

PowerMon NG

软件：菜单操作（4.2.05版以上）

手册号： MT5-34
语言： 中文
修订版本： 00
日期： 2018年6月

本手册为原始德语手册的中文翻译版本

安装和使用前请仔细阅读本手册
技术咨询电话：13621648597 尹经理



13621648597

安装前请仔细阅读使用说明书，并遵守安全说明。SPX Flow Technology Norderstedt 公司不对由不遵守说明书而造成的损坏负责，并且质保期也会随之失效。

使用非 SPX Flow Technology Norderstedt 公司原装的配件也会导致质保期的失效。

本手册中的信息如有更改，恕不另行通知，此处信息不代表 SPX Flow Technology Norderstedt 公司的承诺。

未经 SPX Flow Technology Norderstedt 公司的书面许可，本手册的任何部分都不允许以任何方式——电子地或机械地——被复制，传播。

即便本手册被译为多种语言的版本，德文的版本为原始版本。

13621648597

13621648597

目录

目录	1
1. 引言	5
2. 操作	7
2.1 概述	7
2.1.1 触摸屏	7
2.1.2 初始化	8
2.1.3 固件更新	9
2.2 主界面	10
2.2.1 输入窗口	11
2.2.2 测量值	11
3. 主菜单	13
3.1 运行	13
3.2 传感器列表菜单	15
3.2.1 维护 - 校准- 校准模式	16
3.2.1.1 校准模式	16
3.2.1.2 校准过程	17
3.2.2 为显示屏选择测量值	18
3.2.3 表格	18
3.2.4 图表	19
3.2.5 信息	20
3.2.6 名称	20
3.2.7 单位	20
3.2.8 参数	20
3.2.9 间隔和平均值	20
3.2.10 分辨率	21
3.2.11 最小值和最大值	21
3.2.12 检测限值	21
3.2.13 偏移和因数	21
3.2.14 执行器列表	22
3.2.14.1 设置	22
3.2.14.2 图表	22
3.2.14.3 信息	22
3.3 参数菜单	22
3.3.1 测量序列	23

3.3.2	电流输出.....	24
3.3.3	信号输入.....	24
3.3.4	信号输出.....	26
3.3.5	计时器.....	27
3.3.6	用户.....	29
3.4	应用菜单.....	29
3.4.1	顺序程序.....	30
3.4.2	校准浓度.....	31
3.4.3	校准因数.....	32
3.4.4	加热电路.....	32
3.4.5	内部传感器.....	33
3.4.5.1	电极输入.....	34
3.4.5.2	ORP 输入.....	34
3.4.5.3	模拟输入.....	35
3.4.5.4	光度计.....	36
3.4.5.5	分光仪.....	36
3.4.6	液位检测.....	37
3.4.7	搅拌器.....	38
3.4.8	计数器.....	38
3.5	维护.....	40
3.5.1	历史.....	40
3.5.1.1	已保存校准数据.....	41
3.5.1.2	已保存错误数据.....	41
3.5.2	计数器.....	42
3.6	系统菜单.....	42
3.6.1	网络.....	43
3.6.1.1	UDP 设置.....	45
3.6.1.2	网关设置.....	45
3.6.1.3	DynDNS 设置.....	46
3.6.1.4	DNS 服务器设置.....	47
3.6.1.5	网络信息.....	47
3.6.2	时间.....	48
3.6.3	关机.....	49
3.6.4	调制解调器.....	49
3.6.5	GPS.....	51
3.6.6	显示屏.....	51
3.6.7	语言.....	52
3.6.8	密码.....	52
3.7	帮助.....	53
4.	运行模式.....	55

4.1.1	“测量”运行模式	56
4.1.2	“校准”运行模式	56
4.1.3	“停止”运行模式	56
4.1.4	“清洗”运行模式	57
4.1.5	“错误”运行模式	57
5.	错误信息.....	59
5.1	概述	59
5.2	错误信息概述	59

13621648597

13621648597

1. 引言

SPX Flow 公司旗下 Bran+Luebbe PowerMon NG 系列分析仪表是新一代完全自动化的在线分析仪。他们使用湿化学的方法，可以测量液体样品中的多种成分的浓度。本手册对仪表的软件操作进行了说明：

假设人员具备技术知识。



在安装调试前请仔细阅读本手册。

将手册一直放在系统的附近，以方便查阅。

操作说明书分为以下几章：

第 1 章	引言
第 2 章	操作
第 3 章	主菜单
第 4 章	操作模式
第 5 章	错误信息

如果您有疑问或出现任何问题，请随时拨打我们的客户服务热线：

热线电话： ++49 (0) 40/52202-505；

传真： ++49 (0) 40/52202-317；

本手册用到的一些惯例

使用以下标识：

大写字母用于标出操作模式和功能，比如：CALIBRATION 校准
蓝框内的粗体字用于标出触摸屏上的按键，例如， **Menu**。

使用以下类型的安全指示：



危险：

如果违背该警告，可能导致严重的损伤甚至死亡。



警告：

如果违背该警告，可能导致受伤或对设备造成严重损坏



警示:

如果违背该警告，可能对系统造成一般的损坏。



信息箭头用来表示与实际设备使用相关的，对于无故障运行很重要的附加信息或建议。

13621648597

2. 操作

2.1 概述

本章节包含如何通过触摸屏来操作设备的信息，比如提供哪些操作模式和功能，以及如何输入参数等。

其中详细说明了触摸屏（第 2.1.1 节）以及每个按键的功能（第 3 节），以及操作模式 MEASURING 测量、 CALIBRATION 校准、 CLEANING 清洗、 STOP 停止和 ERROR 错误（第 4 节）。

2.1.1 触摸屏

所有关于操作数据的条目和查询都是通过触摸屏来实现的（见图 2.1）。按键的部分对应于屏幕的各种显示情况。

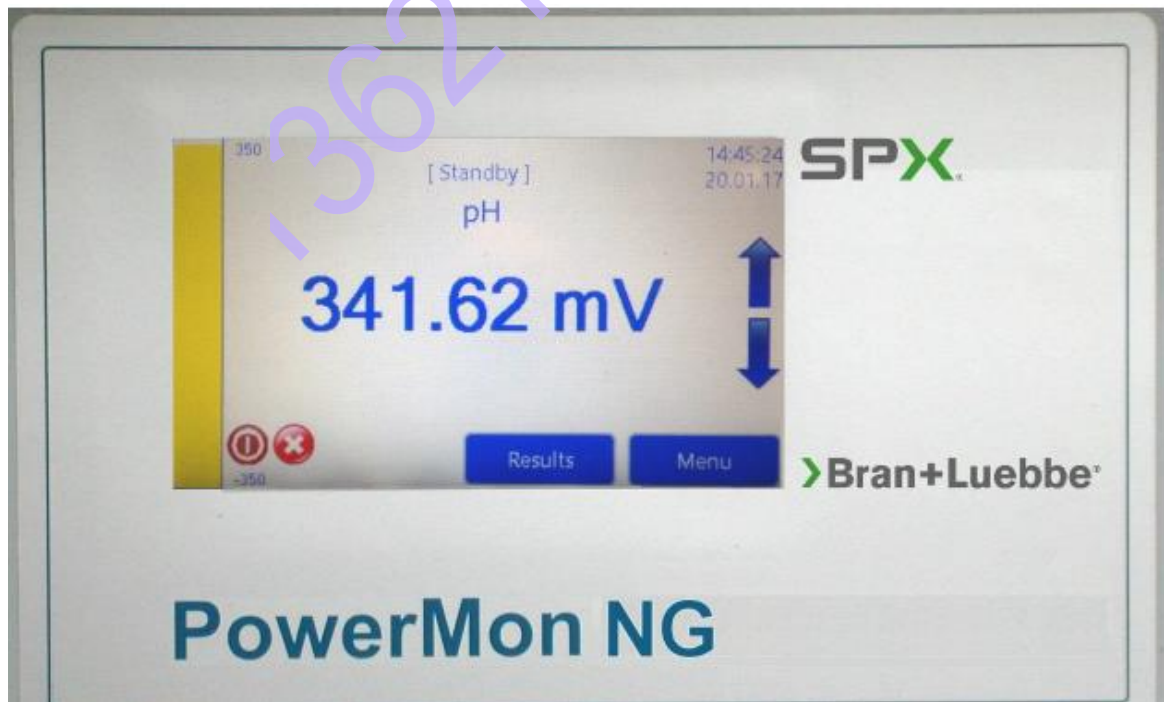


图 2.1 触摸屏

各种屏幕显示的功能描述如下。

2.1.2 初始化

电源连接后，屏幕会初始化并跳到上一次的运行模式下。显示屏上会显示如下信息：



图 2.2 开启屏幕

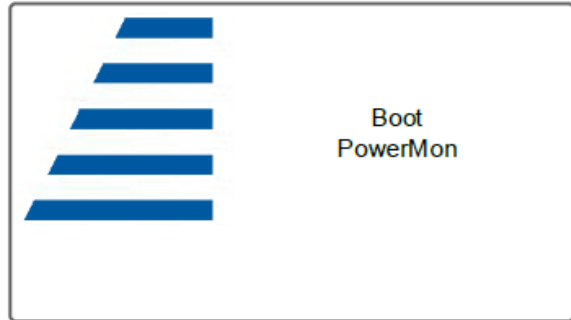


图 2.3 启动



图 2.4 初始化

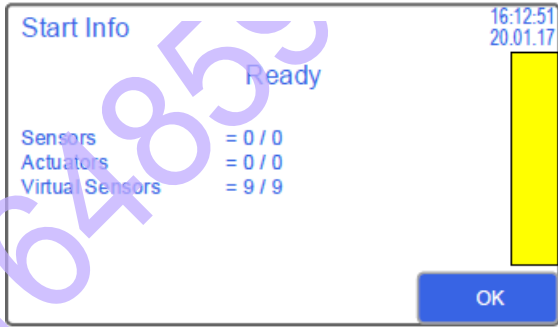


图 2.5 初始化完毕



图 2.6 1 通道显示屏



图 2.7 6 通道显示屏

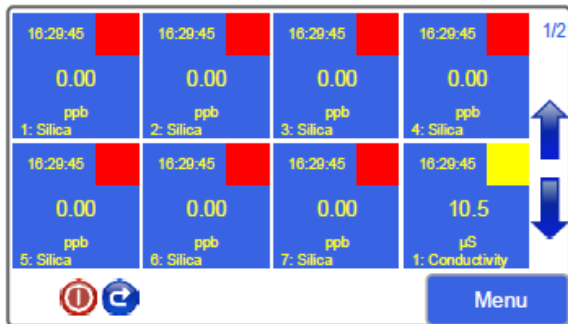


图 2.8 8 通道显示屏

初始化后，会出现带有单通道显示的开始屏幕（图 2.6）或带有 6 通道显示的开始屏幕（图 2.7）。该设备现在可以运行了。

如果文件系统出现故障，则出现如下图所示的屏幕。

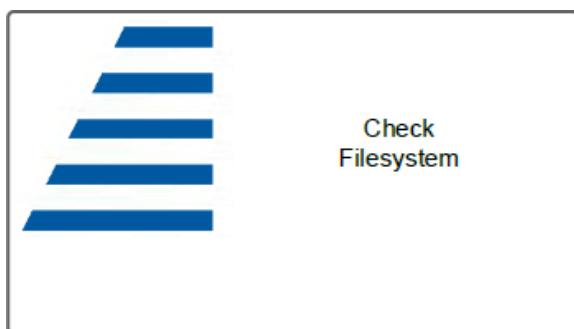


图 2.9 检查文件系统

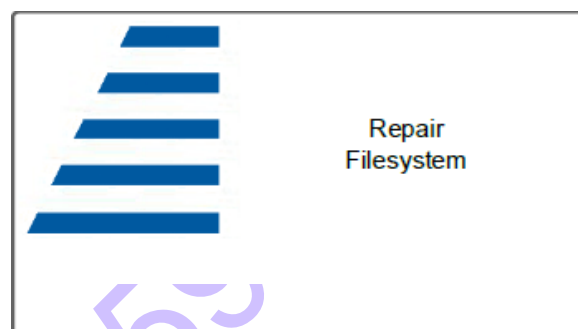


图 2.10 修复文件系统

如果文件系统故障，那么设备会自动尝试修复。如果修复不成功，请联系服务部门，并设置一个新的存储卡。

2.1.3 固件更新

需要用 “powermon_XXXX-upd” 文件来将固件升级到最新版本。可以通过服务部门或技术支持来获得。

必须将该文件复制到一个空的 FAT32 格式的 U 盘中。然后将 U 盘连接到 PowerMon NG 的分析面板上的 USB 插口上。仪表会将新的固件自动立即下载到该设备中。PowerMon NG 几秒钟之后会停止（屏幕上显示“PowerMon 停止”），然后开始升级（屏幕显示“升级固件”）。一旦升级完成（“更新就绪”），设备就会重启，然后按照升级前的相同模式运行。

2.2 主界面



图 2.11 主界面

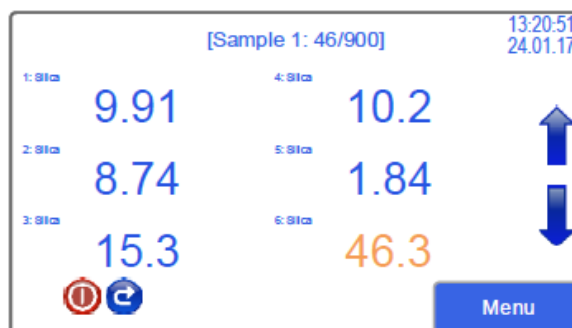





图 2.12 6 通道显示屏


主界面上显示了如下的一些信息：

- 测量元素的名称
- 最后测量值和测量值的单位
- 如果选择了一个特殊的测量通道，上一次测量结果的日期和时间会在右上角显示。在滚动显示模式下，显示的是当前的时间。
- 在左边的柱形图显示了测量值的上下限以及当前测量值的图示。
- 在图上方中间的方括号内显示的是实际测量通道。它还会显示已经过去了多少总循环时间。
- 通过箭头按键，可以显示其他测量通道结果和外部传感器（如果有的话）。
- 右边有一个当前设备模式的符号（参见 4）。显示了以下运行模式：测量、校准、停止、清洗和错误。
- 在 6 通道和 8 通道屏幕上，6 通道和 8 通道测量值会在同时分别显示。左上角显示屏指出了现在正在显示哪一个总结果数屏幕。过箭头按键可以检索附加显示屏。

如果显示警告信息或错误，那么可以使用  按钮来检索相应的列表。

Result 和 **Menu** 按钮可以用来访问所有进一步的显示屏和输入屏幕。6 通道和 8 通道显示屏不提供 **Result** 按钮。这里可以通过菜单（见第 3.2 节）来调用测量值列表。

测量条旁边的左下角符号  表示正在显示特定测量通道的测量值，而右上方的显示时间表示测量值的生成时间。按下此符号可以立即调用滚动显示，然后会出现以下符号： 。一段时间后，显示屏会自动返回到滚动显示模式。每个测量值会在滚动显示屏上显示数秒。右上角显示的时间是当前的系统时间。

如果你点击  符号，那么就可以调用带有原始测量值输入的总览画面。

显示范围取决于设备配置。

2.2.1 输入窗口

如果你需要输入某些信息，那么可以使用以下屏幕。



图 2.13 数值输入



图 2.14 字母数字输入 1

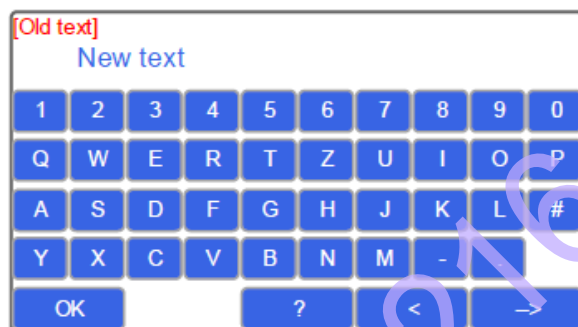


图 2.15 字母数字输入 2



图 2.16 字母数字输入 3

如果字母数字输入窗口打开（图 2.14），然后你输入 **ABC** 按钮，那么你会调用图 2.15 所示的大写英文字母。按下 **?** 可以调用特殊的字符。按下 **abc** 可以调用小写字母（图 2.14）。

2.2.2 测量值

PowerMon 会保存所有测量值。按下主屏幕的 **Result** 按钮或 **Menu** **Sensor list** **Sensor name** 来调用以下屏幕（见第 3.2 章）。

13621648597

3. 主菜单

按下 **Menu** 键可以访问所有相关的操作数据。你可以浏览并编辑这些数据。 **Operation**、**Parameter**、**System**、**Sensors**、**Application**、**Help**、**Actuators** 和 **Service** 键如下所示。

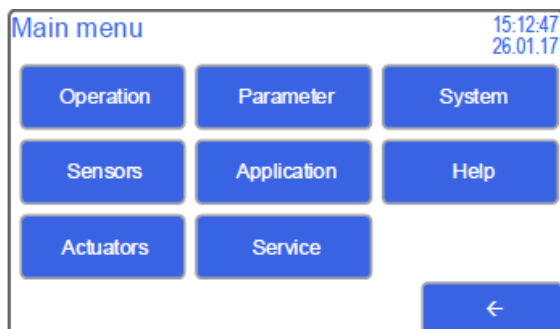


图 3.1 主菜单

3.1 运行

这里可以下选择运行模式：测量、停止、取消、校准和清洗。显示屏顶部可以看见当前的模式（另见第 4 章）。如果按下某个键，那么当前顺序程序会继续运行，直至完成，然后设备会切换到所选的运行模式。如果选择 **Cancel**，那么首先执行取消程序（在 **Sequece pro. Cancel** 中查看），将设备转移至安全状态。

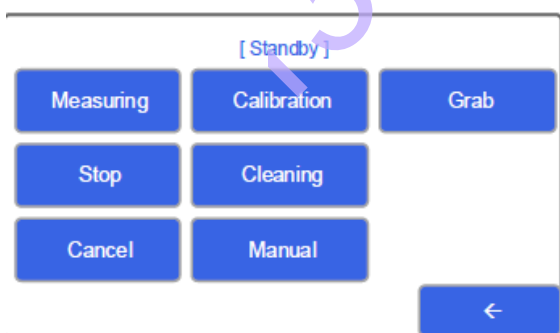


图 3.2 运行菜单

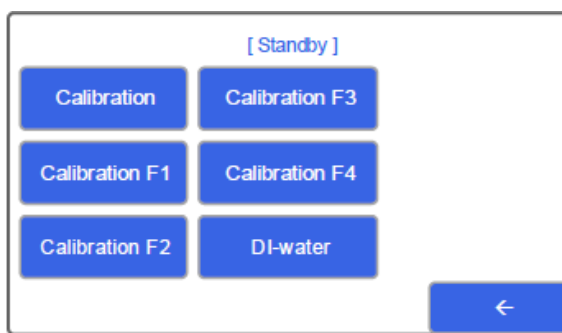


图 3.3 校准菜单

选择菜单项 **Calibration** 后，会打开一个带有各种校准程序的子窗口。

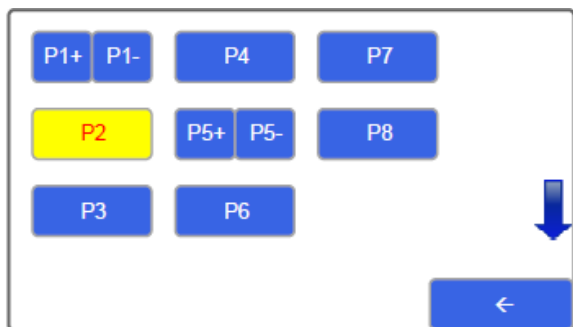


图 3.4 手动运行泵



图 3.5 手动运行阀门



图 3.6 手动运行继电器

通过 **Manual** 键可以手动控制泵、阀门和继电器输出。按下 **P1** 键等等，可以打开或关闭泵。它们会按照预设速度和旋转方向运行。P1 和 P5 不是通过跳线来永久设置旋转方向的，相反，可以通过软件来进行选择。过箭头按键可以用来为阀门和继电器选择其他输出。测试泵 P2，阀门 V1 和 V8 可以按照以上方式激活。如果当其他顺序程序运行时选择了 **Manual**，那么该程序取消，所有输出会切换到空闲状态。当菜单项位于左边时，所有输出会再次关闭，设备会返回到之前的状态。



图 3.7 启动手动测量

Grab sample 键可以用来手动开启测量通道测量。子屏幕打开时，将 1-6 的测量通道显示为按键。一旦按下某个键，则立即在所选测量通道开始测量，如果设备处于停止模式下的话。如果设备处于测量、校准或清洗模式下，那么首先会完成当前循环，然后设备会开始所选测量。一旦手动测量完成，设备会返回到之前的状态。如果设备处于停止模式，那么它会返回

到该停止模式。如果处于测量、校准或清洗模式，那么会按照测试顺序开始下一个编号的测试。

3.2 传感器列表菜单

Sensor list 菜单下面会出现与 PowerMon 相连的启动测试通道和外部传感器列表。选择一个测量通道或传感器，就可以调用 **Result** 下所述的适用屏幕（主界面，请参见第 2.2 章）。



图 3.8 传感器列表

选择一个传感器可调用以下屏幕：

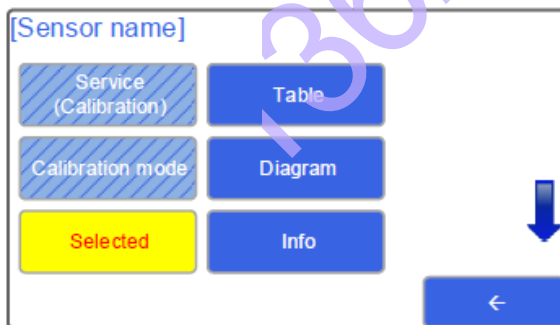


图 3.9 传感器屏幕 1

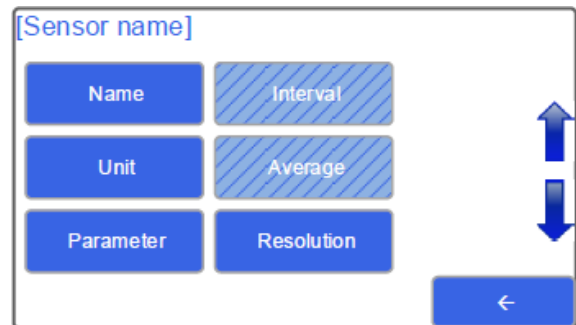


图 3.10 传感器屏幕 2

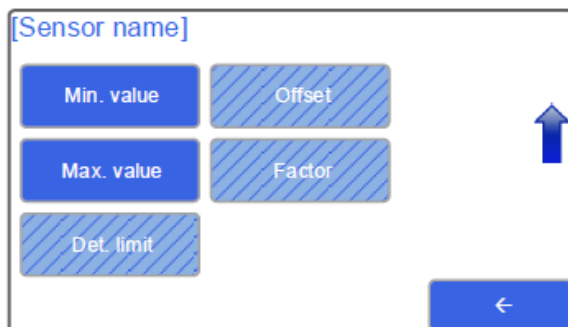


图 3.11 传感器屏幕 3

这里可以保存选择数值的显示格式。以下描述了各项选择。

按照连接或显示的传感器类别，阴影按键表示该传感器是外部的还是内部的。

3.2.1 维护 - 校准- 校准模式

仅在通过 CAN-总线（pH 电极、温度传感器、氧传感器等等）连接外部传感器的情况下，可以按照传感器类别的不同，出现 **Service / Calibration** 和 **Calibration mode**。附加文档提供了底层菜单的运行和实际外观。

3.2.1.1 校准模式

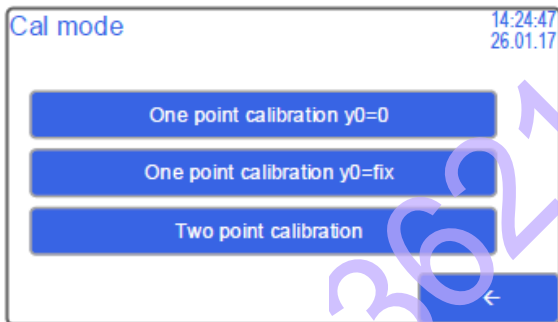


图 3.12 校准模式选择

校准类型可以通过 **Calibration mode** 来进行选择。可以使用 1 点或 2 点校准模式。对于 1 点校，零点要么通过“0”，要么与 x 轴呈固定距离。

两点校准一般用于 pH 传感器。

3.2.1.2 校准过程



图 3.13 实际数值 1 的显示



图 3.14 标定点 1 的输入

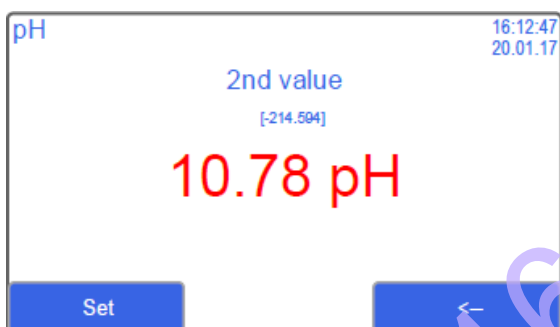


图 3.15 实际数值 2 的显示

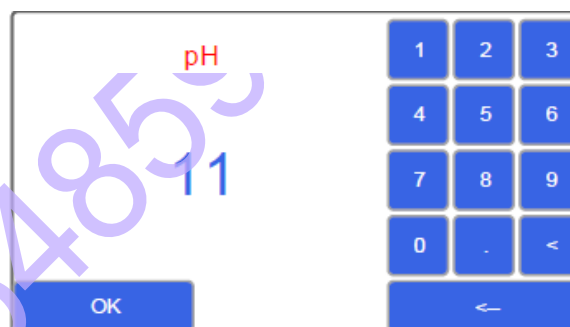


图 3.16 标定点 2 的输入



图 3.17 实际数值结果

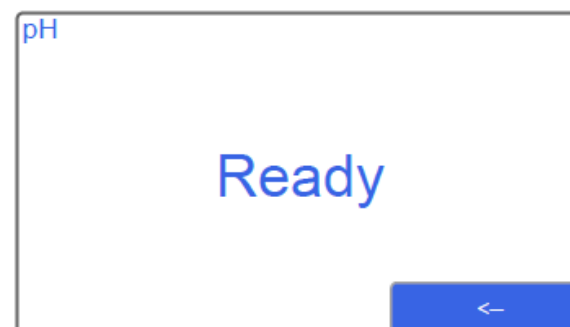


图 3.18 校准完成

按下 **Clibration** 按键开始校准传感器。然后出现一个窗口，显示传感器的实际值。然后必须将传感器放置在已知的校准液中，例如，校准 pH 传感器时，放置在一个 pH 为 2 的缓冲液中。当显示数值稳定后，按下 **Set** 按键来确定数值。在下一个窗口按下溶液的标定点。在本案例中，可以是“2”，按下 **OK** 键确认。如果已经选择了两点校准作为校准模式（参见第 3.2.1.1），那么 2 次测量值重复此过程。

一旦校准完成，就会显示结果。按下 **Save** 按键来保存校准结果。如有必要，显示确定的校准值。如果校准有误，那么会出现错误信息。在这种情况下，必须重复校准或更换传感器。否则，会出现“就绪”信息。然后可以退出校准菜单。

3.2.2 为显示屏选择测量值

Selected 按钮显示了主界面是否应当显示传感器/测量通道。如果按钮为黄色，那么传感器显示屏就启动了。按一次按钮可实施启动/禁用。

3.2.3 表格

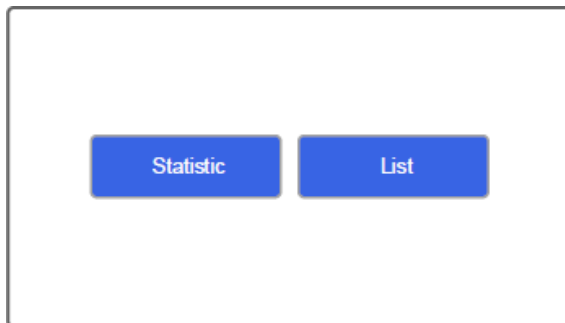


图 3.19 测量值表格选择

	min.	max.	mean
1h	0.56	1.25	0.93
6h	0.50	1.30	0.94
12h	0.50	1.31	0.95
24h	0.49	1.43	0.95
7d	0.41	1.56	0.96

图 3.20 测量值数据

Time	Value [ppb]
13:07:00	1.06
13:22:00	1.02
13:37:00	1.01
13:52:00	0.99
14:07:00	0.98
14:22:00	0.99
14:37:00	1.00
14:52:00	0.98

图 3.21 测量值表格

可以在 **Table** 下面选择两种测量值表格。

Statistic 显示了一个包含不同时间间隔的最大、最小和平均测量值的表格。

List 显示了该测量通道所有的保存测量值。

< 或 **>** 用来选择日期，**↑** 和 **↓** 箭头按钮用来在所选日期内滚动显示。这些数值按照从新到旧的顺序排列。

3.2.4 图表



图 3.22 测量值图表选择

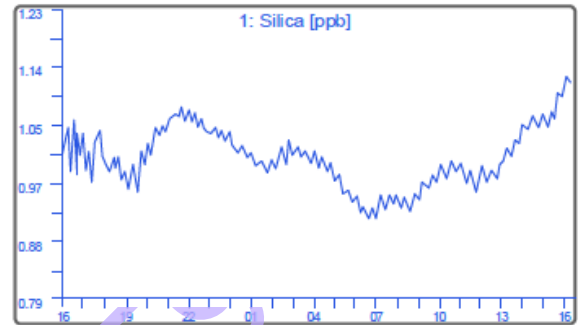


图 3.23 带有自动绘制功能的图表

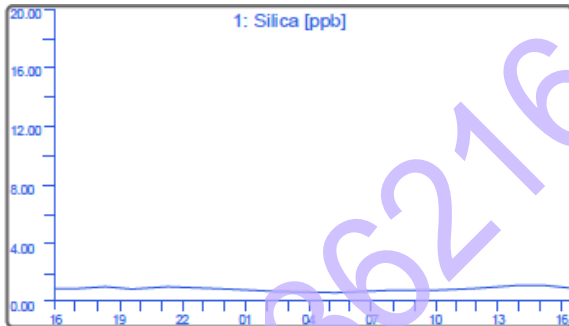


图 3.24 带有测量结果范围绘制功能的图表

图表的显示形式可以在 **Table** 下选择。

Auto scale 显示了过去 24 小时内测量值趋势。y 轴的比例可以按照这个时间最大和最小测量值来确定。

Range 显示了与测量范围确定的固定比例相同的趋势。

3.2.5 信息

Overview 按键（测量值，图 3.25）调用了各自测量参数输入数据的整合。这些通常都是预设的，不能在设备内进行编辑。

3.2.6 名称

Name 键可以用来编辑传感器名称或测量值的标识数据。
你可以利用字母键盘来输入任何名称。

3.2.7 单位

Unit 键可以用来编辑测量值的测量单位。你可以利用字母键盘来输入适当的单位名称。

3.2.8 参数

Parameter 键可以用来输入更加详细的测量值描述。该文本不是外部显示的。

3.2.9 间隔和平均值

仅为外部传感器和附加计算的测量值显示这些菜单项。

Interval 键可以用来设置新测量值的显示频率。标准设置是 1 秒。

Average 键可以用来确定是否需要计算这些测量值的平均值，如何计算平均值。标准设定为 1 秒。平均值的不能超过升级间隔中设置的时间。

3.2.10 分辨率



图 3.25 显示精度

这里可以选择测量值需要显示的小数位。一般来说，可以选择任何显示精度，但是，最好是在 0.01 以内或更高。

3.2.11 最小值和最大值

Lower limit 和 **Upper limit** 键可以用来设置可能的报警信号的极限值。然后这些信号可以分配给对应的继电器输出（参见菜单 **Parameter** - **Digital outputs**）。

3.2.12 检测限值

Detection limit：这里可以设置内部传感器和计算数值的检测限值。如果测量或计算结果小于所输入的检测限值，那么设备显示探测范围，且带有预设的橙色“<”符号。

3.2.13 偏移和因数

可以使用 **Offset** 和 **Factor** 按键来调节测量值。如果整个测量范围内的测量值相对于参考结果偏离了一个恒定值，那么必须调整偏移值。如果偏移是增加性的，那么必须调整因数。

3.2.14 执行器列表



图 3.26 执行器列表

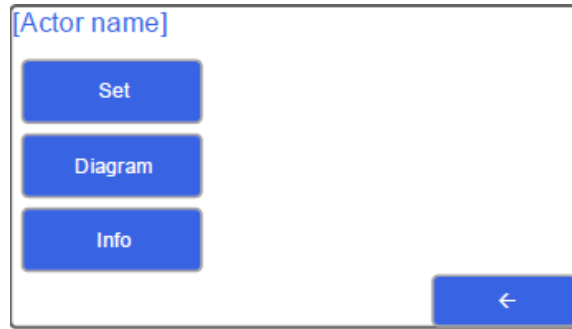


图 3.27 执行器参数

类似传感器，特定的执行器数值也可以编辑和查询。

3.2.14.1 设置

可以调节执行器状态用于测试目的。例如，存在外部中继的话，可以在这里打开和关闭。这里还可以设置浮点值，例如，外部模拟输出。

3.2.14.2 图表

与传感器类似，执行器各个时间的各种状态都可以在这里显示。

3.2.14.3 信息

Info（执行器，图 3.43）调用了各自测量参数输入数据的整合。这些通常都是预设的，不能在设备内进行编辑。

3.3 参数菜单

选择 **Parameter** 按键可以设置单个测量通道的极限值。这里还可以配置类似的信号输出（当前输出）和数字信号输入/输出。这里还可以设置内部计时器。这些可以用来控制测量特定测量通道，清洗或校准过程所需的时间。

以下描述了单个测量通道。

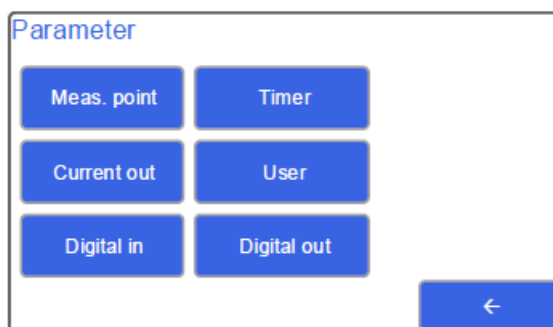


图 3.28 参数菜单

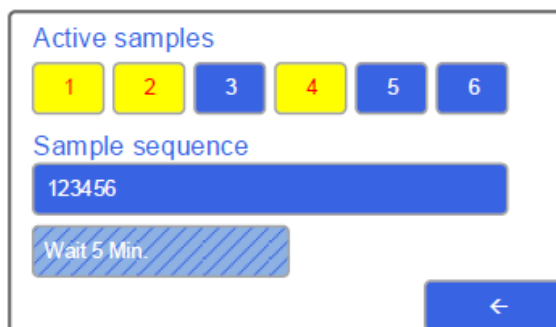


图 3.29 测量通道

3.3.1 测量序列

按下 **Sample lines** 按键后，可以显示最大可用测量通道或活跃样品的列表。按下样品管路相应的数字按钮，可以启动（黄色）或禁用（蓝色）样品管路。

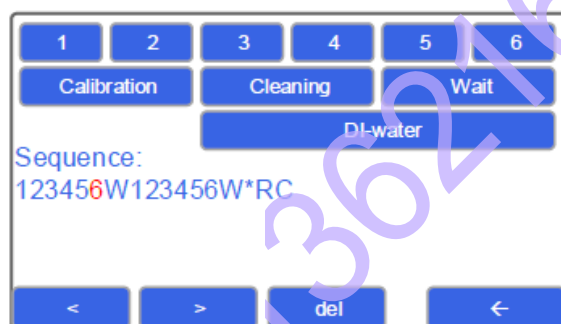


图 3.30 设置校准序列

在带有多个测量通道的设备内，文字“Sequence”下面显示了每个测量通道分析的序列。还可以添加校准程序（“C”）和清洗程序（“*”）。一个序列最多可以包含 20 个步骤。通过按下相应的按钮，可以按序列输入顺序程序。按下 **Delete** 按钮可以删除光标左侧的字符。< 和 > 按钮可以用来移动光标。

如果序列（“W”）包含某个间隔，那么就会出现附加的按键：**Wait [X] minutes**。这个按键可以用来设置等待时间。

3.3.2 电流输出

按下 **Current outputs** 按键可以配置模拟信号输出（电流输出）。

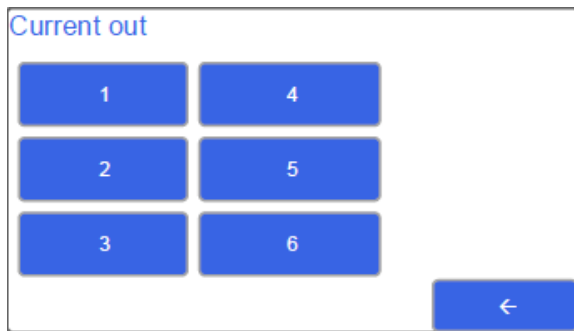


图 3.31 电流输出

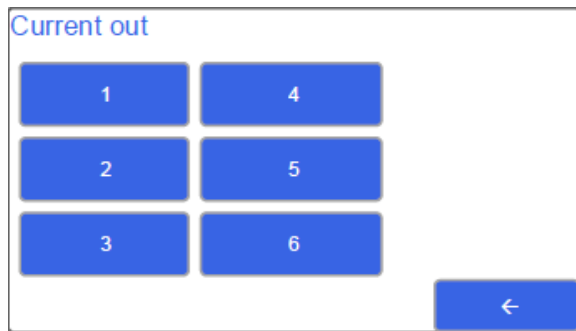


图 3.32 电流输出设置

On Off	启动或禁用电流输出
0-20 mA	设置模拟范围可能的设定值有：“4 - 20 mA” 或 “0 - 20 mA”
Linear	输出比例可能的设定值有：“线性”，“对数 3”（超过 30 年的对数）以及“对数 4”（超过 40 年），
Sensor	将模拟输出与传感器的测量结果联系起来。按下这个按键后，就会出现一个表格，可以从表格内选择传感器。
Lower limit	如果模拟输出应当为 0 或 4 mA，那么可以在这里设置测量值。
Upper limit	如果模拟输出应当为 20 mA，那么可以在这里设置测量值。
Hold	在出现设备错误的情况下，可以用这个来设置模拟输出的行为方式。按下 停留 可以保留最后的测量值，按下 设置 键可以在出现错误的情况下设置任何数值的电流输出。
Set	
Error current	如果已经选择了 设置 以上的数值，那么在错误的情况下必须在此设置电流。
Offset	使用数字键盘可以为输出输入 mA 校正。由于距离控制台比较远，当出现传导损耗时，就有必要这么做。

3.3.3 信号输入

使用 **Digital inputs** 按键可以配置设备对数字输入的反应。

设备对某个边缘做出反应，信号必须至少存在 2 秒。选择某个输入后，就会显示当前配置。通过重复按下对应的按钮，可以改变配置。

测量通道的启动或禁用是特殊情况。只要有需要执行的动作，这里的信号就必须保持活跃状态。举个例子，如果测量通道 1 不需要偶尔进行测试，那么必须将功能 **Sample line 1 active** 连接到数字输出上，将标记设置为 **Normal open**。连接关闭之后，测量通道序列就会忽略测量通道 1。

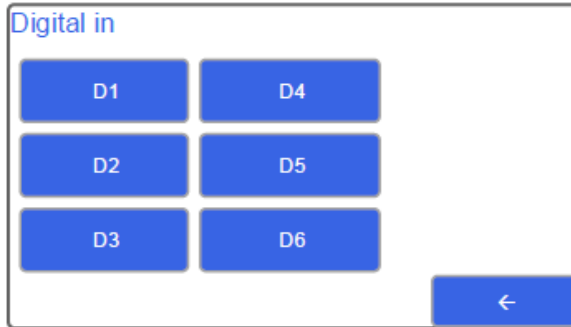


图 3.33 信号输入

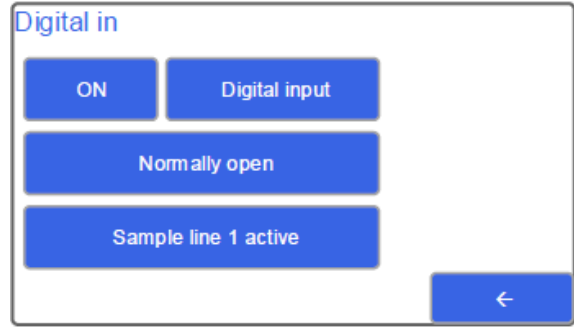


图 3.34 信号输入设置

菜单是动态的，按照连接的项目，显示输入的数量也会变化。以下表格解释了图 3.50 显示案例的功能。

On Off	这里可以打开或关闭信号输入。
By terminal	利用这个按键来指出数字输入是内部输入还是通过 CAN 总线连接的项目。
By Modbus	
Sample line 1 active	设备按照所选输入对信号进行反应。可以做出以下选择：
---	无反应
Start measuring	开始测量
Stop measuring	当前循环结束后停止测量。
Reset errors	重置所有错误
Sample line [] active	启动/禁用各个测量通道。
Sample line 1 active	按照测量通道序列开始测量，然后设备切换到运行模式：停
Measure sequence	测量已选择测量通道
Run cleaning	开始清洗循环
Calibration	开始校准
Measuring On/Off	设备从“测量”模式切换到停止模式，反之亦然。
Run DI-water	开始基础测量
Normal open	设置空闲状态下输入是开 Normal open 还是 Normal closed 。

3.3.4 信号输出

按下 **Digital outputs** 按键可以配置可用的数字信号输出。菜单是动态的，按照连接的项目，显示输入的数量也会变化。



图 3.35 信号输出

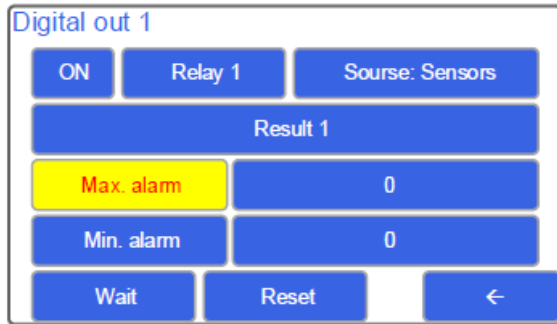


图 3.36 继电器输出设置-传感器

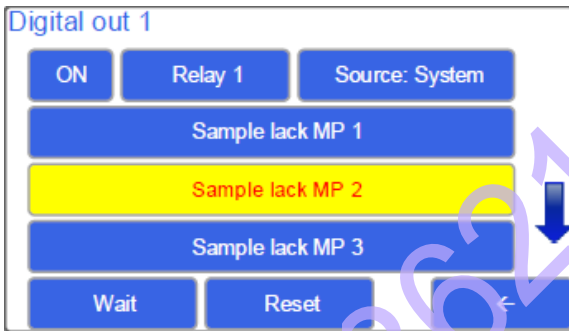


图 3.37 继电器输出设置-系统

ON/Off 按键可以启动/禁用设置。相邻按键可以选择输出通道。可能的输出为继电器触点 **R1** 到 **R4** 或阀门输 **V1** 到 **V12**。选择列表仅仅显示顺序程序内部还未使用的输出通道。

如果右上角的按钮显示 **Source: Sensors**，那么信号输出会对测量值做出相应的反应，例如，测量值报警接点。按键的意义如下所示：

- Result 1** 显示了对本输出有反应的传感器列表。
- Upper limit** 按下这些按键可以启动相应的设置。启动后，按键变为黄色。极限值会被设置到右边，超过该数值时，会启动输出。
- Lower limit**
- Wait** 这里可以设置延迟。仅当至少出现了特定延迟时间的条件时才会切换输出。时间的单位为分钟。
- Reset** 这里可以设置：即使存在持续性条件，该时间过去后不得在切换信号输出。时间的单位为分钟。

如果右上角的按钮显示 **Source: System**，那么信号输出就会对系统事件有所反应。可以实现以下分配：

Off	没有分配
System(error status)	系统报警
Sample [] lack	测量通道 1-6 没有样品
Dilution water lack	没有稀释水
Calibrant lack	没有校准液
Reagent []	没有试剂 [no.]
Leakage	泄露
UV lamp failed	紫外灯故障
Runtime counter []	计时器 [no.] 过期
Calibration error	校准错误

使用 **Wait** 按键可以输入等待时间。如果发生指定报警，仅当短时间内设置延迟之后继电器才会开启。

使用 **Reset** 按键可以输入重设时间。如果发生指定报警，仅当短时间内设置延迟之后继电器才会关闭。

Normal Open 和 **Normal Closed** 按键可以用来指定空闲状态下继电器是处于打开还是关闭状态。

如果其中一个顺序程序已经使用了一个继电器，那么它就不能在用于其他的配置了，而且会显示在括号内（见图 3.51）。

3.3.5 计时器

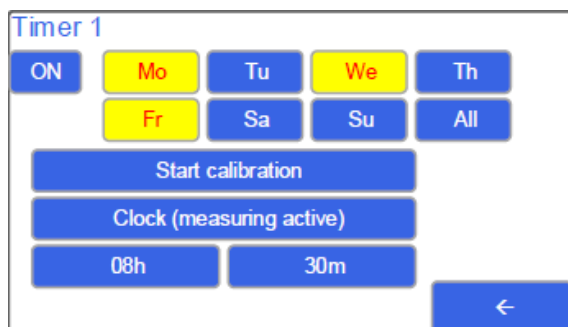


图 3.38 设置计时器



图 3.39 原始状态的计时器

按下 **Timer** 按键可以调用 20 个内置计时器。每个计时器都可以独立配置。

左边的图片显示了已经设置好的计时器，而右边图片显示了原始状态的计时器。

在使用之前，首先要打开计时器。按下 **Off** 可以实施这一点。然后文本变为 **On**。因此，会一直显示当前状态。

这里可以选择计时器的工作日期，例如，**Mon** 到 **Sun**。如果需要每天运行计时器，那么按下 **All** 按键就可以启动所有天数了。

之后，必须选择控制设备活动的功能，同时，必须定义触发本功能的时间间隔。可以提供下列选项：

显示功能的意义如下所示：

— — — — —

Start measuring

Stop measuring

Start calibration

Run cleaning

Measuring sample line X

Measuring sequence

Run reference DI-water

Trigger autosampler

Reset sample error

没有分配

启动测量周期：设备切换到“测量”模式。如果设备处于错误模式，那么不会执行该命令。

停止测量周期。一旦当前测量程序完成，设备就会切换到 STOP 模式。

开始校准：设备切换到校准模式。如果设备处于错误模式，那么不会执行该命令。

开始清洗循环设备切换到清洗模式。如果设备处于错误模式，那么不会执行该命令。

测量样品流 X，无论设备当前模式如何。如果设备处于错误模式，那么不会执行该命令。

指定的样品序列（最多 20 步）会处理一次。如果设备处于错误模式，那么不会执行该命令。

开启一个循环以测量参考值，一般是采用去离子水。

开启外部采样器。

重置样品不足。

可选择以下时间定义：

Interval [measuring active]

只要设备当前处于“测量”模式，那么所选功能就会立即开启，例如，每小时。首先会完成当前活跃的测量。

Interval

立即启动所选功能，例如，每小时。如果设备处于“测量”模式，那么一旦当前活跃测量完成，该功能就会被开启。如果设备处于停止模式，那么会执行功能，然后设备会回到停止模式。

Clock [measuring active]

只要设备处于“测量”模式，并选择了对应的工作日，那么就会在特定时间启动所选功能。首先会完成当前活跃的测量。¹

Clock

只要选择了对应的工作日，那么就会在特定时间启动所选功能。如果设备处于“测量”模式，那么一旦当前活跃测量完成，该功能就会被开启。如果设备处于停止模式，那么会执行功能，然后设备会回到停止模式。

最后，对执行所选功能的时间进行定义。小时的“时间”设置为“0”到“23”，分钟的设置设置为“0”到“59”。设置间隔后，“0”到“65535”的数值就可以采取小时值。如果超过限值，那么就会从头开始计数。为了输入数值，按下 **xxh** 和 **xxm** 键来调用数字输入屏幕。

3.3.6 用户

该点还没有功能。

3.4 应用菜单

在 **Application** 菜单项下可以输入特定应用的数据。这里还可以编辑可以用的顺序程序。



图 3.40 应用菜单

以下描述了各个菜单项。

3.4.1 顺序程序

在 **Sequence prog.** 项目下面可以编辑可用顺序程序。

测量、清洗和设备校准有不同的顺序程序。每个测量通道有单独的测量程序。有几个校准程序，还有各种清洗程序。通过测量序列（见第 3.3.1 章）或计时器（第 3.3.5 章）可以自动运行程序。特殊的程序就是取消程序，它是按 **Cancel** 键来运行的。一旦正在运行的程序被取消，就会自动运行该程序。它是用来确保下一次测量具备限定的起始状态的。



图 3.41 菜单顺序程序 1

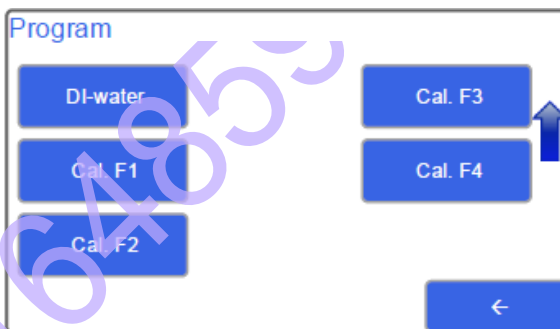


图 3.42 菜单顺序程序 2

Sample []

打开各个测量程序，进行编辑或浏览。

Calibration

打开各个校准程序，进行编辑或浏览。

Cleaning

调用清洗程序。

DI-water

调用用来设置基线的引用程序。

编辑顺序程序

按下顺序程序按键后，就会出现以下屏幕：

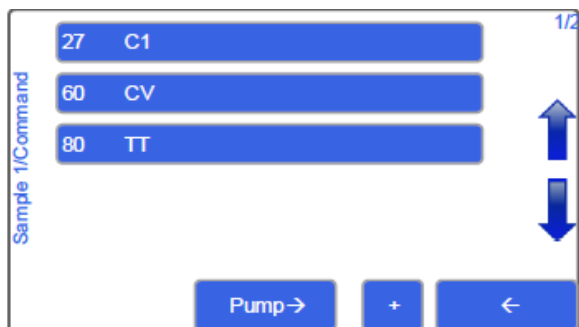


图 3.43 编辑命令



图 3.44 编辑泵



图 3.45 编辑阀门

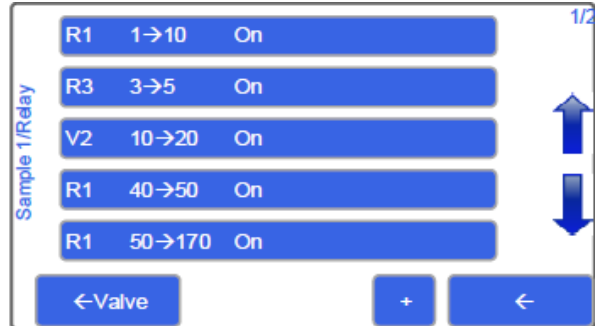


图 3.46 编辑继电器

按下下面的按键可以在屏幕或取消之间切换。可以用上方按键来编辑单独数值。之后打开的编辑屏幕会按照对应的命令、泵、阀门或继电器会有所变化，基本上不需加以说明。

按下 **+** 按钮可以创建一个新的条目。然后就会出现一个子屏幕，询问是否要创建新条目。如果按下 **Yes**，那么会就打开相应的编辑屏幕。

编辑该条目，然后按下 **Delete** 按键，就可以删除现有的条目。显示一个确认安全提示后，该条目就被删除了。

3.4.2 校准浓度

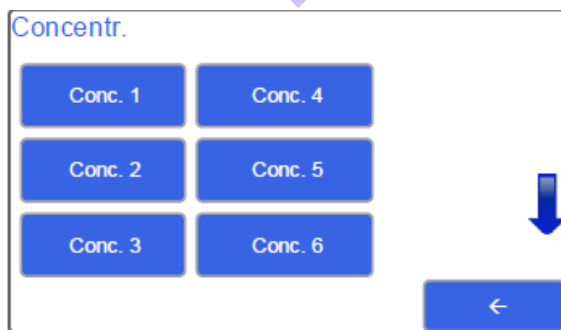


图 3.47 浓度选择

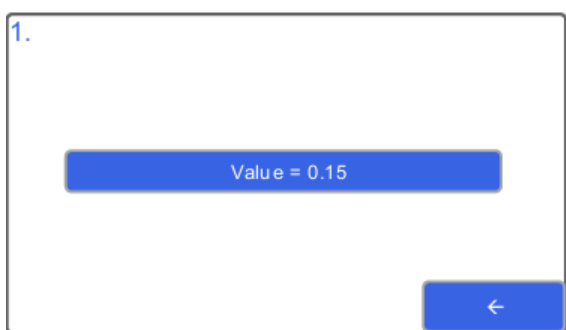


图 3.48 浓度输入

Concentration []：将所用的校准液在此输入。最多可以输入 9 个浓度。需要多少个溶液取决于测量方法。单独来将，这些数值还可以用于校准期间的计算，并代表与浓度不同的数值。

3.4.3 校准因数

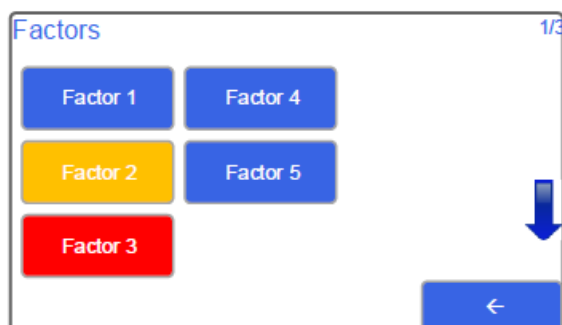


图 3.49 因子

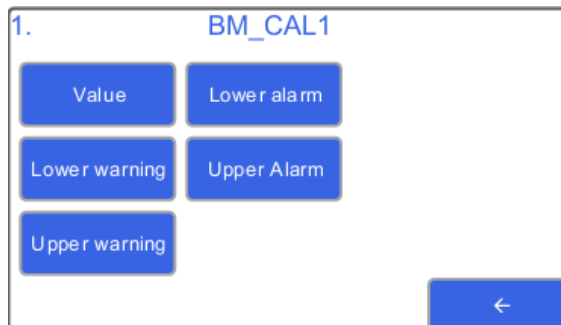


图 3.50 因子输入

Factor []: 如果准确测量需要，那么最多可以使用 15 个因数。如有必要，可以在校准期间检查并修正这些因数。在橙色突出显示的按钮上，因数高于警告限值但是在各自的运行限值之内。红色按钮上的因数出超出了各自的操作限值。可以实现以下设置：

Value

查看或编辑因数。

Lower warning

查看或编辑最低或最大警报限值。

Upper warning

如果超过警示性限值，那么会自动重复以下校准。如果重复之后该数值还是在限值外面，那么会输出一个错误信息。然而，PowerMon 还是会继续测量的。

Lower alarm

查看或编辑最低或最大错误警报限值。如果校准后超过警示性限值，那么会自动重复校准。如果重复后数值一直在限值外，那么会输出一个错误信息，PowerMon 会在错误模式下停止。

Upper alarm

3.4.4 加热电路

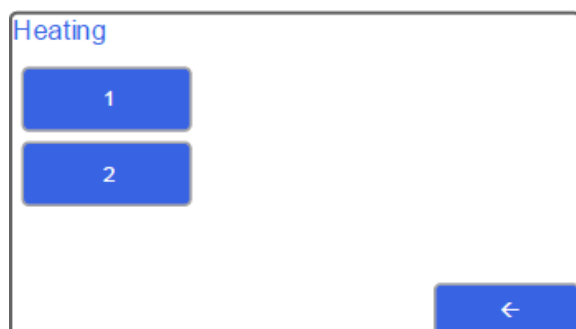


图 3.51 加热电路选择

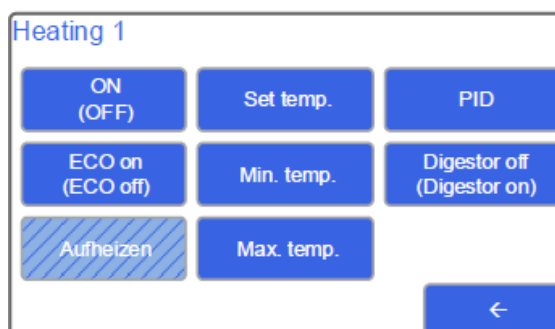


图 3.52 加热电路设置

按照不同的应用，最多要求两个加热反应器或样品加热器。使用 **Heating** 按钮可以独立设置两个加热电路。选择加热电路后，可以做出以下设置：

On/Off	按下该按钮，可以启动或禁用加热电路控制。按钮上显示当前状态。
ECO On/ECO Off	在停止模式下，出于省电考虑，这个模式可以用来设置是否需要打开或关闭加热电路。
Start difference	仅当打开省电模式时（ECO 打开）才会出现该按钮。在设备停止后又重启之前，必须在这里设置与加热电路至少需要达到的温度的偏差
Set value	该按钮下可以输入标定点温度。
Lower value	该按钮下可以输入相对于标定点温度的最低允许偏移值。如果这个温度限值低于目标，那么会生成错误信息。
Upper value	该按钮下可以输入相对于标定点温度的最高允许偏移值。如果这个温度限值高于目标，那么会生成错误信息。
PID	这个按钮可以打开一个子屏幕，用来设置加热电路的控制参数，它们是 P 比例设置 I 积分设置 D 微分设置 Clipping 用来设置 PID 控制器的输出限值，防止可能出现的过调。
UV lamp present	如果存在带有紫外灯的煮解器，那么这里可以启动对紫外灯的监视，这样如果灯泡失灵，那么就会产生错误信息。
UV lamp absent	

3.4.5 内部传感器

内部传感器是光度计、电极、ORP 电极、光谱仪或内部模拟输入的传感器。可以按照各自的应用以及“方法描述”中的数据来设置这些传感器。

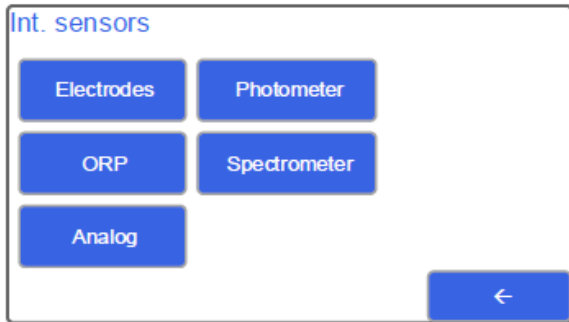


图 3.53 加热电路选择

3.4.5.1 电极输入

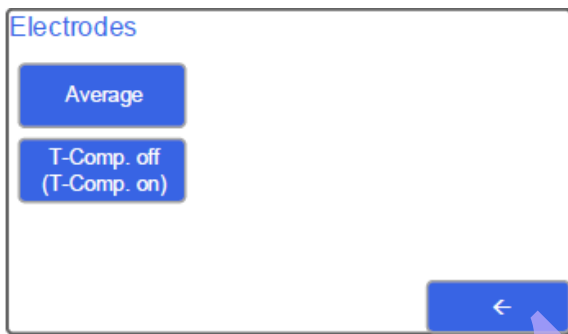


图 3.54 电极输入设置

在输出电极电压之前，利用 **Average** 来设置需要计算平均值的原始测量值。原始数值一般会在某种程度上出现波动。通过计算他们的平均值，可以平滑信号。如果数值太低，那么会导致测量值波动，如果数值太高，那么会导致延迟。“方法描述”提供了正确的数值。

T-comp. On/T-comp. Off 启动或关闭电极测量链的温度补偿。这里的要求就是测量链应当带有伴随的温度传感器。这非常重要，例如，对于 pH 测量值的正确输出而言。

3.4.5.2 ORP 输入



图 3.55 ORP 输入设置

在输出电极电压之前，利用 **Average** 来设置需要计算平均值的原始测量值。原始数值一般会在某种程度上出现波动。通过计算他们的平均值，可以平滑信号。如果数值太低，那么会导致测量值波动，如果数值太高，那么会导致延迟。“方法描述”提供了正确的数值。

3.4.5.3 模拟输入

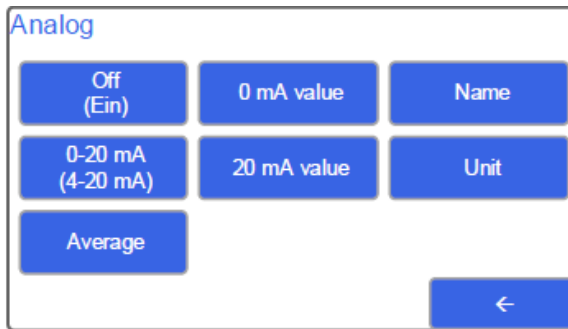


图 3.56 模拟输入设置

只要它们带有模拟输出，就可以将来自其他厂商的传感器连接到内部模拟输入上。这些输入的意义如下所示：

On/Off

按下该按钮，可以启动或禁用输入查询。按键上显示当前状态。

0-20 mA/4-20 mA

该设置规定了输入是从 0mA 开始还是从 4 mA 开始。

Average

在输出电极电压之前，该设置规定了需要计算平均值的原始测量值的数量。原始数值会依据传感器的不同而波动。通过计算他们的平均值，可以平滑信号。如果数值太低，那么会导致测量值继续波动，如果数值太高，那么会导致延迟。“方法描述”提供了正确的数值。

0/4 mA value

这里可以输入对应于数值 0 mA 或 4 mA 的传感器数值。如果传感器在测量氧气，那么 0 mA 必须等同于 0mg O₂ 且这里可以输入“0”。

20 mA value

这里可以输入对应于数值 20 mA 的传感器数值。如果传感器在测量氧气，那么 20 mA 必须等同于 20 mg O₂ 且这里可以输入“20”。

Name

这里输入测量值名称。在以上案例中，这个名称就是“氧气”。

Unit

这里输入传感器数值的测量结果的单元，上面就是“%”。

3.4.5.4 光度计



图 3.57 光度计输入设置

可以为光度计做出以下设置：

LED current

这里可以设置光度计 LED 的电流。LED 的供应电流在 2 到 100 mA 之间。每种 LED 的供应电流的上限都不一样。德国 Norderstedt 的 SPX Flow Technology 技术分析部门可以提供有关最大负载的详细信息。

Average

在输出电极电压之前，该设置规定了需要计算平均值的原始测量值的数量。原始数值自然会出现波动。通过计算他们的平均值，可以平滑信号。如果数值太低，那么会导致测量值继续波动，如果数值太高，那么会导致延迟。“方法描述”提供了正确的数值。

Gain 1×reference

这里可增加参考测量结果的输入信号，用于未来开发光度计。这个设置当前没有功能，利用在光度计 PCB 上的焊桥可以实现增加。

Gain 1×measuring

按照样品信号进行选择。

3.4.5.5 分光仪



图 3.58 分光仪设置

该按键下可以配置分光仪。“方法描述”和“数据补充”提供了必要数据。

Intensity spect.	这里可以明确每次测量的闪光次数。闪光次数必须确保评估单元不会过载。一般而言，内部参考测量会自动规定这个数值。
Averag. sample	本设置规定了需要计算平均值的样品测量结果的单个测量结果的数量。如果数值太低，那么会导致测量值继续波动，如果数值太高，那么会导致延迟。“方法描述”提供了可选数值。
Averag. Ref.	本设置规定了需要计算平均值的参考测量结果的单个测量结果的数量。如果数值太低，那么会导致测量值继续波动，如果数值太高，那么会导致延迟。“方法描述”提供了可选数值。
Warm up	分光仪的闪光灯必须加温，这样才能以均匀的闪光强度尽量保持稳定。这里设置预热闪光序列的数量。
Serial No.	这里可以输入分光仪的序号以供参考。
Coefficients	5 分光仪系数对波长在二极管矩阵上的位置进行了定义，这里可以输入该系数。“技术补充”提供了这些数值。设备计算了一个来自输入数值的控制数值 CS. 这个数值必须与来自“技术补充”的数值相一致。
Path length	输入比色皿光程
Dilution factor	输入稀释倍数

3.4.6 液位检测

液位检测器或“固体气泡探测器”的任务是检查液体是否存在某种液体或气泡。



图 3.59 液位检测器选择



图 3.60 液位检测器设置

最多可以运行 4 个检测器。永远存在样品检测器。它检查样品和校准液。如果设备运行时带有稀释水，那么还应当具备稀释水检测器。其他两个检测器是可选的，需要扩展板。

Off / Pump [] 按键可以启动检测器。启动时必须选择运行时其液体流必须受到监视的泵。按键上显示当前状态。**Delay** 规定了检测前循环开始时必须经过秒数。**Warning** 规定了警报输出以及测量取消之前的秒数或气泡的最大数量。

3.4.7 搅拌器

Stirrer 按键下面可以配置可选的搅拌器。

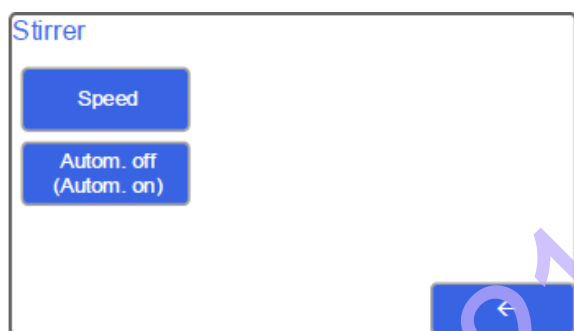


图 3.61 搅拌器设置

采用 **Speed** 按键可以设置搅拌器的速度。最大搅拌速度为 1000 rpm。**Automatic on/off** 按键决定是否要在 STOP 模式下运行搅拌器。如果设置为“on”，仅当设备不处于 STOP 或 ERROR 模式时才会运行搅拌器。

3.4.8 计数器

按下 **Countor** 按键可以配置 10 个小时计数器。



图 3. 62 计数器设置

可以实现以下设置：

On/Off

启动或禁用计数器。按键上显示当前状态。

规定了可以分配给计数器的运行时间。可能的设置有：

----- 没有分配。

Run time 一旦设备运行计数器就开始计数。

Measuring 一旦设备处于测量、校准或清洗模式，计数器就开始计数。

Pump [] 只要相应的泵正在运行，计数器就开始计数。

Valve [] 只要相应的阀门被启动，计数器就开始计数。

Relay [] 只要相应的继电器被启动，计数器就开始计数。

Warning text

报警/停止时间过后需要输出的文本。

[]d

计数器需要重置的天数。

[]h

计数器需要重置的小时数。

[]'

计数器需要重置的分钟数。

3.5 维护



图 3. 63 维护菜单

这里可取消已保存数据，运行小时计数器可以重置，可以手动校准电极输入。 **pH cal.** 和 **ORP cal.** 按键可以用于两个电极输入的手动校准。然而，这一版是通过自动校准来实施的。如果有必要手动校准，那么操作说明书的“技术补充”提供了相关程序。这里更为详细地描述了 **History** 和 **Counter** 按键。

3.5.1 历史

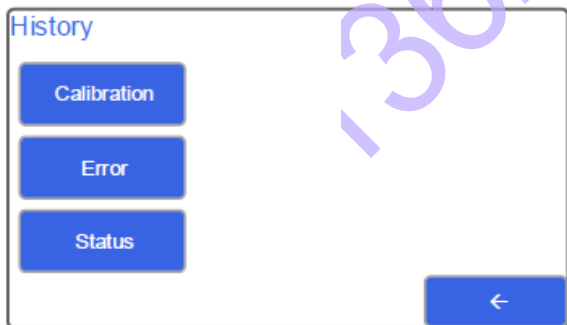


图 3. 64 选择已保存数据

这个按键可以用来浏览校准数值、错误信息和状态变化的已保存数据（按下 **Result** 按键或通过主菜单和传感器列表可以直接在主界面调用测量值历史）（见第 3.2.3 节）。

3.5.1.1 已保存校准数据

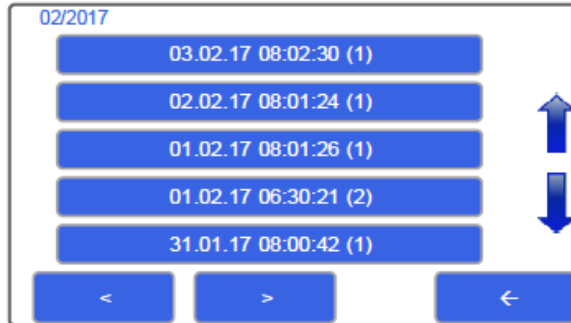


图 3.65 选择校准数据



图 3.66 校准数据显示屏

按下 **Calibration** 按键可以调出当月所有校准列表，该列表显示在屏幕左上角（年月）。如果超过 5 个校准，那么可以用右侧的过箭头按键来滚动显示。**<** 和 **>** 可以用来切换过去和未来的月份。每个校准按键显示相应的日期、时间和校准次数。（图 3.65）。按下一个按键可以调用为了该校准确定的校准因数。

3.5.1.2 已保存错误数据

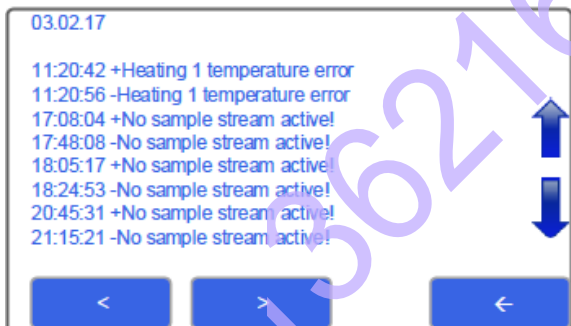


图 3.67 选择错误数据

按下 **Error** 按键可显示当前某个时间的错误信息列表。左上角显示日期。如果超过 8 个错误信息，那么可以用右侧的过箭头按键来滚动显示。如果出现错误，那么标识数据前面会有一个“+”号，如果错误得到纠正，那么标识数据前面会出现“-”号。**<** 和 **>** 可以用来切换过去和未来的日期。第 5 章 “错误信息” 提供了错误信息列表。



图 3. 68 选择状态数据

按下 **Status** 按键可显示当前某个时间的状态变化列表。左上角显示日期。如果超过 8 个变化，那么可以用右侧的过箭头按键来滚动显示。**<** 和 **>** 可以用来切换过去和未来的日期。

3. 5. 2 计数器

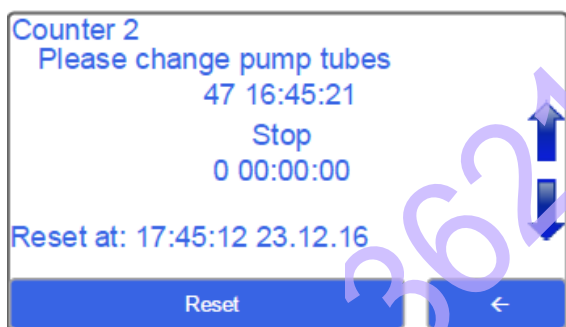


图 3. 69 计数器显示屏

按下 **Countor** 按键可以显示并重置 10 个小时计数器。这里会显示计数器数量以及消息，还有警报和停止之前的当前计数器状态。如果计数器显示“0”那么说明没有启动。最后重置计数器时也会显示。按下 **Reset** 按键可以重置计数器的当前状态。计数器分配、警报和操作限值可以在“计数器”菜单内编辑（见第 3. 4. 7 章）。

3. 6 系统菜单

系统按键可以用来调用图 3. 70 的屏幕。**Network**、**Time**、**Shutdown**、**Modem**、**GPS**、**Display**、**Language** 和 **Password** 按键如下所示。

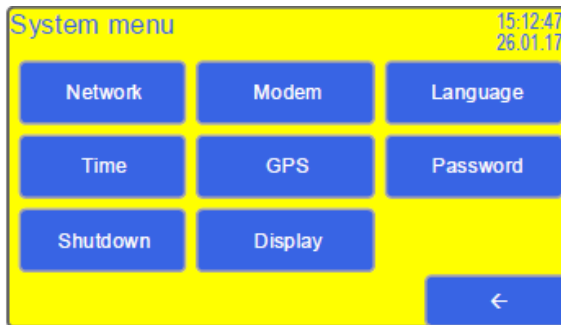


图 3.70 系统菜单

3.6.1 网络

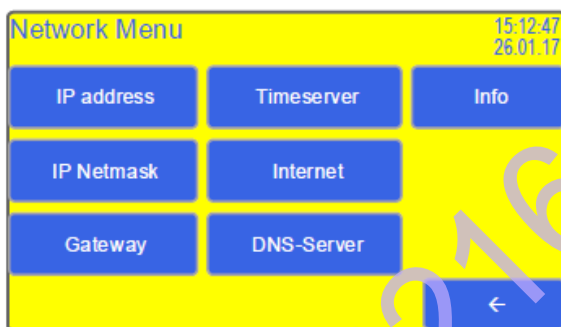


图 3.71 网络菜单

本菜单用来明确规定在因特网上 PowerMon 与电脑连接的类型和方式，还可以用来打开/关闭连接。要求就是通过 PowerMon NG 上的网络电缆来实现互联网连接，或通过外部或内部 GPRS/UMTS 调制解调器来实现互联网连接（参见调制解调器菜单）。

使用 **Network** 按键可以制作所有以太网连接（LAN）的设置。



图 3.72 输入 IP 地址



图 3.73 DHCP 设置

使用上述屏幕可以输入 **IP Address** 和 **Gateway** 的数据。使用数字下面的按键可启动各个序列的输入，然后用数字键输入数字。

DHCP (动态主机配置协议) 令 PowerMon NG 在结合现有网络时不需要人工配置网络接口。这里会自动分配例如 IP 地址、网络掩码、网关、名称服务器 (DNS) 以及其他必要设置等必要信息。

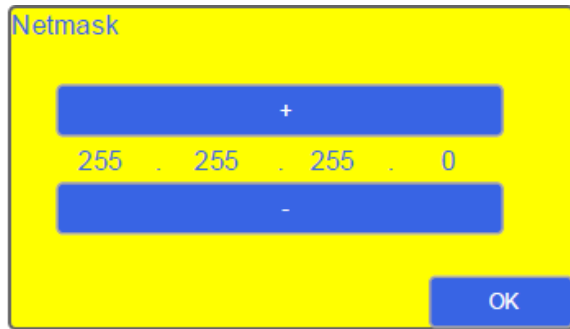


图 3. 74 输入一个 IP 网络掩码

使用上述屏幕可以输入 **Netmask** 的数据。仅提供了少数特定的地址。通过上部按键可以达到下一个可能的地址，通过下部按键可以达到之前的地址。

Time server 设置可以用来为设备分配一个计时器功能（当处于设备网络中时，并通过 IP 地址）。然后通过时间服务器内的时间将所有设备网络内的设备进行同步。

Internet 按键可以令设备在内联网/互联网中访问并传输数据。

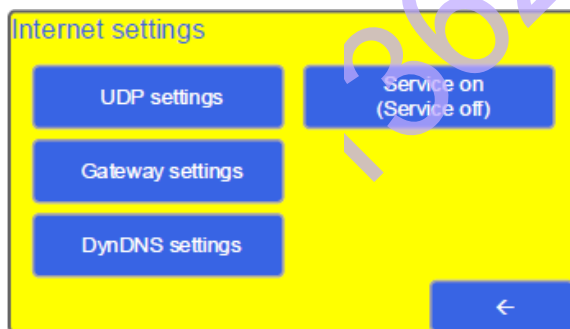


图 3. 75 互联网设置

3.6.1.1 UDP 设置



图 3.76 UDP 设置

如果需要启动用户数据协议来通过内联网或互联网查询数据，那么必须在本菜单内做一些设置。除了 IP 地址，还可以启动数据加密。如果数据加密处于活跃状态，那么必须指定一个密码。

将测得数据传输给 PC 机需要设置 UDP。必须在设备内指定数据包的目标计算机的 **IP Address**。

Encryption On 可以打开或关闭连接的 AES 数据加密。该按键也可以显示状态。默认设置=加密关闭。

Password 该按键可以用来制定数据加密的密码。该密码仅可以通过 **Encryption On** 来查看。

3.6.1.2 网关设置

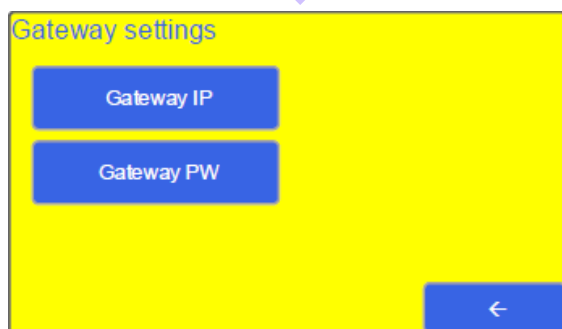


图 3.77 网关设置

如果 PowerMon S 需要与互联网上的电脑进行双向通信，那么可以使用该菜单来属于 PowerMon 网关的 IP 地址和相应密码。SPX Flow Technology Norderstedt 可以提供 IP 地址和密码。

Gateway IP Address : 输入网关的 IP 地址或网址。

Gateway Password : 输入网关密码。

符合以下其中一个条件时，要求提供一个网关：

1. 提供商给 GPRS/UMTS 互联网连接分配了一个专有 IP 地址。
专有 IP 地址的范围是：10.0.0.0 - 10.255.255.255
172.16.0.0 - 172.31.255.255
192.168.0.0 - 192.168.255.255
2. 提供商利用防火墙阻断了来自互联网的访问。
3. 通过 GPRS/UMTS 调制解调器可以将超过一个 PowerMon 连接到互联网上。

3.6.1.3 DynDNS 设置

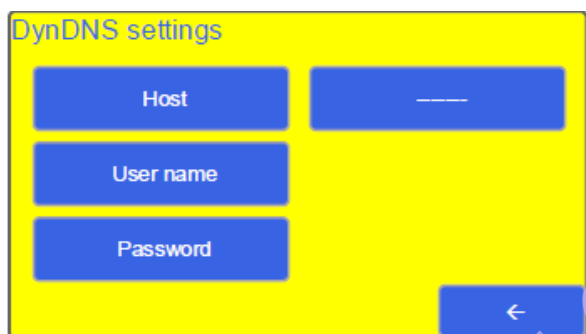


图 3.78 DynDNS 设置

动态 DNS 或 DDNS（动态域名系统）是一种能在域名系统（DNS）内自动升级域的技术。其目标是，在更换其 IP 地址时，电脑（或 PC 或路由器）会自动快速地更改相应的域入口。这意味着，即使用户不知道实际的 IP 地址，还是能在相同域名下访问该电脑。必须属于主机名、独立名称和密码。最后，必须选择需要使用的 DNS 服务。

在这里输入 DynDNS 设置。可以从您的 DynDNS 提供商处获得校正项。

Host 在其下可以通过 DynDNS 访问 PowerMon 的名称。

User name 您 DynDNS 账号的登陆名称。

Password 您 DynDNS 账号的登陆密码。

----- DynDNS 提供商选择。

如果您不需要互联网网关（见 3.6.1.2），您可以在互联网上通过 DynDNS 服务访问 PowerMon

。

这里的要求是：

1. 您的 GPRS/UMTS 互联网连接具有公共 IP 地址。
2. 提供商没有阻断通路。

注：必须在 PowerMon NG 网络设置内启动连接数据加密。如果连接没有数据加密，那么不允许通过互联网连接。

3.6.1.4 DNS 服务器设置



图 3.79 互联网设置

如果设置时间服务器、DynDNS 或邮箱需要域名而不是 IP 地址，那么就需要 DNS 服务器条目。

例如，如果在时间服务器内输入“ntp1.ptb.de”，而不是“192.53.103.108”。

DynDNS 一直都需要这个设置。

当调制解调器设立互联网连接时，会自动设置这个条目。

出于安全原因，一般会指定两个 DNS 服务器：主要和次要服务器。仅当主服务器不可用时需要使用次要服务器。

3.6.1.5 网络信息

Overview 下面总结并列出了网络设置。

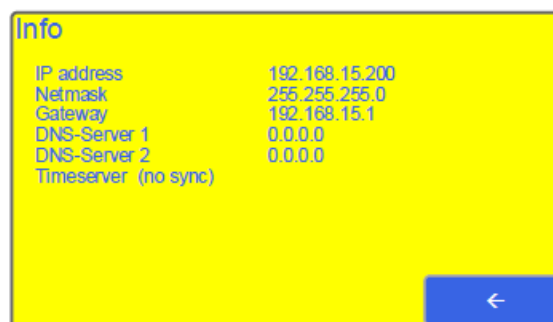


图 3.80 网络信息

3.6.2 时间

Time 按键可以用来设置日期和时钟。请注意，**Time** 始终以 GMT（格林威治标准时间）或 UTC 时间（世界时间协调）为准，必须输入相应的世界时间。**Time Zone** 设置内可以调节本地时间。

通过设置 **Time drift** 来补偿内部 PC 时钟的技术外偏离。

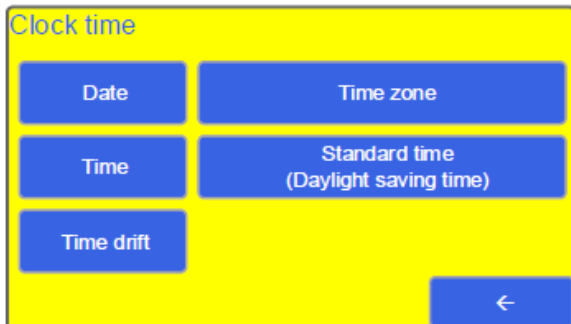


图 3.81 设置日期和时钟时间

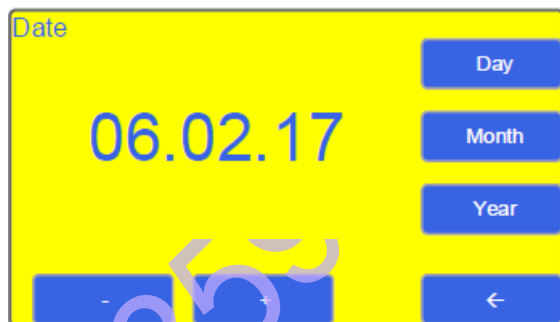


图 3.82 设置日期

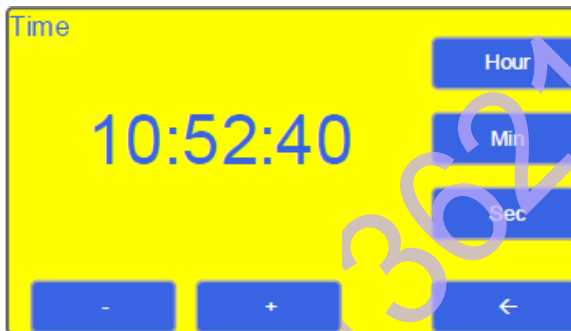


图 3.83 设置时间

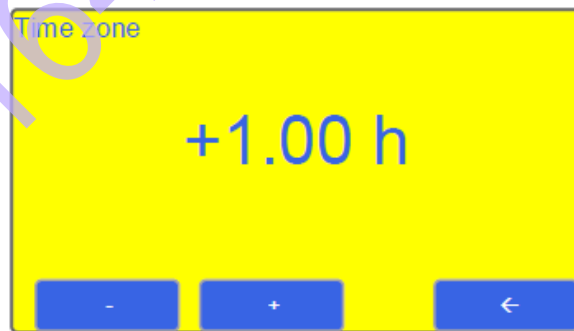


图 3.84 设置时区

Date：按下 **Day**、**Month** 和 **Year** 按键可以设置日期，然后使用 **+** 和 **-** 按键。

Time：按下 **Hour**、**Min** 和 **Sec** 按键可以设置时钟时间，然后按下 **+** 和 **-** 按键。

Time zone：正确设置您地区的时区，请参考电脑设置。

使用 **Daylight saving time** 或 **Standard time** 按键可以设置适用时间。显示屏时间为设置时间。PowerMonNG 不会自动在冬季和夏季之间切换。

你可以使用 **Time drift** 按键来纠正内部石英钟的偏移。为此，将时钟时间精确设置到秒，然后在较长时间段过后，例如，30 天，检查显示时间。注意，偏移以秒计算，可以分为 30 份。在时间漂移设置内输入偏移数值。

3.6.3 关机

选择了 **Shutdown** 之后，会出现一个安全提示，询问是否需要关闭 PowerMon NG。这个操作可以实现系统的明确关闭。所有保存在中间缓冲器的数据都会写入嵌入式磁盘。在关机期间，显示屏显示“PowerMon 停止”以及“PowerMon 关闭”。

3.6.4 调制解调器

打开屏幕时的视图因所选的调制解调器而异。首先，设置已选择调制解调器和连接。

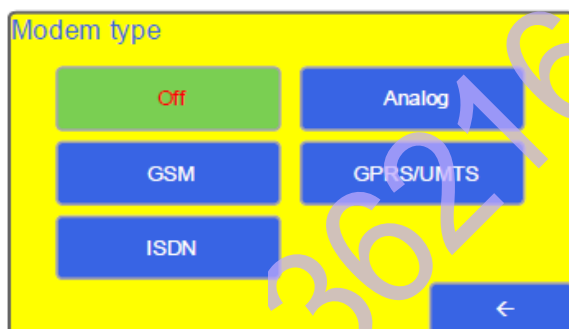


图 3.85 调制解调器类型设置



图 3.86 调制解调器连接设置

Modem type：在这里输入一体化调制解调器类型。通过设置，还可以确定“调制解调器”屏幕上的显示。因此，已选择类型的按键会被负面显示。



图 3.87 GSM 调制解调器菜单

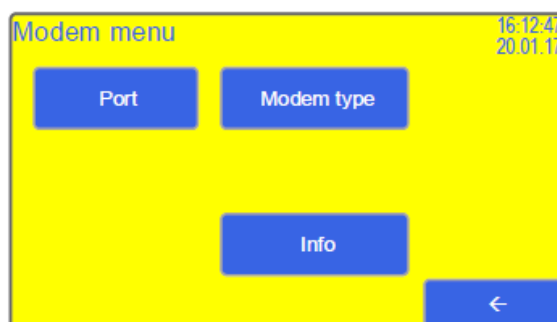


图 3.88 ISDN 或类似的调制解调器菜单



图 3.89 GPRS/UMTS 调制解调器菜单

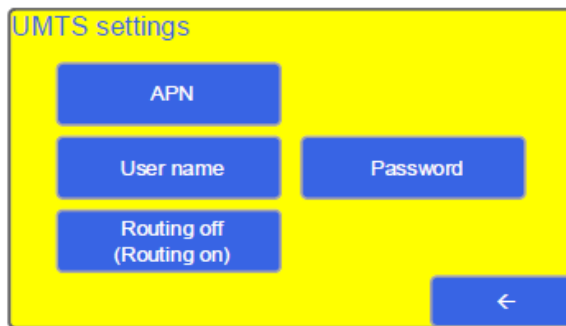


图 3.90 UMTS 设置

Port：端口下面可以设置调制解调器连接的接口。将工厂安装的调制解调器连接到串行接口 1；在这种情况下，按下 **Serial 1**。已选择端口显示为彩色。

如果已将外部调制解调器*连接到 PowerMon 外壳上的 USB 插头，请按 **USB 1** 按钮。

按 **PIN** 按钮输入调制解调器卡的个人识别码。在安装或激活新的调制解调器卡之前，必须更改 PIN 码，否则，如果重复使用错误密码来进行标准查询，那么调制解调器卡可能会被阻止。然后只能通过输入 PUK 来解除。

连接了调制解调器后，**Overview** 显示的数据有讯号强度、网络提供商以及 IMEI。国际移动设备标识（IMEI）号码是一种独一无二的 15 位序号，GSM、GPRS 或 UMTS 终端装备都可以得到独一无二的标识。

调制解调器连接是可选的。

如果将“GPRS/UMTS”设为调制解调器类型，那么你必须在 **UMTS** 下面配置 UMTS 连接（见图 3.90）。

通过本菜单配置 UMTS 连接。从您的 UMTS 提供商处获得 APN 名称和密码。

APN	输入接入点名称（接入点）。这是 GPRS/UMTS 基干的连接点名称，可以帮助访问外部分封数据网络。
User name	输入用户名称来登陆基干。
Password	输入密码来登陆基干。
Routing enabled	打开或关闭路由器。

如果你想要令 PowerMon NG 充当互联网路由器，那么必须打开路由器。例如，如果将测得数据从 PowerMon NG 发送给 PowerMon 系统，那么就会出现这种需求。请注意连接 PowerMon S 系统必须使用路由 PowerMon 的 IP 地址作为标准网关的地址（参见第 3.6.1.2 节）。

3.6.5 GPS

如果连接了 GPS（全球定位系统），就可以可以通过卫星定位 PowerMon 的精确位置。

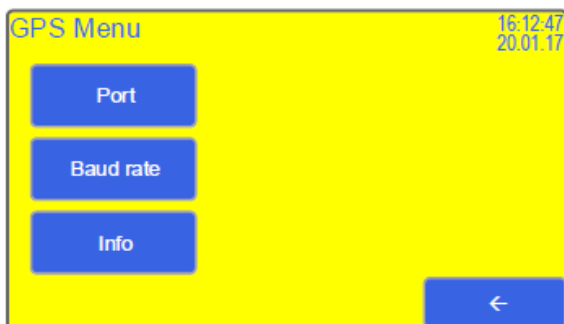


图 3.91 GPS 菜单

连接 GPS 模块后，按 **GPS** 按键，然后通过选择屏幕来进入界面（**Port**）。在选择屏幕上，使用 **Baud rate** 来设置接口的数据传输速度。

Overview 下面总结了 GPS 设置。

3.6.6 显示屏

按下按键，使用 **Display** 来调节屏幕的亮度。“亮度”设置用于活跃状态，而“阴影”设置用于空闲状态。

注：如果处理器温度超过 68° C，则空闲状态下的背景照明会完全关闭；如果温度高于 65° C，那么背景照明会再度开启。

用手指滑动条状物可以调节亮度。

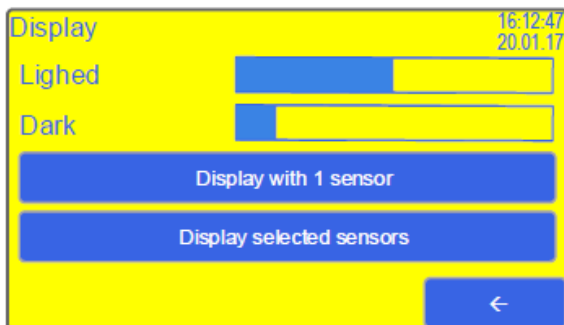


图 3.92 屏幕设置

使用上部按键 **Display with [] sensor** 来指定是否只用一个传感器（测量通道）来显示主视图，或每个屏幕最多可以显示 6 个还是 8 个传感器。

下部按键指定了显示内容。

Display all sensors

该选定板块显示了所有存在的传感器/测量通道，但不显示执行器（例如，外部中继）。

Display selected sensors

主界面仅显示 **Menu** - **Sensor list** 下已选择传感器（见第 3.2 章）

Display sensors and actuators

主界面上显示了传感器和连接执行器（例如，外部中继）。

3.6.7 语言

使用 **Language** 按键，为菜单选择语言。所有文本域会立即出现在所选语言板块中。

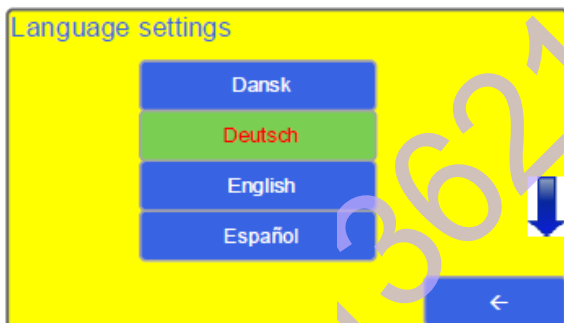


图 3.93 语言设置

3.6.8 密码

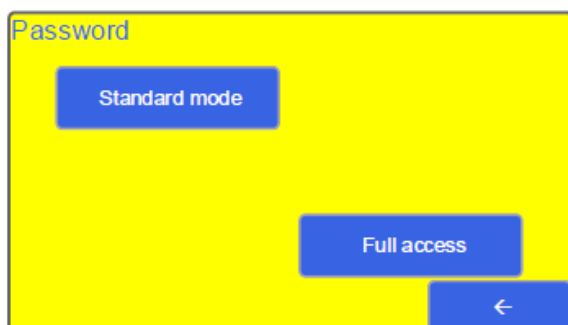


图 3.94 标准模式下的密码设置



图 3.95 安全模式下的密码设置

PowerMon 软件可以在两个访问模式下运行。设备是在标准模式下显示的。该模式可以访问所有具备只读功能或能够控制该设备的菜单。所有其他菜单要求输入 PIN（密码）。设备附带的“配置数据表”提供了这一密码。

可以打开安全模式，防止未经授权的设备操作。该模式有三个水平：

- 只读模式：该模式下可以访问所有菜单，但是不会更改任何设置。还可以操作设备。
- 控制模式：这个模式下，出了只读权利，还可以控制设备：即，测量结果、校准、清洗或将设备设为停止模式。
- 完全访问模式：该模式可访问所有菜单，还可以在任何点做出更改。

必须输入网络密码才能访问密码菜单。这是终极主密码。没有这个密码，就不可能更改或访问其他密码。“配置数据表”提供了该网络密码。

一旦输入网络密码，按下 **Standard mode** 或 **Safety mode** 按键可以改变访问模式。然后所选模式就会显示在按键上。每个访问水平可以确定一个密码，这主要密码已选择的访问模式。交货前已经指定的唯一密码是所有访问的密码（键“配置数据表”的 PIN）。

一旦按下对应的按键，就可以显示三种水平的密码，输入新的 PIN 就可以进行更换。如果不提供密码，那么只能在只读水平工作。此外输入密码“0000”作为只读密码。如果没有输入密码就访问菜单，那么就会按照只读模式来显示。每个模式必须带有不同的密码。软件不会检查不同的水平是否设置了相同的密码。



注意：

如果更改了完全访问的密码，或只读访问使用了一个密码，那么你必须确保至少记住了三个密码中的一个。如果一个密码都没有，那么就不能进入密码菜单来查看密码，也不能编辑密码。SPX 和分配器不可能恢复原始密码，也不能进入密码菜单。

3.7 帮助

本列表列出了 SPX Flow Technology Norderstedt 公司的地址和联系信息。按下 **Information** 键可以查看有关连接传感器、执行器和测量通道的信息，以及操作软件版本、电子单元的序号、委托编号、设备的序号以及载软件版本。



图 3. 96 帮助屏幕

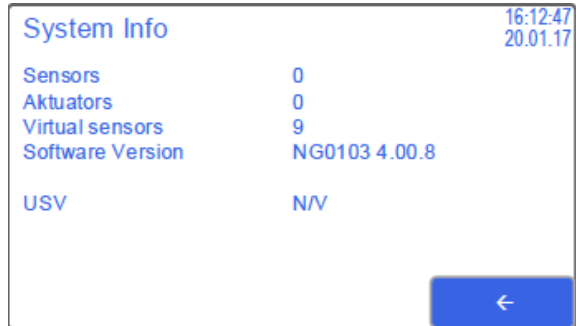


图 3. 97 系统信息

13621648597

4. 运行模式

分析设备具有 5 中运行模式：测量、校准、停止、清洗和错误。

下面的概述会总结运行模式，每项概述都会列出以下信息：它们是如何调动和退出的，启动后如何查看，它们承担哪些任务。

运行模式	调用	显示	退出	任务
测量	按下 Menu Operation Measuring		当设备处于错误状态时，选择不同的运行模式；通过序列或计时要求启动“清洗”或“校准”模式时，变为自动。	处理测量循环。
校准	按下 Menu Operation Calibration 或根据时间自动开始		自动校准完成后，或通过选择不同的运行模式，或当错误设备处于错误状态时，可以实现自动。	设备可以自我校准。
停止	按下 Menu Operation Stop		选择不同的运行模式。	维护时，关闭所有泵和阀门。
清洗	按下 Menu Operation Cleaning		自动校准完成后，或通过选择不同的运行模式，可以实现自动。	清洗软管系统：选择 Stop 后，设备会按照指定的取消序列来自我清洗。
错误	在错误会导致设备故障的情况下，会变为自动。		错误纠正后，变为自动。	测量已取消，没有进一步的自动校准。

4.1.1 “测量”运行模式



在运行模式“测量”下，设备可以确定样品内的分析参数浓度并在显示屏上显示测量通道号码和当前测量值（见第 2.2 章）。

因设置的不同，多测量通道设备要么显示了特定测量通道的测量值，要么每隔 2 秒钟滚动显示所有测量通道的当前分析结果。

顺序程序指定了分析序列，因此可以自动处理。设备自动监视是否超过了极限值，是否存在某个样品，以及校准参数是否合理。

4.1.2 “校准”运行模式



有必要定期校准分析装置。必须启动“校准”运行模式，这样就可以打开对应的阀门，还可以测量校准液。

因适用设置的不同，可以自动、手动或外部开启校准。

自动校准的先决条件是校准溶液是稳定的。如果不是这种情况，每次都要准备新鲜的校准液，而且不可以手动触发校准。校准频率必须适应各自的要求。默认校准频率为每 24 小时一次。

设备自动确定校准因数并保存。交货前在工厂已经确定并输入了警告和操作限值。在每次校准中，设备自动检查这些数值是超出了还是太低。

4.1.3 “停止”运行模式



如果必须在分析仪内开展维护工作，那么始终要选择运行模式“停止”，例如，需要更换配料软管或解决泄露问题。

调用和退出“停止”运行模式：

按下 **Menu** — **Operation** — **Cancel** 键，就可以调用运行模式“STOP”。这样可以立即终止当前活跃的测量或校准过程。然后预设的取消程序就启动了；

系统得到了清洗并回到定义的起始状态。一旦这些操作完成，设备就会停止。现在所有软管泵都关闭，阀门也都关闭。测量值得到了保留。在调节加热下，设备继续校准。

将设备设为“STOP”运行模式的不太紧急的办法就是按下 **Menu** — **Operation** — **Stop**。一旦当前活跃程序完成，设备就会切换到停止调制解调器。

如果数字输入也经过了相应的变成，那么可以从外部触发“停止”。



警告：

当在加热后设备组件（测量池和电极）上工作时，必须中断设备电源，否则会有燃烧危险。加热元件也会烧坏。

在出现错误信息的情况下，可以直接访问运行模式。

当选择了不同的运行模式时，就退出了“停止”运行模式。

4.1.4 “清洗”运行模式





这是在运行模式“清洗”下清洗设备或外围设备运行的程序。不会执行测量。

因适用设置的不同，可以自动、手动或外部开启清洗循环。按下 **Menu** — **Operation** — **Cancel** 键，就可以调用运行模式“清洗”。

4.1.5 “错误”运行模式



自我监测是分析设备的一项重要人物。PowerMon 会区分两种错误类型。

一种是会干扰测量操作的低水平错误或故障，例如，测量通道失效会导致错误信息或警报信息。主界面的  符号会一直显示，直到消息得到确认，或直到故障消失（不在显示 ）。测量继续。

高水平错误，例如，分析序列中的永久性故障，系统内组件故障或数据传输错误会导致设备自动输入运行模式“错误”。

这样的错误会导致设备出现以下反应：

- 测量中断
- 没办法再次校准
- 启动系统报警输出
- 触摸屏上出现对应的错误信息，且必须得到确定。

运行模式“错误”中可以选择运行模式“停止”。这两个模式可以同时处于活跃状态。提供所有的 **Stop** 功能。

一旦纠正了故障原因，设备会自动回到“测量”运行模式。如果没有得到纠正，那么退出 **Measuring** 模式后，运行模式“错误”还是保持活跃状态。



不是所有错误都会导致设备故障。第 5 章 排故的“操作手册”提供了有关各种错误、后果和对策的进一步信息，操作说明书 5 错误信息部分也进行了说明。


13621648597

5. 错误信息

5.1 概述

本章概述了 PowerMon 可以生成的错误信息，以及与这些错误信息相关的后果效应。一般来说有两种错误类别，1 和 2。

发生了第 1 种错误之后，PowerMon 会切换到运行模式“停止”上，然后设置系统报警，并显示对应的错误信息。有必要纠正错误原因，确定错误，并手动开启测量，从而重启测量操作。

发生了第 2 种错误之后（例如，缺少样品），测量会继续，屏幕会大约显示 15 秒的错误信息。主界面会显示  符号，直到该信息消失。

5.2 错误信息概述

查询	错误类别	错误信息	动作
系统	1	记忆错误	停止 - 错误信息 - 系统警报
		计算公式 1 缺失	
		计算公式 2 缺失	
		CAN 总线错误	
		导电率传感器故障	
加热	1	温度传感器 1 短路	停止 - 错误信息 - 系统警报
		温度传感器 2 短路	
		温度传感器 1 电缆断裂	
		温度传感器 2 电缆断裂	
		加热 1 安全关机	
		加热 2 安全关机	
	2	温度 1 太低	错误信息 - 设备继续运行
		温度 2 太低	
		温度 1 太高	
		温度 2 太高	

外围设备	1	泄露警报	
	2	泵 1 速度错误	停止 - 错误信息 - 系统警报
		紫外灯煮解器-故障	错误信息 - 设备继续运行
光度计	1	导电率传感器故障	停止 - 错误信息 - 系统警报
		光度计错误参考侧	
		光度计错误测量侧	
		测量链错误	
液位检测	2	样品 1 - 6 缺少警报	测量中断 - 错误信息 - 选择下一个 MST
		没有稀释水警报	
		没有校准液警报	校准程序中断 错误信息 设备使用旧的校准值连续运行。
	1	没有试剂 1-5 警报	停止 - 错误信息 - 系统警报
计时器	2	每次输出的警报限值*)	错误信息 - 设备继续运行
	1 或 2*)	每次输出的操作限值*)	STOP - 错误信息 - 系统报警或错误信息 - 设备继续运行, *)：用户定义
限值	2	MST 1 - 6 超出上限	错误信息 - 设备继续运行
		MST 1 - 5 低于下限	
校准	2	上限警报	错误信息 - 重复一次校准。
		下限警报	如果又出现错误 - 错误信息 - 测量继续
	1	运行上限	错误信息 - 重复一次校准。
		运行下限	如果又出现错误 - 停止 - 错误信息 - 系统报警
滴定	2	滴定错误 - 没有找到转折点	错误信息 - 显示“无数据” - 设备继续下一次测量。