

# 916 Ti-Touch



## 手册一简介

8.916.8004CN / v6 / 2024-10-30





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

# 916 Ti-Touch

## 手册一简介

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。

BEEP 命令的旋律：“En Altfrentsche” 作品片段；由来自阿彭策尔的四重奏乐队 Quartett Laseyer 友情提供使用许可。

# 目录

<b>1</b>	<b>关于本简介</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>引言</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>仪器描述</b>	<b>2</b>
2.1.1	滴定和测量模式	2
2.1.2	接口	3
2.1.3	常规应用	4
<b>2.2</b>	<b>文献说明</b>	<b>4</b>
2.2.1	惯用图例	4
<b>3</b>	<b>安全</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>常规应用</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>运营商的义务</b>	<b>6</b>
<b>3.3</b>	<b>对操作人员的要求</b>	<b>6</b>
<b>3.4</b>	<b>安全提示</b>	<b>7</b>
3.4.1	常规安全说明	7
3.4.2	电路安全	7
3.4.3	软管和毛细管连接	8
3.4.4	可燃性溶剂和化学品	8
3.4.5	回收及废弃物处理	8
<b>4</b>	<b>仪器概览</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>正面</b>	<b>9</b>
<b>4.2</b>	<b>仪器背面</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>安装</b>	<b>11</b>
<b>5.1</b>	<b>组装安置仪器</b>	<b>11</b>
5.1.1	包装	11
5.1.2	检查	11
5.1.3	场地	11
<b>5.2</b>	<b>连接电源</b>	<b>11</b>
<b>5.3</b>	<b>安装电极座</b>	<b>13</b>
<b>5.4</b>	<b>连接棒式搅拌器（根据产品型号）</b>	<b>13</b>
<b>5.5</b>	<b>连接 MSB 设备</b>	<b>14</b>
5.5.1	连接配液器	16
5.5.2	连接附加的搅拌器或滴定台	16
5.5.3	连接 Remote Box	16
<b>5.6</b>	<b>连接 USB 设备</b>	<b>17</b>
5.6.1	概述	17



5.6.2	连接 USB 集线器 .....	17
5.6.3	连接打印机 .....	17
5.6.4	连接天平 .....	18
5.6.5	连接 PC 键盘 .....	19
5.6.6	连接条形码读取器 .....	19
5.6.7	连接 Sample Processor .....	20
<b>5.7</b>	<b>连接传感器 .....</b>	<b>21</b>
5.7.1	常规说明 .....	21
5.7.2	连接 pH 电极、金属或离子选择性电极 .....	21
5.7.3	连接参比电极 .....	22
5.7.4	连接极化电极 .....	22
5.7.5	连接温度传感器或内置有温度传感器的电极 .....	23
5.7.6	连接 iConnect .....	24
5.7.7	电位差计 .....	27
<b>5.8</b>	<b>Ti-Touch 连接到网络上 .....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>操作 .....</b>	<b>29</b>
6.1	仪器的接通和关断 .....	29
6.2	基本操作 .....	30
6.2.1	触摸感应屏幕 .....	30
6.2.2	显示和操作元件 .....	31
6.2.3	状态显示器 .....	32
6.2.4	输入文本和数字 .....	32
<b>7</b>	<b>保养 .....</b>	<b>35</b>
	索引 .....	36

# 1 关于本简介

本简介包含详细手册中的重要章节。除引言介绍、安全提示和仪器概览之外，您还可找到关于安装和操作 916 Ti-Touch 的说明，以及关于一致性声明及保修的文献。您可在标准配置供货范围中所包括的外部记忆卡上找到 PDF 文件格式的详细手册。



- **SET**  
在一或两个规定的终点上进行终点设定滴定。  
测量模式：
  - **pH** (pH 测量)
  - **U** (电位分析电压测量)
  - **Ipol** (电压测量, 带可变的极化电流)
  - **Upol** (电流测量, 带可变的极化电压)
- **STAT**  
测量值恒定的设定滴定。  
测量模式：
  - **pH** (pH 测量)
  - **U** (电位分析电压测量)
- **MAT**  
手动加液及手动结束的手动滴定。  
测量模式 (可选) :
  - **pH** (pH 测量)
  - **U** (电位分析电压测量)
- **MEAS**  
测量模式：
  - **pH** (pH 测量)
  - **U** (电位分析电压测量)
  - **Ipol** (电压测量, 带可变的极化电流)
  - **Upol** (电流测量, 带可变的极化电压)
  - **T** (温度测量)
- **CAL**  
pH 电极校正。  
测量模式：
  - **pH** (校正 pH 电极)
  - **ELT** (pH 电极测试)

## 2.1.2 接口

916 Ti-Touch 具有以下接口：

- **电源连接**  
用来借助随附的电源部件连接到供电系统。
- **两个 MSB 接口 (万通串行总线接口 (Metrohm Serial Bus))**  
用于连接加液器、一台附加搅拌器或 Remote Box。
- **USB 接口**  
用于连接外围设备 (打印机、计算机键盘等)、U 盘、USB Sample Processor 或 USB 集线器。

- **传感器接口**  
各有一个接口用于：
  - 电位分析电极（pH、ISE 离子电极、金属）
  - 参比电极
  - 极化电极
  - 智能电极（iTrodes）
  - 温度传感器（Pt1000 或 NTC）
- **搅拌器接口（根据产品型号）**  
用于连接棒式搅拌器（仅可用于无磁力搅拌器的仪器型号）。
- **以太网接口**  
用于将 Ti-Touch 连接到网络上。

### 2.1.3 常规应用

916 Ti-Touch 是为分析实验室中作为滴定仪使用而设计的。其主要使用于容量滴定。

本仪器适用于处理化学品及可燃性样品。因此，在使用本仪器时，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，还需要实验室防火措施等相关规定和知识。

## 2.2 文献说明



### 小心

仪器投入运行前请认真阅读本文献资料。为了保证仪器安全运行，用户必须遵循本文献资料中所包含的各种信息和警告。

### 2.2.1 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 ▶ <b>新建</b>	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。

**警告**

该符号警告触电危险。

**警告**

该符号警告高温、高热仪器部件。

**警告**

该符号警告生物危害。

**警告**

光辐射警告

**小心**

该符号表明可能有导致仪器或仪器部件损坏的危险。

**注意**

该符号标明附加信息及建议。



## 3.4 安全提示

### 3.4.1 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设备，必须认真遵守下列提示。

### 3.4.2 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。这样会损坏仪器。而且如果触碰到带电部件还会有严重受伤的风险。

在外壳内部没有任何可由用户进行保养或更换的部件。

#### 电源电压



#### 警告

电源电压若错误则会损坏仪器。

只可使用为其专用的电源电压运行此仪器（见仪器背面）。

#### 静电保护



#### 警告

电子元件对静电荷很敏感，发生放电情况可能会损坏电子元件。

插接或断开仪器背面的电气连接线之前，必须先将电源电缆从电源接线盒中拔出来。



### 3.4.3 软管和毛细管连接



#### 小心

未密封的管路和毛细管连接均会成为安全隐患。请用手拧紧所有的接口。连接管路时，请勿用力过猛。管路末端若损坏，便会导致漏液。松开接口时，可使用合适的工具。

请定期检查接口的密封性。若仪器主要处于无人监管状态，则必须每周检查其接口的密封性。

### 3.4.4 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。

### 3.4.5 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及废弃物处理，请遵守-WEEE 欧器指令（WEEE =Waste Electrical-and-Electronic Equipment）。

## 4 仪器概览

### 4.1 正面

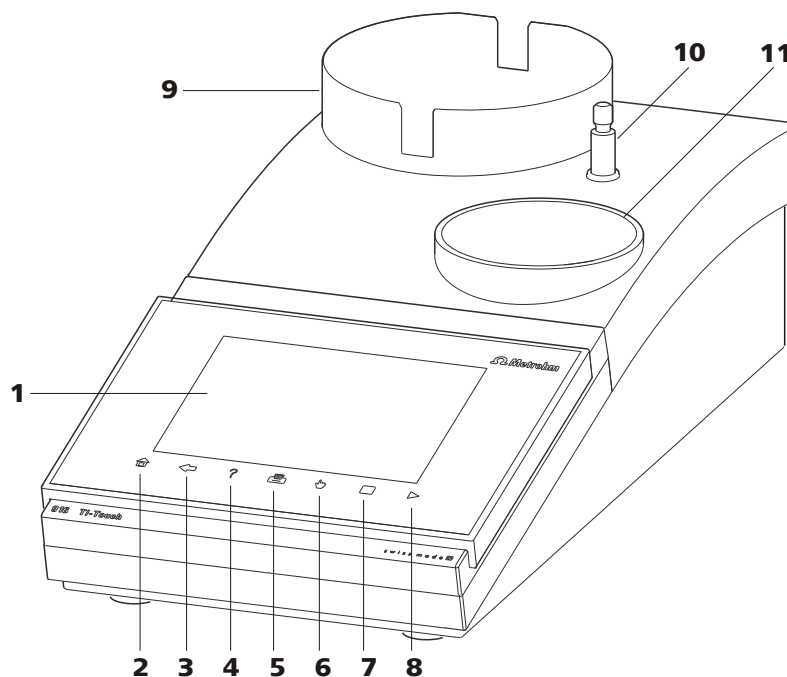


图1 916 Ti-Touch 正面

<b>1</b> 显示 触屏。	<b>2</b> 固定键[主页] (Home) 打开主对话框。
<b>3</b> 固定键[返回] (Back) 储存输入内容，并打开上级对话页。	<b>4</b> 固定键[帮助] (Help) 打开所显示的对话框的在线帮助。
<b>5</b> 固定键[打印] (Print) 打开打印对话框。	<b>6</b> 固定键[手动] (Manual) 打开手动控制。
<b>7</b> 固定键[停止] (STOP) 可中断正在进行的测定。	<b>8</b> 固定键[开始] (START) 可开始一次测定。
<b>9</b> 瓶固定件 带固定夹，用于试剂瓶。	<b>10</b> 支杆架 (下部) 用于安装支杆架 (上部)。
<b>11</b> 滴定台 用于放置滴定杯 (根据产品型号不同配备 内置磁力搅拌器)。	



## 5 安装

### 5.1 组装安置仪器

#### 5.1.1 包装

该仪器将连同单独包装的附件一起以保护极好的专用包装供货。请您保留其包装，因为只有此包装才能保证对该仪器进行安全运输。

#### 5.1.2 检查

收到仪器后请立即按照供货单检查是否货品完全且无损伤。

#### 5.1.3 场地

该仪器设计为在室内运行，且不允许在有爆炸危险的环境内使用。

请将仪器放置在实验室内一个易于操作且无振动的地方，并做好防止化学品腐蚀和污染的防护。

应保护仪器不会受到温度过度波动及阳光直接照射的影响。

### 5.2 连接电源

916 Ti-Touch 具有一个连至 24 V 电源（DC）的外接供电单元。该单元将与 Ti-Touch 的电源接线盒插口相连。



#### 警告

电源电压错误会损坏仪器。

请只使用专用的电源电压来运行仪器。请只使用随附的电源，参见章节 *技术数据*。

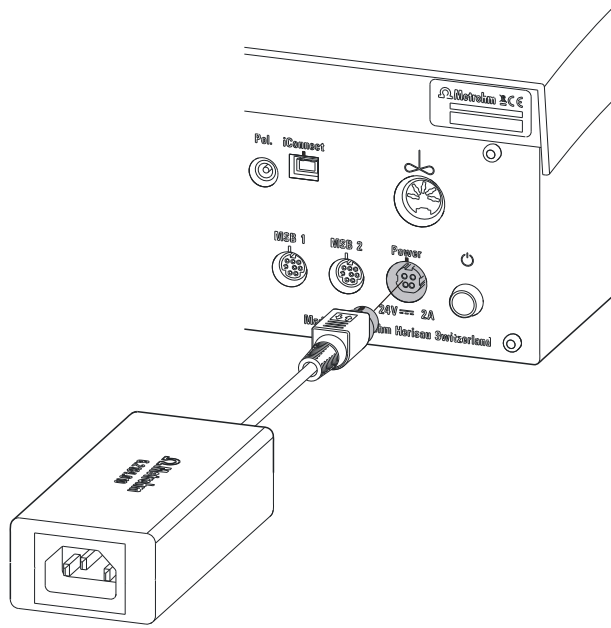


图3 连接供电单元

请您按如下方式进行：

- 1 将外接供电单元的插头与 Ti-Touch 的电源接线盒相连（参见图 3，第 12 页）。



#### 提示

电源插头用一个防拉装置来保护电缆不会意外拔出。如果您要拔出插头，则必须先将外面标有箭头的插头套拉回。

- 2 电源电缆将 Ti-Touch 的外接供电单元和供电系统相连。



#### 小心

断电之前，请首先按下电源开关以正常关断 Ti-Touch。否则会有丢失数据的危险。

## 5.3 安装电极座

借助电极座可在 916 Ti-Touch 上安装电极或根据产品型号安装棒式搅拌器。



### 提示

为了避免电极或棒式搅拌器出现损伤，可借助电极座上的定位环固定在已装入的产品的允许浸没深度处。

请您按如下方式进行：

- 1 将定位环（6.2013.010）整体向下推至已安装的支架杆（6.2016.050）上。其间请注意，凹槽应朝上。
- 2 将电极座（6.2021.020）安放到支架杆上。
- 3 按住止动杆并向下推动电极座。
- 4 在所需的位置处放开止动杆。电极座已固定。
- 5 补加并拧紧电极座定位环，以便固定电极座的位置。请注意，电极座的凸鼻已卡入定位环的凹槽中。

## 5.4 连接棒式搅拌器（根据产品型号）

根据产品款型不同，916 Ti-Touch 配有内置磁力搅拌器或内置搅拌器接口。您可在搅拌器接口上连接 802 Stirrer 棒式搅拌器。



### 提示

连接棒式搅拌器之前，必须用定位环将电极座固定在已安装的支架杆上，参见（参见章节 5.3，第 13 页）。

请您按如下方式进行：

- 1 将 802 Stirrer 螺旋搅拌器的连接电缆插入 Ti-Touch (2-11) 搅拌器接口中。

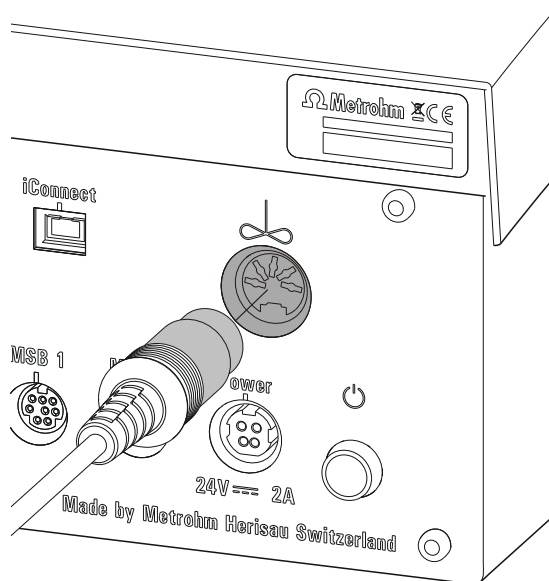


图4 连接螺旋搅拌器

- 2 不带搅拌螺旋桨，将 802 Stirrer 螺旋搅拌器从上部置入电极座的中央开口中。
- 3 将搅拌螺旋桨（6.1909.010）从下部插到螺旋搅拌器上。
- 4 检查是否正确选用支架杆上电极座的高度并加以固定，以防损伤螺旋桨。

## 5.5 连接 MSB 设备

用于连接 MSB 设备，例如加液器或 Remote Box，Ti-Touch 具有两个接口连至 Metrohm 串口总线（MSB）。在一个 MSB 接口（8 针 Mini-DIN 插口）处，可按顺序（Daisy Chain）接通不同的外围设备，并由 Ti-Touch 同时进行操控。除用于此目的的连接电缆外，搅拌器与 Remote Box 还分别拥有自己的 MSB 插口。



### 提示

MSB 1 上不得连接附加的搅拌器！

下图将为您提供可连接在 MSB 插口上的设备以及电缆接头的不同选型的概览。

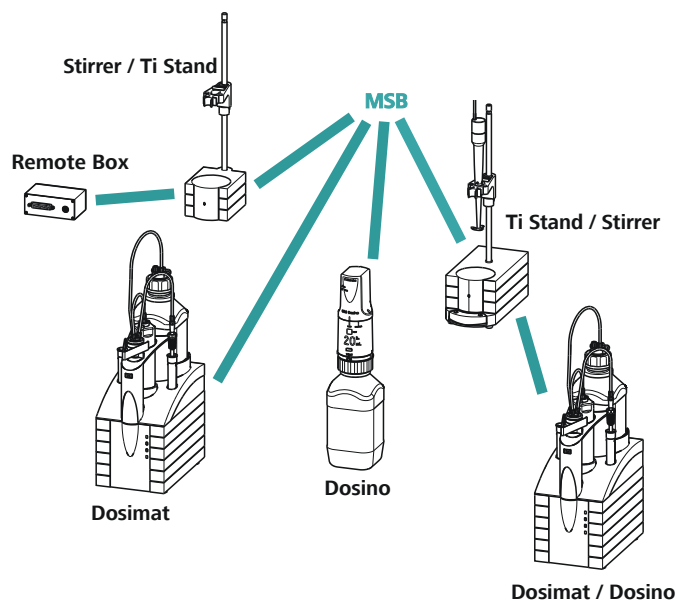


图5 MSB 接口



## 提示

联接 MSB 设备时必须注意以下几点：

- MSB 1 上不得连接附加的搅拌器！
- 一个 MSB 接口上仅允许分别使用一台同型号的仪器。
- 连接时请您注意 MSB 插头标有箭头的平面一侧朝向 MSB 接口的标志（参见图6，第 15 页）。

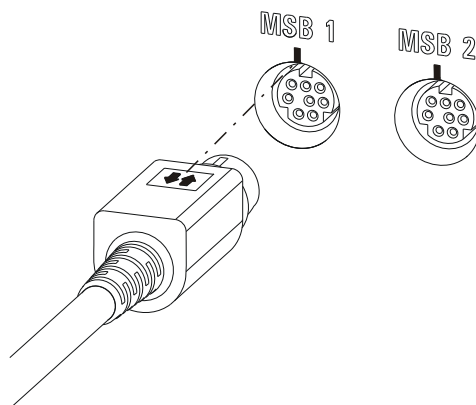


图6 MSB 接口



## 小心

插接 MSB 设备之前，请关闭 Ti-Touch。接通 Ti-Touch 时，将自动识别哪个设备连到了哪个 MSB 接口。所连接的 MSB 设备将自动记录到设备管理器中。



**2** 将远程控制盒的连接电缆接在 Ti-Touch 背面的一个 MSB 接口 (2-7) 处。

**3** 接通 Ti-Touch。

您可以连接一台 869 Compact Sample Changer。远程控制盒还有一个 MSB 插口可以连接一台另外的 MSB 设备，例如一台配液器。

关于遥控接口引线分配的详情请参见详细手册的附录。

## 5.6 连接 USB 设备

### 5.6.1 概述

916 Ti-Touch 设有一个 USB 接口（A 型插口），用于带有 USB 接口的外围设备以及 Sample Processors 样品处理器。如果您希望在 USB 上连接超过一台仪器，则可使用市场上常见的 USB 集线器。



#### 提示

我们建议，在您建立或断开设备之间的连接时，关断 Ti-Touch。

### 5.6.2 连接 USB 集线器

使用一个带有自身电源的 USB 集线器。

请按如下方式连接 USB 集线器：

**1** 借助电缆 6.2151.030（长 0.6 m）或 6.2151.020（长 1.8 m）连接 Ti-Touch 的 USB 接口（A 型）与集线器的 USB 接口（B 型，参见 USB 集线器手册）。

USB 集线器将被自动识别出来。

### 5.6.3 连接打印机

连接到 916 Ti-Touch 上的打印机必须符合下列要求：

- 打印机语言：HP-PCL、HP-PCL-GUI、Canon BJI 命令或 Epson ESC P/2
- 纸张格式：A4 或信纸。

请您按如下方式连接打印机：

**1** 借助电缆 6.2151.020 将 Ti-Touch 的 USB 接口（A 型）和打印机的 USB 接口（B 型，参见打印机使用手册）进行连接。

**2** 在 Ti-Touch 的设备管理器中配置打印机。



将自动识别 USB/RS-232 适配器，并记录到 Ti-Touch 的设备管理器中。

- 2 将 USB/RS-232 适配器的 RS-232 接口与天平的 RS-232 接口（电缆参见表格）相连。
- 3 接通天平。
- 4 如果需要的话，接通天平的 RS-232 接口。
- 5 在 Ti-Touch 的设备管理器中配置 USB/RS-232 适配器的 RS-232 接口。
- 6 将天平记录进入 Ti-Touch 的设备管理器中，并进行配置。
- 7 确认在设备管理器中配置的 USB/RS-232 适配器参数使用于各天平。

### 5.6.5 连接 PC 键盘

此 PC 键盘作为进行文字和数字输入帮助设备来使用。

请您按如下方式连接 PC 键盘：

- 1 将键盘的 USB 插头与 Ti-Touch 的 USB 接口（A 型）连接。
- 2 将键盘记录进入 Ti-Touch 的设备管理器中，并进行配置。

### 5.6.6 连接条形码读取器

条形码读取器作为文字和数字输入帮助设备来使用。您可以用 USB 接口来连接一个条形码读取器。

请按如下方式连接条形码读取器：

- 1 将条形码读取器的 USB 插头与 Ti-Touch 的 USB 接口（A 型）连接。
- 2 将条形码读取器记录进入设备管理器中，并进行配置。

#### 设定条形码读取器：

请按如下方式对条形码读取器进行编程（也参见条形码读取器的手册）：

- 1 将条形码读取器置于编程模式。

- 2 选择所需国家的键盘布局（美国、德国、法国、西班牙、瑞士（德语））。  
该设定必须与设备管理器中的设定相同。
- 3 确认条形码读取器已设定为可发送 Ctrl - 字符（ASCII 00 至 31）。
- 4 对条形码读取器进行编程，以使 ASCII 字符 02（STX 或 Ctrl B）被第一个发送出去。此首个字符一般情况下被称作“Preamble”（前导码）或“Prefix Code”（前缀码）。
- 5 对条形码读取器进行编程，以使 ASCII 字符 04（EOT 或 Ctrl D）最后一个被发送出去。此最末一个字符一般情况下被称作“Postamble”（后置码）、“Record Suffix”（记录后缀）或“Postfix Code”（后缀码）。
- 6 结束编程模式。

### 5.6.7 连接 Sample Processor

如果您想将 Ti-Touch 绑定到一套自动系统中，则可在 USB 接口上连接下列 Sample Processor：

- 814 USB Sample Processor
- 815 Robotic USB Sample Processor XL
- 810 Sample Processor 样品处理器（硬件版本 5.916.0040 及以上）

如欲连接 Sample Processor 样品处理器，则需要控制器电缆 6.2151.000。

请按如下方式连接 Sample Processor 样品处理器：

- 1 将 Sample Processor 样品处理器连接到供电系统上。
- 2 用控制器电缆将 Sample Processor 样品处理器连至 Ti-Touch 上。  
Sample Processor 样品处理器将被自动识别并添加至 Ti-Touch 的设备管理器中。



#### 提示

控制器电缆的插头有一个防拉装置保护电缆不被无意中拔出。如果您要拔出插头，则必须先将外面标有箭头的插头套拉回。

- 3 在设备管理器中配置 Sample Processor 样品处理器。

## 5.7 连接传感器

### 5.7.1 常规说明

此测量接口包括一个用于 pH、金属或离子选择性电极的高电阻测量输入端 (**Ind.**)、一个用于独立参比电极的输入端 (**Ref.**)、一个用于温度传感器 (Pt1000 或 NTC) 的测量输入端 (**Temp.**)、一个用于极化电极的测量输入端 (**Pol.**) 以及一个用于 iConnect 的接口 (**iConnect**)。其包含一个用于带有内置数据芯片的电极的测量接口, 即 iTrode。



#### 提示

连接传感器之前, 必须用定位环将电极座固定在已安装的支架杆上, 参见 (参见章节 5.3, 第 13 页)。

### 5.7.2 连接 pH 电极、金属或离子选择性电极

请按如下方式连接 pH 电极、金属或离子选择性电极:

- 1 将电极的插头插入 Ti-Touch 的 **Ind.** 插口中。

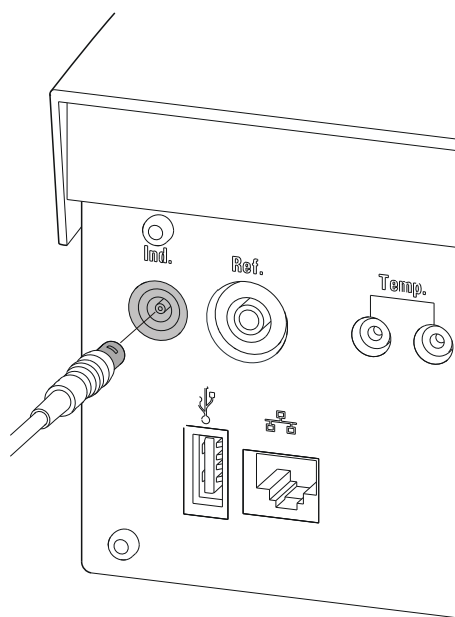


图7 连接 pH 电极、金属或离子选择性电极



#### 提示

通过一个防拉装置可保护电极电缆不会意外拔出。如果您需要再次拔出插头, 必须先拉回外面的插头套。



### 5.7.3 连接参比电极

请按如下方式连接参比电极：

- 1 将电极的插头插入 Ti-Touch 的 **Ref.** 插口中。

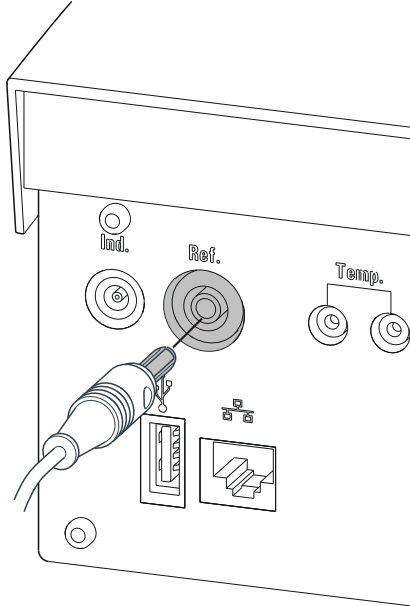


图8 连接参比电极

### 5.7.4 连接极化电极

请按如下方式连接极化电极：

- 1 将电极的插头插入 Ti-Touch 的 **Pol.** 插口中。

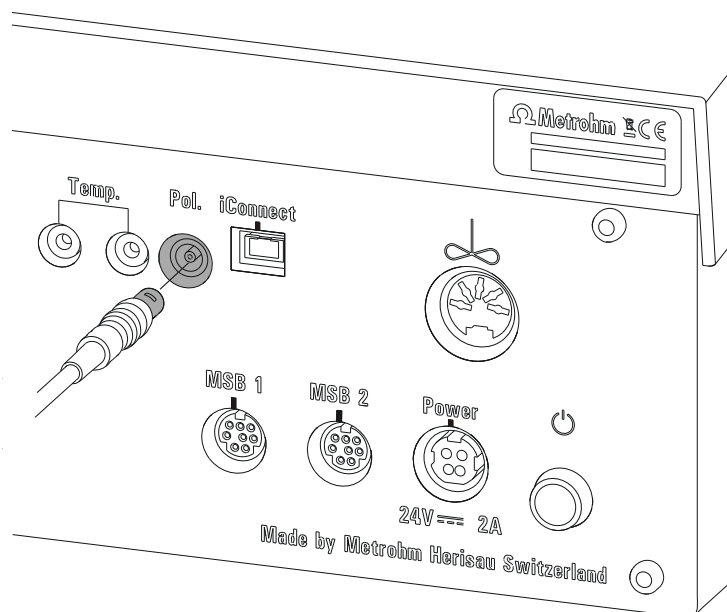


图9 连接极化电极（搅拌器接口，根据产品型号不可用）



#### 提示

通过一个防拉装置可保护电极电缆不会意外拔出。如果您需要再次拔出插头，必须先拉回外面的插头套。

### 5.7.5 连接温度传感器或内置有温度传感器的电极

**Temp.** 的接口可连接 Pt1000 或 NTC 型号的温度传感器。

请按如下方式连接温度传感器或内置有温度传感器的电极：

- 1 将温度传感器的插头插入 Ti-Touch 的 **Temp.** 插口中。

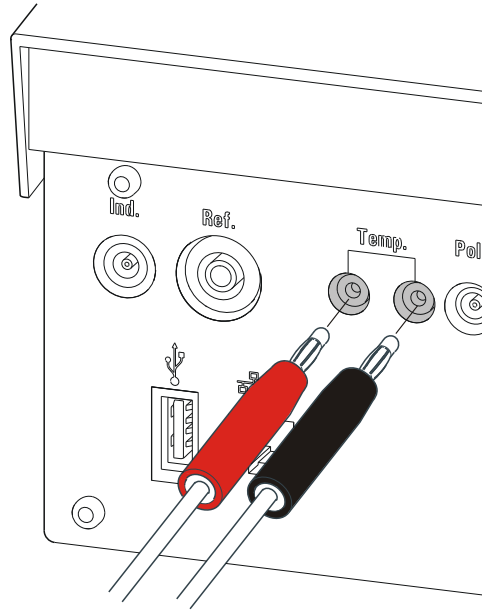


图 10 连接温度传感器或内置有温度传感器的电极

**提示**

由于屏蔽的需要，温度感应器上的红色插头必须总是插在红色插座内。

若您使用带有集成 NTC 传感器的电极，则必须将红色插头插入红色插座内。

**5.7.6 连接 iConnect**

在 **iConnect** 接口上可连接一个外接测量接口，854 iConnect。

**将迷你 USB 适配器电缆 6.2168.000 连接至仪器**

如果迷你 USB 适配器电缆未连接至仪器，则如下操作：

- 1 将迷你 USB 适配器电缆（2）插入仪器（1）的 **iConnect** 接口。注意正确对准（注意标志）。

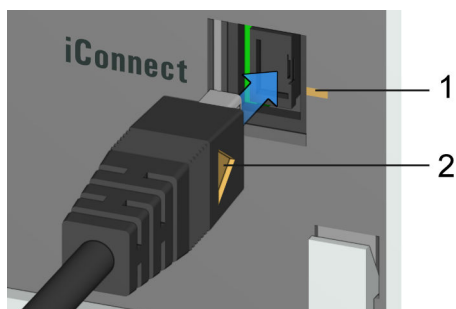


图 11 插入迷你USB 适配器电缆

取决于仪器型号，可提供多个 **iConnect** 接口。

- 2 为防止仪器（1）的接口受到机械影响，使适配器电缆保持插入状态。

### 将 854 iConnect 连接至适配器电缆

确保迷你 USB 适配器电缆连接至仪器。

也可在仪器接通状态下连接 854 iConnect。

- 1 将 854 iConnect（3）的插头插入迷你 USB 适配器电缆（2）的插口中。注意正确对准（标志）。

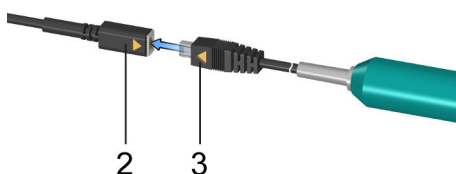


图 12 插入 854 iConnect

一旦仪器接通，854 iConnect 会被自动识别，并作为测量输入接口记录到仪器属性中。

### 连接电极

854 iConnect 用作 iTrode（带内置存储芯片的电极）的测量输入接口。

如下连接电极：

- 1 移除 854 iConnect 的保护盖。

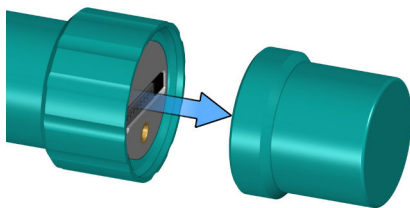


图13 移除保护盖

- 2 将电极的导向销（5）对准 854 iConnect（4）的凹处。

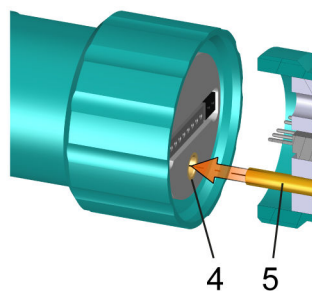


图14 对准导向销

- 3 将电极插到 854 iConnect 上。

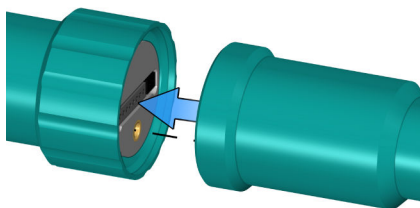


图15 插上电极

导向针保证正确连接，以使接触针不受损伤。

- 4 手动拧紧螺纹密封件。

如果传感器列表中的电极包含固件或软件，连接时将自动识别电极。



#### 提示

一旦 854 iConnect 不再使用且未连接电极，则重新安装保护盖。

### 移除 854 iConnect

也可在仪器接通状态下移除 854 iConnect。

- 1 将 854 iConnect (3) 从迷你 USB 适配器电缆 (2) 的插口中拔出。

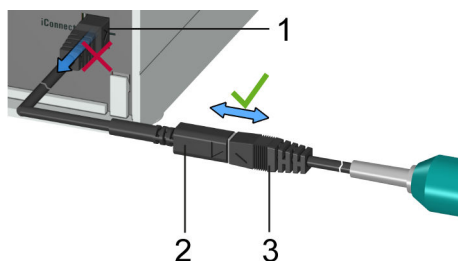


图 16 拔出 854 iConnect

- 2 将迷你 USB 适配器电缆 (2) 插入仪器 (1) 的插口中。



#### 提示

定位迷你 USB 适配器电缆，使其无法意外移除。



#### 提示

有关 854 iConnect 的更多信息请参阅 *iConnect 854 手册*，物品编号 8.854.8002。

### 5.7.7 电位差计

带高阻性测量链的电位分析测量可能会在低电导介质中被静电场和电磁场干扰。在有机溶剂中进行 pH 测量时请使用我们的非水相玻璃电极 Solvotrode 6.0229.100 或其他特种电极。若这样无法进行可靠测量，则可使用一个差分放大器 6.5104.030 (230 V) 或 6.5104.040 (115 V)。该差分放大器将连接在高阻性的测量输入 (**Ind.**) 处。



## 5.8 Ti-Touch 连接到网络上

916 Ti-Touch 配有一个网络接口（以太网）。您可借此将 Ti-Touch 接入网络。例如，您可将数据存储至网络内的某台计算机上，或者在网络打印机上打印报告。在详细手册的 *设备管理器* 一章中，您可找到网络接口所需设定的相关信息。

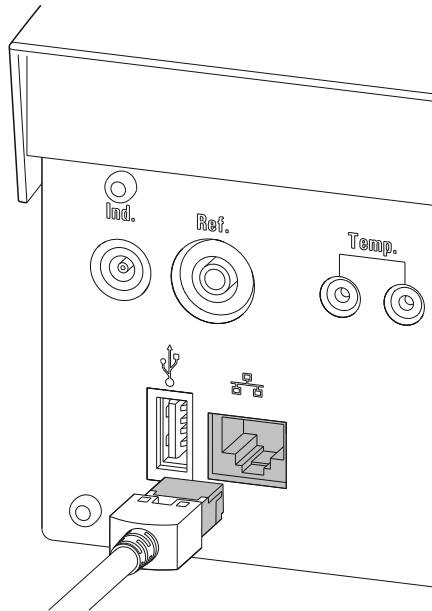


图 17 将 Ti-Touch 连接到网络上

## 6 操作

### 6.1 仪器的接通和关断

#### 接通仪器



#### 小心

您在接通 916 Ti-Touch 之前，必须连接并打开外围设备（例如打印机）。



#### 提示

首次接通设备时，标准对话框语言为英语。

您可在详细手册的 *选择对话框语言* 一章中查阅有关更改对话框语言的信息。

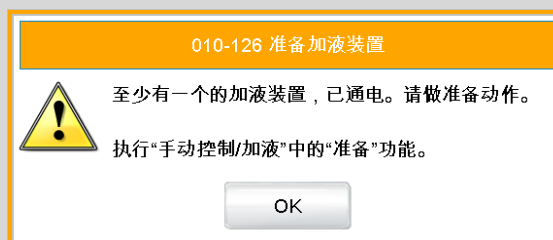
可按如下方式进行：

1. 按下位于 916 Ti-Touch 后背面板左侧的主机电源开关。916 Ti-Touch 将进行初始化。会进行一次系统测试。该测试将持续一定的时间。



#### 提示

若连接了计量管单元，则会出现执行 **准备** 功能的要求：



通过**准备**功能，可对所有管路和计量管进行冲洗。

在详细手册的 *手动控制* 一章中对计量管单元的准备工作进行了说明。

- 通过 **[OK]** 确认信息。

将显示主对话框：



## 关断仪器



### 小心

断开电源供应之前，必须按下仪器背面的主机电源开关以关断 916 Ti-Touch。否则会有丢失数据的危险。


可按如下方式进行：

- 1 按下位于 916 Ti-Touch 后背面板左侧的主机电源开关。

将保存当前数据并关闭系统。该过程将持续一段较短的时间。同时将关断所有通过 USB 电缆连接在 916 Ti-Touch 上的其它仪器。

## 6.2 基本操作

### 6.2.1 触摸感应屏幕

整个 916 Ti-Touch 用户界面均为触摸感应式。随意点击界面上的几个按钮，以查看触摸感应屏幕的反应。您可总是通过触摸【】再次返回主对话框。

为激活 916 Ti-Touch 用户界面的一个元件，请用指尖、铅笔的橡皮擦或触控笔（用于操作带触摸感应屏幕的仪器的专用笔）点击屏幕。



### 小心

绝不能用尖锐或锋利的物体，例如圆珠笔触摸屏幕。






在一般情况下，软件设置为每次触摸激活的操作元件时都会响起声响信号。可在系统设置中取消这项设定。

## 6.2.2 显示和操作元件



有以下显示和操作元件可供使用：


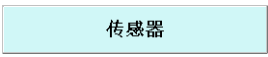

表格 1 固定按键，随时可供使用：

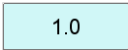


	<b>[首页]</b> (Home) 可打开主对话框。
	<b>[返回]</b> (Back) 储存输入内容，并打开上级对话框。
	<b>[帮助]</b> (Help) 打开所显示的对话框的在线帮助。
	<b>[打印]</b> (Print) 打开打印对话框。
	<b>[手动]</b> (Manual) 打开手动控制。
	<b>[停止]</b> (Stop) 可中断正在进行的测定。
	<b>[开始]</b> (Start) 可开始一次测定。

在主对话框的**标题行**中将显示所载入方法的文件名称、时间和系统状态。

在其它的对话框中，标题行内显示上级对话框和所显示的对话框的标题。这是用户对对话框导航时的方向性帮助。

表格 2 屏幕元件








	点击 <b>按键</b> 时将打开一个新的对话框。
	
	带灰色字体的 <b>未激活按键</b> 表示当前无法使用相应的功能。

	点击 <b>输入栏</b> 时会打开一个输入对话框。
	点击 <b>选项符号</b> 将打开一个选项列表。
	可通过点击激活或取消 <b>选项框</b> 。

### 6.2.3 状态显示器

标题行的右上角将显示系统的当前状态。

表格 3 状态显示

	仪器处于初始状态。
	正对工作介质进行平衡。
	已暂停了平衡。
	工作介质的平衡已完成。
	已启动一种方法。
	已暂停一种方法。
	在手动控制中启动了一项动作。

### 6.2.4 输入文本和数字

在用于文本或数字输入的编辑对话框中，通过点击输入栏输入单个字符。在此过程中，有下列功能可供使用：

## 文本编辑器



表格 4 编辑功能

编辑功能	说明
[OK]	应用修改后的内容，并离开编辑对话框。
[取消]	离开编辑对话框，并对其不做任何修改。
[删除输入]	输入栏中的内容将被完全删除。
[□]	光标之前的字符将被删除。
[←]	光标将在输入栏中向左移动一个字符。
[⇒]	光标将在输入栏中向右移动一个字符。
[a-z]	将显示小写字母。文字说明切换为[A-Z]。点击便可再次显示大写字母。
[0-9]	将显示数字和数学符号。
[特殊字符]	将显示特殊字符。通过按键[更多]可滚动查看所有可用的字符。



## 7 保养

### 保养

瑞士万通仪器的电子和机械部分的检查和定期预防性的维护保养应由瑞士万通专业人员完成。请联系瑞士万通当地办事处，签订相关维护合同，确定准确的维护期限和条款。

您可在网站 [www.metrohm.com](http://www.metrohm.com) 上获取有关此主题的详细信息。

### 清洗

#### 清洁仪器表面

#### 前提

- 本仪器已从供电系统断开。

#### 1 使用潮湿抹布清洁表面。



#### 提示

可用水或乙醇作为清洁剂。



#### 提示

仪器背面的接口只能干式清洗。

## 索引

800 Dosino .....	16
801 Stirrer .....	16
803 Ti Stand .....	16
804 Ti Stand .....	16
805 Dosimat .....	16

**A**

安全 .....	6
安全提示 .....	7
安装	
组装仪器 .....	11

**C**

操作	
常规 .....	30
触屏 .....	30
磁力搅拌器	
连接 .....	16

**D**

打印机 .....	17
滴定模式	
DET .....	2
MAT .....	3
MET .....	2
SET .....	3
STAT .....	3
滴定台 .....	16
连接 .....	16
电位差计 .....	27
电源	
连接 .....	11
电源电压 .....	7
DET .....	2

**F**

服务 .....	7
----------	---

**G**

固定键 .....	9
关断 .....	30

**J**

键盘	
连接 .....	19
搅拌器	
连接 .....	16
接通 .....	29
静电荷 .....	7

**L**

连接	
打印机 .....	17
电源 .....	11
搅拌器或滴定台 .....	16
配液器 .....	16
天平 .....	18
条形码读取器 .....	19
MSB 设备 .....	14
PC 键盘 .....	19
Remote Box .....	16
Sample Processor .....	20
USB 集线器 .....	17
USB 设备 .....	17

**M**

MAT .....	3
MET .....	2
Metrohm 串口总线 MSB, 参见	
“MSB” .....	14
MSB	
设备连接 .....	14

**P**

配液器	
连接 .....	16

PC 键盘	
连接 .....	19

**R**

Remote Box	
连接 .....	16

**S**

数字输入 .....	32
Sample Processor	
连接 .....	20
SET .....	3
STAT .....	3

**T**

天平 .....	18
条形码读取器	
连接 .....	19

**U**

USB	
连接设备 .....	17
USB 集线器	
连接 .....	17

**W**

网络接口 .....	28
文本输入 .....	32

**Y**

仪器	
关断 .....	30
接通 .....	29
以太网接口 .....	28

**Z**

组装仪器 .....	11
------------	----