

# 912/913/914 Meter



- 912 Conductometer
- 913 pH Meter
- 913 pH/DO Meter
- 914 pH/Conductometer
- 914 pH/DO/Conductometer

手册

8.912.8001CN / v7 / 2024-05-15





Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
Switzerland  
+41 71 353 85 85  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

# 912/913/914 Meter

手册

本文献受版权保护。本公司保留所有权利。

本文献为原件。

本文献经认真起草制定。但并不能完全排除会有错误存在。若有此类提示请联系上述地址。

#### **免责声明**

并非 Metrohm 造成的故障情况，例如不按规定储存、不按规定使用等，则不属于保修范围。擅自变更产品（比如改装或加装）会排除生产厂家对由此造成的损失及其后果的责任。要严格遵守 Metrohm 产品文档中的说明和注意事项。否则排除 Metrohm 的责任。

# 目录

<b>1</b>	<b>引言</b>	<b>1</b>
1.1	产品描述	1
1.1.1	能源供应	1
1.1.2	接口	2
1.1.3	传感器	2
1.2	产品款型	2
1.3	惯用图例	3
1.4	显示附件	4
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>5</b>
2.1	常规应用	5
2.2	运营商的义务	5
2.3	对操作人员的要求	5
2.4	安全提示	6
2.4.1	常规安全说明	6
2.4.2	电路安全	6
2.4.3	可燃性溶剂和化学品	7
<b>3</b>	<b>仪器概览</b>	<b>8</b>
3.1	仪器接口	8
3.1.1	912 Conductometer	8
3.1.2	913 pH Meter   913 pH/DO Meter	9
3.1.3	914 pH/DO/Conductometer	9
3.1.4	914 pH/Conductometer	10
3.2	应用环境	10
3.2.1	实验室应用	10
3.2.2	便携式移动应用	11
<b>4</b>	<b>安装</b>	<b>13</b>
4.1	仪器拆包和检查	13
4.1.1	包装	13
4.1.2	检查	13
4.1.3	应用区域	13
4.2	能源供应	13
4.2.1	蓄电池充电	14
4.2.2	通过供电单元运行	15
4.2.3	通过 USB 接口 (PC 计算机) 运行	16
4.3	将仪器连接到供电系统上	16
4.4	连接传感器	17



4.5	拔出传感器 .....	18
4.6	连接打印机 .....	18
4.7	首次配置 .....	19
4.7.1	语言设定 .....	19
4.7.2	设定日期和时间 .....	20
<b>5</b>	<b>操作 .....</b>	<b>22</b>
5.1	仪器的接通和关断 .....	22
5.2	显示 .....	22
5.3	状态显示 .....	25
5.3.1	蓄电池状态 .....	25
5.3.2	用户权限 .....	26
5.3.3	pH 电极传感器质量 .....	26
5.3.4	DO 传感器的传感器状态 .....	26
5.4	操作键 .....	27
5.5	基本操作 .....	28
5.5.1	两条测量通道的主对话框 .....	28
5.5.2	一条测量通道的主对话框 .....	30
5.5.3	主对话框的操作 .....	31
5.5.4	菜单对话框 .....	32
5.5.5	编辑对话框 .....	32
5.5.6	选择对话框 .....	34
5.5.7	用户调整 .....	34
5.6	菜单结构 .....	35
5.6.1	912 Conductometer .....	36
5.6.2	913 pH Meter .....	37
5.6.3	913 pH/DO Meter .....	38
5.6.4	914 pH/Conductometer .....	39
5.6.5	914 pH/DO/Conductometer .....	40
5.7	菜单对话框 .....	41
5.7.1	参数 pH/U/T 和 参数 pH/U/T IS .....	41
5.7.2	参数 K/TDS/Sal/ρ/T .....	42
5.7.3	DO 参数 .....	43
5.7.4	测量值 .....	44
5.7.5	传感器 .....	47
5.7.6	报告 .....	53
5.7.7	配置 .....	54
5.7.8	用户 .....	55
5.8	pH 测量 .....	56
5.8.1	校正 pH 电极 .....	56
5.8.2	测量 .....	57
5.9	电导测量 .....	58
5.9.1	测定池常数（校正） .....	58
5.9.2	测量 .....	59

5.10	氧气测量 .....	60
5.10.1	校正 .....	60
5.10.2	测量 .....	61
5.11	报告/测量值输出 .....	62
5.11.1	打印 .....	62
5.11.2	PC/LIMS 和 CSV 数据传输 .....	63
<b>6</b>	<b>运行和保养</b> .....	<b>65</b>
6.1	一般提示 .....	65
6.1.1	护理 .....	65
6.1.2	由万通服务部门进行保养 .....	65
6.1.3	传感器的护理 .....	65
<b>7</b>	<b>排除故障</b> .....	<b>66</b>
7.1	概述 .....	66
7.2	问题 .....	66
7.2.1	问题解决方法 .....	67
7.3	仪器的重新启动 / 重新设置 .....	68
7.3.1	仪器重置 .....	68
7.3.2	仪器重新设置为出厂设定 .....	69
7.4	信息 .....	69
<b>8</b>	<b>回收及废弃物处理</b> .....	<b>71</b>
<b>9</b>	<b>附录</b> .....	<b>72</b>
9.1	保存的缓冲液系列 .....	72
9.1.1	Metrohm .....	72
9.1.2	NIST (符合 DIN 标准 19266, 2015) .....	73
9.1.3	DIN (符合 DIN 标准 19267, 2012) .....	74
9.1.4	Fisher .....	76
9.1.5	Mettler Toledo .....	76
9.1.6	Merck CertiPUR 20 / Titrisol .....	77
9.1.7	Merck CertiPUR 25 .....	78
9.1.8	Beckmann .....	79
9.1.9	Radiometer Analytical .....	80
9.1.10	Baker .....	81
9.1.11	Hamilton DURACAL .....	82
9.1.12	Honeywell Fluka .....	82
<b>10</b>	<b>技术数据</b> .....	<b>84</b>
10.1	测量输入 .....	84
10.2	测量值存储器 .....	85
10.3	能源供应 .....	85
10.4	充电时间 .....	86



10.5 蓄电池运行时间 .....	86
10.6 TFT 显示屏 .....	87
10.7 接口 .....	87
10.8 环境条件 .....	87
10.9 参照情况 .....	87
10.10 尺寸/材料 .....	88
词汇表 .....	89
索引 .....	90

## 插图目录

图 1	912 Conductometer—接口 .....	8
图 2	913 pH Meter—接口 .....	9
图 3	pH/DO/Conductometer（数字式）—接口 .....	9
图 4	914 pH/Conductometer（模拟式）—接口 .....	10
图 5	912/913/914 Meter 在实验室中的布局 .....	11
图 6	912/913/914 Meter 用于便携式移动应用 .....	12
图 7	USB Y 型电缆 .....	19
图 8	主对话框视图 .....	23
图 9	菜单对话框视图 .....	23
图 10	编辑对话框视图 .....	24
图 11	选择对话框视图 .....	24
图 12	视图 - 待机显示 .....	25
图 13	pH 和电导率双通道主对话框的操作 .....	28
图 14	pH 和电导率双通道主对话框的操作 .....	29
图 15	pH 单通道主对话框的操作 .....	30
图 16	菜单对话框的操作 .....	32
图 17	编辑对话框的操作 .....	33
图 18	选择对话框的操作 .....	34
图 19	信息示例 .....	69



# 1 引言

本手册将为您提供关于安装、操作 912/913/914 Meter 及其工作原理的概览。



## 提示

关于应用说明的描述有 **Application Notes** 和 **Application Bulletins** 等形式，可从您的 Metrohm 区域代表处获取，或从网站 <http://www.metrohm.com> 下载。

## 1.1 产品描述

**912/913/914 Meter** 设计为既可在室外/室内移动使用，也可在实验室内作为固定装置使用。

测量设备配有固定安装的蓄电池，适合移动式使用。

该仪器有五种基本款型，其结构根据不同的测量通道及相应功能进行区分。

<i>912 Conductometer</i>	有一条测量通道测量电导率、总溶解固体值（TDS）和盐度。
<i>913 pH Meter</i>	模拟和数字式测量通道各一条，用来测量 pH 值、电位和温度。
<i>913 pH/DO Meter</i>	模拟和数字式测量通道各一条，用来测量 pH 值、电位、温度和氧气。
<i>914 pH/ Conductometer</i>	使用一条模拟测量通道测量 pH、电位和温度，以及一条测量通道测量电导率、总溶解固体值（TDS）、盐度和温度。
<i>914 pH/DO/ Conductometer</i>	有一条数字式测量通道测量 pH、电位、温度和氧气，以及一条测量通道测量电导率、总溶解固体值（TDS）、盐度和温度。

如需在实验室内固定式使用，可将仪器通过专用供电单元连接至能源供应。

### 1.1.1 能源供应

能源供应可通过内置蓄电池实现，或当固定应用时通过供电单元进行供电。



## 1.3 惯用图例


本手册中将会出现下列代表符号及格式：

(5-12)	<b>图例说明</b> 第一个数字为图片编号，第二个表示图中仪器元件。
<b>1</b>	<b>指导步骤</b> 依次执行相应步骤。
方法段	对话文本，软件中的 <b>参数</b>
文件 ▶ 新建	菜单或菜单项
[下一步]	<b>按钮或按键</b>
	<b>警告</b> 该符号表明一般性的致命或致伤危险。
	<b>警告</b> 该符号警告触电危险。
	<b>警告</b> 该符号警告高温、高热仪器部件。
	<b>警告</b> 该符号警告生物危害。
	<b>警告</b> 光辐射警告
	<b>小心</b> 该符号表明可能有导致仪器或仪器部件损坏的危险。
	<b>注意</b> 该符号标明附加信息及建议。

## 1.4 显示附件

万通网站上可查看关于标准配置和可选附件的最新信息。

### 1 在网站上搜索产品

- 调用网站 <https://www.metrohm.com>。
- 点击。
- 在搜索框内输入产品的物品编号（例如 **2.1001.0010**）并按 **[Enter]**键。

将显示搜索结果。

### 2 显示产品信息

- 如需显示与检索词匹配的产品，请点击**产品型号**。
- 点击所需产品。

产品详细信息将显示。

### 3 显示附件并下载附件清单

- 如需显示附件，请向下滚动至**附件及更多**。
  - **标准配置**将被显示。
  - 点击**[可选零部件]**查看可选附件。
- 如需下载附件清单，请在**附件及更多**下点击**[下载附件 PDF]**。



#### 提示

Metrohm 推荐将附件清单并作为参考资料保存。

## 2 安全

### 2.1 常规应用

本仪器适用于化学品及可燃性样品的测量。因此，在使用 912/913/914 Meter 时，要求用户具备与毒性和刺激性物质打交道方面的基础知识和经验。此外，还需要有应用实验室规定防火措施方面的知识。

### 2.2 运营商的义务

运营商必须确保在化学实验室中遵守有关作业安全和事故防范的基本规定。运营商有以下责任：

- 向相关人员介绍产品的安全操作。
- 根据用户文档对相关人员开展产品操作培训（比如安装、操作、清洁、排除故障）。
- 对相关人员开展有关作业安全和事故防范的基本规定培训。
- 提供个人防护装备（比如护目镜、手套）。
- 准备安全执行作业所需的适当工具和装置。

只允许在无缺陷状态下使用产品。需要采取以下措施才能保证产品安全运行：

- 使用前检查产品的状态。
- 立即排除缺陷和故障。
- 定期维护和清洁产品。

### 2.3 对操作人员的要求

只能由具有资质的人员操作产品。有资质的人员是指满足以下前提条件的人：

- 了解并遵守化学实验室作业安全和事故防范基本规定。
- 具备处理危险化学品的知识。相关人员能够发现并避免潜在危险。
- 具备应用实验室防火措施的知识。
- 得到了安全相关信息传授并理解。相关人员可以安全操作产品。
- 阅读并理解了用户文档。相关人员按照用户文档的要求操作产品。



## 2.4 安全提示

### 2.4.1 常规安全说明



#### 警告

请务必严格按照本文献中的说明运行仪器。

该仪器出厂时在安全技术方面完全正常。为保持此状态及安全运行仪器，必须认真遵守下列提示。

### 2.4.2 电路安全

根据国际标准 IEC 61010 保证在该仪器上进行作业时的电路安全。



#### 警告

只有经万通培训的人员方有权在电子元件上进行服务作业。



#### 警告

切勿打开仪器外壳。这会损坏仪器。

在外壳内部没有任何可由用户进行保养或更换的部件。

### 蓄电池/供电单元



#### 警告

请您仅针对指定用途使用供电单元。不当使用及使用未经许可或不兼容的供电单元，会造成火灾并将导致担保及保修失效。

如果您觉得蓄电池或供电单元损坏，请委托服务中心对其进行检查。请不要使用损坏的蓄电池或供电单元。

请不要在户外使用该供电单元。

### 2.4.3 可燃性溶剂和化学品



#### 警告

若使用可燃性溶剂和化学品进行工作，则必须注意相关的安全措施。

- 请将仪器安放在通风极佳的位置处（例如通风口）。
- 请防止任何火源接近工作平台。
- 请立即清除漏撒的液体和固体材料。
- 请遵守化学品生产商的安全提示。



### 3 仪器概览

#### 3.1 仪器接口

##### 3.1.1 912 Conductometer



图1 912 Conductometer—接口

**1 电导电极**  
电导测量池的接口。

**2 Mini USB 接口, B 型**  
电源供电、数据传输和打印的接口。

### 3.1.2 913 pH Meter | 913 pH/DO Meter



图2 913 pH Meter — 接口

**1 pH/mV 电极**

模拟 pH/mV 电极的接口。

**2 温度传感器/参比**

**3 pH/mV 电极 | O<sub>2</sub>-Lumitrode**

用于连接 iTrode 与 854 iConnect 或 O<sub>2</sub>-Lumitrode 的接口。

**4 Mini USB 接口, B 型**

电源供电、数据传输和打印的接口。

### 3.1.3 914 pH/DO/Conductometer



图3 pH/DO/Conductometer (数字式) — 接口

**1 电导电极**

电导测量池的接口。

**2 pH/mV 电极 | O<sub>2</sub>-Lumitrode**

用于连接 iTrode 与 854 iConnect 或 O<sub>2</sub>-Lumitrode 的接口

**3 Mini USB 接口, B 型**

电源供电、数据传输和打印的接口。

### 3.1.4 914 pH/Conductometer



图4 914 pH/Conductometer (模拟式) —接口

#### 1 pH/mV 电极

模拟 pH/mV 电极的接口。

#### 2 温度传感器/参比

#### 3 电导电极

电导测量池的接口。

#### 4 Mini USB 接口, B 型

电源供电、数据传输和打印的接口。

## 3.2 应用环境

**912/913/914 Meter** 专门针对在实验室中和室内/室外的移动应用而设计。

其坚固的结构符合 IP 67 防护级。由此可防止仪器短期浸入水中。前提条件是传感器接口插接了相应的插头。

### 3.2.1 实验室应用

**912/913/914 Meter** 可在实验室中置放在支架板上。

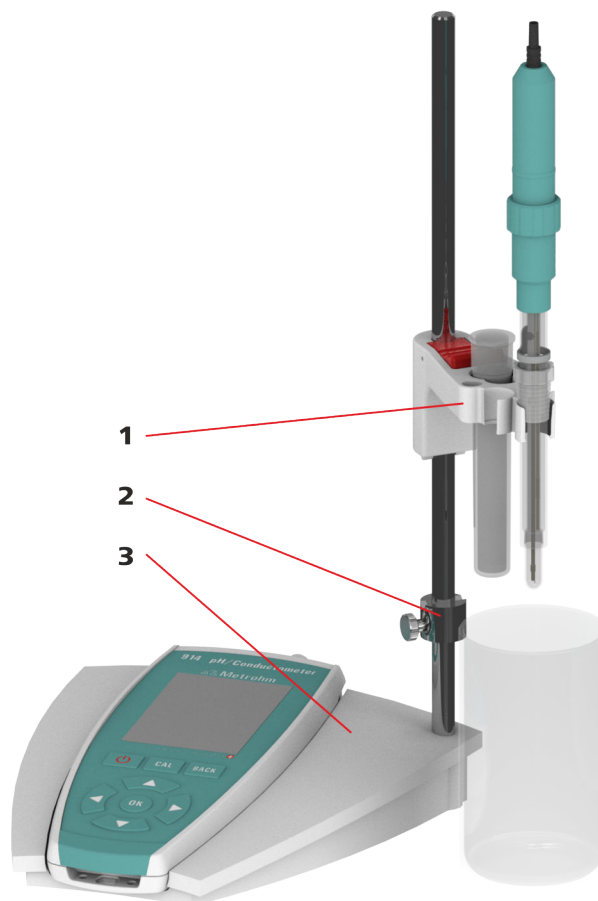


图5 912/913/914 Meter 在实验室中的布局

**1** 电极座

**2** 定位环

**3** 支架板  
由置放槽和支架杆组成。

### 3.2.2 便携式移动应用

在便携式移动应用中 **912/913/914 Meter** 配有一根吊带和一或两个电极插座。



图6 912/913/914 Meter 用于便携式移动应用

**1 电极座**  
该电极座可插接在仪器两侧（左侧/右侧）。

**2 吊带套环**

## 4 安装

### 4.1 仪器拆包和检查

#### 4.1.1 包装

供货时，产品和附件采用特制包装进行保护。为保证产品的安全运输，请务必保留此包装。若有运输保护螺丝，请将其保留并重复使用。

#### 4.1.2 检查

收到后立即检查供货：

- 根据供货单检查供货是否齐全。
- 检查产品是否损坏。
- 若供货不齐全或损坏，请联系 Metrohm 区域代表。

#### 4.1.3 应用区域

**912/913/914 Meter** 针对室外便携式移动应用和/或在实验室中的应用而研发。



#### 小心

##### 天气影响

日照或冷冻温度会造成仪器损坏。

不使用仪器时不要将其放在阳光直射或温度低于 0°C 的地方。

### 4.2 能源供应

**912/913/914 Meter** 配备有内置的蓄电池，由此可用于便携式移动应用。在实验室中作为固定仪器使用时可通过供电单元运行。



#### 提示

##### 初次给仪器充电

首次投入运行前必须给仪器充满电。



### 小心

#### 未经授权的操作

未经授权的操作可能会损坏仪器。

- 充电时请您仅可使用随附的供电单元（6.2166.100）或经 Metrohm 许可能够用于此仪器的选配 12V USB 适配器附件（6.2166.500）。
- 仪器的蓄电池无法取出。
- 请不要尝试从仪器中取出蓄电池。若要更换蓄电池，请您将仪器送到临近经授权的万通服务部门。
- 未经授权更换蓄电池会导致保修失效。



### 提示

#### 操作键的功能

进行下列安装活动时需要操作键。

这些会在下面**操作**一章中进行描述（参见章节 5.4，第 27 页）。



### 提示

#### 蓄电池模式下的仪器

如果在蓄电池模式下使用仪器，请尽快给仪器重新充电。

## 4.2.1 蓄电池充电



### 提示

#### 充电容量

充电过程所需的容量至少为 500 mAh 并可使用：

- 随附的供电单元（6.2166.100）
- 计算机（PC）上的 USB 接口或带外接电源的 USB 集线器
- Metrohm 附件中的 12V USB 适配器（6.2166.500）

**1** 将 USB 电缆连接至随附的供电单元或 12V USB 适配器上。

**2** 将供电单元插入插座或将 12V USB 适配器插入 12 V 插口。  
或者

将 USB 电缆直接连接至计算机（PC）。

**3** 将 USB 电缆（Mini-USB 接口）与仪器相连接。

- 仪器启动并进入待机模式。
- 正在给仪器的蓄电池充电。

**4** 一旦蓄电池充满电，请先将供电单元从仪器上断开，然后从插座上断开或从计算机（PC）的 USB 接口上断开。



#### 提示

##### 蓄电池状态

蓄电池会随着时间损耗。

若运行时间明显短于正常时间，则请您将仪器送至临近的万通服务部门以更换蓄电池。

### 4.2.2 通过供电单元运行

使用随附的供电单元部件可毫无限制地运行 **912/913/914 Meter**。



#### 小心

##### 连接供电单元进行测量

不适用的供电单元会干扰测量信号。

请您仅使用随附的供电单元（6.2166.100）用来测量。



#### 提示

##### 使用电源给蓄电池充电

长时间使用供电单元运行不会使蓄电池过载。该仪器包含有一个充电监控装置，以保护蓄电池。

### 4.2.3 通过 USB 接口（PC 计算机）运行



#### 提示

##### 测量信号干扰

不适用的计算机供电单元会干扰测量信号。

- 计算机或手提电脑应使用接地的供电单元。
- 若计算机供电单元未接地，则在测量之前断开 912/913/914 Meter 和计算机之间的 USB 连接。

通过 USB 接口运行仪器的前提条件是容量至少为 500 mAh（参见章节 4.2.1，第 14 页）。

## 4.3 将仪器连接到供电系统上



#### 警告

##### 电源电压引起的电击

触摸带电部件或沾湿导电部件有受伤危险。

- 连接电源电缆时切勿打开仪器外壳。
- 确保导电部件（如供电单元、电源电缆、接口）保持干燥。
- 一旦怀疑有水渗入设备，请断开设备供电。
- 电子电气部件上的服务和维修作业仅可由万通授权的人员进行。

##### 连接电源电缆

附件

以下规格的电源电缆：

- 长度：最长 2 m
- 芯线数量：3，带接地保护芯线
- 设备插头：IEC 60320 类型 C13
- 导体标称截面 3x 最小 1.0 mm<sup>2</sup> / 18 AWG
- 电源插头
  - 符合客户要求（6.2122.XX0）
  - 最小 10 A



### 提示

请勿使用未经许可的电源电缆！

#### 1 插入电源电缆

- 将电源电缆插入仪器的电源接线盒。
- 将电源电缆连接到供电系统。

## 4.4 连接传感器



### 提示

#### 连接传感器

可在仪器运行时连接传感器。



### 提示

#### 参数设定

请您注意更换传感器时必须选择菜单对话框中的**菜单 ▶ 参数 X ▶ 测量参数 ▶ 传感器名称**，并须将新的传感器添加到传感器清单中。



### 提示

#### iTrodes 的 iConnect

**iTrodes** 传感器只有**序列 07** 以上的 **854 iConnect** 才能支持。

在下面的序列号示例中可看到其**序列**编号为 **17**：

18540010**17**216

## 4.5 拔出传感器



### 小心

#### 电缆损坏

错误操作会导致连接电缆损坏。

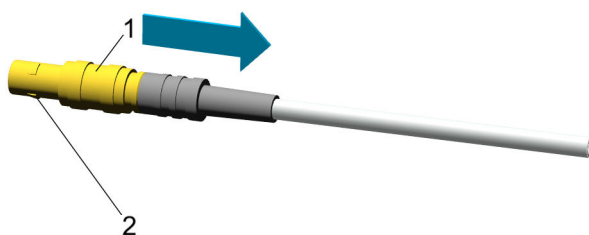
- 连接电缆只能从插头部分处拔下。
- 请勿从待移除的电缆处拔下连接电缆。



### 提示

#### 带 HF 插头的传感器电缆

带 HF 插头的电缆包含插头锁定装置，只能通过带槽插头套松开（参见下图）。



1 插头套

2 插头锁定装置

## 4.6 连接打印机

通过 USB Y 型电缆（6.2151.140）连接打印机实现报告输出。



### 提示

#### 打印机功能

所连接的打印机只有当 **912/913/914 Meter** 通过供电单元与供电系统连接时才可使用。



## 提示

## 测量信号干扰

不适用的打印机供电单元会干扰测量信号。

- 使用 Metrohm USB 打印机“Custom”不会有干扰。
- 仅可使用供电单元接地的打印机。

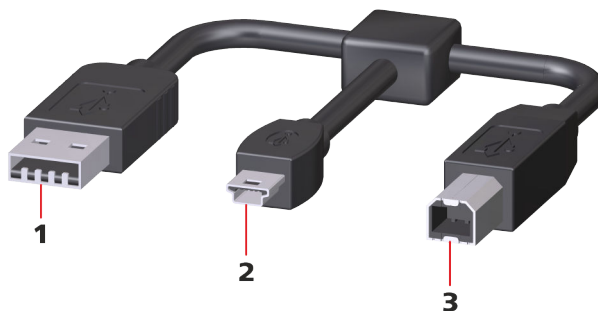


图7 USB Y 型电缆

**1 USB Type A**

电源供电的供电单元接口。

**2 USB B 型 Mini**

912/913/914 Meter 的仪器接口。

**3 USB B 型**

打印机接口。

## 4.7 首次配置

接通和关断在操作部分（参见章节 5.1，第 22 页）描述。

### 4.7.1 语言设定



## 提示

## 出厂设定“语言”











仪器出厂时设定为英语。

仪器中有下列语言可选：

- 德语
- 英语
- 西班牙语
- 法语
- 葡萄牙语
- 中文

### 语言设定

通过主显示页面中的 **菜单**（参见图 13，第 28 页）一项可进入菜单结构中。

- 1 使用箭头按键  或  可选择进入项。
- 2 使用按键  可切换进入菜单结构。
- 3 使用箭头按键  选择菜单结构 **配置**，并用按键  切换进入菜单结构中。
- 4 使用箭头按键  选择菜单对话框 **语言**，并用按键  切换进入选择对话框。
- 5 使用箭头按键  或  选择所希望的语言，并用按键  确认。

#### 4.7.2 设定日期和时间



#### 提示




#### “日期和时间”出厂设定



出厂时仪器已由制造商设定了日期和时间。



当蓄电池深度放电时系统时间将会重置为标准值。

### 设定日期和时间






通过主显示页面中的 **菜单**（参见图 13，第 28 页）一项可进入菜单结构中。

- 1 使用箭头按键  或  可选择进入项。
- 2 使用按键  可切换进入菜单结构。

3 使用箭头按键  选择菜单结构 **配置**，并用按键  切换进入菜单结构中。

4 使用箭头按键  选择菜单对话框 **日期** 或 **时间**，并用按键  切换进入编辑对话框。

- 日期格式：年一月一日
- 时间格式：时：分：秒

5 使用箭头按键 、、 和  选择所希望的字符，并用按键  相应确认。


6 用编辑元素  和按键  确认最终数值。

## 5 操作

### 5.1 仪器的接通和关断

#### 接通仪器

可按如下方式进行：


1 按下按钮 。

仪器将初始化，并进行一次系统测试。该测试将持续一定的时间。

开始时显示启动画面。

然后将显示主对话框。此时该仪器已准备就绪。

#### 关断仪器

1 按下按钮 。

出现信息 **912-129 关闭**，仪器将保存数据并关机。

在已连接电源的情况下，仪器会切换到待机模式。

### 5.2 显示

**912/913/914 Meter** 共有四种显示方式，包含指定显示内容和/或操作功能。

- 主对话框
- 菜单对话框
- 编辑对话框
- 选择对话框
- 待机显示



#### 提示

##### 激活的对话框栏

当前选定的对话框栏总是标出万通绿色。

下例中进入点针对菜单结构 **菜单**。

## 主对话框

主对话框（示例中显示两条测量通道）表明仪器启动开始之后的基本状态。

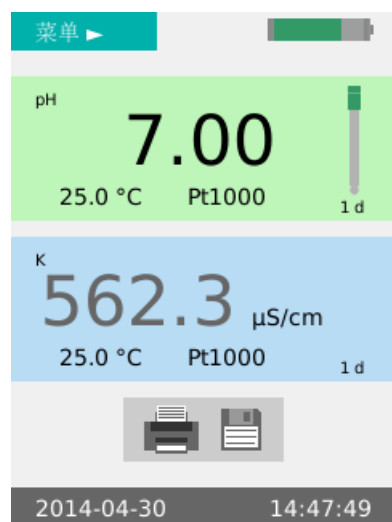


图8 主对话框视图

## 菜单对话框

菜单对话框用于在功能结构中进行导航。

带有一个箭头的菜单行表示其含有更深一级结构和更多对话框。



图9 菜单对话框视图

## 编辑对话框

编辑对话框通常用于输入和编辑数据。

根据数据类型有不同字符可用。



提示

---

**大写字母和特殊符号**

可按住 按钮输入大写字母、变音字符和特殊符号。



图 10 编辑对话框视图

选择对话框

选择对话框的相应数据栏中将列出标准值作为选项。



图 11 选择对话框视图

待机显示

在仪器已关断的情况下，在充电期间将出现待机显示。



图 12 视图- 待机显示

## 5.3 状态显示

主对话框视图中包含显示仪器和传感器状态的相应图形元素。

### 5.3.1 蓄电池状态

蓄电池状态可用彩色图形元素显示为 6 个级别。



蓄电池满电荷且充电过程结束。



蓄电池几乎满电荷，但仍在充电。



蓄电池充电到 75%。



蓄电池充电到 50%。



蓄电池充电到 25%。



蓄电池已无电。



#### 提示

#### 闪电图标


此闪电图标表示仪器连接到电源上进行充电。

### 5.3.2 用户权限

用户权限可在 **菜单** 中 **用户** 下的 **对话框类型** 处进行设置：

1. **专家**  
仪器的使用不受限制。所有功能均可用。
2. **常规**  
菜单结构 **配置** 和 **传感器** 被禁用。



如果显示出钥匙图标 （主对话框上方），则表示用户菜单的用户 **常规** 规能受限。

### 5.3.3 pH 电极传感器质量

传感器质量以 3 种彩色图形元素表示。

显示状态的标准可在校正参数中设定（参见章节 5.7.5，第 47 页）。



针对所设极限值来说，电极处于良好区域。



电极进入极限值范围。

极限值范围定义如下。

- **斜率极限值** 趋近所设极限值的近似量为 1%。
- **极限值 pH (0)** 趋近所设极限值的近似量为 0.1 pH。



电极超出极限值范围。

### 5.3.4 DO 传感器的传感器状态

传感器质量以 3 种彩色图形元素表示。

显示状态的标准以信号强度函数的形式长期保存在系统中（参见章节 5.7.5，第 47 页）。



信号强度处于良好范围内。



信号强度处于下限值范围内。应订购 O<sub>2</sub>-Lumitrode 的备用盖



信号强度低于下限值。无法再确保正确测量。

## 5.4 操作键

### 按键区



接通或关断仪器。

- **短暂**按下按键即可接通，仪器将启动。
- **短暂**按下此按键将显示一条信息，仪器将关断。



按键 **CAL** 将启动校正传感器的流程。



#### 提示

#### 校正

传感器仅可在相应的单通道主对话框中进行校正。



按键 **BACK** 用于接受输入内容并且/或离开对话框。



按键 **OK** 确认选项或启动一项进程。



按键**左/右箭头**可在文本和数字编辑器中移动并选择字符或在主对话框中切换测量通道的显示。



按键**上/下箭头**可将选项条向上/向下移动一行，或用于在文本编辑器中选择字符。

## 5.5 基本操作

下面章节将介绍不同的显示界面及其操作。

### 5.5.1 两条测量通道的主对话框

仪器启动之后将显示两条测量通道的视图。



#### 提示

但 **912 Conductometer** 并非如此，因为该仪器仅有一条测量通道。



#### 提示

#### 温度显示

两条测量通道上的温度显示仅可在测量介质相同的情况下进行比较。

由于温度传感器及仪器的允差，显示值之间可能会有偏差。

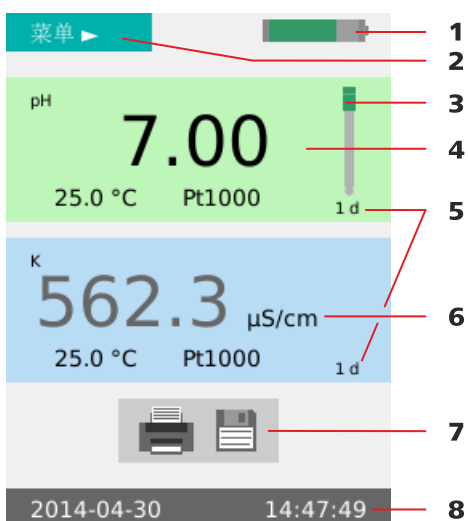


图 13 pH 和电导率双通道主对话框的操作

**1** 蓄电池充电状态  
(参见章节 5.3.1, 第 25 页)。

**2** 菜单进入项  
(参见“进入菜单结构”, 第 31 页)。

**3** 传感器状态  
(参见章节 5.3.3, 第 26 页)。

**4** 测量通道 1 显示

**5 校正时间间隔显示**  
显示到下次进行校正的天数时间。

**7 打印/保存测量值**  
功能 **打印**、**保存** 或 **打印+保存** 的按键。  
将打印以及/或者保存两个测量值。

**6 测量通道 2 显示**

**8 日期/时间显示**

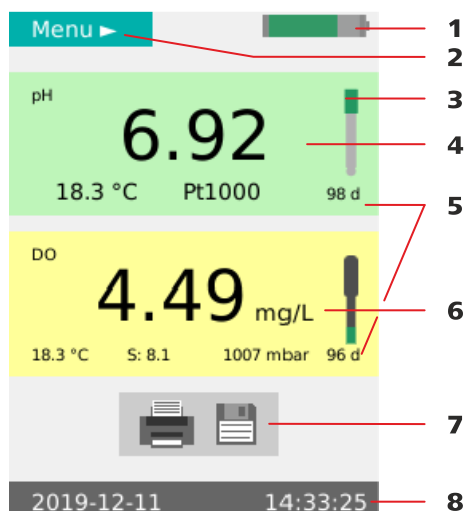


图 14 pH 和电导率双通道主对话框的操作

**1 蓄电池充电状态**  
(参见章节 5.3.1, 第 25 页)。

**3 传感器状态**  
(参见章节 5.3.3, 第 26 页)。  
(参见章节 5.3.4, 第 26 页)。

**5 校正时间间隔显示**  
显示到下次进行校正的天数时间。

**7 打印/保存测量值**  
功能 **打印**、**保存** 或 **打印+保存** 的按键。  
将打印以及/或者保存两个测量值。

**2 菜单进入项**  
(参见“进入菜单结构”, 第 31 页)。

**4 测量通道 1 显示**

**6 测量通道 2 显示**

**8 日期/时间显示**



#### 提示

两条测量通道的主对话框的功能流程与一条测量通道的主对话框相同:

- (参见“进入菜单结构”, 第 31 页)。
- (参见“单通道视图切换为双通道视图”, 第 31 页)。

### 5.5.2 一条测量通道的主对话框

将根据选项显示相应的测量通道。

此外，一条测量通道的主对话框还将显示出 ID1、ID2 和 用户 的显示及输入栏。

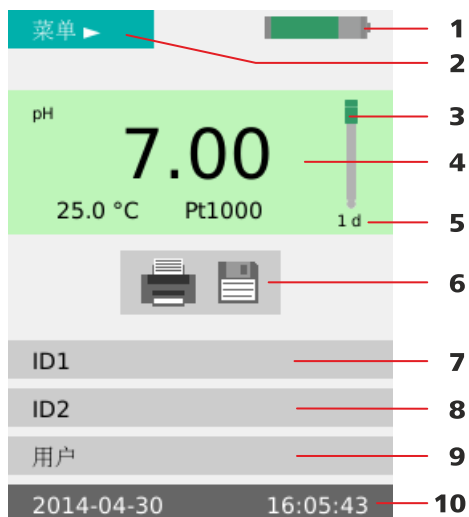


图 15 pH 单通道主对话框的操作

<p><b>1 蓄电池充电状态</b> (参见章节 5.3.1, 第 25 页)。</p>	<p><b>2 菜单进入项</b> (参见“进入菜单结构”, 第 31 页)。</p>
<p><b>3 传感器状态</b> (参见章节 5.3.3, 第 26 页)。 (参见章节 5.3.4, 第 26 页)。</p>	<p><b>4 测量通道显示</b></p>
<p><b>5 校正时间间隔显示</b> 显示到下次进行校正的天数时间。</p>	<p><b>6 打印/保存测量值</b> 功能 打印、保存 或 打印+保存 的按键。 将打印并/或保存测量值及当前所选的测量通道。</p>
<p><b>7 ID1</b> 可输入样品说明 / 标识 (例如名称、编号等)。</p>	<p><b>8 ID2</b> 可输入样品说明 / 标识 (例如生产编号、批次等)。</p>
<p><b>9 用户</b> 可输入用户名称或显示菜单对话框 用户 中的标准值 (参见章节 5.7.8, 第 55 页)。</p>	<p><b>10 日期/时间显示</b></p>

### 5.5.3 主对话框的操作

#### 进入菜单结构

通过主对话框中 **菜单 (15-2)** 一项可进入菜单结构。

1 使用箭头按键  或  可选择进入项。

2 使用按键  可切换进入菜单结构。

#### 单通道视图切换为双通道视图




双通道仪器的视图可进行切换。此时可显示下列三种视图：

- 显示两条测量通道。
- 显示**测量通道 1** 和 **ID1**、**ID2** 及 **用户** 的数据。
- 显示**测量通道 2** 和 **ID1**、**ID2** 及 **用户** 的数据。

1 可使用箭头按键  或  根据需要切换视图。

#### 打印并/或保存测量值

使用**打印/保存测量值**按键可触发采集测量值的操作。

-  一打印测量值。
-  一打印并保存测量值。
-  一保存测量值。

此时在菜单中针对相应操作的设定有决定性作用：

- **菜单 ▶ 测量值 ▶ 值**  
和
- **菜单 ▶ 测量值 ▶ 数据**  
(参见章节 5.7.4, 第 44 页)。

### 5.5.4 菜单对话框

在菜单对话框中可选择更多菜单结构、编辑对话框和选择对话框。

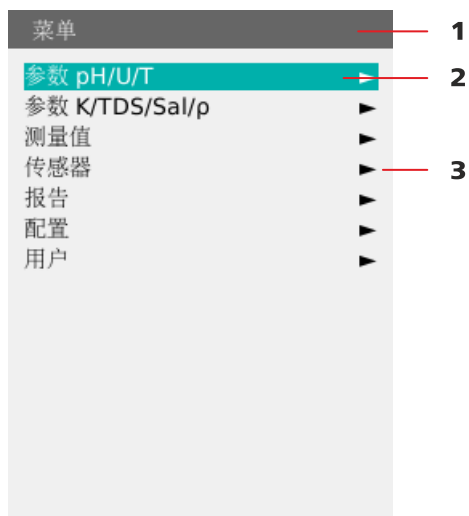


图 16 菜单对话框的操作

#### 1 菜单主题

菜单主题显示出哪个菜单结构当前处于打开状态。

#### 2 选定菜单行

选定的菜单行总是以万通绿色标明，并显示为反衬字体。

#### 3 箭头图标

箭头图标表示还有下级结构。

### 菜单结构导航

通过主对话框中 **菜单 (15-2)** 一项可进入菜单结构。

1 使用箭头按键  或  可选择所希望的菜单行。

2 使用按键  可切换到下级子结构中。

3 使用按键  可返回上级结构。

### 5.5.5 编辑对话框

在编辑对话框中可进行输入以及再次编辑。

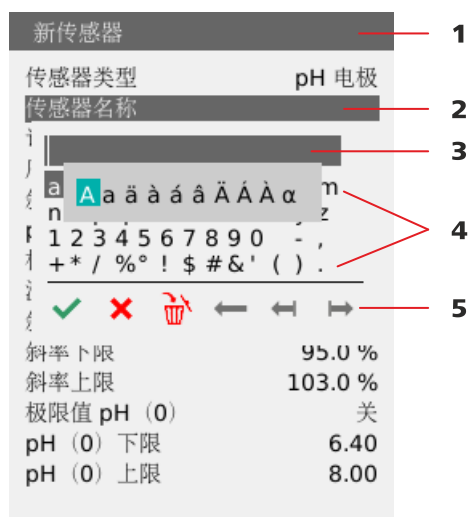


图 17 编辑对话框的操作

1	菜单主题	2	菜单行
3	数据栏	4	可选的字符
5	功能元素		



此编辑元素**输入**可确认应用数据输入内容。



此编辑元素**取消**将关闭编辑对话框，不会更改现有的数值。



此编辑元素**全部删除**将会删除所有数据栏内容，可输入新的数值。



此编辑元素**退回一个字符**会在数据栏中删除光标之前的一个字符。



该编辑元素**左移一个字符**可将光标在数据栏中向左移动一个位置。



该编辑元素**右移一个字符**可将光标在数据栏中向右移动一个位置。



#### 提示

#### 大写字母/特殊符号

大写字母、变音字符和特殊符号可在相应标准字符上按住按钮来调用选择。

OK

### 5.5.6 选择对话框

在选择对话框中可选择固定数值并将其应用。



图 18 选择对话框的操作


1 菜单主题

2 菜单行

3 可选数值

#### 更改数值

可根据需要选择相应菜单功能的数值。

1 在相应菜单功能上用按键  打开选择窗口。

2 使用箭头按键  或  选定所希望的数值。

3 使用按键  确认应用该数值并离开选择窗口。

### 5.5.7 用户调整


用户可在仪器中设定两种不同的对话框类型（参见章节 5.7.8，第 55 页）。

#### 常规

将仪器调整为 用户 常规：

1 切换到选择对话框 菜单 ▶ 用户 ▶ 对话框类型

**2** 选择 对话框类型 **常规**。

此时仪器将在用户限制下工作，并且主菜单中会显示出钥匙图标 。


### 专家


将仪器调整为 用户 **专家**：

**1** 切换到选择对话框 **菜单 ▶ 用户 ▶ 对话框类型**

**2** 选择 对话框类型 **专家**。

**3** 切换到选择对话框 **菜单 ▶ 用户 ▶ 密码**

**4** 输入在仪器上设定的 **密码** 并用符号图标  确认。

此时仪器将以全部用户权限进行工作，并且主菜单中的钥匙图标  会消失。

## 5.6 菜单结构

**912/913/914 Meter** 相应于仪器型号有不同的菜单结构。在下面表格中将列出概览：

- **912 Conductometer**  
(参见章节 5.6.1, 第 36 页)
- **913 pH Meter**  
(参见章节 5.6.2, 第 37 页)
- **913 pH/DO Meter**  
(参见章节 5.6.3, 第 38 页)
- **914 pH/Conductometer**  
(参见章节 5.6.4, 第 39 页)
- **914 pH/DO/Conductometer**  
(参见章节 5.6.5, 第 40 页)



### 提示

#### 菜单对话框

菜单对话框及相应菜单行的详细信息介绍请见下一章节 (参见章节 5.7, 第 41 页)。

### 5.6.1 912 Conductometer

表格 2 912 Conductometer — 菜单结构

<b>菜单</b>	<b>参数 K/TDS/Sal/ρ/T</b> (参见章节 5.7.2, 第 42 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>测量值</b> (参见章节 5.7.4, 第 44 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 值</li> <li>▪ 数据</li> <li>▪ 标准</li> <li>▪ 日期/时间输出</li> <li>▪ 输出表头</li> <li>▪ 校正数据</li> </ul>
	<b>传感器</b> (参见章节 5.7.5, 第 47 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 传感器清单</li> <li>▪ 新传感器</li> <li>▪ 删除传感器</li> </ul>
	<b>报告</b> (参见章节 5.7.6, 第 53 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 报告</li> <li>▪ 移行</li> <li>▪ 打印机</li> </ul>
	<b>配置</b> (参见章节 5.7.7, 第 54 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 日期</li> <li>▪ 时间</li> <li>▪ 仪器关机时间</li> <li>▪ 距离 LCD 关闭时间</li> <li>▪ 亮度</li> <li>▪ 程序版本</li> <li>▪ 语言</li> </ul>
		<b>服务/诊断</b>
	<b>用户</b> (参见章节 5.7.8, 第 55 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 用户</li> <li>▪ 对话框类型</li> </ul>

## 5.6.2 913 pH Meter

表格 3 913 pH Meter — 菜单结构

菜单	<b>参数 pH/U/T</b> <b>参数 pH/U/T IS</b> (参见章节 5.7.1, 第 41 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>测量值</b> (参见章节 5.7.4, 第 44 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 值</li> <li>▪ 数据</li> <li>▪ 标准</li> <li>▪ 日期/时间输出</li> <li>▪ 输出表头</li> <li>▪ 校正数据</li> </ul>
	<b>传感器</b> (参见章节 5.7.5, 第 47 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 传感器清单</li> <li>▪ 新传感器</li> <li>▪ 删除传感器</li> </ul>
	<b>报告</b> (参见章节 5.7.6, 第 53 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 报告</li> <li>▪ 移行</li> <li>▪ 打印机</li> </ul>
	<b>配置</b> (参见章节 5.7.7, 第 54 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 最后的小数位</li> <li>▪ 日期</li> <li>▪ 时间</li> <li>▪ 仪器关机时间</li> <li>▪ 距离 LCD 关闭时间</li> <li>▪ 亮度</li> <li>▪ 程序版本</li> <li>▪ 语言</li> </ul>
		<b>服务/诊断</b>
	<b>用户</b> (参见章节 5.7.8, 第 55 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 用户</li> <li>▪ 对话框类型</li> </ul>

### 5.6.3 913 pH/DO Meter

表格 4 913 pH/DO Meter – 菜单结构

<b>菜单</b>	<b>参数 pH/U/T</b> <b>参数 pH/U/T IS</b> (参见章节 5.7.1, 第 41 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>DO 参数</b> (参见章节 5.7.3, 第 43 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>测量值</b> (参见章节 5.7.4, 第 44 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 值</li> <li>▪ 数据</li> <li>▪ 标准</li> <li>▪ 日期/时间输出</li> <li>▪ 输出表头</li> <li>▪ 校正数据</li> </ul>
	<b>传感器</b> (参见章节 5.7.5, 第 47 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 传感器清单</li> <li>▪ 新传感器</li> <li>▪ 删除传感器</li> </ul>
	<b>报告</b> (参见章节 5.7.6, 第 53 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 报告</li> <li>▪ 移行</li> <li>▪ 打印机</li> </ul>
	<b>配置</b> (参见章节 5.7.7, 第 54 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 最后的小数位</li> <li>▪ 信号强度 DO</li> <li>▪ 日期</li> <li>▪ 时间</li> <li>▪ 仪器关机时间</li> <li>▪ 距离 LCD 关闭时间</li> <li>▪ 亮度</li> <li>▪ 程序版本</li> <li>▪ 语言</li> </ul>
		<b>服务/诊断</b>
	<b>用户</b> (参见章节 5.7.8, 第 55 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 用户</li> <li>▪ 对话框类型</li> </ul>

## 5.6.4 914 pH/Conductometer

表格 5 914 pH/Conductometer — 菜单结构

<b>菜单</b>	<b>参数 pH/U/T</b> (参见章节 5.7.1, 第 41 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>参数 K/TDS/Sal/ρ/T</b> (参见章节 5.7.2, 第 42 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>测量值</b> (参见章节 5.7.4, 第 44 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 值</li> <li>▪ 数据</li> <li>▪ 标准</li> <li>▪ 日期/时间输出</li> <li>▪ 输出表头</li> <li>▪ 校正数据</li> </ul>
	<b>传感器</b> (参见章节 5.7.5, 第 47 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 传感器清单</li> <li>▪ 新传感器</li> <li>▪ 删除传感器</li> </ul>
	<b>报告</b> (参见章节 5.7.6, 第 53 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 报告</li> <li>▪ 移行</li> <li>▪ 打印机</li> </ul>
	<b>配置</b> (参见章节 5.7.7, 第 54 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 最后的小数位</li> <li>▪ 日期</li> <li>▪ 时间</li> <li>▪ 仪器关机时间</li> <li>▪ 距离 LCD 关闭时间</li> <li>▪ 亮度</li> <li>▪ 程序版本</li> <li>▪ 语言</li> </ul>
		<b>服务/诊断</b>
	<b>用户</b> (参见章节 5.7.8, 第 55 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 用户</li> <li>▪ 对话框类型</li> </ul>

### 5.6.5 914 pH/DO/Conductometer

表格 6 914 pH/DO/Conductometer – 菜单结构

<b>菜单</b>	<b>参数 pH/U/T IS</b> (参见章节 5.7.1, 第 41 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>参数 K/TDS/Sal/ρ/T</b> (参见章节 5.7.2, 第 42 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>DO 参数</b> (参见章节 5.7.3, 第 43 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 测量参数</li> <li>▪ 校正参数</li> </ul>
	<b>测量值</b> (参见章节 5.7.4, 第 44 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 值</li> <li>▪ 数据</li> <li>▪ 标准</li> <li>▪ 日期/时间输出</li> <li>▪ 输出表头</li> <li>▪ 校正数据</li> </ul>
	<b>传感器</b> (参见章节 5.7.5, 第 47 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 传感器清单</li> <li>▪ 新传感器</li> <li>▪ 删除传感器</li> </ul>
	<b>报告</b> (参见章节 5.7.6, 第 53 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 报告</li> <li>▪ 移行</li> <li>▪ 打印机</li> </ul>
	<b>配置</b> (参见章节 5.7.7, 第 54 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 最后的小数位</li> <li>▪ 信号强度 DO</li> <li>▪ 日期</li> <li>▪ 时间</li> <li>▪ 仪器关机时间</li> <li>▪ 距离 LCD 关闭时间</li> <li>▪ 亮度</li> <li>▪ 程序版本</li> <li>▪ 语言</li> <li>▪ 更改密码</li> <li>▪ 服务/诊断</li> </ul>
	<b>用户</b> (参见章节 5.7.8, 第 55 页)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 用户</li> <li>▪ 对话框类型</li> </ul>

## 5.7 菜单对话框

### 5.7.1 参数 pH/U/T 和 参数 pH/U/T IS

下面将列出菜单对话框 **参数 pH/U/T**（参数测量和校正）的结构及说明。

#### 5.7.1.1 测量参数

测量参数 ▶	菜单对话框，用于 <b>测量参数</b> 。
测量模式	选择测量模式的 <b>选择对话框</b> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>pH</b> 将给出 pH 值。</li> <li>▪ <b>U</b> 将给出电位值，单位为 <b>mV</b>。</li> <li>▪ <b>T</b> 将给出温度值，单位为 <b>°C</b>。</li> </ul>
传感器名称	用来从传感器清单中选择传感器的 <b>选择对话框</b> 。 在配有 <b>iTrode</b> 的仪器上仅为一个 <b>显示栏</b> 。
订货号	含有传感器 <b>订货号</b> 的 <b>显示栏</b> 。
序列号	含有传感器 <b>序列号</b> 的 <b>显示栏</b> 。
温度	用于手动输入测量温度的 <b>编辑对话框</b> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>25.0°C</b> / 输入范围：-999.9–+999.9°C</li> </ul> 配有 <b>iTrode</b> 的仪器无需此步。
差值测量 mV	<b>选择对话框</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>开</b>：带有<b>参比</b>的输入栏 标准值：<b>0.0 mV</b> / 输入范围：-1500.0–+1500.0 mV</li> <li>▪ <b>关</b>：为标准值</li> </ul>

#### 5.7.1.2 校正参数

校正参数 ▶	菜单对话框，用于 <b>校正参数</b> 。
温度	用于手动输入校正温度的 <b>编辑对话框</b> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>25.0°C</b> / 输入范围：0.0–99.9°C</li> </ul>
报告	<b>选择对话框</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>开</b></li> <li>▪ <b>关</b>：为标准值</li> </ul>

缓冲液数量	校正用 <b>缓冲液数量</b> 的 <i>选择对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>2</b> / 输入范围：1-5</li> </ul>
缓冲液类型	用于选择缓冲液类型的 <i>选择对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 可用的<b>缓冲液</b>及其数值（参见章节9.1，第72页）</li> <li>▪ 针对<b>特殊的</b>缓冲液类型可根据需要调整标准值。 标准值：<b>7</b> / 输入范围：-19.999+19.999</li> </ul>

## 5.7.2 参数 K/TDS/Sal/ρ/T

下面将列出菜单对话框 **参数 K/TDS/Sal/ρ/T**（参数**测量**和**校正**）的结构及说明。

### 5.7.2.1 测量参数

测量参数 ▶	<i>菜单对话框</i> ，用于 <b>测量参数</b> 。
测量模式	<i>选择对话框</i> ，用于选择 <b>测量模式</b> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>电导 K</b> 将给出样品的电导率。</li> <li>▪ <b>TDS</b> (总溶解固体 TDS)</li> <li>▪ <b>盐度</b> 将给出盐度。</li> <li>▪ <b>ρ</b> 将给出电阻值。</li> <li>▪ <b>T</b> 将给出温度。</li> </ul>
传感器名称	用于从传感器清单中选择传感器的 <i>选择对话框</i> 。
订货号	<i>显示栏</i> ，用于所选传感器的 <b>订货号</b> 。
序列号	<i>显示栏</i> ，用于所选传感器的 <b>序列号</b> 。
温度	用于输入测量温度的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>25.0°C</b> / 输入范围：-999.9+999.9°C</li> </ul>
参考温度	用于输入校正标准参考温度的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>25.0°C</b> / 输入范围：0-99.9°C</li> </ul>
温度平衡补偿	用于输入温度平衡补偿数值的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>2.00%/°C</b> / 输入范围：0.00-9.99%/°C</li> <li>▪ 若无需应用温度平衡补偿，则输入 0.0%/°C。</li> <li>▪ <b>DIN</b> 永久存储的温度平衡补偿功能适用于符合 DIN EN 27888 的自然地下水、泉水或地面水。</li> </ul>

TDS 因数	<p>用于输入计算总溶解固体值（TDS）所需因数值 <i>的编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：<b>0.40</b> / 输入范围：0.40–1.00 °C</li> </ul>
--------	--

### 5.7.2.2 校正参数

校正参数 ▶	<p><i>菜单对话框</i>，用于<b>校正参数</b>。</p>
温度	<p>用于手动输入校正温度的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：<b>25.0°C</b> / 输入范围：0.0–99.9°C</li> </ul>
参考温度	<p>用于输入校正标准参考温度的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：<b>25.0°C</b> / 输入范围：0.0–99.9°C</li> </ul>
标准溶液电导	<p>用来输入校正标准值的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：<b>12.870 mS/cm</b> / 输入范围：0.0000–2000.0 mS/cm</li> </ul>
温度平衡补偿	<p>用于输入温度平衡补偿的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：<b>1.90%/°C</b> / 输入范围：0.00–9.99%/°C</li> <li>若无需应用温度平衡补偿，则输入 0.0%/°C。</li> </ul>
报告	<p><i>选择对话框</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>开</li> <li>关：为标准值</li> </ul>

### 5.7.3 DO 参数

下面将列出菜单对话框 **DO 参数**（参数**测量**和**校正**）的结构及说明。

#### 5.7.3.1 测量参数

测量参数 ▶	<p><i>菜单对话框</i>，用于<b>测量参数</b>。</p>
测量模式	<p>选择测量模式的 <i>选择对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>% air sat</b> 输出 [% air sat] 为单位的氧饱和度。</li> <li><b>mg/LDO</b> 输出物质浓度 [mg/L]。</li> <li><b>ppm DO</b> 输出与物质相关的 ppm。</li> <li><b>µmol/LDO</b> 输出浓度 [µmol/L]。</li> <li><b>mbar DO</b> 输出分压力 [mbar]。</li> <li><b>Torr DO</b> 输出分压力 [Torr]。</li> <li><b>dphi</b> 输出相位角 [°]。</li> </ul>



传感器名称	含有所连接传感器名称的显示栏。
订货号	含有传感器订货号的显示栏。
序列号	含有传感器序列号的显示栏。
电极头订货号	含有传感器电极头订货号的显示栏。
电极头序列号	含有传感器电极头序列号的显示栏。
温度补偿	用于自动或手动选择和输入温度平衡补偿的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：自动 / 输入范围：-9.9–60.0 °C</li> </ul>
含盐量补偿	用于自动或手动选择和输入盐度平衡补偿的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：0.0 / 输入范围：自动 / 0.0–70.0 PSU</li> </ul>
气压补偿	用于自动或手动选择和输入气压平衡补偿的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：自动 / 输入范围：300–1200 mbar</li> </ul>

### 5.7.3.2 校正参数


校正参数 ▶	菜单对话框，用于校正参数。
校正点	校正点的选择对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>0%，100%：标准值</li> <li>100%</li> </ul>
温度补偿	用于自动或手动选择和输入温度平衡补偿的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：自动 / 输入范围：-9.9–60.0 °C</li> </ul>
气压补偿	用于自动或手动选择和输入气压平衡补偿的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准值：自动 / 输入范围：300–1200 mbar</li> </ul>
报告	选择对话框 <ul style="list-style-type: none"> <li>开</li> <li>关：为标准值</li> </ul>

### 5.7.4 测量值

下面将列出菜单对话框 **测量值** 的结构及说明。

值	<ol style="list-style-type: none"> <li>选择对话框，用于查看并删除仪器中的 <b>值</b>。</li> <li>选择对话框，用于说明如何将 <b>值</b> 保存在仪器中以进行输出。</li> </ol>
---	--

## 数据

- **查阅**  
测量值将单项显示在屏幕上，可用箭头按键单项切换。  
此外还可用按键  如下所示在测量值列表中移动：
  - **短暂**按下按键，将显示上一个测量值。
  - **长时间**按下按键，将显示第一个测量值。
- **全部删除**  
将删除仪器中所有测量值，且不可恢复。
- **删除最后数值**  
最后一个（最新的）测量值将被删除，不可恢复。
- **保存为 CSV**  
当前保存的测量值将在仪器中作为 CSV 文件保存（参见“CSV 文件”，第 64 页）。
- **保存为 PC/LIMS**  
当前保存的测量值将在仪器中作为 PC/LIMS 文件保存（参见“PC/LIMS 报告”，第 63 页）。

选择对话框，说明 **数据** 是否打印及/或保存。

- **打印:** 
- **保存:** 
- **打印+保存:** 

## 标准

选择对话框，说明何时在测量中采用 **测量值**。

- **立即**  
所显示的测量值将被立即采用。
- **时间相关**  
测量值将在一段可设定的**时间间隔**内被采用。  
单项测量值将总结在一个数据组中用于 PC/LIMS 报告。  
该时间段将在达到**停止时间**后结束。  
参数如下：
  - **时间间隔**，单位为秒  
标准值：4 s / 输入范围：1-999999 s
  - **停止时间**，单位为秒  
标准值：关 / 输入范围：1-999999 s



校正数据	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 关</li> </ul> <p>选择对话框，用于选择重要校正数据是否对应测量值输出。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 开</li> <li>▪ 关：为标准值</li> </ul>
------	---

## 5.7.5 传感器

下面将列出菜单对话框 **传感器** 的结构及说明。



### 提示

#### 菜单对话框范围

根据仪器型号和传感器类型的不同，仪器菜单对话框中也不会包含所有内容，而是仅有其特定菜单行可供使用。

下面说明中含有所有菜单行以便讲解。

- 仅用于 pH 测量的菜单行将以符号 **[pH]** 标记。
- 仅用于电导率的菜单行将以符号 **[K]** 标记。
- 仅用于氧气测量的菜单行将以符号 **[DO]** 标记。



### 提示

#### iTrode 和 O<sub>2</sub>-Lumitrode

iTrode 和 O<sub>2</sub>-Lumitrode 产品系列的传感器在数据存储器中含有自身数据，与仪器连接时可直接作为传感器数据使用。

这些数据有一部分无法编辑。



### 提示

#### 传感器数据

O<sub>2</sub>-Lumitrode 的传感器数据仅可在已插入传感器的情况下编辑。

### 5.7.5.1 传感器

传感器 ▶	在 <b>传感器</b> 中可选择一个可用的传感器。随着选定传感器也将会有相应的单独菜单行可供使用。
选项	<p>选择特定传感器用于编辑和显示各数据的<b>选择对话框</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>k default</b></li> <li>▪ <b>metal def.</b></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>pH default</b></li> <li>▪ <b>temp default</b></li> <li>▪ 等。</li> </ul> 其他由用户登记的传感器。
传感器名称	用于更改传感器名称的 <i>编辑对话框</i> 。
传感器类型	传感器类型的 <i>显示栏</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>pH 电极</b></li> <li>▪ <b>电导</b></li> <li>▪ <b>金属电极</b></li> <li>▪ <b>氧传感器</b></li> <li>▪ <b>温度传感器</b></li> <li>▪ <b>其它传感器...</b></li> </ul>
订货号	输入/更改 <b>订货号</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。 针对 <b>iTrode</b> 和 氧传感器 则仅可显示。
序列号	输入/更改 <b>序列号</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。 针对 <b>iTrode</b> 和 氧传感器 则仅可显示。
<b>DO</b> 电极头订货号	输入/更改 <b>电极头订货号</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。
<b>DO</b> 电极头序列号	输入/更改 <b>电极头序列号</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。
<b>DO</b> 固件模块	用于说明氧传感器固件版本的 <i>显示栏</i> 。
<b>pH</b> 斜率	输入/更改 <b>斜率</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>100.00</b> / 输入范围: 0.10–990.00%</li> </ul>
<b>pH</b> pH (0)	输入/更改 <b>pH (0)</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>7.000</b> / 输入范围: -99.999–+99.999</li> </ul>
<b>K</b> 池常数	输入/更改 <b>池常数</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>1.00 /cm</b> / 输入范围: 0.001–500.0 /cm</li> </ul>
校正温度	说明上一次校正时的温度的 <i>显示栏</i> , 单位为 <b>°C</b> 。
<b>K</b> 参考温度	说明参考温度的 <i>显示栏</i> , 单位为 <b>°C</b> 。
<b>K</b> 温度平衡补偿	说明上一次校正时的温度平衡补偿数值的 <i>显示栏</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>2.07%/°C</b> / 输入范围: 0.00–9.99%/°C</li> </ul>
温度校正	说明上一次校正时的温度测量方法的 <i>显示栏</i> 。

<b>DO</b> 校正 dphi 100 %	输入/更改 <b>校正 dphi 100 %</b> 的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 输入范围：15.000–30.000</li> </ul>
<b>DO</b> 校正 dphi 0 %	输入/更改 <b>校正 dphi 0 %</b> 的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 输入范围：45.000–60.000</li> </ul>
<b>DO</b> 校正温度 100 %	输入/更改 <b>校正温度 100 %</b> 的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 输入范围：0.000–99.999°C</li> </ul>
<b>DO</b> 校正温度 0 %	输入/更改 <b>校正温度 0 %</b> 的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 输入范围：0.000–99.999°C</li> </ul>
<b>DO</b> 校正压力	输入/更改 <b>校正压力</b> 的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 输入范围：300.000–1200.000 mbar</li> </ul>
校正日期	上一次 <b>校正日期</b> 的显示栏。
校正时间	上一次 <b>校正时间</b> 的显示栏。
校正间隔	输入校正间隔时间天数的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：关 / 输入范围：1–999 d</li> <li>▪ 关将关闭<b>校正间隔</b>。</li> </ul>
温度传感器	说明各传感器温度探针类型的选择对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pt1000</b>：为标准值</li> <li>▪ <b>NTC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>R(25°C)</b> 编辑对话框 标准值：<b>30000 Ω</b> / 输入范围：10000–100000 Ω</li> <li>– <b>B 值</b> 编辑对话框 标准值：<b>4100 K</b> / 输入范围：1000–9999 K</li> </ul> </li> </ul>
<b>pH</b> 斜率极限值	选择极限值应用的选择对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 开：为标准值</li> <li>▪ 关</li> </ul>
<b>pH</b> 斜率下限	输入极限值下限的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>95.0</b> / 输入范围：1.0–999.9%</li> </ul>
<b>pH</b> 斜率上限	输入极限值上限的编辑对话框。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>103.0</b> / 输入范围：1.0–999.9%</li> </ul>
<b>pH</b> 极限值 pH (0)	选择极限值应用的选择对话框。



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 开</li> <li>▪ 关: 为标准值</li> </ul>
<b>pH</b> pH (0) 下限	<p>输入极限值下限的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>6.40</b> / 输入范围: 0.00–99.99</li> </ul>
<b>pH</b> pH (0) 上限	<p>输入极限值上限的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>8.00</b> / 输入范围: 0.00–99.99</li> </ul>
<b>K</b> 极限值 c	<p>选择极限值应用的 <i>选择对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 开</li> <li>▪ 关: 为标准值</li> </ul>
<b>K</b> c 下限	<p>输入极限值下限的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>0.400 /cm</b> / 输入范围: 0.001–500 /cm</li> </ul>
<b>K</b> c 上限	<p>输入极限值上限的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>0.550 /cm</b> / 输入范围: 0.001–500 /cm</li> </ul>
<b>DO</b> 温度偏差	<p>用于输入/更改 <b>温度偏差</b> 的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>0.0 °C</b></li> <li>▪ 输入范围: -5.0–+5.0 °C</li> </ul>
<b>DO</b> LED 强度 (%)	<p>用于选择 <b>LED 强度 (%)</b> 的 <i>选择对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>10 %</b></li> <li>▪ <b>20 %</b>: 为标准值</li> <li>▪ <b>30 %</b></li> </ul>
<b>DO</b> 封盖类型	<p><b>封盖类型</b> 的 <i>显示栏</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 例如 MA7-530-200</li> </ul>
相位差极限值 <b>DO</b> 100 %	<p>选择极限值应用的 <i>选择对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 开: 为标准值</li> <li>▪ 关</li> </ul>
<b>DO</b> 下限	<p><b>下限</b> 的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>15 °</b> / 输入范围: 15.0–30.0 °</li> </ul>
<b>DO</b> 上限	<p><b>上限</b> 的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>30 °</b> / 输入范围: 15.0–30.0 °</li> </ul>
相位差极限值 0 <b>DO</b> %	<p>选择极限值应用的 <i>选择对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 开: 为标准值</li> </ul>

<b>DO</b> 下限	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 关</li> </ul> 下限的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>45 °</b> / 输入范围: 45.0–60.0 °</li> </ul>
<b>DO</b> 上限	上限的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>60 °</b> / 输入范围: 45.0–60.0 °</li> </ul>

### 5.7.5.2 新传感器

新传感器 ▶	菜单对话框带有单项菜单行，用于输入新的传感器。
传感器类型	传感器类型的 <i>选择对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>pH 电极</b></li> <li>▪ <b>电导</b></li> <li>▪ <b>金属电极</b></li> <li>▪ <b>温度传感器</b></li> <li>▪ <b>其它传感器...</b></li> </ul>
传感器名称	输入传感器名称的 <i>编辑对话框</i> 。
订货号	输入订货号的 <i>编辑对话框</i> 。
序列号	输入序列号的 <i>编辑对话框</i> 。
<b>pH</b> 斜率	输入/更改斜率的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>100.00</b> / 输入范围: 0.10–999.99%</li> </ul>
<b>pH</b> pH (0)	输入/更改 <b>pH (0)</b> 的 <i>编辑对话框</i> 。
<b>K</b> 池常数	输入/更改池常数的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>1.00 /cm</b> / 输入范围: 0.001–500 /cm</li> </ul>
校正间隔	输入校正间隔时间天数的 <i>编辑对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值: <b>关</b> / 输入范围: 1–999 d</li> <li>▪ <b>关</b> 将关闭校正间隔。</li> </ul>
温度传感器	说明各传感器温度探针类型的 <i>选择对话框</i> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pt1000</b></li> </ul>



## 5.7.6 报告

下面将列出菜单对话框 **报告** 的结构及说明。



### 提示

#### 打印机


仪器 912/913/914 Meter 支持使用不同的打印机类型输出报告。如果您的打印机未列在表中，则请使用 **Universal (ESC-POS)** 打印机，可通过相应的参数设定来使用。

<p>报告</p>	<p>在报告中输出数据的 <i>选择对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 校正 pH</li> <li>▪ 校正 pH IS</li> <li>▪ 校正 κ</li> <li>▪ DO 校正</li> <li>▪ 传感器</li> <li>▪ 配置</li> <li>▪ 参数 pH</li> <li>▪ 参数 pH IS</li> <li>▪ 参数 κ</li> <li>▪ DO 参数</li> <li>▪ 测量值</li> <li>▪ 全部报告</li> </ul>
<p>移行</p>	<p>对报告末尾处添加行进行说明的 <i>编辑对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：2 行 / 输入范围：0-99 行</li> </ul>
<p>打印机</p>	<p>对输出报告所用打印机进行说明的 <i>选择对话框</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>HP Officejet Pro</b> 单页打印机，纸张规格为 A4</li> <li>▪ <b>HP Laserjet Pro</b> 单页打印机，纸张规格为 A4</li> <li>▪ <b>Epson (ESC-POS)</b> 卷纸打印机，纸宽为 80 mm</li> <li>▪ <b>Seiko (ESC-POS)</b> 卷纸打印机，纸宽为 110 mm</li> <li>▪ <b>Citizen (ESC-POS)</b> 卷纸打印机，纸宽为 80 mm</li> <li>▪ <b>Custom (ESC-POS)</b> 卷纸打印机，纸宽为 60 mm</li> <li>▪ <b>Epson TM-U220B</b> 卷纸打印机，纸宽为 76 mm</li> </ul>

- **Universal (ESC-POS)**  
通用卷纸打印机，可调节设定：
  - **纸宽**  
50–200 mm
  - **打印分辨率**  
100–600 dpi
  - **打印方式**  
线性或者矩阵

## 5.7.7 配置

下文将介绍菜单对话框**配置**所有仪器设置的结构和说明。

最后的小数位	<p><i>选择对话框</i>，用于选择是否显示 <b>最后的小数位</b>（当 <b>pH 测量值</b> 最多为三位数时）。</p> <p>此设定不会影响对漂移值的检测。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>开</b>：将显示最后的小数位。</li> <li>▪ <b>关</b>：不显示最后的小数位。</li> </ul>
信号强度 DO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>开</b>：标准值</li> <li>▪ <b>关</b></li> </ul>
日期	<p>输入系统日期的 <i>编辑对话框</i>。</p> <p>日期格式：年一月一日</p>
时间	<p>输入系统时间的 <i>编辑对话框</i>。</p> <p>时间格式：时：分：秒</p>
仪器关机时间	<p><i>编辑对话框</i>，用于输入功能函数 <b>仪器关机时间</b> 的分钟数 X。在此时间之后仪器将自动关机或进入待机模式。</p> <p>在采用设定时间间隔按时间采集测量值的过程中，将不会启用此功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>15</b> / 输入范围：1–60 或</li> <li>▪ <b>关</b> 用于持续稳定运行</li> </ul>
距离 LCD 关闭时间	<p><i>编辑对话框</i>，用于输入功能函数 <b>距离 LCD 关闭时间</b> 的分钟数 X。在此时间段之后显示屏将关闭，可用除了按键  之外的任意键重新将其激活。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 标准值：<b>15</b> / 输入范围：1–60 或</li> <li>▪ <b>自动</b> 在 20 秒之后亮度将减弱，之后再过 60 秒则关断显示屏。</li> <li>▪ <b>关</b> 用于持续稳定运行</li> </ul>
亮度	<p><i>选择对话框</i>，用于显示屏的 <b>亮度</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>100 %</b></li> <li>▪ <b>80 %</b></li> <li>▪ <b>60 %</b></li> <li>▪ <b>40 %</b></li> </ul>

程序版本	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 %</li> </ul> <p>显示栏，用于当前 <b>程序版本</b>。</p>
语言	<p>选择对话框，用于选择仪器中的 <b>语言</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Deutsch</b></li> <li>▪ <b>English:</b> 出厂标准值设定</li> <li>▪ <b>Español</b></li> <li>▪ <b>Français</b></li> <li>▪ <b>Português</b></li> <li>▪ <b>中文</b></li> </ul>
更改密码	<p>编辑对话框，用于根据需要调整用户权限密码 <b>专家</b>。</p> <p>出厂标准值为 <b>Expert</b>。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 旧密码</li> <li>2. 新密码</li> <li>3. 确认</li> </ol>
服务/诊断 ▶	<p>密码保护的 <b>菜单对话框</b> 进入权限，万通服务部门使用。</p>
密码	<p>输入菜单功能 <b>服务/诊断</b> 的密码。</p>

### 5.7.8 用户

下文将介绍菜单对话框**用户**中用户权限的设定和用户数据的说明。

用户	<p>输入用户名称的 <b>编辑对话框</b>。</p> <p>此输入值仅在单通道主视图中显示。</p>
对话框类型	<p>对话框类型的 <b>选择对话框</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>专家</b> 在对话框类型 <b>专家</b> 中所有功能均已开通。 从 <b>常规</b> 切换至 <b>专家</b> 时，必须输入 <b>密码</b> 以便开通禁用的菜单结构。</li> <li>▪ <b>常规</b> 在对话框类型 <b>常规</b> 中菜单的下列区域被禁用： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 传感器</li> <li>- 配置</li> </ul> </li> </ul>

## 5.8 pH 测量

本章中将描述执行基本 pH 测量及校正的所需步骤。这些描述仅限于最重要的步骤，使您能够直接用该仪器进行首次测量。

### 5.8.1 校正 pH 电极



#### 提示

##### 测量通道选择

若要进行校正，必须在主对话框中选择相应的测量通道。  
在两条测量通道的主对话框显示中无法进行校正。

##### pH 校正

校正参数默认设定为使用两种万通缓冲液进行校正（参见章节 5.7.1，第 41 页）。如果您希望使用其他缓冲液，则必须选择相应的缓冲液类型和缓冲液数量。

若在菜单对话框**校正参数**中选择对话框**报告**设置为开，则可直接打印校正数据。

#### 1 使用第一种缓冲液开始校正

- 使用按键 **CAL** 开始校正。
- 用水冲洗 pH 电极，并浸入第一种缓冲液中，使用按键 **CAL** 确认。
- 校正温度将由一个所连接的温度传感器进行测量并记录到校正数据中。  
如果没有连接温度传感器，则必须手动输入温度。
- 将测量第一种缓冲液。

#### 2 使用第二种缓冲液继续校正

- 将 pH 电极从第一种缓冲液中取出，并用水冲洗。
- 将 pH 电极浸入第二种缓冲液中，并用按键 **CAL** 继续校正过程。
- 将测量第二种缓冲液。

**提示****更换缓冲液**

如果未更换缓冲液，则会出现信息 **912-181 缓冲液相同**。

请您更换缓冲液，并用按键 **OK** 继续校正。

**3 校正结果**

- 校正结果将显示在图表中。
- 用按键 **OK** 结束校正。  
(30 秒中之后仪器将自动切换到主对话框中。)

**提示****超出极限值**

如果校正数据超出作为校正参数设定的极限，则将显示相应的信息。

此时您仍然可以用按键 **OK** 认可校正数据、或用 **BACK** 将其废除，并使用现有的校正数据。

**5.8.2 测量****提示****测量值标准**

确定测量值的不同标准可如下调整 (参见章节 5.7.4, 第 44 页)。

**1 选择打印标准**

- 如果要直接将所得出的测量值作为测量值报告进行打印，则必须设定所希望的打印标准 (参见章节 5.5.3, 第 31 页)。



**2 选择测量值标准**

- 此标准规定在何种条件下应将测得数值保存在仪器中并/或打印。

**3 进行测量**

- 用水冲洗传感器，并浸入样品中。



- 用按键  选定按钮**打印/保存测量值**。
- 用按键  启动测量值的打印和/或保存。



#### 提示

##### 记录测量值

根据测量值标准的不同设定，记录测量值的过程会需要一段时间。此时请您稳定拿住传感器，不要在样品容器中搅拌。

针对时间较长的测量建议使用支架来固定传感器。

##### 结束测量

最后一次测量结束之后请您冲洗传感器，并注意储存置放传感器的指示说明。

## 5.9 电导测量

本章中将描述执行基本电导测量及校正的所需步骤。这些描述仅限于最重要的步骤，使您能够直接用该仪器进行首次测量。

### 5.9.1 测定池常数（校正）



#### 提示

##### 测量通道选择

若要进行校正，必须在主对话框中选择相应的测量通道。

在两条测量通道的主对话框显示中无法进行校正。

##### 测定池常数

校正参数设为标准值（参见章节 5.7.2，第 42 页）。

若在菜单对话框**校正参数**中选择对话框**报告**设置为**开**，则可直接打印校正数据。

#### 1 开始校正

- 使用按键  开始校正。

- 用水冲洗电导率传感器，并将其浸入标准溶液中，用按键 **CAL** 确认。
- 校正温度将由一个所连接的温度传感器进行测量并记录到校正数据中。  
如果没有连接温度传感器，则必须手动输入温度。
- 输入标准溶液的参考温度。
- 输入参考温度下标准溶液的电导率值。
- 输入当前温度和所选参考温度的系数用于温度平衡补偿。
- 用按键 **CAL** 启动标准溶液的校正。

## 2 校正结果

- 校正（池常数）的结果将被采集记录，并保存在相应的传感器处。
- 校正过程已结束，仪器将在 30 秒后自动切换到主对话框中。



### 提示

#### 超出极限值

如果校正数据超出作为校正参数设定的极限，则将显示相应的信息。

此时您仍然可以使用按键 **OK** 认可校正数据，或使用 **BACK** 将其废除。

## 5.9.2 测量



### 提示

#### 测量值标准

确定测量值的不同标准可如下调整（参见章节 5.7.4，第 44 页）。

### 1 选择打印标准

- 如果要直接将所得出的测量值作为测量值报告进行打印，则必须设定所希望的打印标准（参见章节 5.5.3，第 31 页）。

### 2 选择测量值标准

- 此标准规定在何种条件下应将测得数值保存在仪器中并/或打印。

**3 进行测量**

- 用水冲洗传感器，并浸入样品中。
- 用按键  选定按钮**打印/保存测量值**。
- 用按键  启动测量值的打印和/或保存。

**提示****记录测量值**

根据测量值标准的不同设定，记录测量值的过程会需要一段时间。此时请您稳定拿住传感器，不要在样品容器中搅拌。

针对时间较长的测量建议使用支架来固定传感器。

**结束测量**

最后一次测量结束之后请您冲洗传感器，并注意储存置放传感器的指示说明。

**5.10 氧气测量**

本章中将描述轻松执行氧气测量及校正的所需步骤。这些描述仅限于最重要的步骤，使您能够直接用该仪器进行首次测量。

**5.10.1 校正****提示****测量通道选择**

若要进行校正，必须在主对话框中选择相应的测量通道。

在两条测量通道的主对话框显示中无法进行校正。

**校正**

校正参数设为标准值（参见章节5.7.3，第43页）。

若在菜单对话框**校正参数**中选择对话框**报告**设置为**开**，则可直接打印校正数据。

**1 使用 100% 空气饱和度开始校正**

- 使用按键 **CAL** 开始校正。
- 用水冲洗氧传感器并轻轻擦干。将海绵在校正筒中润湿，并拧紧在传感器上。按 **CAL** 键确认。
- 输入温度平衡补偿以便校正。
- 输入气压平衡补偿以便校正。
- 按 **CAL** 键启动 100% 空气饱和度的校正。

## 2 使用 0% 含氧标准溶液继续校正

- 从校正筒中移除传感器
- 将传感器通过金属环浸入 0% 含氧标准溶液中并短暂摇动，以去除附着的气泡。
- 按 **CAL** 键继续校正。

## 3 校正结果

- 校正（相位角）的结果将被采集记录，并保存在相应的传感器处。
- 校正过程已结束，仪器将在 30 秒后自动切换到主对话框中。



### 提示

#### 超出极限值

如果校正数据超出作为校正参数设定的极限，则将显示相应的信息。

## 5.10.2 测量



### 提示

#### 测量值标准

确定测量值的不同标准可如下调整（参见章节 5.7.4，第 44 页）。

## 1 选择打印标准

- 如果要直接将所得出的测量值作为测量值报告进行打印，则必须设定所希望的打印标准（参见章节 5.5.3，第 31 页）。

## 2 选择测量值标准

- 此标准规定在何种条件下应将测得数值保存在仪器中并/或打印。

### 3 进行测量

- 用水冲洗传感器，并浸入样品中。
- 用按键  选定按钮 **打印/保存测量值**。
- 用按键  启动测量值的打印和/或保存。



#### 提示

##### 记录测量值

根据测量值标准的不同设定，记录测量值的过程会需要一段时间。此时请您稳定拿住传感器，不要在样品容器中搅拌。

针对时间较长的测量建议使用支架来固定传感器。

##### 结束测量

最后一次测量结束之后请您冲洗传感器，并注意储存置放传感器的指示说明。

## 5.11 报告/测量值输出

**912/913/914 Meter** 支持各种打印输出以及数据传输方式来显示校正和测量值。

### 5.11.1 打印

有不同方式的打印类型：

- 生成数值之后直接打印：
  - 校正数据  
打印校正数据通过在下面菜单中选择**开**选项来实现：  
**菜单 ▶ 参数 X ▶ 校正参数 ▶ 报告**
  - 测量值

直接打印测量值通过按键  或  来实现。

- 下列范围中保存的数值作为报告打印：
  - 校正
  - 传感器
  - 配置
  - 参数
  - 测量值

打印报告数据通过选择对话框**报告**实现：  
**菜单 ▶ 报告**

**提示**

“dpH”值表示缓冲液标称值（通过在缓冲液表中的两个值之间插补）与在测得的电压下由校正曲线得出的 pH 值之间的差异。

**5.11.2 PC/LIMS 和 CSV 数据传输****提示****USB 电缆**

数据传输至计算机（PC）需要连接随附的 USB 电缆（6.2151.110）。

不可使用选配的 USB Y 型电缆（6.2151.140）。

**提示****数据输出**

数据输出的前提条件是记录测量值时设置为**保存或打印+保存**，以便将这些数据保存在仪器中。

**数据生成**

测量值数据必须在每次进行数据传输之前重新生成。

仪器存储器中的数据可保存为两种数据格式：

**PC/LIMS 报告**

PC/LIMS 格式的数据可以导入万通的 **tiBase** 程序中，并进行评估处理。

**提示****DO 传感器**

DO 传感器的测量值不会以 PC/LIMS 格式输出。



### 提示

#### 数据冲突

来自多台仪器的数据传输会在 **tiBase** 中造成数据冲突。

- 应在 **tiBase** 中针对每台测量仪器创建一个独立的数据库。

#### CSV 文件

CSV 数据可作为文本数据导入 **MS Excel** 中，并进行评估处理。

文本转换时需要下列参数：

- 数据类型 = 以分号割开
- 文件源码 = Unicode (UTF-8)
- 数据列格式 = 标准

### 生成/传送报告数据



### 提示

#### USB 接口

如果在仪器与计算机 (PC) 连接的情况下生成报告数据，则会短时断开连接。

报告数据生成之后将自动重新建立连接。

#### 1 生成报告数据

通过下面选项生成报告数据：

**保存为 PC/LIMS 或 保存为 CSV**

路径为 **菜单 ▶ 测量值 ▶ 值**。

#### 2 仪器连接到计算机 (PC)

使用随附的 USB 电缆 (6.2151.110) 将仪器连接到计算机 (PC)。

仪器将被自动识别为可移动硬盘。

#### 3 传送报告数据

生成的文件如下所述保存在仪器中，可传送到计算机 (PC) 上进行评估以及创建报告：

- **PCLIMS\_X.UTF8** 存于 **PCLIMS** 文件夹中
- **MEASREPORT.CSV** 存于 **CSV** 文件夹中

## 6 运行和保养

### 6.1 一般提示

#### 6.1.1 护理

**912/913/914 Meter** 需要进行适度护理。仪器严重污染会在一定情况下引发功能故障，并缩短原本坚固耐用的机械部件和电子部件的使用寿命。

溢出的试剂（化学品）和溶剂应马上清除。最重要的是保护插头连接不受污染。



#### 小心

尽管已采取设计性措施尽可能地避免此情况发生，但当腐蚀性介质渗入时仍应立即通知万通服务部门。

#### 6.1.2 由万通服务部门进行保养

**912/913/914 Meter** 的保养工作最好是由万通公司的专业人员在每年的维护服务中完成。如果经常使用腐蚀性和锈蚀性的化学品，也可缩短保养间隔时间。

万通服务部门可随时为您提供有关万通仪器维护和保养的专业指导。

#### 6.1.3 传感器的护理

传感器极为敏感，需要专业操作和护理。



#### 提示

##### 传感器说明书

正确使用、护理和储存置放传感器，对确保其功能精确十分重要。因此请您注意各传感器说明书中的特定信息。

此类说明书可在网站 <http://www.metrohm.com> 上下载。

## 7 排除故障

### 7.1 概述

如果测量时出现问题，则原因可能表现在各种不同方面：

#### 应用

复杂的样品基质或干扰影响均可能妨碍进行可靠测量（例如离子强度不足、存在干扰离子等）。

我们的 **Application Bulletins** 和 **Application Notes** 可帮助您选定正确的分析条件选项以及正确配置仪器方法。

#### 缓冲液 / 标准溶液

测量的精确度首先取决于传感器的正确校正。为此您应使用干净且新鲜的缓冲液及标准溶液。

例如，错误校正的一个常见原因是使用了老旧的 pH 10 或 pH 12 缓冲液。同新鲜的缓冲液相比，其 pH 值可能由于空气中的 CO<sub>2</sub> 进入，与经过鉴定的 pH 值发生明显偏差。

#### 传感器

传感器是整个测量系统中最重要元素。

请您阅读相应说明书以确保正确操作传感器。

#### 仪器

如果 **912/913/914 Meter** 可能是造成测量问题的原因，则请您首先检查所有的配置和参数设置。

操作时若出现问题 **912/913/914 Meter** 会直接通过相应信息提示您。

关于此类信息的说明请参见**信息**一章。

（参见章节 7.4，第 69 页）

### 7.2 问题

下面列表中将描述测量时可能出现的一系列常规问题。并讲述了可能的原因和相应解决方法。



#### 提示

#### 传感器的处理

清洁和保养传感器时请注意相应的说明书。

## 7.2.1 问题解决方法

问题	原因	补救方法
仪器无法启动。	仪器的蓄电池未充电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接仪器的供电单元以便充电。蓄电池仅可在接通状态下充电。（完全充满的时间约为 9 小时）</li> </ul>
未满足测量值漂移标准。	玻璃膜或隔膜脏污。	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照说明书清洁电极。</li> </ul>
	测量溶液的 pH 值或温度不稳定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>在气密情况下测量。</li> <li>测量溶液退火。</li> </ul>
	传感器不合适造成电导率过低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用适当的传感器。</li> </ul>
	在有机溶液中进行测量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用适当的传感器。</li> </ul>
	连接了第三方供电单元为蓄电池充电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>测量过程中仅可使用随附的供电单元。</li> </ul>
校正时斜率过小。	O <sub>2</sub> 帽磨损。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用新 O<sub>2</sub> 帽。</li> </ul>
	玻璃膜或隔膜脏污。	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照说明书清洁电极。</li> </ul>
	玻璃膜的膨胀层通过无水溶液减少。	<ul style="list-style-type: none"> <li>将玻璃膜浸泡在去离子水中 5 分钟，以便生成膨胀层。</li> </ul>
	缓冲液不正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>更新缓冲液。</li> </ul>
没有测量信号。	传感器已“消耗作废”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换传感器。</li> </ul>
	未连接传感器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接传感器。</li> </ul>
	选择了错误的测量通道。	<ul style="list-style-type: none"> <li>选择相应的测量通道。</li> </ul>
	传感器损坏。	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换传感器。</li> </ul>
	电缆损坏。	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换电缆。</li> </ul>
	电极参比系统中含有空气。	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照说明书保养电极。</li> </ul>
测量值出现延缓。	测量输入接口和/或测量通道损坏。	<ul style="list-style-type: none"> <li>将测量设备寄送到区域 Metrohm 技术服务代表，进行检查及维修。</li> </ul>
	玻璃膜或隔膜脏污。	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照说明书清洁电极。</li> </ul>
测量值明显错误。	pH 校正错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查并/或重复校正。</li> <li>检查和/或更新缓冲液。</li> </ul>

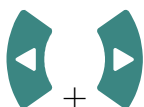
问题	原因	补救方法
		<ul style="list-style-type: none"> <li>检查设定中的缓冲液选项。</li> </ul>
	电导率校正错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查并/或重复校正。</li> <li>检查标准值。</li> <li>检查参考温度数值。</li> <li>检查温度平衡补偿数值。</li> </ul>
	DO 校正错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查并/或重复校正。</li> <li>检查温度平衡补偿数值。</li> <li>检查气压平衡补偿数值。</li> </ul>
	温度输入错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>正确输入测量温度。</li> </ul>
	温度传感器类型选择错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查温度传感器类型（Pt1000 或 NTC），若需要则进行正确选择。</li> </ul>
	玻璃膜或隔膜脏污。	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照相应说明书清洁薄膜或隔膜。</li> </ul>
	电解质液过旧。	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换电解质液。</li> </ul>
	传感器损坏。	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换传感器。</li> </ul>

## 7.3 仪器的重新启动 / 重新设置

### 7.3.1 仪器重置

出现功能故障时可能仪器不再正常运行，也无法关断。

必须将以下的按键组合保持按住至少 2 秒钟，才能将仪器关闭：



此时可重新接通仪器。



#### 提示

##### 数据存储

仪器重置时无法保存当前测量的数据和更改的设定。

### 7.3.2 仪器重新设置为出厂设定

此功能将删除仪器中的所有用户数据。之后仪器将处于标准设定下的出厂状态。



#### 小心

#### 用户数据

用户数据将被删除，无法恢复。

在启动仪器的过程中，可以使用下列组合键进行重新设置（仪器重置）：



然后会出现提示信息，说明用户数据被删除。

## 7.4 信息

仪器将使用不同信息直接指明可能的错误或操作问题。根据下例的情况会在当前显示屏上出现一条信息：

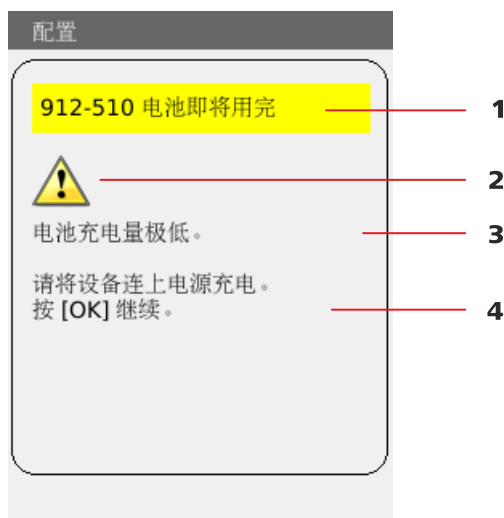


图19 信息示例

1 信息编号和信息

2 符号

3 信息文本

4 措施



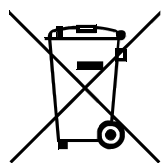
### 提示

---

#### 信息编号

每条信息的左上方均有一个信息编号。垂询或投诉时请您给出信息编号。

## 8 回收及废弃物处理



按照规定处置化学品和产品，以减少对环境和人类健康的负面影响。当地政府机关、废弃物处理服务单位或经销商提供有关处置的更详细信息。在欧盟范围内正确电气设备废弃物处理，请遵守-WEEE 欧器指令 (WEEE =-Waste Electrical-and-Electronic Equipment) 。

## 9 附录

### 9.1 保存的缓冲液系列

自固件版本 5.913.0021、5.913.2021、5.914.1021、5.914.2021、5.914.3021 起，在仪器中使用图示的缓冲液系列。

仪器 **912/913/914 Meter** 中存有重要常见 pH 缓冲液的温度相关的 pH 值，可在 pH 校正时自动进行缓冲液识别。

除了万通缓冲液之外还有其他参考缓冲液列表。



#### 小心

##### 缓冲液质量

pH 测量的精确度首先取决于测量链的正确校正。为此您应使用干净且新鲜的缓冲液。校正出现错误的常见原因是例如使用 pH 10 或 pH 12 的旧缓冲液。其 pH 值可能会因空气中的 CO<sub>2</sub> 渗入而明显不同于新缓冲液中经认证的 pH 值。

下表中给出所保存的 pH (T) 系列概览：



#### 提示

**黑体**打印的 pH 值为各缓冲液在参考温度时的数值。

*斜体*标记的 pH 值为内插或外推数值，其他 pH 值则符合制造商的规格说明书。

#### 9.1.1 Metrohm

表格 7 万通缓冲液

温度 (°C)	Metrohm		
	<b>pH</b> <b>4.00</b>	<b>pH</b> <b>7.00</b>	<b>pH</b> <b>9.00</b>
0	3.99	7.11	9.27
5	3.99	7.08	9.18

温度 (°C)	Metrohm		
	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00
10	3.99	7.06	9.13
15	3.99	7.04	9.08
20	3.99	7.02	9.04
<b>25</b>	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>
30	4.00	6.99	8.96
35	4.01	6.98	8.93
40	4.02	6.98	8.90
45	4.03	6.97	8.87
50	4.04	6.97	8.84
55	4.06	6.97	8.81
60	4.07	6.97	8.79
65	4.09	6.98	8.76
70	4.11	6.98	8.74
75	4.13	6.99	8.73
80	4.15	7.00	8.71
85	4.18	7.00	8.70
90	4.20	7.01	8.68
95	4.23	7.02	8.67



## 提示

## 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.2 NIST (符合 DIN 标准 19266, 2015)

表格 8 NIST 缓冲液

温度 (°C)	NIST (符合 DIN 标准 19266, 2015-05)				
	pH 1.679	pH 4.005	pH 6.865	pH 9.180	pH 12.454
0	1.666	4.000	6.984	9.464	-
5	1.668	3.998	6.951	9.395	13.207

温度 (°C)	NIST (符合 DIN 标准 19266, 2015-05)				
	pH 1.679	pH 4.005	pH 6.865	pH 9.180	pH 12.454
10	1.670	3.997	6.923	9.332	13.003
15	1.672	3.998	6.900	9.276	12.810
20	1.675	4.000	6.881	9.225	12.627
<b>25</b>	<b>1.679</b>	<b>4.005</b>	<b>6.865</b>	<b>9.180</b>	<b>12.454</b>
30	1.683	4.011	6.853	9.139	12.289
35	1.688	4.018	6.844	9.102	12.133
40	1.694	4.027	6.838	9.068	11.984
45	1.700	4.038	6.836	9.040	11.841
50	1.707	4.050	6.833	9.011	11.705
55	1.715	4.075	6.834	8.985	11.574
60	1.723	4.091	6.836	8.962	11.449
65	1.733	4.108	6.841	8.942	-
70	1.743	4.126	6.845	8.921	-
75	1.754	4.145	6.852	8.903	-
80	1.766	4.164	6.859	8.885	-
85	1.779	4.184	6.868	8.868	-
90	1.792	4.205	6.877	8.850	-
95	1.806	4.227	6.886	8.833	-



### 提示

#### 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。  
NIST 缓冲液与中国药典中使用的缓冲溶液相同。

### 9.1.3 DIN (符合 DIN 标准 19267, 2012)

表格 9 DIN 缓冲液

温度 (°C)	DIN (符合 DIN 标准 19267, 2012-08)					
	pH 1.09	pH 3.06	pH 4.65	pH 6.79	pH 9.23	pH 12.75
0	1.08	-	4.67	6.89	9.48	-

温度 (°C)	DIN (符合 DIN 标准 19267, 2012-08)					
	pH 1.09	pH 3.06	pH 4.65	pH 6.79	pH 9.23	pH 12.75
5	1.08	-	4.66	6.86	9.43	-
10	1.09	3.10	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	3.08	4.65	6.82	9.32	13.15
20	1.09	3.07	4.65	6.80	9.27	12.96
<b>25</b>	<b>1.09</b>	<b>3.06</b>	<b>4.65</b>	<b>6.79</b>	<b>9.23</b>	<b>12.75</b>
30	1.10	3.05	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	3.05	4.66	6.77	9.13	12.44
40	1.10	3.04	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	3.04	4.67	6.76	9.04	12.13
50	1.11	3.04	4.68	6.76	9.00	11.98
55	1.11	3.04	4.69	6.76	8.97	11.84
60	1.11	3.04	4.70	6.76	8.92	11.69
65	1.11	3.04	4.71	6.76	8.90	11.56
70	1.11	3.04	4.72	6.76	8.88	11.43
75	1.12	3.04	4.74	6.77	8.86	11.30
80	1.12	3.05	4.75	6.78	8.85	11.19
85	1.12	3.06	4.77	6.79	8.83	11.08
90	1.13	3.07	4.79	6.80	8.82	10.99
95	-	-	-	-	-	-



### 提示

#### 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.4 Fisher

表格 10 Fisher 缓冲液

温度 (°C)	Fisher			
	pH 2.00	pH 4.00	pH 7.00	pH 10.00
0	-	4.01	7.13	10.34
5	1.98	3.99	7.10	10.26
10	1.98	4.00	7.07	10.19
15	2.02	3.99	7.05	10.12
20	2.00	4.00	7.02	10.06
<b>25</b>	<b>2.00</b>	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>10.00</b>
30	2.00	4.01	6.99	9.94
35	2.02	4.02	6.98	9.90
40	2.01	4.03	6.97	9.85
45	2.01	4.04	6.97	9.81
50	2.01	4.06	6.97	9.78
55	-	4.07	6.97	9.74
60	-	4.09	6.98	9.70



#### 提示

#### 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.5 Mettler Toledo

表格 11 Mettler Toledo 缓冲液

温度 (°C)	Mettler Toledo				
	pH 2.00	pH 4.01	pH 7.00	pH 9.21	pH 11.00
0	2.03	4.01	7.12	9.52	11.90
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36

温度 (°C)	Mettler Toledo				
	pH 2.00	pH 4.01	pH 7.00	pH 9.21	pH 11.00
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
<b>25</b>	<b>2.00</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>9.21</b>	<b>11.00</b>
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10
55	1.98	4.08	6.98	8.96	-
60	1.98	4.10	6.98	8.93	-
65	1.98	4.13	6.99	8.90	-
70	1.99	4.16	7.00	8.88	-
75	1.99	4.19	7.02	8.85	-
80	2.00	4.22	7.04	8.83	-
85	2.00	4.26	7.06	8.81	-
90	2.00	4.30	7.09	8.79	-
95	2.00	4.35	7.12	8.77	-



## 提示

## 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.6 Merck CertiPUR 20 / Titrisol

表格 12 Merck CertiPUR 20 / Titrisol 缓冲液

Merck CertiPUR 20 / Titrisol					
产品编号	109433	109435	109477	109476	109462
温度 (°C)	pH 2.00	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 11.00
0	2.01	4.05	7.13	9.24	11.45
5	2.01	4.04	7.07	9.16	11.32

Merck CertiPUR 20 / Titrisol					
产品编号	109433	109435	109477	109476	109462
温度 (°C)	pH 2.00	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 11.00
10	2.01	4.02	7.05	9.11	11.20
15	2.00	4.01	7.02	9.05	11.10
<b>20</b>	<b>2.00</b>	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>11.00</b>
25	2.00	4.01	6.98	8.95	10.90
30	2.00	4.01	6.98	8.91	10.81
35	2.00	4.01	6.96	8.88	10.72
40	2.00	4.01	6.95	8.79	10.64
45	2.00	4.00	6.95	8.82	10.56
50	2.00	4.00	6.95	-	10.48



## 提示

## 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

## 9.1.7 Merck CertiPUR 25

表格 13 Merck CertiPUR 25 缓冲液

Merck CertiPUR (25°C)				
产品编号	109445	109407	109408	109409
温度 (°C)	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 10.00
0	-	-	-	-
5	4.05	7.09	9.22	10.22
10	4.04	7.08	9.16	10.16
15	4.02	7.04	9.10	10.10
20	4.01	7.02	9.05	10.05
<b>25</b>	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>10.00</b>
30	3.99	6.98	8.96	9.94
35	3.98	6.98	8.93	9.90
40	3.98	6.97	8.89	9.86

Merck CertiPUR (25°C)				
产品编号	109445	109407	109408	109409
温度 (°C)	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 10.00
45	3.98	6.97	8.86	9.80
50	3.98	6.97	8.84	9.73



## 提示

## 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.8 Beckmann

表格 14 Beckmann 缓冲液

温度 (°C)	Beckmann		
	pH 4.01	pH 7.00	pH 10.01
0	4.00	7.12	10.32
5	4.00	7.09	10.25
10	4.00	7.06	10.18
15	4.00	7.04	10.12
20	4.00	7.01	10.06
<b>25</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>10.01</b>
30	4.01	6.99	9.97
35	4.02	6.99	9.93
40	4.03	6.97	9.89
45	4.05	6.97	9.86
50	4.06	6.97	9.83



## 提示

## 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.9 Radiometer Analytical

表格 15 Radiometer Analytical 缓冲液

温度 (°C)	Radiometer Analytical			
	pH 1.679	pH 4.005	pH 7.000	pH 9.180
0	1.666	4.000	7.118	9.464
5	1.668	3.998	7.087	9.395
10	1.670	3.997	7.059	9.332
15	1.672	3.998	7.036	9.276
20	1.675	4.001	7.016	9.225
<b>25</b>	<b>1.679</b>	<b>4.005</b>	<b>7.000</b>	<b>9.180</b>
30	1.683	4.011	6.987	9.139
35	1.688	4.018	6.977	9.102
40	1.694	4.027	6.970	9.068
45	1.700	4.038	6.965	9.038
50	1.707	4.050	6.964	9.010
55	1.715	4.064	6.965	8.985
60	1.723	4.080	6.968	8.962
65	1.732	4.097	6.974	8.941
70	1.743	4.116	6.982	8.921
75	1.754	4.137	6.992	8.900
80	1.765	4.159	7.004	8.884
85	1.778	4.183	7.018	8.867
90	1.792	4.208	7.034	8.850



#### 提示

#### 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

## 9.1.10 Baker

表格 16 Baker 缓冲液

温度 (°C)	Baker			
	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 10.00
0	4.00	7.13	9.23	10.30
5	4.00	7.09	9.17	10.24
10	4.00	7.05	9.10	10.17
15	4.00	7.03	9.05	10.11
20	<b>4.00</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	10.05
25	4.00	6.98	8.96	<b>10.00</b>
30	4.01	6.98	8.91	9.96
35	4.02	6.98	8.88	9.93
40	4.03	6.97	8.84	9.89
45	4.04	6.97	8.81	9.86
50	4.05	6.96	8.78	9.82
55	4.07	6.96	8.76	9.79
60	4.08	6.96	8.73	9.76
65	4.10	6.97	8.71	9.74
70	4.12	6.97	8.69	9.72
75	4.14	6.98	8.68	9.70
80	4.16	6.98	8.66	9.68
85	4.19	6.99	8.64	9.66
90	4.21	7.00	8.62	9.64



## 提示

## 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.11 Hamilton DURACAL

表格 17 Hamilton DURACAL 缓冲液

温度 (°C)	Hamilton DURACAL			
	pH 4.01	pH 7.00	pH 9.21	pH 10.01
0	-	-	-	-
5	4.01	7.09	9.45	10.19
10	4.00	7.06	9.38	10.15
15	4.00	7.04	9.32	10.11
20	4.00	7.02	9.26	10.06
<b>25</b>	<b>4.01</b>	<b>7.00</b>	<b>9.21</b>	<b>10.01</b>
30	4.01	6.99	9.16	9.97
35	4.02	6.98	9.11	9.92
40	4.03	6.97	9.06	9.86
45	4.04	6.97	9.03	9.83
50	4.06	6.97	8.99	9.79



#### 提示

#### 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。

### 9.1.12 Honeywell Fluka

表格 18 Honeywell Fluka 缓冲液

温度 (°C)	Fluka		
	pH 4.000	pH 7.000	pH 9.000
0	4.030	7.130	9.240
5	4.025	7.090	9.175
10	4.020	7.050	9.110
15	4.010	7.020	9.055
<b>20</b>	<b>4.000</b>	<b>7.000</b>	<b>9.000</b>
25	4.000	6.990	8.965

温度 (°C)	Fluka		
	pH 4.000	pH 7.000	pH 9.000
30	4.000	6.980	8.930
35	4.000	6.975	8.895
40	4.000	6.970	8.860
45	4.000	6.965	8.830
50	4.000	6.960	8.800
55	4.000	6.960	8.775
60	4.000	6.960	8.750
65	4.000	6.965	8.730
70	4.000	6.970	8.710
75	4.000	6.975	8.690
80	4.000	6.980	8.670
85	4.000	6.990	8.655
90	4.000	7.000	8.640



### 提示

#### 更新

各缓冲液在相应温度下的数值均已尽量保持最新状态。  
但保留因各制造商的原因而需要更改的权利。



	测量范围	分辨率	测量精度 <sup>2)</sup>
电导系数 <sup>4)</sup>			
电导	0.1 $\mu\text{S}$ 至 500 $\text{mS}$ <sup>5)</sup>	4 位有效位数	$\pm 0.5\%$ @ 0.1 至 16 $\mu\text{S}$ $\pm 0.5\%$ @ 16 至 1000 $\mu\text{S}$ $\pm 1\%$ @ 1 至 500 $\text{mS}$
温度:		0.1 $^{\circ}\text{C}$	
Pt1000	-40 至 +150 $^{\circ}\text{C}$		
氧气	0 至 +500 % 0 至 +50.00 $\text{mg/L}$	0.1 % 0.01 $\text{mg/L}$	0 至 8 $\text{mg/L}$ 范围内: $\pm 0.1$ $\text{mg/L}$ 8 至 20 $\text{mg/L}$ 范围内: 0.15 $\text{mg/L}$ 20 至 50 $\text{mg/L}$ 范围内: 10 %

对于所有测量范围的测量显示间隔 = 1 s

<sup>2)</sup>  $\pm 1$  位, 传感器无错误, 在参照情况下 (参见章节 10.9, 第 87 页)

<sup>3)</sup>  $R(25^{\circ}\text{C}) = 30000 \Omega$ ,  $B25/50 = 4100 \text{ K}$

<sup>4)</sup> 所有电导率值基于 1000 的池常数。

<sup>5)</sup> 分为 3 个测量范围, 自动切换

## 10.2 测量值存储器

存储容量

- 10000 个测量值, 非易失性存储器
- 传感器列表中有 10 个传感器输入项

## 10.3 能源供应

锂聚合物蓄电池

3.7 V, 3000 mAh  
用户无法更换蓄电池。

USB 接口

额定输入电压 4.75 至 5.25 V

电流消耗 最大 850 mA

计算机 (PC) 500 mA

USB 处的电流消耗

供电单元

编号 6.2166.100 (附件)

额定输入电压 100 至 240 V 交流

频率 50 至 60 Hz

输出电压 5.25 V DC

额定输出电流 最大 1530 mA

12V USB 适配器	编号 6.2166.500 (可选附件)
额定输入电压	12 V 直流
输出电压	5 V 直流
额定输出电流	1000 mA

## 10.4 充电时间

使用供电单元的 充电时间	使用原装供电单元 (编号 6.2166.100) 和原装 USB 电缆为 8 个小时
在 USB 接口处的 充电时间	15 个小时
用 USB Y 型电缆 的充电时间	15 个小时



### 提示

充电时间的长短取决于 USB 插口可提供的最大电流。如果 USB 插口的电流小于所需的充电电流，可通过非连续性的充电标志在显示屏中显示。在这种情况下请使用另一个能源供应。

## 10.5 蓄电池运行时间



### 提示

#### 运行时间

运行时间会根据所使用的配置和使用习惯有所不同。

下例数值针对在参考情况下的运行 (参见章节 10.9, 第 87 页)。

运行时间	8 个小时
------	-------

## 10.6 TFT 显示屏

分辨率	320 x 240 像素 (RGB)
显示颜色	1670 万
显示尺寸	3.5 英寸 (70.08 x 52.56 mm)

## 10.7 接口

USB 接口	Mini USB 接口, A/B 型 (USB 2.0), 用于具有以下功能的 OTG 运行: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 能源供应</li> <li>▪ 数据传输</li> </ul> USB 电缆类型, type A 转 mini-B 插头连接计算机 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 打印</li> </ul> Y 电缆类型 type A 连接至电源, mini A 连接至手持仪器, B 插头连接至打印机
--------	---

## 10.8 环境条件

标称作用范围	0 至 +40 °C (相对空气湿度最大为 80%, 非冷凝)
储存	0 至 +45 °C (相对空气湿度最大为 80%, 非冷凝)
使用高度 / 压力范围	最大海拔高度为 3000 m。 / 最小 700 mbar
防护级	IP67

## 10.9 参照情况

环境温度	+25 °C (±3 °C)
相对空气湿度	≤ 60 %
设备状态	运行至少 5 分钟
数据有效性	调整后



## 10.10 尺寸/材料

### 尺寸

长度	208 mm
宽度	92 mm
高度	34 mm

重量 400 g (包括蓄电池的净重)

### 材料

外壳	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS)
键盘贴膜	聚酯 (PES)
显示屏盖板	聚碳酸酯 (PC)
接口罩盖	热塑性弹性体 (TPE-E)

## 词汇表

### IS

仪器名称和菜单中的缩写 **IS** 表示 **iTrode** 传感器系列的**智能型传感器**。

传感器头中的芯片存有数据，通过 **854 iConnect** 与仪器连接之后将会自动传输。测量数据将以数字形式传送。

### dpH

缓冲液标称值（通过在缓冲液表中的 2 个值之间插补）与在测得的电压下由校正曲线得出的 pH 值之间的差异（参见章节 5.11，第 62 页）。

### 主对话框

在主对话框中将显示测量值，以及执行测量的主要操作（参见“主对话框”，第 23 页）。

### 显示栏

显示栏是一个菜单行，包括名称和所显示的数值。

### 编辑对话框

在编辑对话框中可输入或编辑数值（参见“编辑对话框”，第 23 页）。

### 菜单对话框

菜单对话框将显示打开的菜单结构及相应的菜单行（参见“菜单对话框”，第 23 页）。

### 菜单结构

菜单结构通过菜单表示仪器的流程（参见章节 5.6，第 35 页）。

### 菜单行

菜单行是菜单对话框中可选定或显示的位置项。

### 选择对话框

在选择对话框中可选择一个或多个选项（参见“选择对话框”，第 24 页）。

