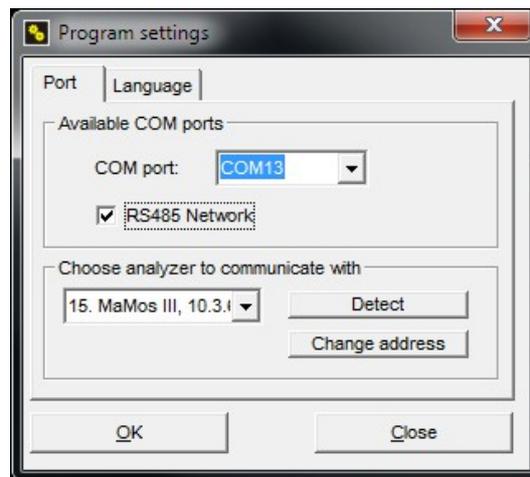


图 64. RS485 通讯接口的额外设置

如果“RS485 网络”选项已选择，额外功能将出现在程序设置窗口（图 64.）的底部。访问的监测器的检测过程将持续几秒钟。检测设备的各种地址将出现在下面的目录里。需要更改设置的监测器必须从目录中选择。在目录的右侧有两个按钮。“检测”按钮，可用于检测提供的监视器。“更改地址”按钮，使用户能够分配一个新的地址（1 到 15）来选择分析仪。这样能操作避免由于两个监测器具有相同的地址而造成的通信问题的事情。为了更改某一监测器上的地址，用户应该：

- 断开另一个监测器的连接

- 按下“更改地址”按钮 - 窗口将显示如下：



图 65. 能更改监测器地址的窗口 (当 RS485 网络操作时)

- 从目录里选择可用的地址, 然后按下保存按钮。
- 地址已更改后, 所有已连接的监测器将再次检测。

语言选项 (图 66.) 能使用户更改程序端口的语言。语言的选择可在下滑目录的帮助下完成, 它位于选项中部。



图 66. 程序语言的设置

7.3.3. 主要设置



此功能使用户可以改变已连接的监视器设置. 它可以通过的“主要设置”菜单或通过“快速访问”按钮的帮助达到目. 它激起的窗口如图 67. 所显示, 它允许设置以下参数：

- 计算数据 (二氧化碳, 氮氧化物, 燃料参数, $\frac{mg}{m^3}$ 计算);

- 内部温度的稳定
- 气泵
- 数据存储 (SD 卡)
- 显示
- 数据

更改在“主要设置”窗口里的某一设置(值),立即有信号发出, 作为选项的或章节的名称 就变成红色 .

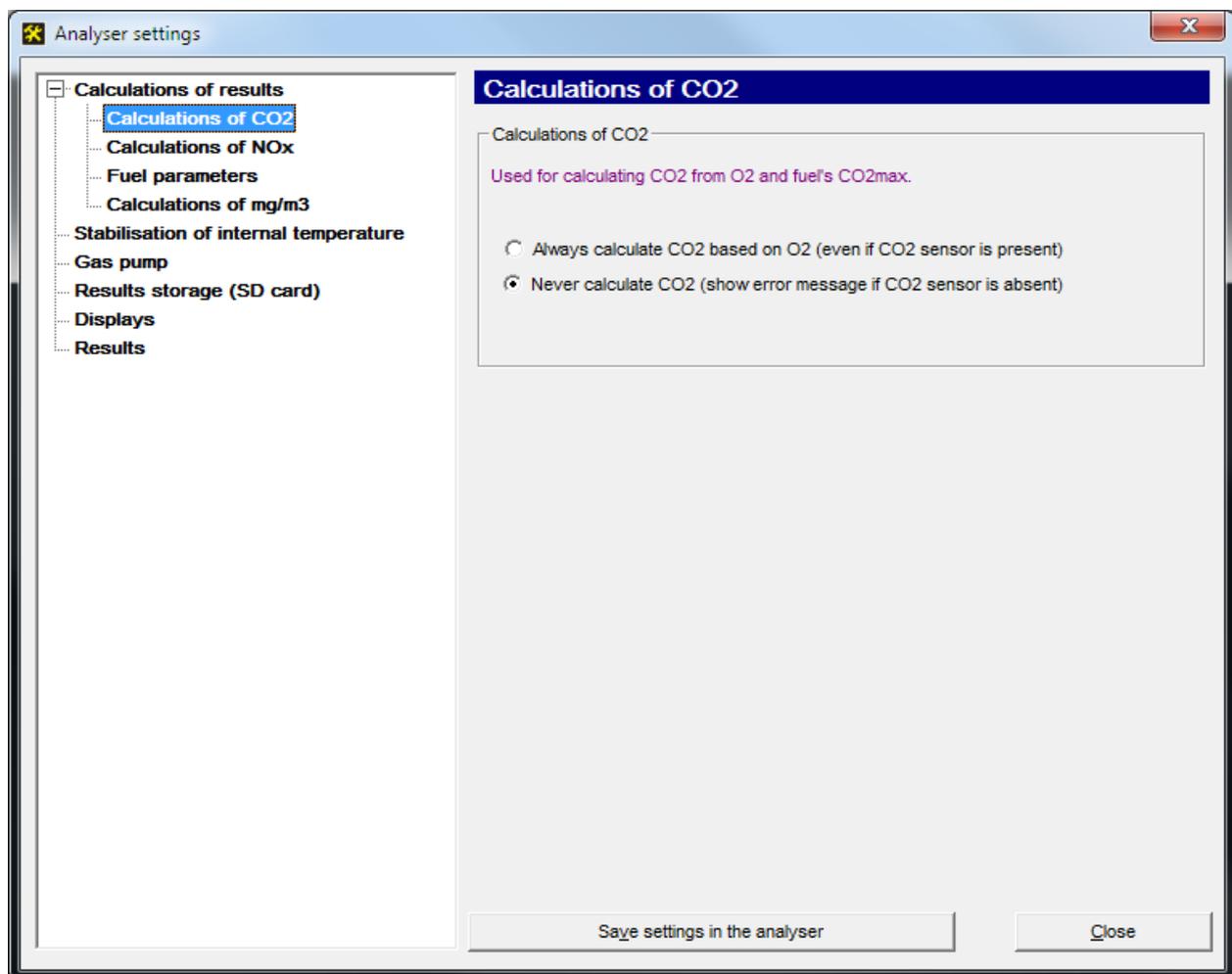


图 67. 监测器的主要设置- 二氧化碳的计算

该设置进行必要的修改后, 按下“保存分析仪设置”按钮确认. 在更改设置发送到监测器前, 如果用户试图关闭窗口, 确认注释就会出现. 图 68.

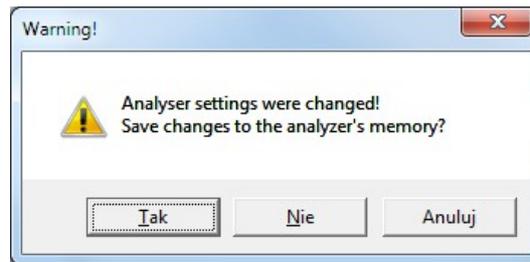


图 68. 确认设置的更改

7.3.3.1. 计算数据

7.3.3.1.1. 计算二氧化碳

在“计算二氧化碳”章节中(图 67.) 用户能选择两个选项影响监测器的功能,除 CO₂ 传感器已安装。如果第一个选项:“始终计算基于 O₂ 的 CO₂...”选定, 二氧化碳浓度值是通过监测器在测量氧气浓度和 CO₂max 燃料参数的基础上计算的. 如果用户选择第二个选项:“从不计算二氧化碳...”, 所显示的二氧化碳浓度值就是通过 CO₂ 传感器操作完成测量的数据.

如果监测器没有配备这样的传感器, 而且此选项已作了选择,那么一条关于有个错误的信息将出现在屏幕上(参见小册子“马杜气体监测仪数据计算”:它可从网上下载 www.madur.com).

7.3.3.1.2. 计算氮氧化物

“氮氧化物中的一氧化氮”一节, 使用户能确定在监测气体的总的氮氧化物中一氧化氮 (NO) 含量的百分比. 该参数是用于评估的氮氧化物氮浓度, 它是以测得的 NO 浓度值为根据的 (参见小册子“马杜气体监测器数据计算”)它可从网上下载: (www.madur.com).

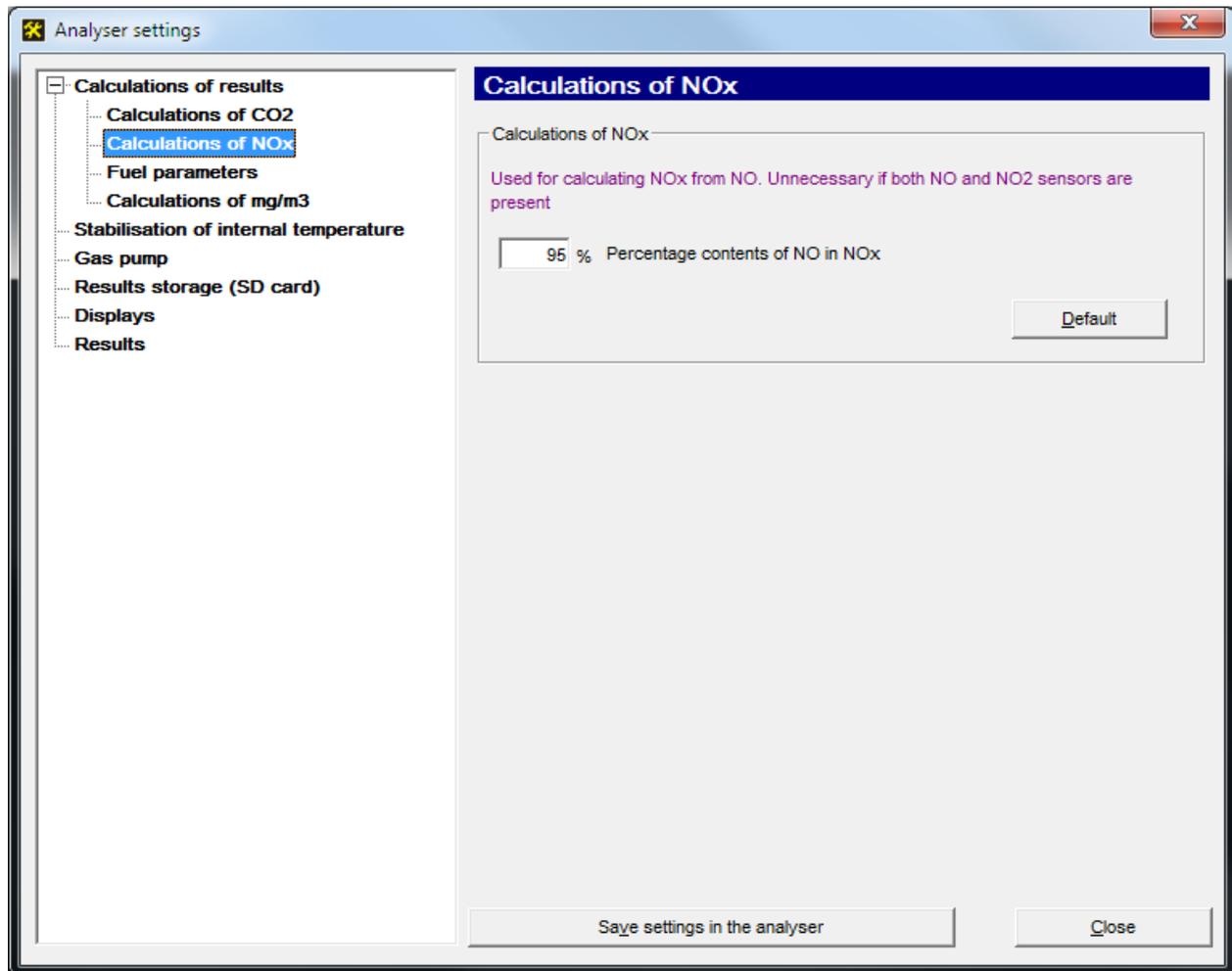


图 69. 分析仪设置 - 计算氮氧化物

7.3.3.1.3. 燃料参数

“燃料参数”一节，使用户能够确定在研究烟气排放中用于燃烧过程的燃料参数。这些参数对于计算烟道损失和锅炉效率是必要的（参见“madur 气体监测器数据计算”的小册子，也可从 www.madur.com 网站下载）。计算数据可显示在其中一个设备的屏幕上。各种燃料参数值不影响气体的测量数据。然而，他们对监测器计算的数据的确产生影响（比如二氧化碳浓度是在氧气测量的基础上计算的）。

在“标准燃料”按钮的帮助下，用户可以加载最常见燃料的参数特性值。按下按钮呼叫，窗口显示如图 71。

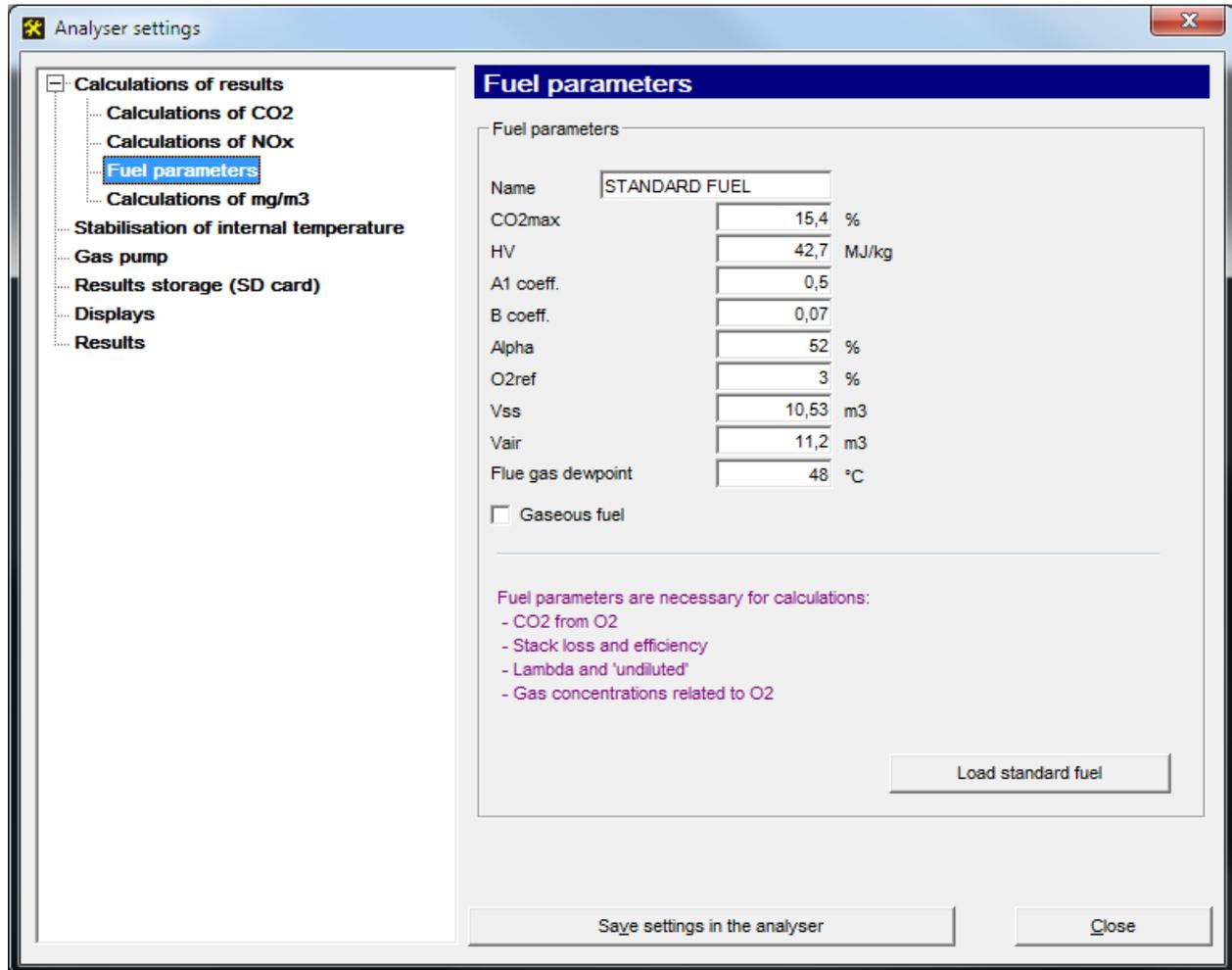


图 70. 分析仪设置 - 燃料参数

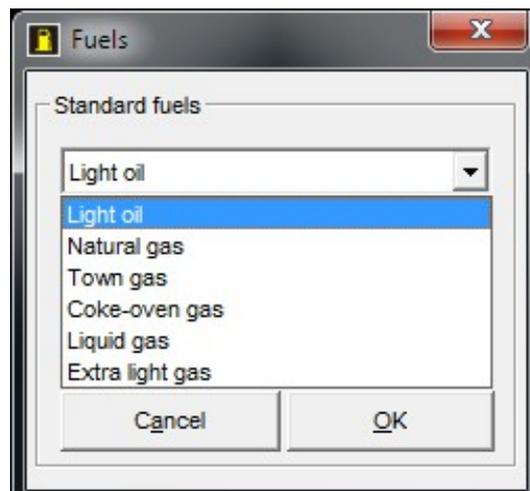
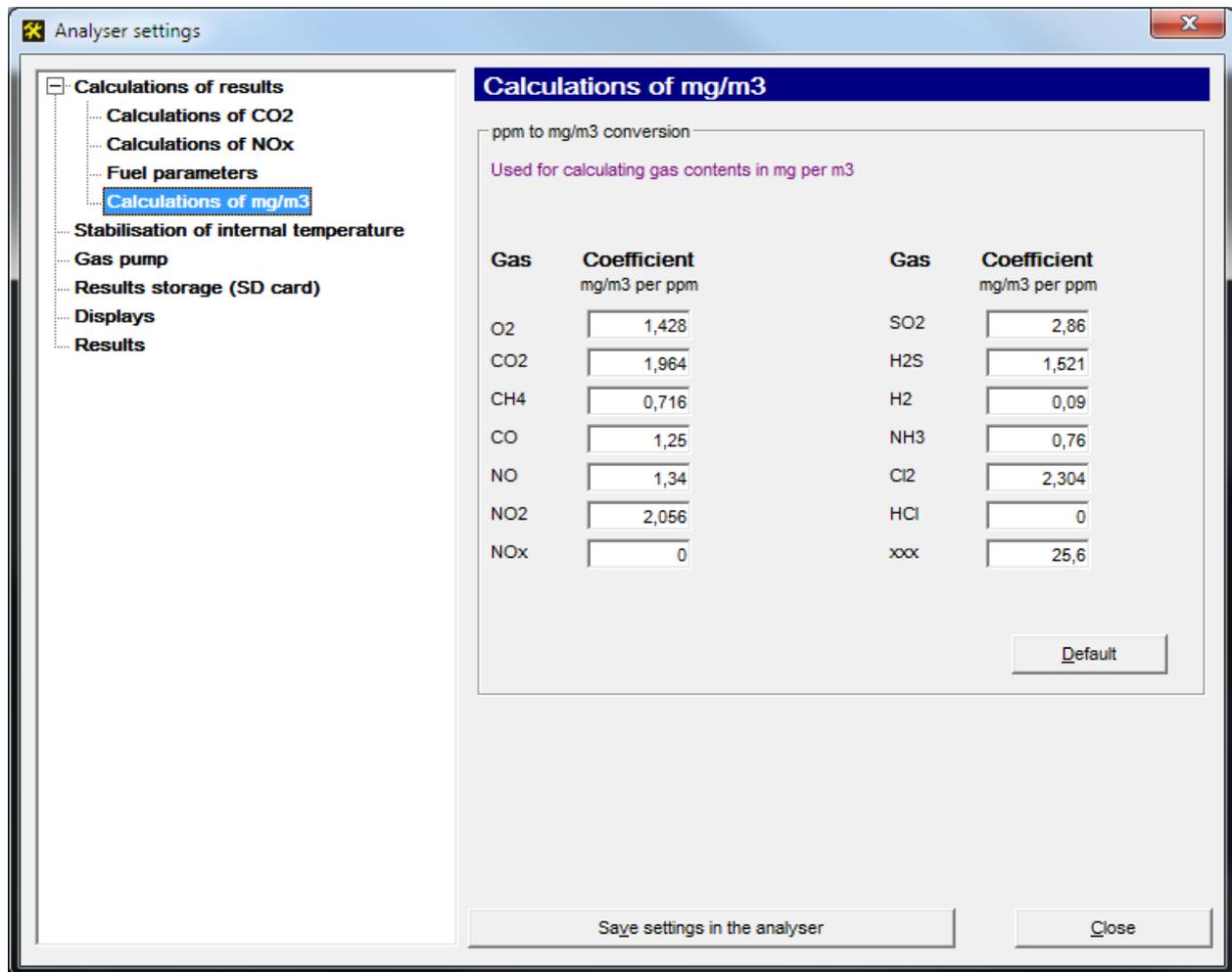


图 71. 标准燃料的清单已在分析仪的存储中确定

7.3.3.1.4. mg/m^3 的计算图 72. 分析仪设置 – mg/m^3 的计算

“ mg/m^3 的计算”章节列出的因素是在用 ppm 值转换成 mg/m^3 值时使用的. 该因素决定多少 $\left[\frac{\text{mg}}{\text{m}^3}\right]$ 等于 1 PPM 气体. 按“默认”按钮，恢复出厂设置，这是指各种气体参数在标准条件下（压力为 1013 hPa 以及温度为 0°C ）的设置.

7.3.3.2. 内部温度的稳定

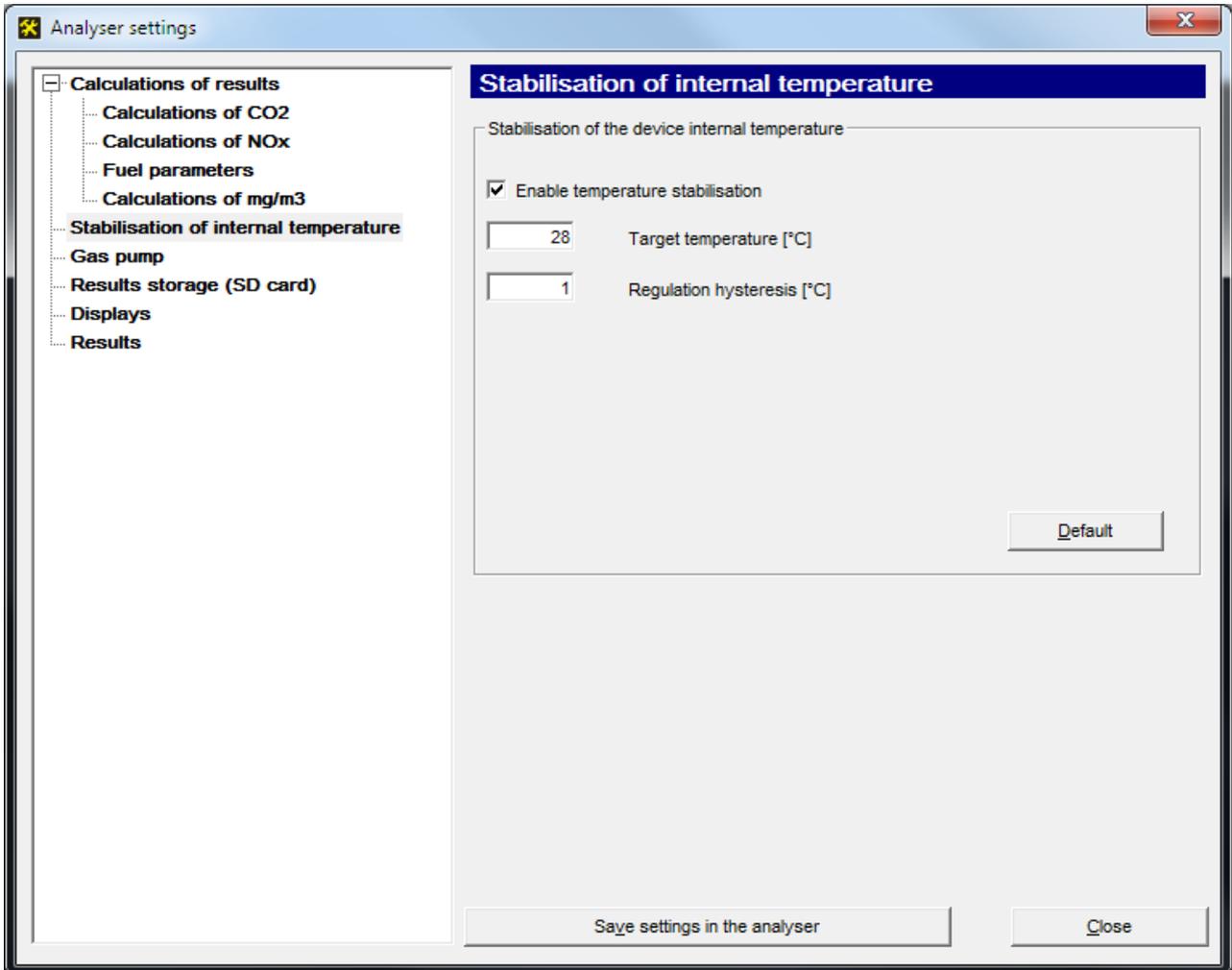


图 73. 分析仪设置 – 内部温度的稳定

该分析仪能够稳定其内部温度,用风扇冷却温度。这种方式是保护电子部件,防止过热。在“内部温度的稳定”章节里,可以设置一个:

- 能够稳定温度.
- 设定目标温度,分析仪将尝试调整.默认的目标温度为 28 °C
- 设置调节滞后.
- 风扇开始启动,当色调(分析仪内部的温度)超过参数值时=目标温度+调节滞后.
- 当色调下降到低于目标温度时,风扇便停止.

7.3.3.3. 气泵

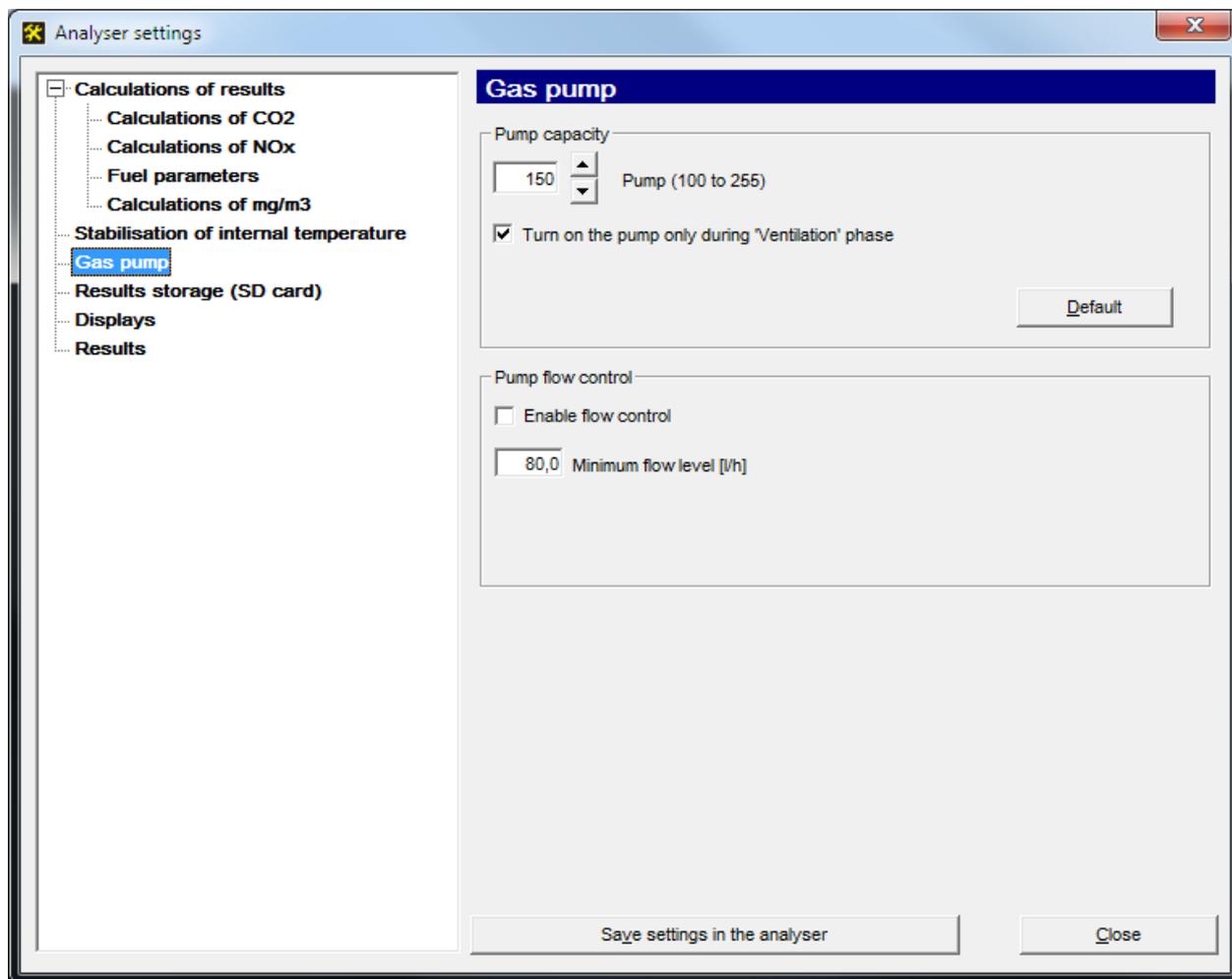


图 74. 分析仪设置 - 气泵

在“泵容量”章节中气泵容量可以设置。容量可设置从 100 到 255 (100 是最低,255 是最大 - 泵的速度 (效率))。

“流量控制”是积极的，只有当设备配备不同的压差传感器,它可控制气道的流速.此功能可控制干燥机的过滤器的容量以即提供气样软管的通透性。

“启用控制”选项开启/关闭流量控制。在“最小流量[L / H]”的窗口,用户可以输入以下的最小流量值，及该分析仪提示该流量太低。

如果流量控制已打开而且分析仪在一个要求使用泵的周期里 (“通风”，“测量”或“待机前通风”)，这个周期持续时间超过 30 秒,然后分析仪测量气道的流量。如果流量下降到低

于输入的“最小流量[L / H]”值,分析仪就产生误差 E- 03。此错误仍然保持到流量超过最小流量值的 107%。如果“待机”周期出现在测量周期至少 30 秒,那么压力传感器在待机周期结束时归零。

为了将流量显示在一个屏幕上,分配泵流量到选定的屏幕(见第 7.3.7 章)。流量也可分配到一个模拟输出和一个继电器 (见章节 7.3.9 和 7.3.10)。如果继电器已连接到“泵流量”其数值和流量下降到临界水平以下,那么继电器就会打开。

7.3.3.4. 数据储存 (SD 卡)

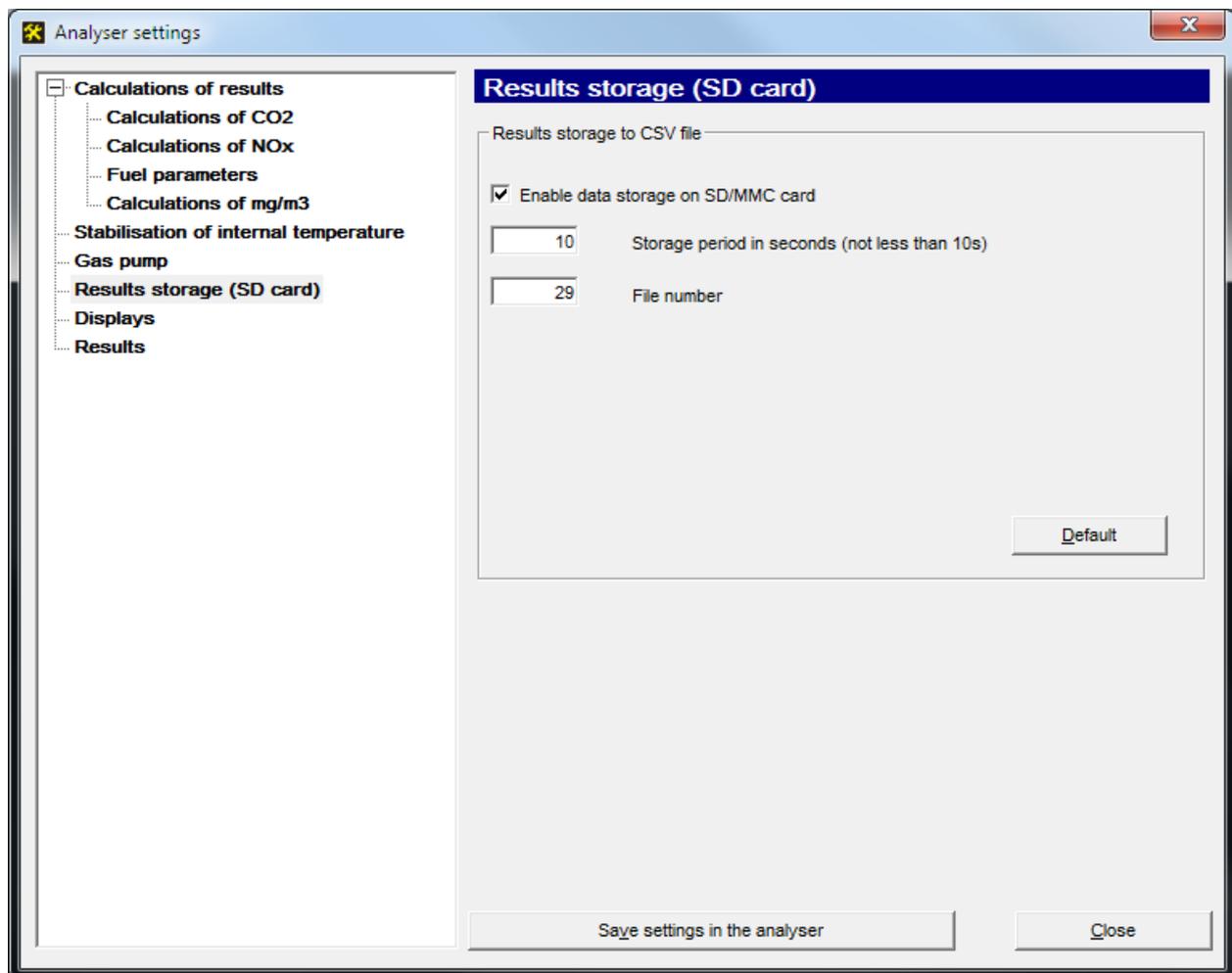


图 75. 分析仪设置 - 数据储存 (SD 卡)

本章节调节在 MMC / Sd 卡上的数据存储. 如果“启用 SD / MMC 卡上的数据存储”的控制打开, 那么记录就会自动开始, 当该卡插入插槽后. 此部件将操作到 MMC ON 状态. 存储关闭后 (检查框没打勾), 该部件就操作到 MMC OFF 状态 .

下面, 存储间隔选择的领域可以找到. 由于每个卡存储容量有限, 如果不需要频繁记录数据, 建议选择较长存储间隔, 这将延长该卡的寿命. 下面的存储间隔选择目录中, 可看见一个包含的一个数字 (从 0 到 65535 范围内) 的领域. 它将被分配到下一个文件用于存储. 在框栏写入一个新的号码就可更改它. 在“分析仪保存设置”按钮的帮助下, 确认更改可以完成..

7.3.3.5. 显示屏

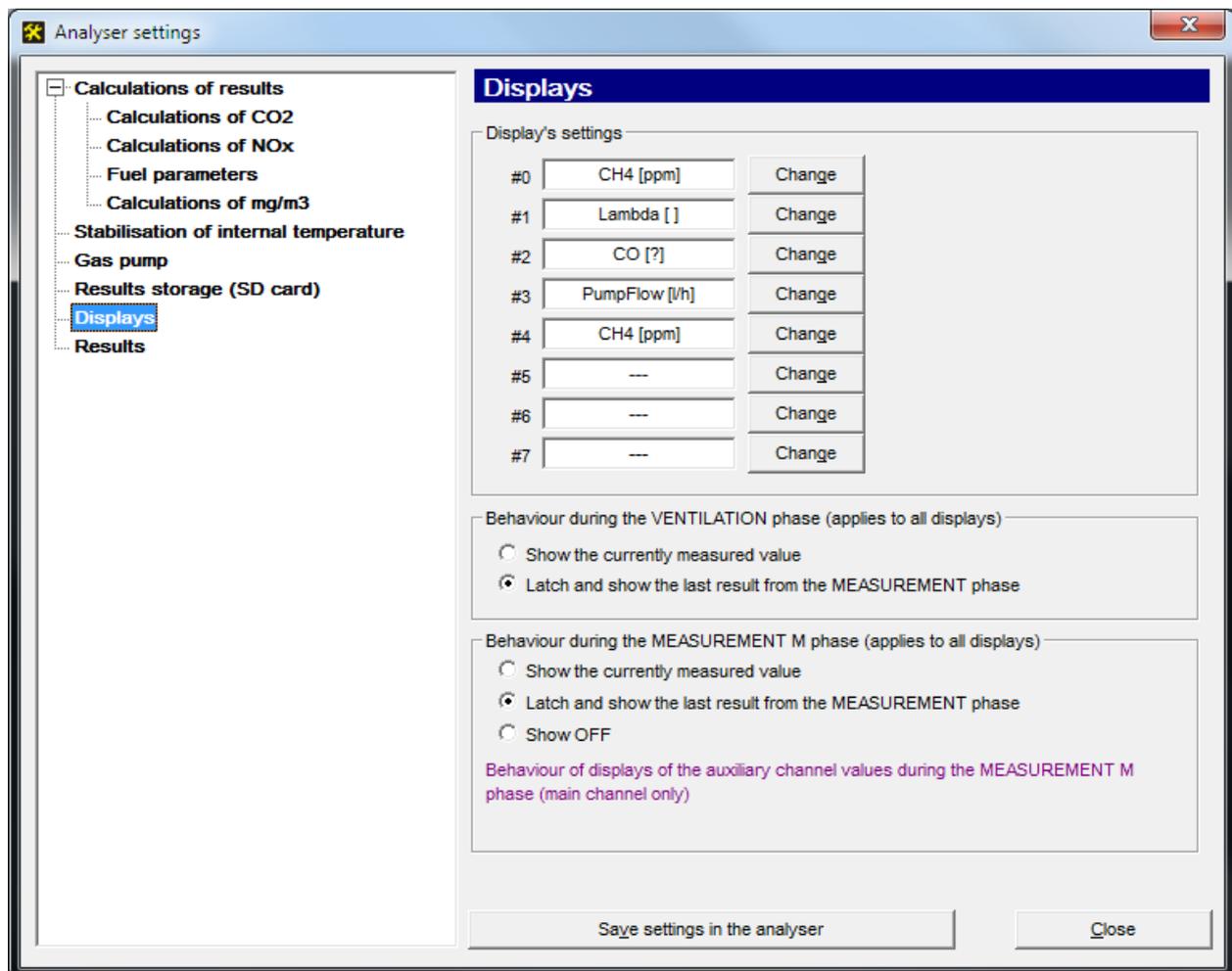


图 76. 分析仪的设置 - 显示屏

在本章节中，用户可以分配任何一个测量值/计算值到显示屏。按下“更改”键，到旁边一个特定的显示号码。它会打开一个屏幕，介绍如下：

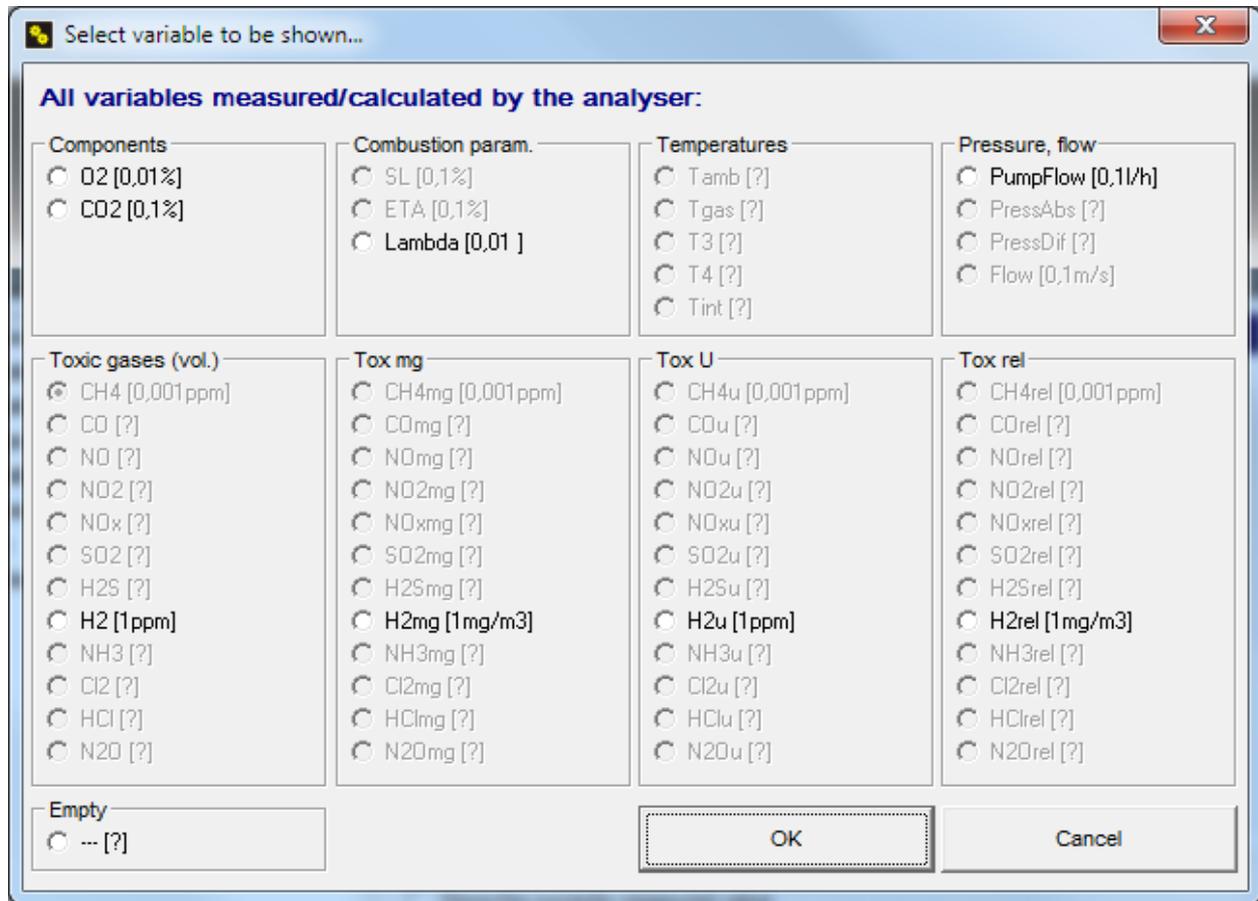


图 77. 测量块 - 分析仪测量和计算出的所有变量的目录

变化选择显示可划分成几块：

- 目前环境空气中的气体成分
- 分析仪计算出的燃烧参数
- 气温
- 压力，流量
- 有毒气体 - 目前在烟雾中的气体
- 有毒气体 质量浓度
- 有毒气体 流量
- 有毒气体 相对浓度
- 空白 - 如果有需要，停用显示屏。

在显示屏章节的下面框架里：“在通风阶段（适用于所有显示器）的行为”，允许选择显示屏在通风时显示：当前的测量值或测量阶段的最后的测量值。

选项“在测量过程中的行为（适用于所有显示器）”，决定哪些可以显示在荧光屏上及那些分配到配有额外的气体通道的传感器，当测量仅在主气道期间时(当额外的气体通道已通风时)

7.3.3.6. 数据

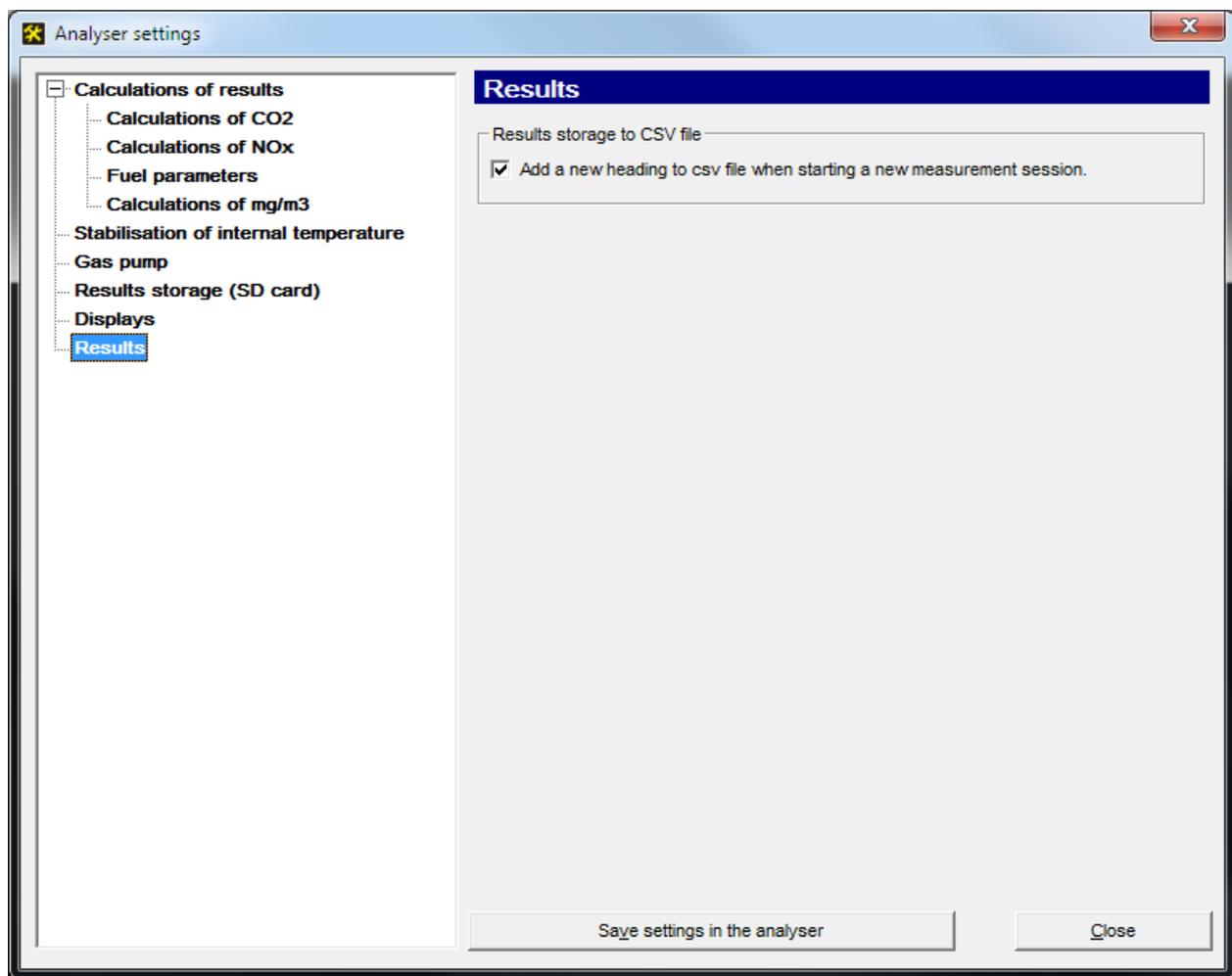


图 78. 分析仪设置 - 数据

这一选配允许,能和不能增加一个新的标题给数据存储于 CSV 文件里,当新的测量阶段已开始时-看图 79..

7.3.4. 数据



这个窗口能够让用户看到在十个“虚拟”显示屏上的目前测量数据 (图 79.) .

此功能在快速访问键的帮助下以及通过菜单栏→“数据”可以得到.

每个测量值可分配到 10 个显示屏的任何一个上, 在下滑目录的帮助下, 它位于显示屏旁边. 什么是“数据存储”检查框, 它在每个显示屏旁边可找到. 如果选项已检查, 在“虚拟”显示屏上显示的数据将继续保存在一个文件中. 如果任何一个“数据存储”检查框已检查, 一个目录能够使用户确定记录间隔并将出现在屏幕底部. 下面, “文件”按钮可以找到. 当按钮被按下之后, 文件的名称和数据能存储的文件夹是可以更改的. 数据文件夹默认存储在程序的主目录, 它们的名称在默认情况下形成了以下模式: result_yyyy-mm-dd.csv (例如 result_2007-05-01.csv) .

当一个以上的“数据存储”检查框已选定, 这些变量的数据就存储到一个 CSV 文件里.

存储 csv 文件是只有当数据屏幕仍然打开时完成操作的. 只要这个窗口关闭, 数据存储就中断.

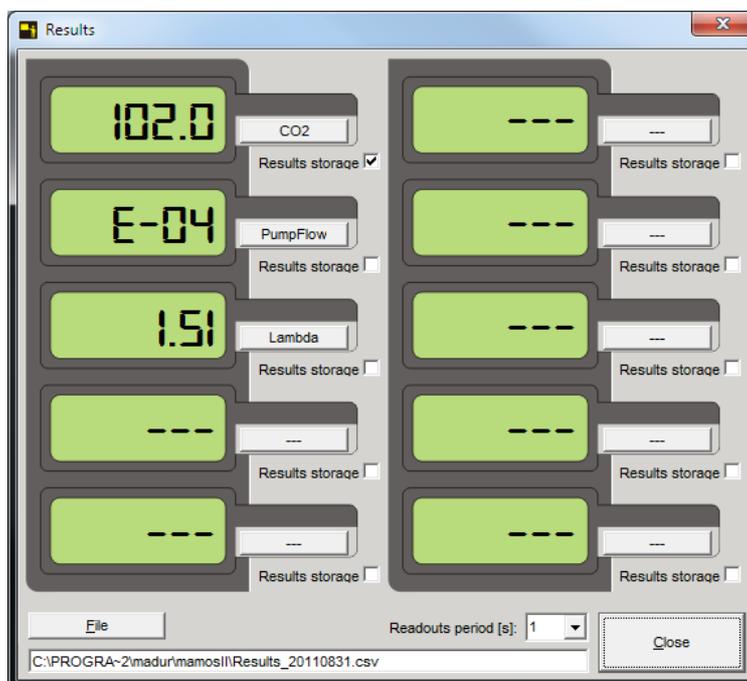


图 79. 数据屏幕

7.3.5. 记忆卡



“记忆卡”选项能够使用户读取 MMC / Sd 卡上存储的测量数据. 它也可从”主栏 → 记忆卡 → 报告预览”上访问. 为了能够查看记忆卡上存储的报告, 有必要将该卡插入电脑卡阅读器里或者将报告复制到硬盘. 选择报告的文件夹, 按下”文件夹“按钮.

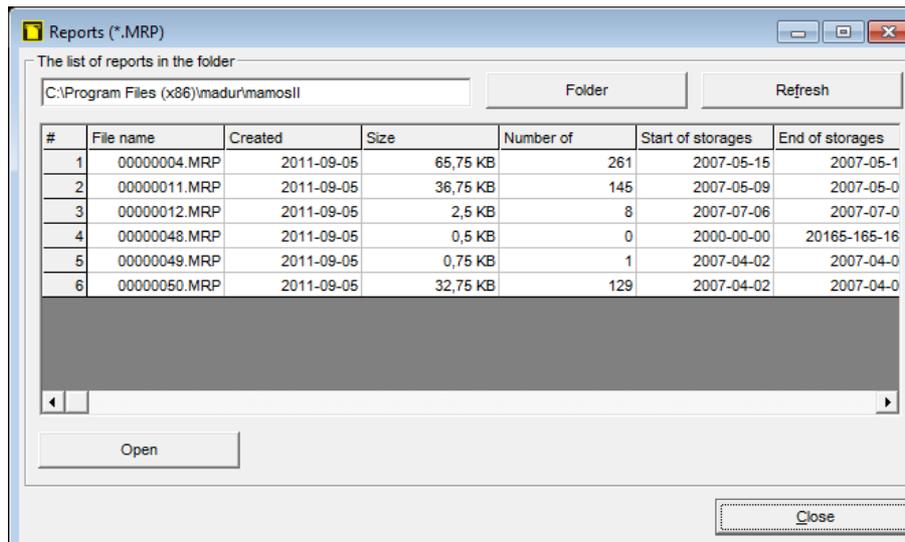


图 80. 选择报告预览

如果所选的文件夹中不包含任何报告, 一条下列信息就显示出来 (图 81.).

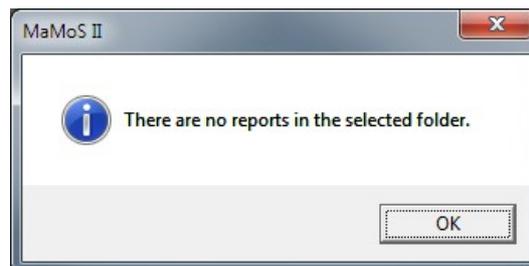


图 81. 所选的文件夹不包含报告文件的信息。

如果选择的文件夹包含报告文件, 它们将作为一个目录显示. 为了选择一个报告来查看, 两次点击它或选择它, 然后按“打开”按钮. 该报告将在一个新的窗口打开 - 如图 82. 显示.

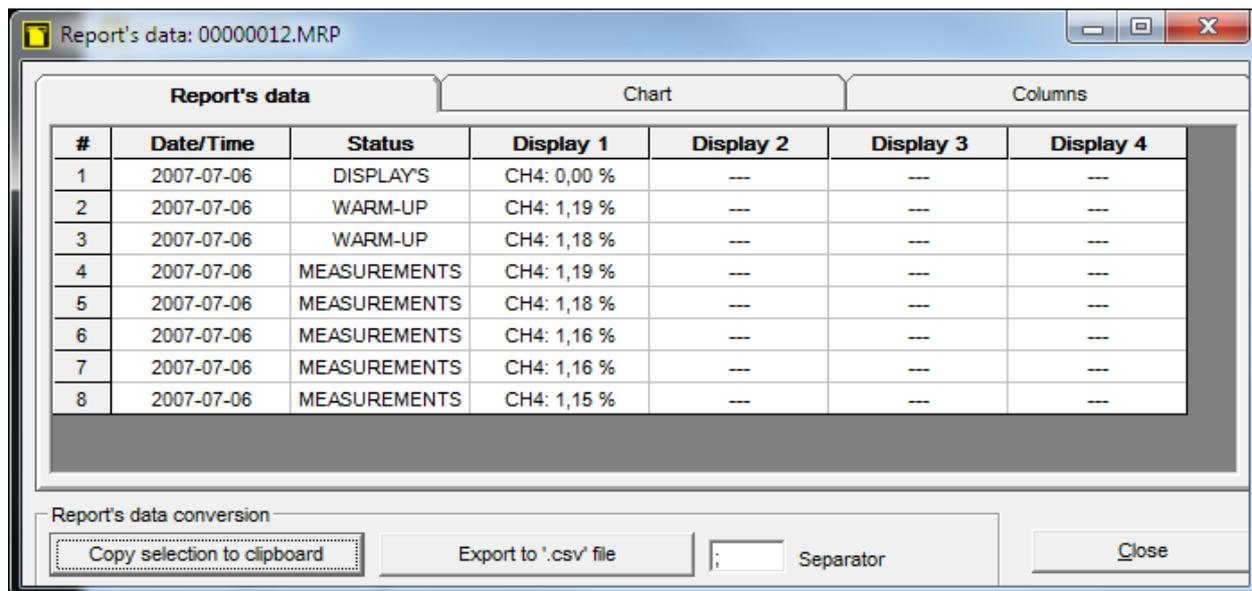


图 82. 报告数据

报告的数据窗口包含三个制表符

7.3.5.1. 报告数据

第一个制表符(如图 82.显示.) 包含一台数据, 来自显示屏 1-8, 分析仪的输入和输出. 每个数据显示在单独的栏目里.

- 栏目"日期/时间"显示每个记录存储的日期和时间。
- 栏目"状态"显示在储存过程中发生的部件周期阶段。
- 栏目"显示 1÷ 8"包含来自分析仪的数据。关于变量的信息显示在显示屏上, 以及它的参值是什么也显示出来 (例如: O2 : 20.95%) .
- 栏目"AnaOut U1÷ U4"和"AnaOut I1÷ I4"包含每个模拟输出的数据。关于哪些变量的信息显示在输出, 它的参值是什么, 什么是输出的电信号都显示出来了 (例如: O2: 20.95%;12760 uA)
- 栏目 **Relay #1 i Relay #2** 包含继电器输出的数据。关于模拟输出是继电器的控制及 继电器状态的信息已显示, 例如: AnaOut U3;1 (1 表示通电中继站, 0 表示非通电) .

- 栏目“PWM3”包含 PV3 输出状态数据. 这些信息显示的方式和 **Relay #1 i Relay #2**
- 一样 .
- 栏目 InOuts1 和 inOuts2 显示监测上所有的数字输入和输出的现状.

在下面的列表中,额外功能可以找到。在“复制选择到剪贴板”按钮的帮助下,选定的列表单元可以复制到剪贴板,然后作为文本粘贴在任何一个文档里.特别是选择可以粘贴到一个 MS Excel 工作表。数据将被放置到 MS Excel 工作表的这种方式取决于 MS Excel 的设置.如果制表选定为分隔符,数据将有和 mamosll.exe 程序相同的格式。使用空格字符和/或分号和/或冒号作为分隔符,将使数据被分成额外的栏列。

用户可以使用“Export to' .CSV“file”按钮,保存全部 CSV 格式的列表并通过 MS Office Excel 程序打开它.单独数据到 CSV 格式的分配可以设置进入分隔 栏 (默认的分隔符是分号)

7.3.5.2. 图表

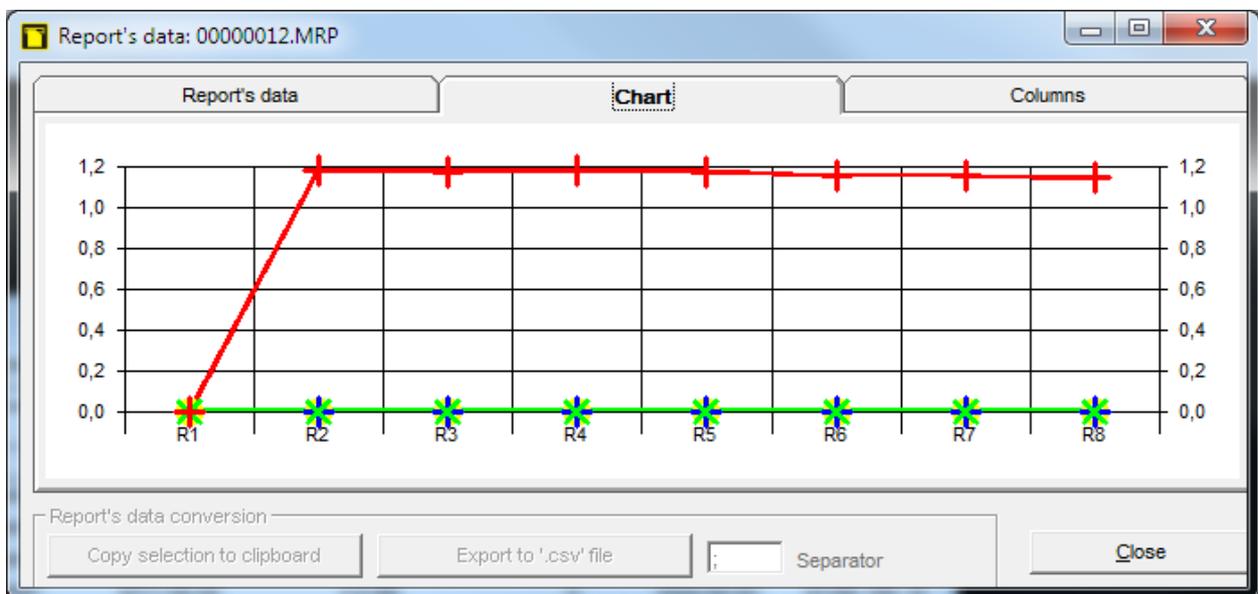


图 83. 图表的选项在报表的数据窗口里

图表允许以一个图形的方式查看数据.

7.3.5.3. 栏列

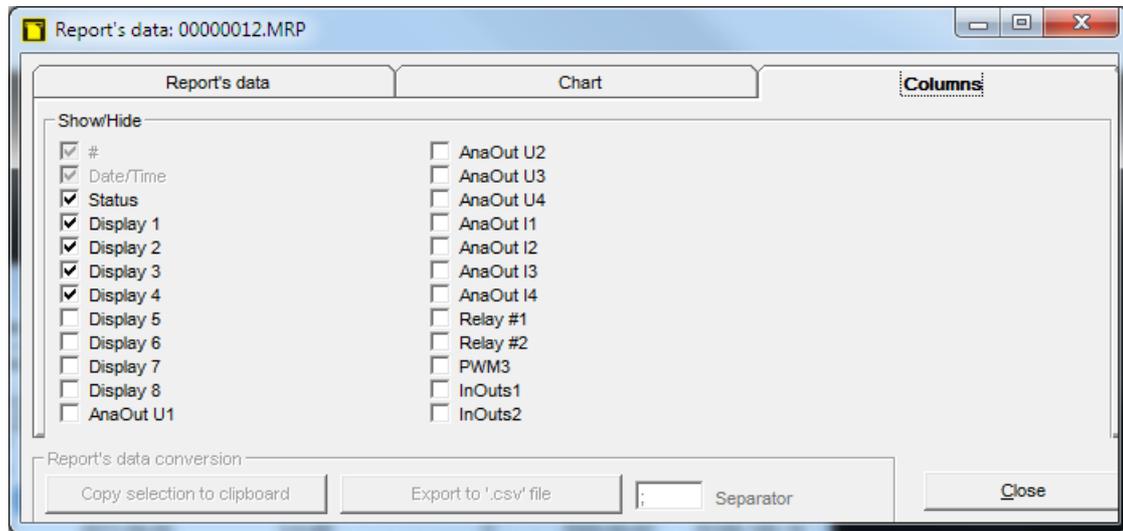


图 84. 在报告的数据窗口的栏列选项

允许在报告的数据和图表的选项里来显示/隐藏.

7.3.6. 记忆卡→报告设置

报告的额外设置能由主菜单→记忆卡→报告设置来提供。

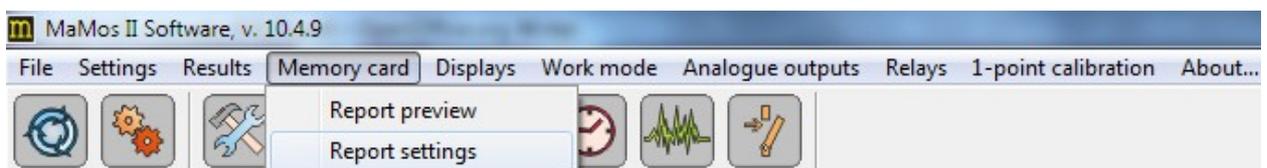


图 85. 主菜单→记忆卡→报告设置.

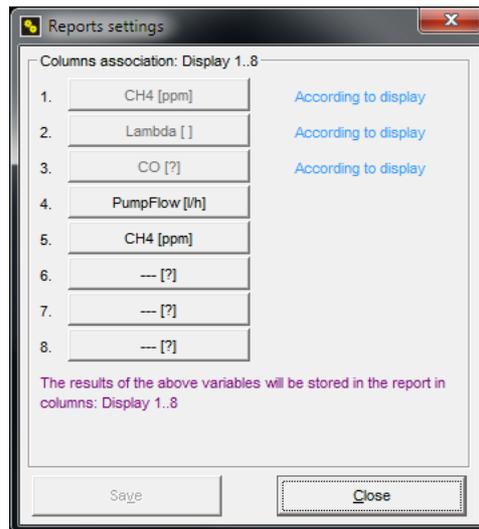


图 86. 报告设置

报告设置窗口，可以改变各种值，分配给显示屏 1÷显示屏 8 的各个栏列。设置的任何改变显示为红色并激活“保存”按钮。

7.3.7. 显示屏



此功能可以调用，使用快速访问图标并通过菜单栏，按“显示屏”按钮。此功能被调用后，窗口显示出监测仪荧光屏（图 87.）。

用户能够分配任何测量值到一个显示屏。用户应确认更改，使用“保存”按钮完成设置。

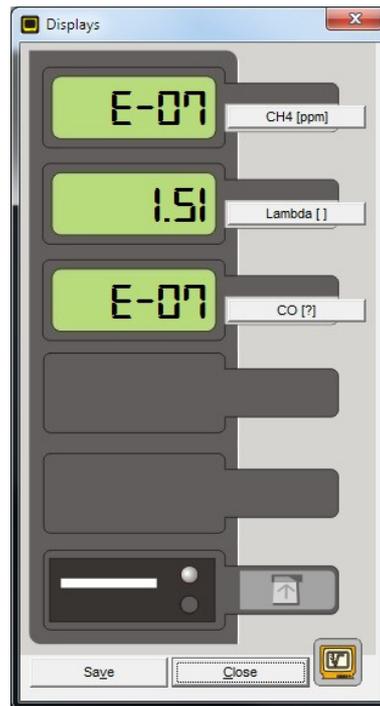


图 87. 显示屏窗口

7.3.8. 工作周期



该功能的能使用“快速访问”按钮或通过菜单栏, 按“工作模式”按钮. 如果此功能调用, 窗口就会出现, 如片图 88. 所示. 该窗口允许用户检查监测器的工作阶段, 设置新的工作周期, 准备工作的时间表, 或设置在数字输入的帮助下重新启动周期。“工作模式”窗口分为五个部分 (框架) - 每个部分涉及特定的工作设置. 要查看当前模式或切换到设置调整, 使用按钮“查找分析仪”/“放弃预览”。

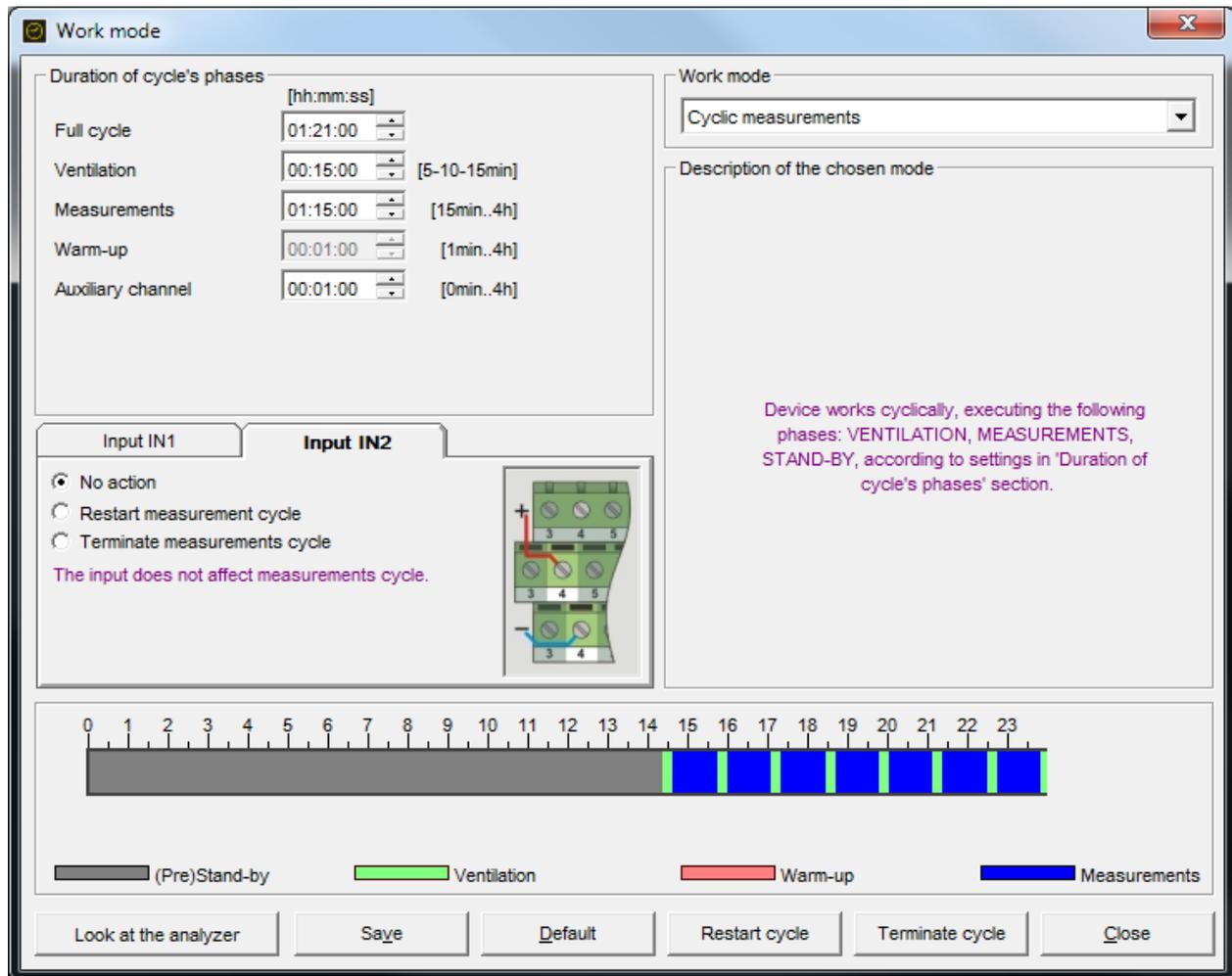


图 88. “工作模式”窗口- 设置循环测量

7.3.8.1. 工作模式

本节允许选择的分析仪正在使用的工作模式. 根据所选择的工作模式, 工作模式窗口更改的内容以及显示的相应信息. 工作模式选择可从:

- 循环测量 - 图 88.
- 根据工作表的测量 - 图 91.
- IN1 和/或 IN2 输入触发测量

7.3.8.2. 循环阶段的持续时间

完全周期的长度能够从 24 小时的范围选定, 一秒种有数据.

通风长度能够设置成 5 秒, 10 秒或 15 秒. 较合适的是将通风长度设置为 15 秒. 太段的通风周期可能导致不准确的传感器的校准和产生不准确的测量数据.

测量周期能够设置成 15 秒至 24 小时, 一分钟决定结果.

“额外信道(hh:mm)”选项能使用户设置测量的长度, 通过从 0 到 4 小时额外气道操作.

用户按一下”查看分析仪”键 就可以检查目前的周期阶段. 按过按钮之后, 当前周期名称的信息出现在本阶段的左边. 一直保持到目前阶段性结束的时间显示在”Ends in”信息下的右边上(图 89.). 更改周期长度的可能性将被封锁.”查看分析仪”的标签将”放弃留览”键更改.

如果按了”放弃留览键”, 监测仪的工作阶段信息不会长久显示, 这对设备的功能没有影响

通过本阶段可多设置障一个参数: “预热时间”. 此选项的帮助下, 可以定义的热身阶段 (跟随切换显示器的阶段) 的持续时间. 然而, 在正常工作模式选项无效. 这个过程长短可以设置从 1 分钟至 4 小时, 但是, 如果 MaMoSII.exe 程序正在服务模式下工作 (见第 7.3.12 章.) 它才能操作.

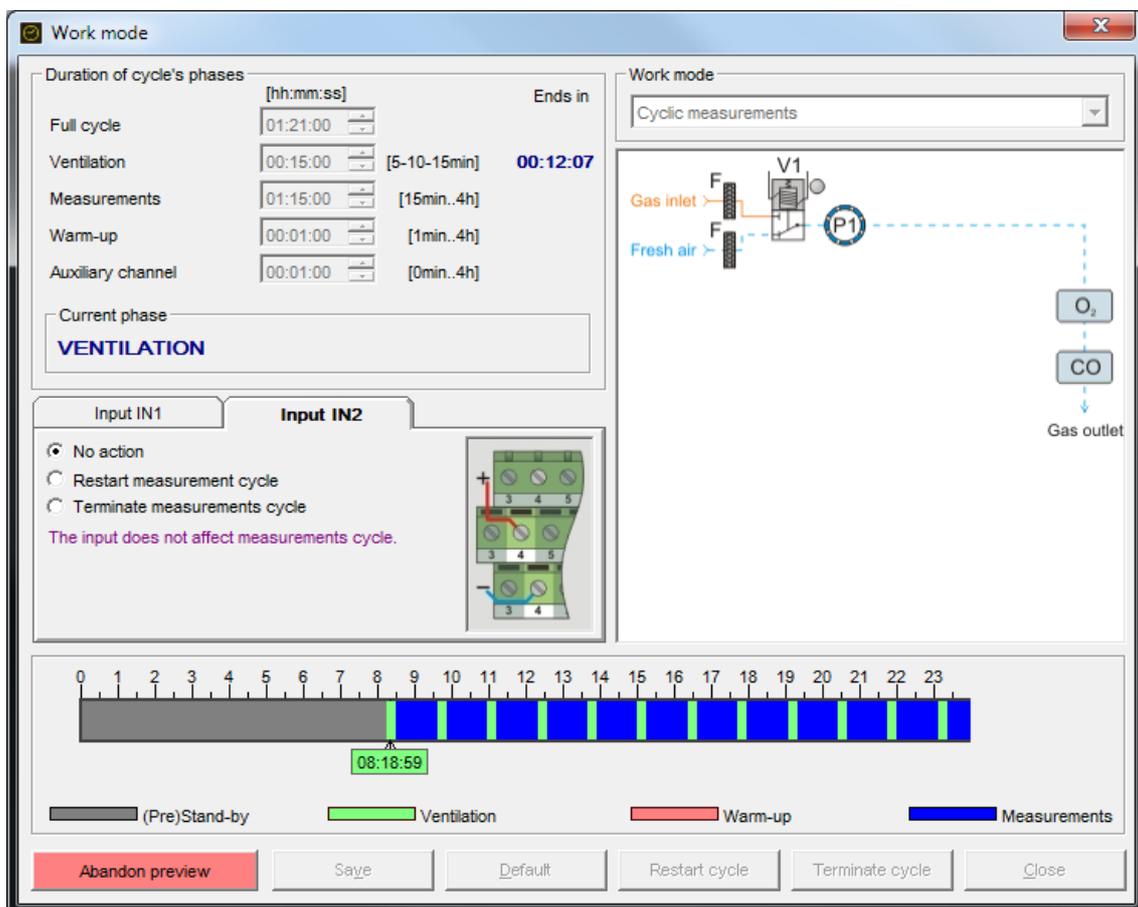


图 89. 监测仪目前工作阶段的信息

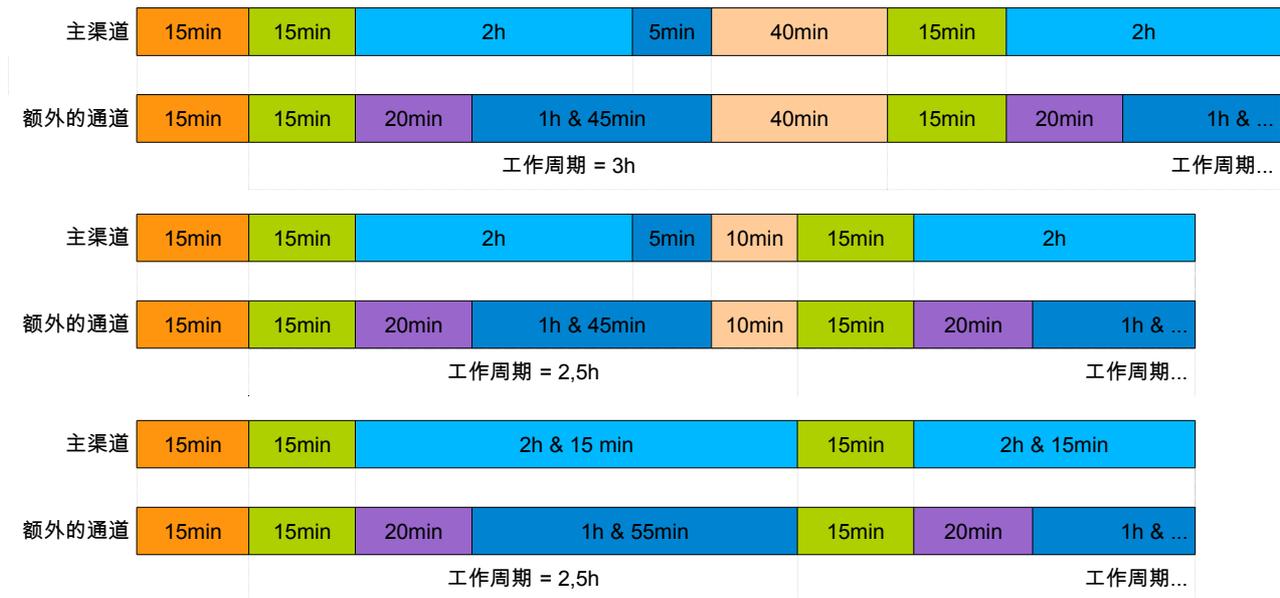


图 90. 测量周期的各个阶段的典型长度。“待机前通风”和“待机”持续时间自动设定而且它们可能不会发生 (底部图)

7.3.8.3. 计划表

当工作模式：“根据计划表测量”被选中，“计划表”阶段出现（如图 91.所示）。计划表允许设置 24 个周期的开始时间。通风,测量阶段, 测量以同样的方式在循环工作模式的情况下设置。

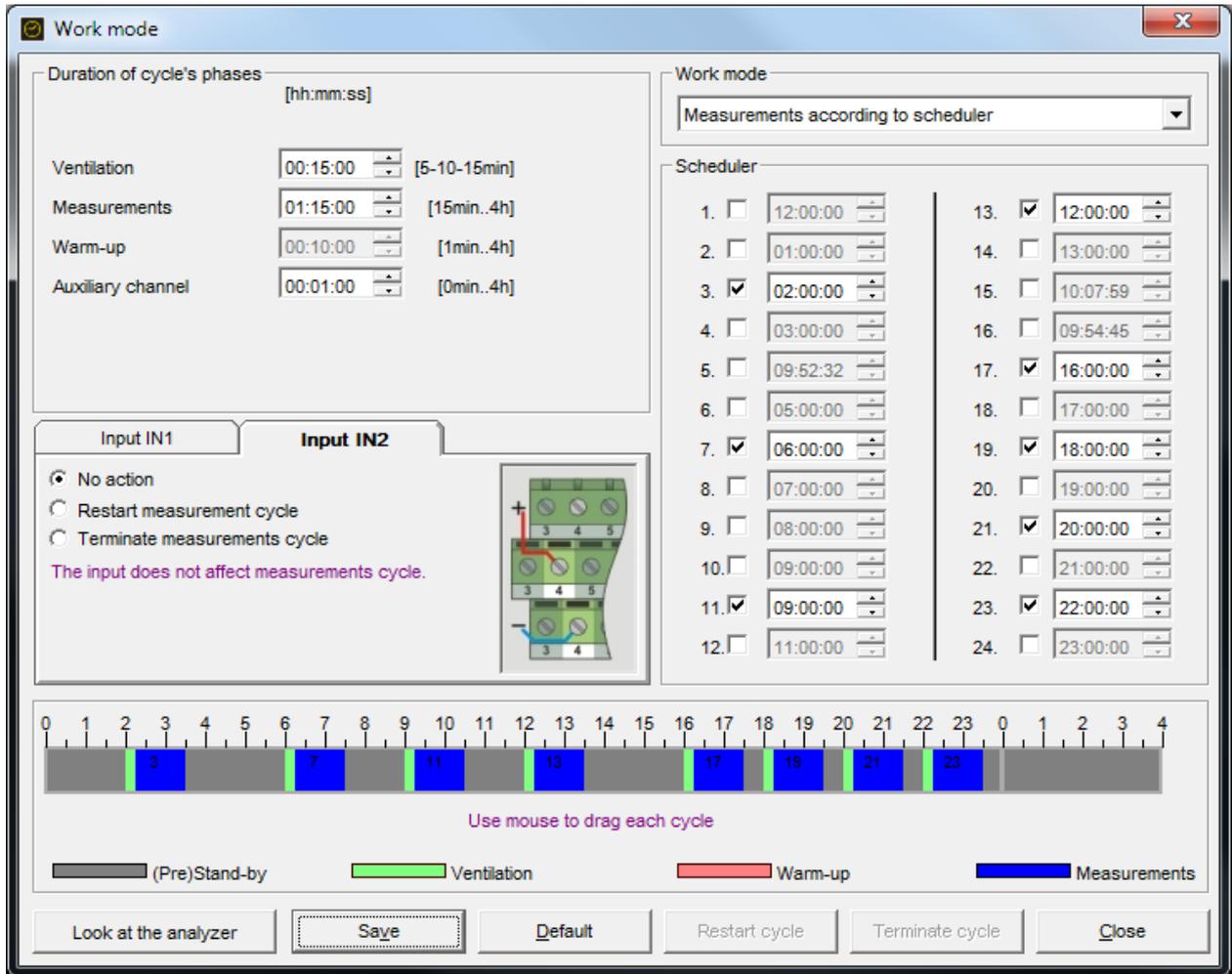


图 91. 根据计划表测量

7.3.8.4. 图形部分

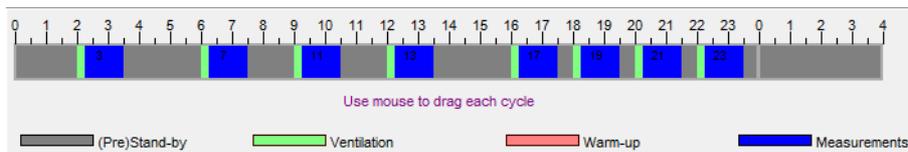


图 92. 工作模式窗口的图形部分

在“工作模式”窗口底部的可以找到图形部分. 时间轴上的彩色矩形 (图 92.). 显示器独立循环个阶段以彩色矩形显示在时间轴上 (图 92.). 每个矩形的位置/大小, 是指每个阶段的开始/持续时间. 如果更改到“周期的阶段持续时间”阶段时, 图形使用户能够看到如何在 24 小时内进行测量. 如果操作在计划表模式, 每个周期都有自己的号码, 这在图形中已指出.

7.3.9. 模拟输出



此功能使用户可以配置模拟输出并在每个周期的各个阶段定义他们的行动。

按下“快速访问”按钮或通过菜单栏按下“模拟输出设置”按钮后,该功能才能使用。

当功能已经打开“模拟输出设置”,窗口出现在屏幕上(图 93.)。该窗口由八个制表符组成 - 每一个提供一个单独的输出. 更改设置为红色灯号。无论哪个标签是当前的选择,所有输出的当前设置,可以看到下面的标签. 在窗口所做的更改不会影响显示器的设置,除非已按下了“储存在分析仪的设置”按钮。

Analogue outputs' settings

U [V]

10
5/10

0

$U = f(x)$

x min x max

10,0 % x = CO₂ 30,0 %

Start output test (5V or 10mA)

U1	I1	U2	I2	U3	I3	U4	I4
0÷10V x = CO ₂	0..20mA x = CO ₂	0÷10V x = CO ₂	4..20mA x = CO ₂	0÷10V x = ---	4..20mA x = ---	0÷10V x = ---	4..20mA x = ---
x max: 30,0%	x max: 30,0%	x max: 100,0%	x max: 100,0%	x max: 10000	x max: 10000	x max: 10000	x max: 10000
x min: 10,0%	x min: 3,0%	x min: 0,0%	x min: 0,0%	x min: 0	x min: 0	x min: 0	x min: 0

Behaviour of analogue outputs (common for all outputs):

During 'Ventilation' phase

Continue measuring

Latch the last measured value — Retention time: 60 s

Set electrical minimum

Set electrical maximum

During 'Stand-by' phase

Continue measuring

Latch the last measured value

Set electrical minimum

Set electrical maximum

When measurement error

Set electrical minimum

Set electrical maximum

Save settings in the analyser Close

图 93. “模拟输出设置”窗口 (输出电压 U1 标签可以看到)。

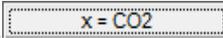
7.3.9.1. 设置电压输出

要改变一个特定的输出电压，应选择适当的制表符 (U1÷ U4) 的设置。绘图呈现的选定的输出位置在显示器的主电路板的连接器上而且电线的连接方式将被显示在制表符的右侧,同时,输出电压的特点将在左手侧显示 (图 93.)。在  按钮的帮助下，选择的输出可以被分配到显示器测得的任何值(图 77.)。值的更改将导致输出电压的变化。在位于图形特征输出下面的滑块的帮助下,用户可以指派任何选择组件 (选择来自从测量范围) 的最低和最高输出电压值。左边的滑块负责设置的值是指到 0V 的输出电压，右边那一个设定值 - 最高电压 (5 或 10 V)。如果该值需要准确，可以直接输入在滑块上面的框栏里。在图形的左侧有一个按钮，使用户可以设置输出电压的最大值。最高电压可以选择从 5 和 10 V,而且可以在“5 / 10”按钮框上面看到。

如果按一下“开始输出测试 5V 或 10mA”按钮,电压为 5V 就出现在输出上.如果检查是否连到从显示器的信号作出反应的输出设备也可这样操作.再按一下按钮结束测量.

如果按一下“开始输出测试 5V 或 10”按钮,5V 电压就出现在输出上. 这可以用来检查设备是否连接到从显示器的信号作出反应的输出. 再次按下按钮，结束测试. U1 的输出电压设置的一个例子可以在图 96 里可以看出. 输出已分配到的二氧化碳浓度测量。最大输出电压的设置为 10V。在滑块的帮助下,10%的二氧化碳浓度已分配到的最小输出电压和 30%的二氧化碳浓度 已分配到 最大输出电压。这意味着，除非二氧化碳浓度超过 10%的输出电压,将等于 0V. 如果二氧化碳浓度增加 10%以上，输出电压也上升，直到二氧化碳浓度达到 30 %的值。如果浓度值的增加更多,输出电压保持在最高水平。其他的电压输出的设置相同。

7.3.9.2. 设置电流输出

设置的电流输出同样是进行设置电压输出。已选择适当的选项卡后，输出的参数设置. 将显示. 图形呈现显示器的主电路板的连接器选定的输出位置和电线的连接方式将显示在选项卡的右侧，而输出电流的特点将显示在左手侧 (图 94.)。在  按钮的帮助下，选定的输出,可以被分配到显示器测得的任何值 (图 77.)。值的变化将导致输出电流

的变化。在滑块的帮助下,它位于图表特征输出下面,用户可以分配选定的组件的任何一个值(从测量范围选定)到最小和最大的输出电流。

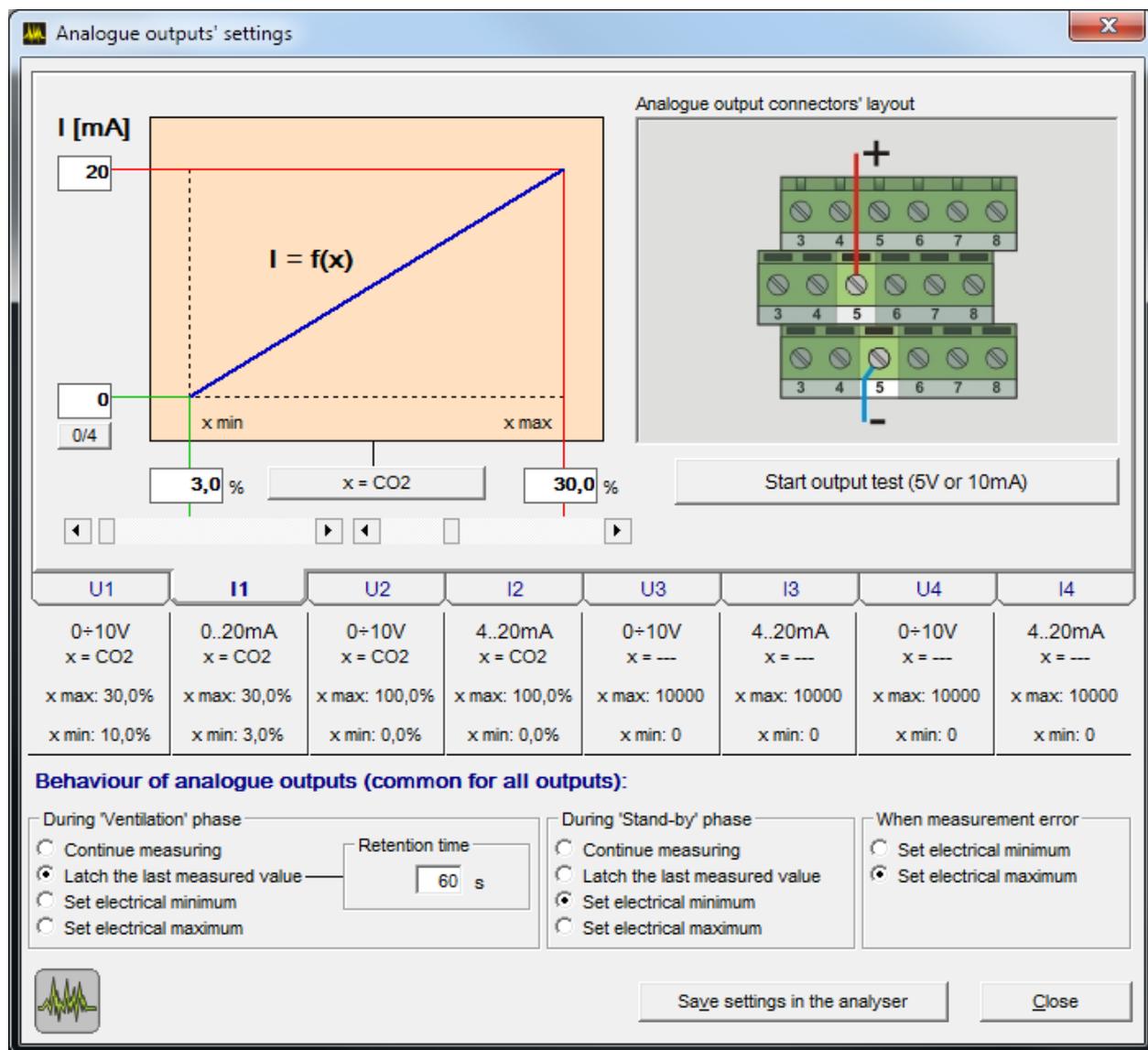


图 94. 模拟输出设置窗口 可看见电流输出 I1 选项卡

左边的滑块负责设置的参值,是指最小输出电流(0或4 mA),右边的设定值 -是最大电流(20 mA)。如果值需要准确,它可以进入滑块上面的框里. 在图形的左侧有“0/4”的按钮,使用户能够设置的输出电流范围内的最低值。最小电流可以选择从0 mA和4 mA,以及选项可在上面的框里看到。

如果按一下“开始输出测试 5V 或 10mA”按钮,电流 10mA 就出现在输出上. 当检查设备是否连接到输出并反映信号到从显示器的信号时,使用这一选项. 再次按下按钮,结束测

试。I1 的电流输出设置的一个例子可以在图 97 里看到.输出已分配到二氧化碳浓度的测量.最小输出电流 设置为 0 mA. 在滑块的帮助下, 输出电流已为 5 - 30%的二氧化碳浓度设置为 0 - 20 mA. 其他的电流输出设置相同.

7.3.9.3. 模拟输出行为

在窗口底部的部分, 输出行为在通风 (在通风时候) 和待机 (待机期间) 阶段,以及在测量误差 (如果错误发生) 发生的情况下可以设置. 设置是指所有的模拟输出.

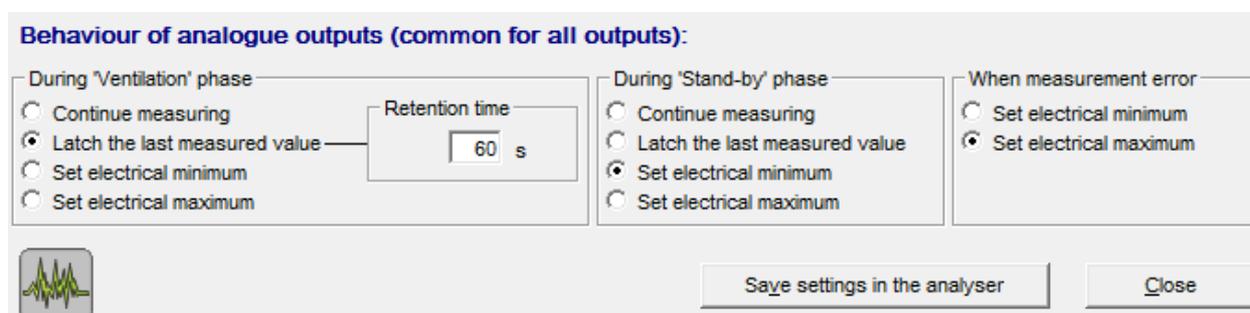


图 95. 在通风时候的模拟输出行为, 待命以及在发生错误的情况下

用户可以选择以下选项之一：

- “继续测量” - 电流测量结果将显示在输出. 用户应该记住, 当气体系统正在通风时, 给显示器提供惰性气体并且在待机阶段关闭泵. 由于这个原因测量出的参值就是在惰性气体里的浓度.
- “锁存最后测量值” - 特定的输出信号已锁存, 最后一个参值的显示, 在此阶段开始前, 按输出按钮. 如果此选项选定是在“在通风期”框架里, “保留时间”可以额外设置. 此设置规定最后的测量值在通风过程完成后, 在模拟输上显示多久. 因为通风直接结束, (在一个新的气样到达传感器前) 气体系统已充满了惰性气体, 两个传感器读数和模拟输出信号是指惰性气体的浓度. 为了排除输出信号突然下降, 通风阶段后, 应设置适当的保留时间(图 96.).

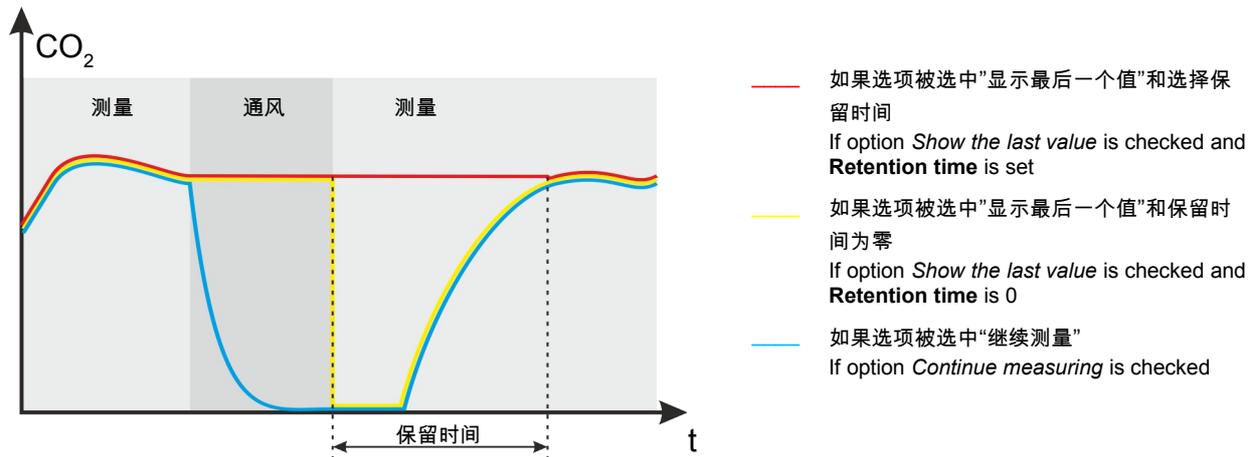


图 96. 该图形显示在连续测量周期不同的选项阶段的模拟输出信号电平。

- “设置最小电力” - 设置最小信号电平输出(0 V , 0~20mA 或 4mA)
- “设置最大电力” - 设置最大信号电平输出 (5 V , 10 V 或 20 mA) 。

如果发生了错误，只设置“设置最低电力”或“设置最低电力”选项可以设置。

7.3.9.4. 输入 IN1/ IN2

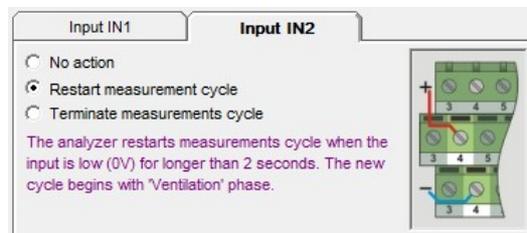


图 97. 设置数字输入所引发的行动

“输入 IN1/ IN2 的”阶段使用户能够重新启动显示器的工作周期,在数字输入 IN1 或 IN 2 的数字输入帮助下。

如果用户激活“重新启动测量周期”选项,显示器切断测量周期并开始一个新的通风阶段。活跃状态必须显示在目 IN1/ IN2 输入,这过程超过 2 秒。

如果用户激活“终止测量周期”选项,显示器切断了测量周期并进入待机模式。活跃状态必须出现在 IN1/ IN2 输入,这过程超过 2 秒。

7.3.10. 继电器



该功能使用户能够设置的继电器输出和 PWM (PV3) 数字输出的参数。按一下“快速访问”按钮并通过菜单栏在“继电器”按钮的帮助下该功能就能达到。功能开启后,窗口的显示如图 98.所示. 该窗口由三个键 - 每个键分配给一个单独的输出。更改设置会发出红色灯号。在窗口中所做的更改不会影响显示器的设置,直到“在分析仪里保存设置”按钮已被按下。如果更改设置未发送到显示器而且用户试图关闭该窗口,一条确认消息将出现.所有的输出电流设置可以看出,无论是哪个键目前是打开的。

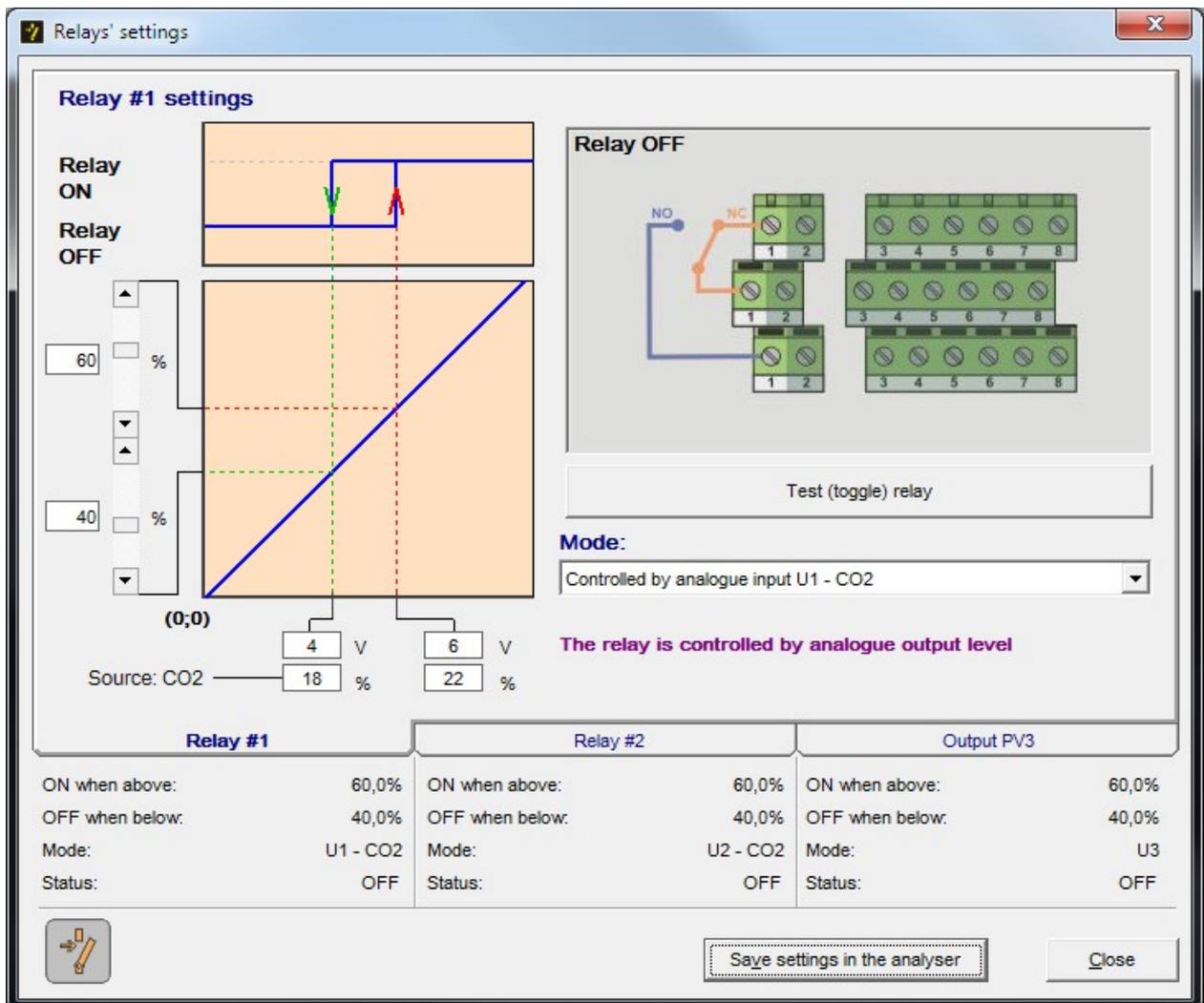


图 98. 继电器

注意！

继电器和所附的连接器是可选设备，不能提供给每种显示器。

7.3.10.1. 输出的设置

两个继电器输出和 PWM 输出都以同样的方式配置。要设置其参数要选择适当的选项键“继电器 # 1”和“继电器 # 2”选项键被分配到两个继电器输出，而“PV3”选项键是指派到 PWM 输出。选项键分配给输出后，设置就已选定，显示器的主电路板的连接器的位置的图片段会出现在屏幕的右侧（图 98.）。象征性的绘图显示哪些接触是指所选的输出信号。使用“测试（切换）继电器”按钮（置于图片下方），特定输出工作可以进行检查。已按下按钮后，继电器输出的状态将被取代，相反，持续 8 秒。当时输出的行动将根据设置进行。

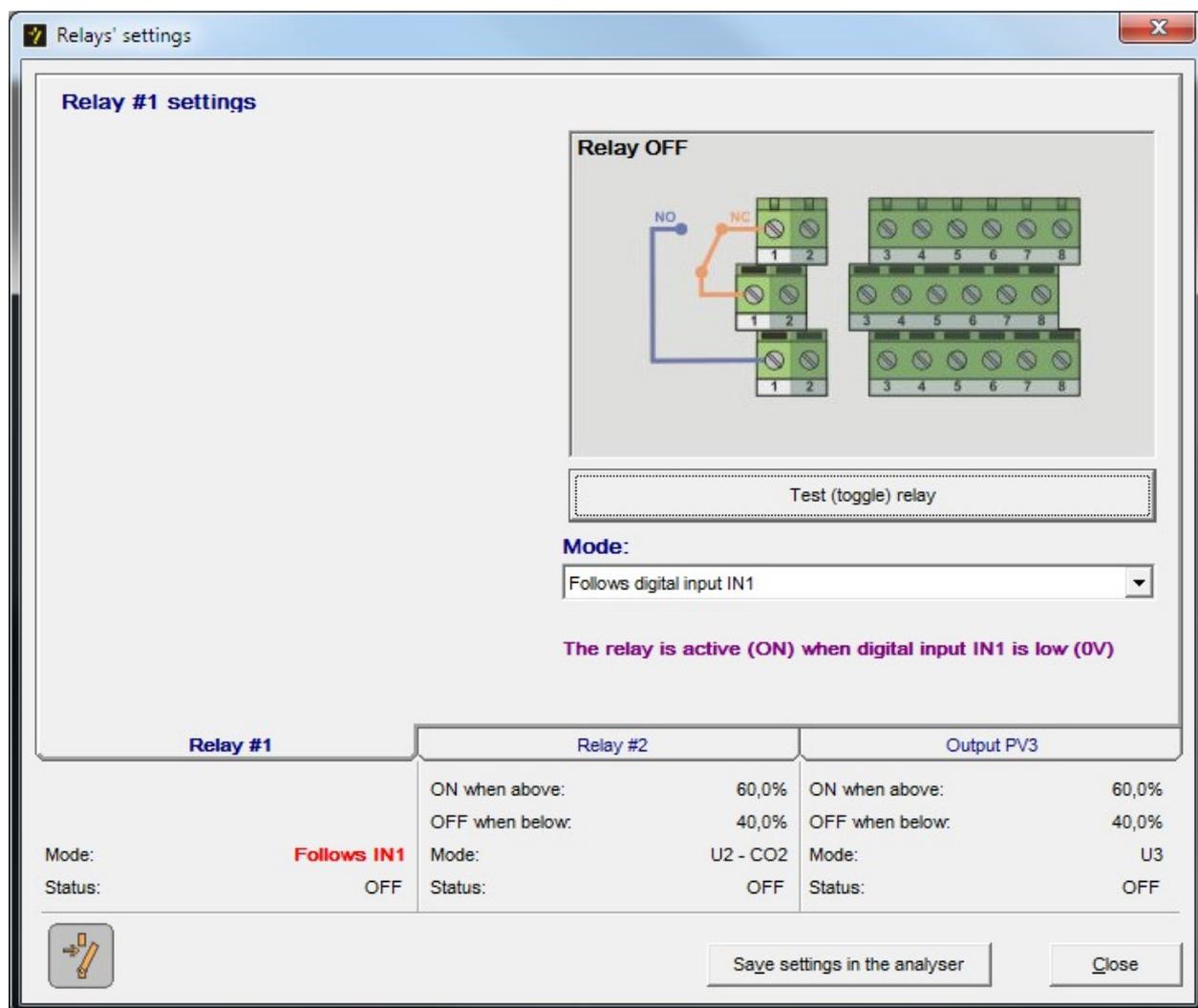


图 99. 在 IN1 入口为源选定的情况下，继电器的设置

控制输出信号源的选择，可以使用位于以下图片列表的帮助。选择可以在模拟输出，数字输出（标符为“遵循 IN1”和“遵循 IN2”），“遵循测量”，“流量控制”的状态和“不采取行动”的状态之间选择。如果选择“不采取行动”状态，输出就被关闭（它保持无效）。如果选择“流量控制”状态，那么继电器反应到气道的流量值。如果流量下降到低于临界水平，继电器就打开。选择“遵循测量”就打开输出，当显示器进行“测量”阶段时。在所有其他阶段，输出就会关闭。如果用户选择了“跟随 IN1”或“遵循 IN2”，适当的继电器就被激活，当，输入（IN1 或 IN2）处于活跃的阶段。输入状态改变继电器开关关闭。如果任何模拟输出已经从列表中选择额外的选项出现在选项键（图 100.）。它们使用户指定精确值以致输出“打开”和“关闭”。

一个模拟输出已选定后，用于检查继电器的信号源，附加选项显示在图 100.中，出现在选项键的左侧。在顶部的图形显示出继电器的迟滞。选定输出的特点可以在它的下面看到。在位于图形左侧的滑块的帮助下，用户可以设置各种值（%）接通和关闭继电器，根据选定输出信号水平。因而，开关继电器取决于分配到所选定输出的气体的浓度。上部的滑块可用于设定值打开继电器（用红线标在图形上）以及较低的滑块调节参值关闭继电器（绿线）。这些都可以确定信号源%的水平来设置。信号源值的信息和分配到输出的气体浓度是指电流滑块位置可以在下面的图形里看到。

在片图 100.所示的例子中，U1 输出（这是分配给二氧化碳测量）已经选定来控制继电器。U1 输出设置如下：0V 值被分配到 10% 的二氧化碳浓度和 10V 的值是指 30% 的二氧化碳浓度。在滑块继电器开启的帮助下，“继电器开启”设置为 95% 的范围（即 9.5V）并且继电器关闭值 - “继电器关闭”设置的范围为 25%（即 2.5V）。下面的图形数据告知用户，继电器将接通，如果 U1 输出电压超过 9.5V 值 - 相当于 29% 的氧气浓度：

$$\frac{30\% CO_2 - 10\% CO_2}{10V - 0V} \cdot 9,5 V + 10\% CO_2 = 29\% CO_2$$

继电器关闭，如果电压低于 2.5V - 相当于 15% 的氧气浓度：

$$\frac{30\% CO_2 - 10\% CO_2}{10V - 0V} \cdot 2,5 V + 10\% CO_2 = 15\% CO_2$$

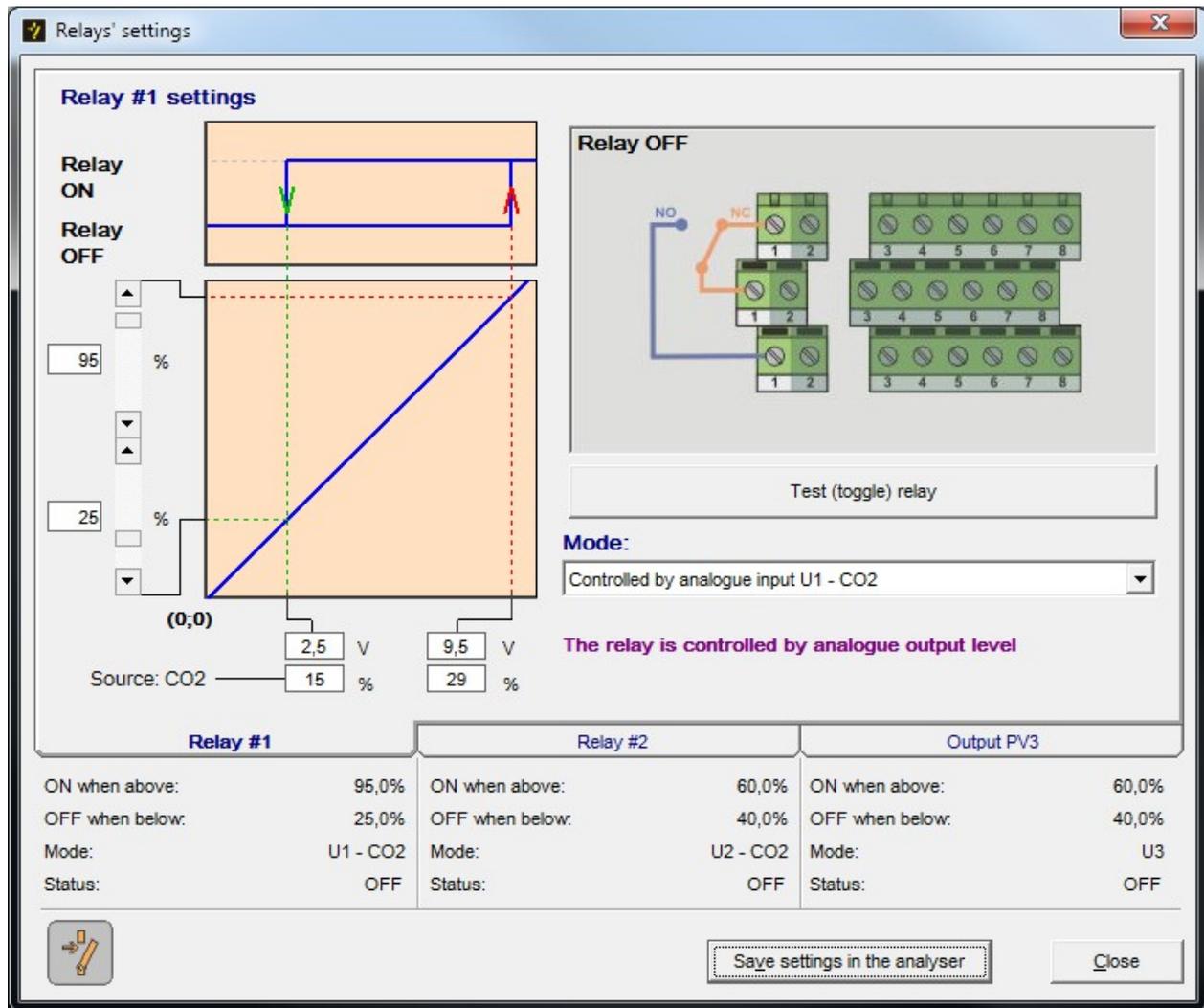


图 100. 在一个模拟输出的情况下被选为源的继电器的设置

7.3.11. maMoSII 显示器的 1 点校准

这个功能只能通过菜单栏达到. 它使用户能够执行校准任何安装在设备上的红外或电化学传感器.

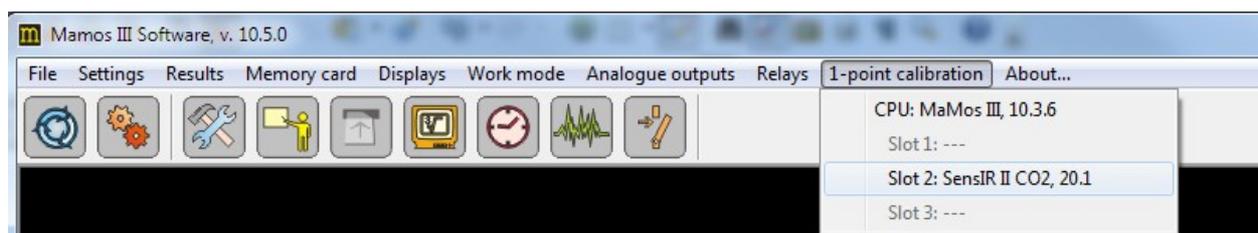


图 101. “1 点校准”菜单中的可提供红外传感器目录

7.3.11.1. 红外传感器的校准

要校准的传感器从“1点校准”菜单选定后，窗口出现如下显示。

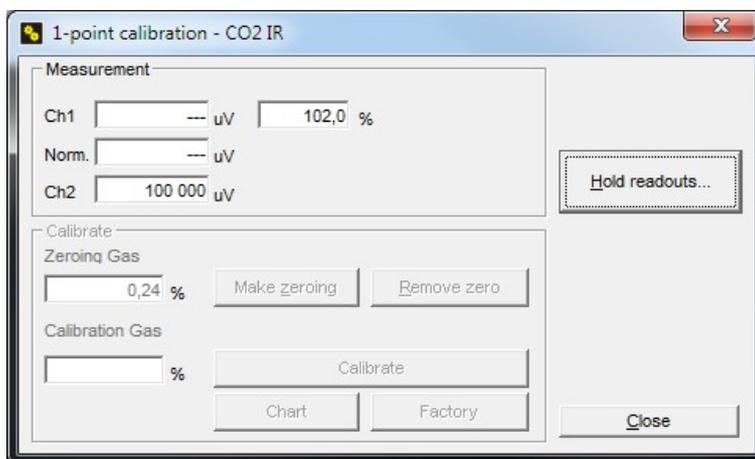


图 102. 窗口包涵红外线传感器的读数。

要执行校准：

1. 使用一个中立的（指定传感器）气体到设备并且等待的栏目的值“CH1”，“Norm”和“CH2”的值稳定。按“保留读数”按钮

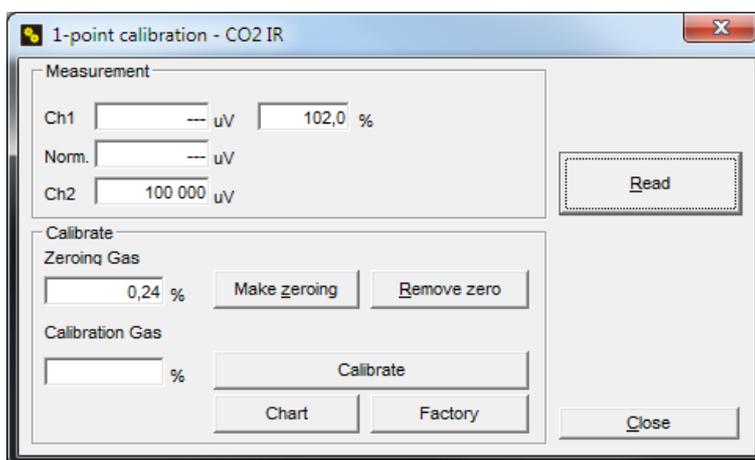


图 103. 归零气体供应的读数

2. 输入中性气体的浓度进入归零气体栏,然后然后按一下“设为归零”按钮。
3. 归零后, 提供参考气体并且输入它的浓度进入“校准气体”. 然后, 按下“阅读”,并等待“CH1”, “Norm”和“CH2”栏目中的值趋于稳定 .

注意！

禁止使用混合气体来执行校准过程. 如果分析仪配备的传感器检测任何气体时,带有一个混合物的组成部分,校准将永远不会正确的执行.

4. 按“保留读数”按钮,然后“校准”。状态栏的在左下角,你可以观察被保存的校准数据的进展。
5. 几秒钟后,校准曲线会出现. 如果图表是难以辨认,关闭它,并使用“图表”按钮,重新打开它.
6. 如果一个新的曲线是不正确的或者如果传感器开始工作不当,你可以使用“工厂”按钮恢复“工厂”曲线。

7.3.11.2. 电化学传感器校准

如果主板:MamosIII”或“SensElch”插槽 从”1点校准”菜单栏中选定,然后就出现下面的窗口:

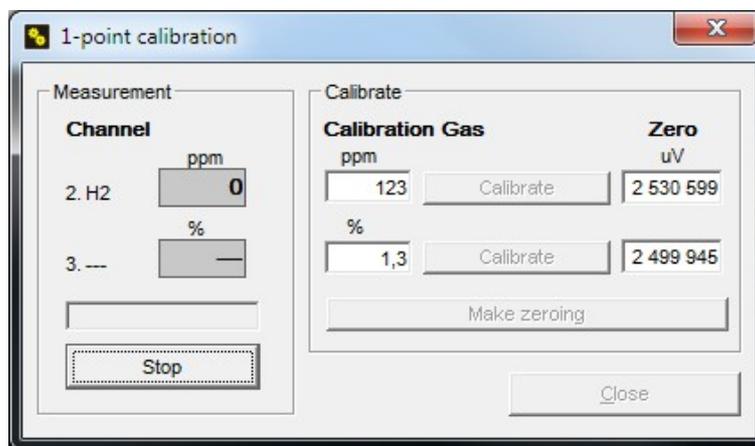


图 104. 电化学传感器的 1 点校准窗口

窗口显示在选择通道里所有提供优质的传感器.要校准传感器要按照以下说明:

1. 按“停止”按钮中断运行的测量. 目前的数据将不再长时间是可见和提供安装传感器的各种按钮指将变得活跃.
2. 使用新鲜空气到进气口或切换到“通风”阶段,使用周期的复位功能(见第 7.3.8 章) 传感器. 通风应持续约 15 分钟.

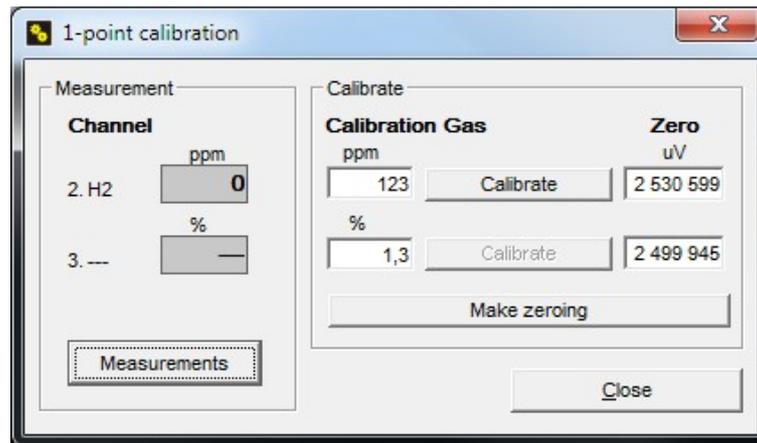


图 105. 测量中断后的校准窗口

3. 传感器通风后,按”校准”按钮,所有的电化学传感器就已校准.

注意！

传感器校准用混合气体将始终提供不正确的数据.如果分析仪配备的气体传感器显示有气体混合物,那么校准始终不回是正确的.

4. 当传感器的读数稳定,按“停止”按钮,输入参考气体浓度值到适当栏目并且按“校准”按钮.
5. 重复步骤 1÷ 5,为其他传感器.记住用新鲜空气在校准前通风测量通道.

7.3.12. 服务模式

该选项仅适用于madur服务人员。它是用于校准和气体传感器的设置.

7.3.13. 关于程序

该选项仅适用通过菜单栏.选择选项的显示出有关 MaMoSII 程序的信息.

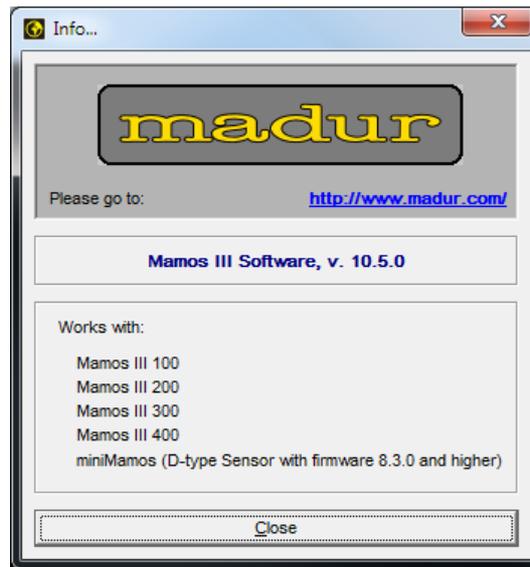


图 106. 窗口包含程序的信息.