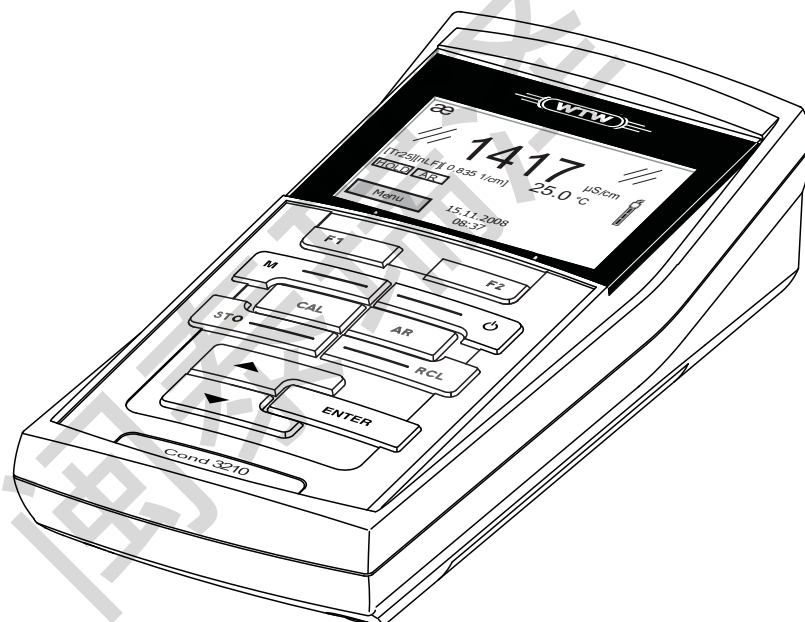


## 操作手册

# Cond 3310

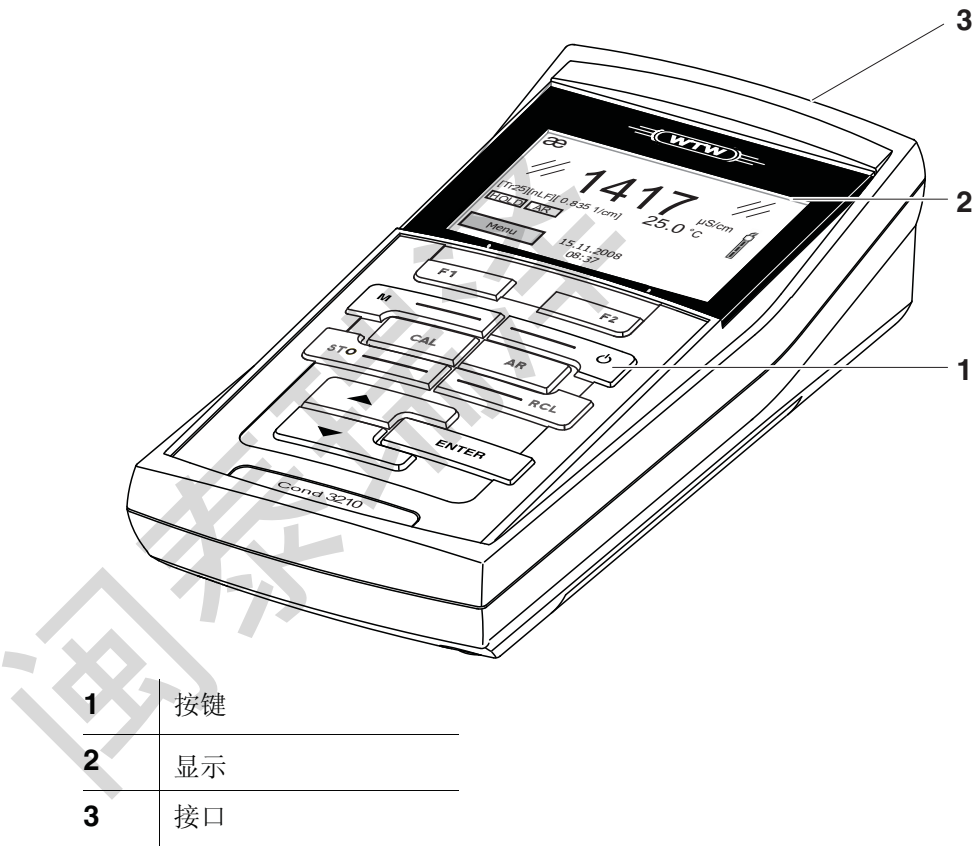


## 电导率计

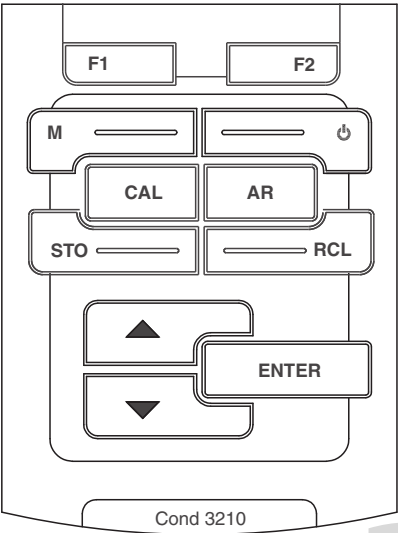
# 1 概览

Cond 3210是一款结构紧凑、测量精确的电导率计，可快速方便的测量电导率。

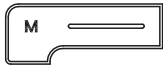
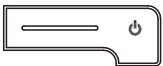
Cond 3210操作舒适，测量可靠，使用全部应用领域。已经验证的测定或调节电导常数适合工作中使用的电导率计。



1.1 按键



本操作手册中，按键使用<...>表示。按键标识一般指示短时按键操作，小于两秒。例如<ENTER>键。长时按键一般在按键加上一个下划线，约2秒。



<F1>:  
<F1\_\_>:  
<F2>:  
<F2\_\_>:

软按键提供功能键，例如：  
<F1>：打开测量设置菜单  
<F1\_\_>：打开系统设置菜单

<On/Off>:

开关机

<M>

选择测量参数

<CAL>:  
<CAL\_\_>:

唤醒校准程序  
显示校准数据

<STO>:  
<STO\_\_>

手动保存测量值

<RCL>:  
<RCL\_\_>

手动显示保存值

<▲>

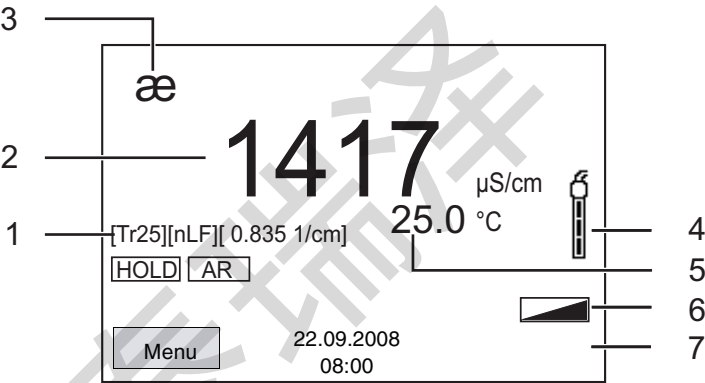
增加值，滚动

<▼>

减少值，滚动

|                                                                                   |                         |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|  | <b>&lt;ENTER&gt;:</b>   | 打开测量设置菜单 / 确认输入                  |
|                                                                                   | <b>&lt;ENTER__&gt;:</b> | 打开系统设置                           |
|  | <b>&lt;AR&gt;</b>       | 冻结测量值（保持功能）<br>开启或关闭AutoRead测量功能 |

1.2 显示屏

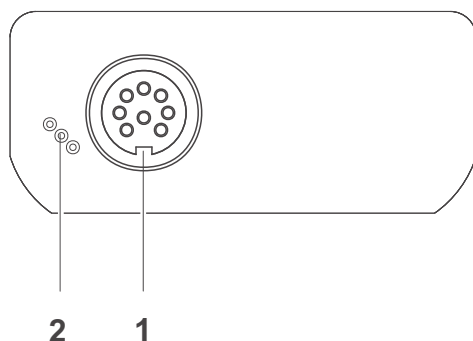


|   |                  |
|---|------------------|
| 1 | 状态信息             |
| 2 | 测量值（带单位）         |
| 3 | 测量参数             |
| 4 | 传感器标志（校准评估，校准间隔） |
| 5 | 测量温度（带单位）        |
| 6 | 状态行              |
| 7 | 软按键和日期+时间        |

功能显示指示

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| <b>Error</b> | 校准时发生错误                     |
| <b>AR</b>    | 稳定控制激活（AutoRead）            |
| <b>HOLD</b>  | 测量值冻结（<AR>键）      <AR> key) |

### 1.3 接口



#### 连接器

|   |       |
|---|-------|
| 1 | 电导率电极 |
| 2 | 服务串口  |



#### 警告

只有在测量电导池连接到测量仪时，仪器才不会返回任何不需要的电压或电流（>SELV 及>电路板电流限制）  
所有测量电导池均可完成次测量。

## 2 安全

该操作手册中的所有基本知道在试用，操作及保养仪器时必须遵循。因而，所相关人员必须在试用该仪器前必须阅读该操作手册。

### 目标客户

仪器前必须阅读该操作手册。  
该仪器用于实验室工作。  
因而，受过专业培训及经验丰富的操作人员必定知道操作化学品时安全防护必要性。

### 安全指导

该操作书中的安全指导由左边的警报标志指示。该标志（例如“Caution”）指示危险等级：



警告：

指示指导必须严格遵守，以避免对人的伤害。



注意

指示指导必须严格遵守，以避免划伤仪器及损害对主机及环境的危害。

### 更多注释



注释：

指示注释为特殊特点注意事项。



注释：

指示交叉相关至其他文档，例如操作手册。

## 2.1 授权使用

授权使用仪器包含实验室测量电导率、温度、盐度及总溶解固体。

技术规格见 7 章技术数据部分。仅在根据操作手册中所给的操作及运行仪器时授权。

其他任何使用不被授权。

## 2.2 通用安全指导

该仪器结构及测试符合 IEC 1010 电子测量仪安全法规。

仪器出厂安全、技术条件安全。

**功能及安全操作** 操作时需要按照操作说明书中通用安全应用及特别安全指导时才能给予保护。

仪器功能及安全操作仪器只有在符合 7 章中技术数据的安全使用环境才给予保护。

若仪器在运输过程中由热环境到冷环境中, 仪器冷凝。此时, 必须待仪器达到室温时才可以进行测量任务。

**注意:**

该仪器仅允许被授权人员打开。



## 安全操作

非安全操作使用仪器，仪器售后服务到期及非安全操作！

非安全操作主机有如下：

- 运输过程中的损坏
- 长期存放在有害环境中
- 明显损害
- 未按操作手册操作

如有任何疑问，请致电该仪器供应商。

## 购买者责任

当仪器使用于危险环境中时，仪器购买者必须遵循如下条列及指导条例：

- 欧共体指令劳动保护法
- 国家劳动保护法
- 安全法规
- 安全说明书的化学品制造商



### 警告

此处增加了安全操作指导，试用传感器也要遵守安全指导。传感器操作可由光盘或致电我公司索要。

## 3 调 试

### 3.1 货件包含

- 手持式测量仪，Cond 3210
- 4节1.5V电池，AA型号
- 简短操作手册
- CD-ROM带详细操作手册

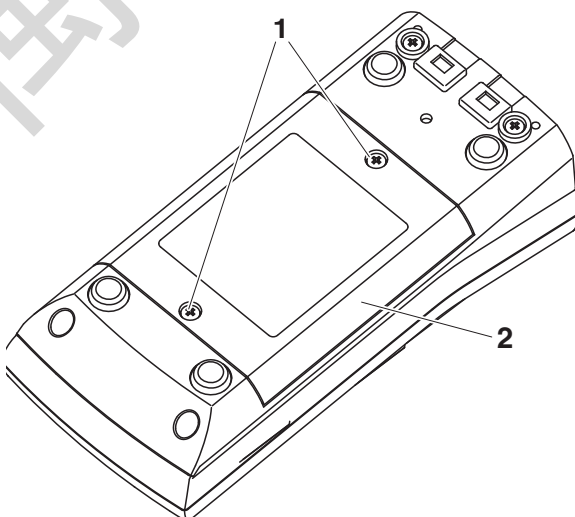
### 3.2 初始调试

执行如下激活：

- 装电池
- 开机
- 设置日期和时间

#### 3.2.1 装电池

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | 拧掉仪器下面的两颗螺钉（1）  |
| 2 | 打开仪器下面的电池保护盖（2） |



|   |                |
|---|----------------|
| 3 | 放入四颗AA电池到电池仓中。 |
|---|----------------|



注释

另外，可使用AA型Ni-MH可充电电池。若要充电，需要外部充电器。



注意

确保电池极性正确。电池+/-极务必与仪器电池仓+/-极相对应。

- |   |                |
|---|----------------|
| 4 | 关闭电池仓保护盖，拧紧螺丝。 |
|---|----------------|

3.2.2 打开仪器

- |   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| 1 | 按<ON/OFF>键。<br>显示显示屏测试。<br>接着，仪器切换到测量模式（显示测量值） |
|---|------------------------------------------------|



注释

仪器具有电池工作时避免电池损耗的能量保护特点。  
仪器会在特定的时间内启动能量保护特点关闭仪器。（参见4. 5. 1设置关机间隔）

3.2.3 设置日期和时间

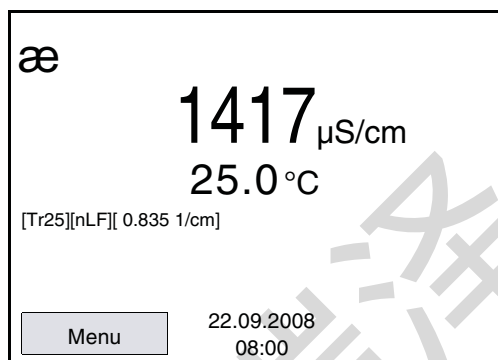
- |   |         |
|---|---------|
| 2 | 参照4.2.4 |
|---|---------|

## 4 操作

### 4.1 开机

#### 开机

按<ON/OFF>键。  
仪器自检。  
自检时显示厂家LOGO。  
显示测量值。



#### 关机

按<ON/OFF>键。

#### 自动关机

仪器具有自动关机节约电能功能（见4.3.1），自动关机为仪器在可调节的指定时间内无任何按键操作时自动关机。

#### 显示照明

15秒钟无按键自动关闭显示照明。下次按键时自动打开照明。  
可打开或关闭照明（参见4.3.1）。

## 4.2 一般工作原理

该章节包含Cond 3210基本信息。

### 操作显示组成

1.1和1.2为操作和显示概览。

### 操作模式导航

4.2.1和4.2.2为Cond 3210的操作组成和导航概览。

### 4.2.1 操作模式

仪器有如下工作模式：

- 测量  
连接传感器后显示测量值
- 校准  
设置校准信息，功能和设置的校准课程
- 保存  
仪器手动保存测量值
- 设置  
显示系统菜单或传感器菜单并带有子菜单，设置和功能

## 4.2.2 导航

### 测量值显示

测量值现实下，可执行：

- 用<F1>打开各测量菜单
- 用<F1\_\_>打开“保存&配置”菜单
- 用<M>更改测量窗口（例如电导率->电阻率->->-）

### 菜单和对话

设置和检测程序包含更多子菜单。当前显示框架。

- 子菜单

上行显示子菜单名称。用<ENTER>键确认打开。

例如：

| System              |                     |
|---------------------|---------------------|
| General             |                     |
| Clock               |                     |
| Service information |                     |
| Reset               |                     |
| Back                | 22.09.2008<br>08:00 |

- 设置

设置用冒号指示。当前设置显示在右边边。用<ENTER>打开设置。

接着用 <▲><▼> 和<ENTER>更改。例如：

| General         |                     |
|-----------------|---------------------|
| Language:       | Deutsch             |
| Beep:           | Off                 |
| Illumination:   | On                  |
| Contrast:       | 48 %                |
| Switchoff time: | 30 min              |
| Back            | 22.09.2008<br>08:00 |

- 功能  
功能命名使用功能名称。用<ENTER>确认执行。  
例如：显示校准记录功能。

æ

Calibration record

Calibration interval: 150 d

Back

22.09.2008  
08:00

**信息** i标志指示信息，不能选择。  
例如：

æ

Measuring cell

Temp. comp. (TC)

TDS factor 1.00

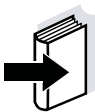
Stability control On

Temperature unit °C

i æ = 1413 µS/cm

Back

22.09.2008  
08:00

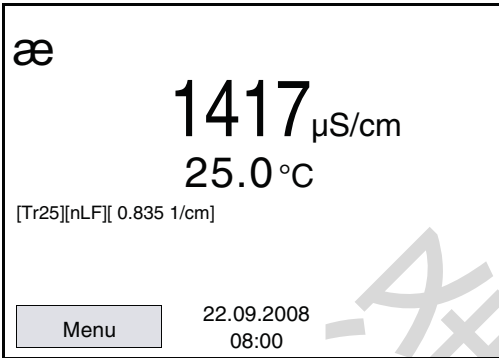


- 注
- 导航原理在下面两章节中解释：
- 设置语言（4.2.3）
  - 设置日期和时间（4.2.4）

4.2.3 导航示例1：设置语言

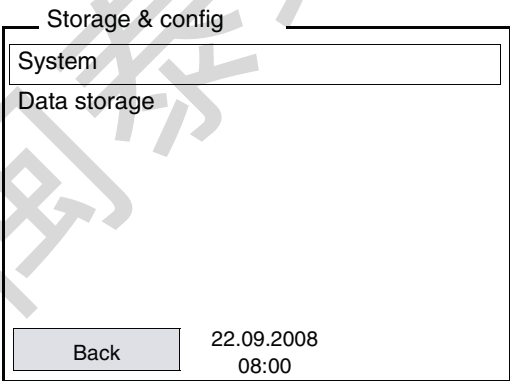
- 1

按<ON/OFF>键。  
显示测量值。  
仪器进入测量模式。



- 2

用<F1\_\_>打开“保存&配置”菜单。  
仪器进入设置模式。



- 3

用<▲><▼>选择系统子菜单。  
显示当前选择结构。
- 4

用<ENTER>打开系统子菜单。

System

General

Clock

Service information

Reset

Back

22.09.2008  
08:00

- 5 用<▲><▼>选择一般信息子菜单。  
选择但钱显示结构。
- 6 用<ENTER>打开一般信息子菜单。

General

Language: Deutsch

Beep: Off

Illumination: On

Contrast: 48 %

Switchoff time: 30 min

Back

22.09.2008  
08:00

- 7 用<ENTER>键打开语言设置菜单。

General

Language: Deutsch

Beep: Off

Illumination: On

Contrast: 48 %

Switchoff time: 30 min

Back

22.09.2008  
08:00

- 8 用 <▲><▼> 选择所需语言。
- 9 用<ENTER>确认设置。  
仪器切换到测量模式。  
所选语言激活。

4.2.4 导航示例2：设置日期和时间

测量仪有内置时钟和日期功能。日期和时间在状态行显示。保存测量值和校准数据时，当前日期和时间自动保存。

正确的日期、时间和日期格式对下列功能非常重要：

- 当前日期和时间
- 校准日期
- 保存测量值位置

因而，经常性检查时间。



注

电池用完时，日期和时间还原为01.01.2008，00:00。

设置日期时间  
和日期格式

日期格式可选择两种格式日月年和月日年。

|   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| 1 | 测量值显示：<br>用<F1>打开“保存&配置”菜单。<br>仪器浸入设置模式。       |
| 2 | 用<▲><▼>和<ENTER>键选择并确认“系统/时钟”菜单。<br>打开日期时间设置菜单。 |
| 3 | 用<▲><▼>和<ENTER>选择和确认时间。<br>时间点亮。               |

Clock

Date format:dd.mm.yyyy

Date:30.10.2008

Time:14:53:40

Back

22.09.2008  
08:00

|   |                                                        |
|---|--------------------------------------------------------|
| 4 | 用<▲><▼>和<ENTER>更改和确认设置。<br>分钟点亮。                       |
| 5 | 用<▲><▼>和<ENTER>更改和确认设置。<br>秒点亮。                        |
| 6 | 如有必要，设置日期和日期格式。                                        |
| 7 | 该设置与时间设置类似。                                            |
| 8 | 更多设置，用<F1>切换到更高菜单等级。<br>或<br>用<M>切换到测量模式。<br>仪器浸入测量模式。 |

### 4.3 传感器设置

保存&配置菜单包含如下设置：

- 系统（参见4.3.1）
- 数据保存（参见4.3.2）

#### 4.3.1 系统

##### 概览

保存&配置/系统菜单可调节如下主机特点：

- 菜单语言
- 照明
- 显示对比度
- 自动关闭间隔
- 时钟和日期功能
- 还原传感器系统设置到默认设置

##### 设置

打开保存&配置菜单，显示值显示时，长按<F1\_\_>键。设置完成后，用<M>键切换到测量值显示：

| 菜单项目                                     | 设置               | 描述                     |
|------------------------------------------|------------------|------------------------|
| <i>System / General / Language</i>       | 德语<br>英语<br>更多   | 选择菜单语言                 |
| <i>System / General / Illumination</i>   | 自动<br>开启<br>关闭   | 打开/关闭显示照明              |
| <i>System / General / Contrast</i>       | 0 ... 100 %      | 更改对比度                  |
| <i>System / General / Switchoff time</i> | 10 min ... 24 h  | 调整关机时间                 |
| <i>System / Clock</i>                    | 时间<br>日期<br>日期格式 | 设置日期时间，<br>详见4.2.4     |
| <i>System / Service information</i>      |                  | 显示主机软硬件版本              |
| <i>System / Reset</i>                    | -                | 还原系统设置到默认状态<br>详见4.6.2 |

### 4.3.2 数据保存

该菜单包含显示、编辑及擦除保存值和校准记录的全部功能。



注

Cond 3210保存功能详细信息见4.5。

闽泰瑞兴

### 4.3.3 自动稳定性控制

自动稳定控制连续检查测量信号的稳定性。

可激活或关闭自动稳定控制功能（参见4.4.4）。

测量参数显示如下

- 测量值超过稳定控制范围
- 用<M>键切换测量参数
- 自动稳定性控制关闭

## 4.4 电导率

### 4.4.1 一般信息

测量如下变量：

- 电导率
- 电阻率
- 盐度
- 总溶解固体（TDS）

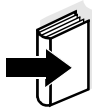
该测量仪有如下功能：

- AutoRange（自动切换量程）  
若测量超过量程，AutoRange自动使仪器切换到更高量程。因而，仪器具有使用最高分辨率测量功能。
- AutoRead功能  
AutoRead功能检查测量信号的稳定性。达到稳定测量值，测量参数停止闪烁。

温度测量      TetraCon 325，KLE 325，LR 325/01，和LR 325/001电导率电极都有内置温度传感器。

准备激活      测量时准备如下准备激活：

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 | 连接电导率电极到主机。<br>显示电导率测量窗口。      |
| 2 | 检查电导率电极及设置的电导常数是否合适。如有必要，修正设置。 |

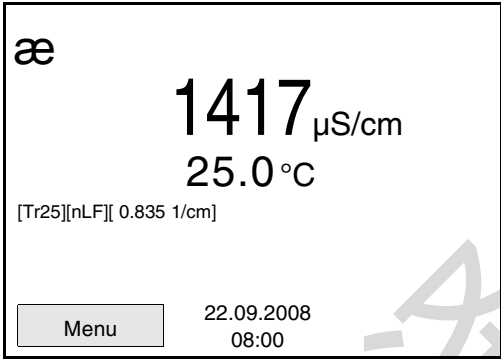


注  
在电导率测量设置菜单选择电导电极和电导常数（参见4.4.4）。电导常数设置必须电导电极操作手册或打印在电导电极上参数。

4.4.2 测量

按如下执行电导率测量：

|   |               |
|---|---------------|
| 1 | 根据4.4.1准备激活。  |
| 2 | 把电导率电极浸入测试样中。 |



选择显示的测量变量

用<M>键切换下面的显示：

- 电导率 [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] / [ $\text{mS}/\text{cm}$ ]
- 电阻率 [ $\Omega\cdot\text{cm}$ ] / [ $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$ ] / [ $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ ]
- 盐度[ ]
- 总溶解固体TDS [ $\text{mg}/\text{l}$ ] / [ $\text{g}/\text{l}$ ]

出厂计算总溶解固体因子设为1.00。用户可在0.40...1.00间调节。在TDS测量菜单中设置。

冻结测量值  
(保持功能)

使用HOLD功能，可冻结当前测量值。至关闭HOLD功能后，测量值开始跳动改变。

|   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | 用<AR>冻结测量值。<br>[HOLD]状态指示显示。 |
|---|------------------------------|



注  
若HOLD功能激活，可手动启动稳定控制测量。

|   |                                             |
|---|---------------------------------------------|
| 2 | 再次用<AR>释放冻结测量值。<br>HOLD功能关闭。<br>[HOLD]状态消失。 |
|---|---------------------------------------------|

稳定性控制  
(AutoRead)

稳定控制功能连续测量信号的稳定性。该稳定作用于测量值的重复性。达到稳定测量值时测量值停止闪烁。  
用户可任意时手动启动，自动稳定控制在测量菜单中设置。

|   |                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------|
| 1 | 用<AR>冻结测量值。<br>[HOLD]状态指示显示。                                  |
| 2 | 用<ENTER>手动激活稳定控制。<br>测量值稳定后[AR]停止闪烁。<br>[HOLD][AR]指示识别了稳定测量值。 |



注  
用户可在任意时按<ENTER>键结束稳定控制功能。

|   |                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 用<ENTER>启动更多稳定控制测量。<br>或<br>用<AR>键释放稳定测量。<br>切换到显示测量值。<br>[AR][HOLD]状态消失。 |
|---|---------------------------------------------------------------------------|

稳定测量值标准

稳定控制功能检查测量值是否在监测时间间隔内。

| 测量参数      | 时间间隔 | 稳定时间间隔                            |
|-----------|------|-----------------------------------|
| 电导率     æ | 10秒  | $\Delta æ \leq 0.5$ 测量值           |
| 温度        | 10秒  | $\Delta T (^{\circ}C): \leq 0.02$ |

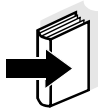
测量值在监测时间间隔内的稳定值达到的最小周期。实际周期可能更长。

4.4.3 温度补偿

计算温度补偿以预设的参比温度20 或25 。显示在显示屏上为Tr20或Tr25.

用户可选如下温度补偿方法：

- 非线性温度补偿（nLF）  
参照EN 27 888
- 线性温度补偿（Lin0）  
使用可调整系数0.000...3.000%/K
- 不补偿（关闭）



注  
在电导测量菜单中设置参比温度和温度补偿（参见4.4.4）。

应用要点

根据代表性测试样选择温度补偿：

| 测试样                      | 温度补偿                                | 显示指示            |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 天然水<br>(地下水，地表水，<br>饮用水) | nLF<br>符合EN 27 888                  | <i>nLF</i>      |
| 超纯水                      | nLF<br>符合EN 27 888                  | <i>nLF</i>      |
| 其他透明溶液                   | Lin<br>设置线性温度系数<br>0.000...3.000%/K | <i>lin</i>      |
| 盐水（海水）                   | 根据IOT自动nLF                          | <i>Sal, nLF</i> |

4.4.4 电导率测量电极设置

概览 电导率测量电极设置如下：

- 校准记录（显示）
- 校准间隔
- 测量电导/电导常数
- 参比温度
- 温度补偿
- TDS因子
- 温度单位
- 自动稳定控制

设置 这些设置在电导率测量测量菜单中。激活相关测量值显示窗口并按<F1>或<ENTER>键打开设置。设置完成后，按<M>键切换到测量值显示。

| 菜单项目        | 设置可能性       | 描述                                |
|-------------|-------------|-----------------------------------|
| 校准/<br>校准记录 | -           | 显示上次校准校准记录                        |
| 校准/<br>校准间隔 | 1 ... 999 d | 测量电导率校准间隔。<br>仪器提醒用户并在测量窗口闪烁电极标志。 |

| 菜单项目                           | 设置可能性                               | 描述                                                                                                                                            |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量/<br>测量电极/<br>型号             | Cal                                 | 使用的测量电极<br><br>电导常数的测定使用KCl<br>控制标准液。<br>校准范围：<br><br>0.450 to 0.500 $\text{cm}^{-1}$ 和<br>0.800 to 0.880 $\text{cm}^{-1}$ 和<br>状态行显示当前有效的校准。 |
|                                | LR325/01                            | LR 325/01电导常数：0.010 $\text{cm}^{-1}$<br>可调整电导常数范围：<br>0.090 to 0.110 $\text{cm}^{-1}$                                                         |
|                                | LR325/001                           | LR 325/001电导常数：0.010 $\text{cm}^{-1}$<br>电导常数固定。                                                                                              |
|                                | 手动                                  | 在0.250...25.000 $\text{cm}^{-1}$ 间<br>自由调节电导常数。                                                                                               |
| 测量/<br>测量电导率/<br>电导常数.手动       | 0.250 to<br>25.000 $\text{cm}^{-1}$ | 显示和设置任意任意<br>电导常数。                                                                                                                            |
| 测量/<br>测量电导率/<br>电导常数.LR325/01 | 0.090 to<br>0.110 $\text{cm}^{-1}$  | 显示和设置LR325/01电<br>极电导常数。                                                                                                                      |
| 测量/<br>温度补偿.(TC)/<br>方法        | nLF<br>lin<br>Off                   | 温度补偿（见4.4.3）。<br><br>可设置 $\alpha$ 和 $\rho$ 测量参数。                                                                                              |

| 菜单项目                     | 设置可能性                  | 描述                                      |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| 测量/<br>温度补偿(TC)/<br>线性系数 | 0.000 ...<br>3.000 %/K | 线性温度补偿系数<br><br>该设置仅用于线性温度<br>补偿设定      |
| 测量/<br>温度补偿(TC)/<br>参比温度 | 20 °C<br>25 °C         | 参比温度<br><br>可设置 $\alpha$ 和 $\rho$ 测量参数。 |
| 测量/TDS因子                 | 0.40 ... 1.00          | TDS值因子                                  |
| 测量/<br>稳定控制              | On / Off               | 测量时自动开或关自动稳<br>定控制（见4.3.3）              |
| 测量/<br>温度单位              | °C<br>°F               | 温度单位，<br>摄氏度或华氏度<br>所有温度显示可选择           |
| 还原                       | -                      | 还原所有传感器设置到出厂<br>状态（参见 4.6.1）。           |

4.4.5 测定电导常数  
(控制标准液校准)

为什么要测定  
电导常数？

电极老化会轻微改变电导常数，例如电极上的附着物。显示了不准确的测量值。清洗电极常可以恢复原来的性能。校准能测定当前电导常数并保存在主机中。

因而，应常规校准（建议：6个月）。

校准程序

可使用下面的控制标准液测定电导率测量电极的实际电导常数：

- 0.450 ... 0.500 cm<sup>-1</sup>  
(例如，TetraCon 325，电导常数0.475)
- 0.800 ... 0.880 cm<sup>-1</sup>  
(电导常数约为0.840)

电导常数的测定使用0.01mol/L的KCl标准液。  
超过该范围的电导常数不能校准。

出厂默认电导常数0.475cm<sup>-1</sup>（电导率电极，TetraCon 325）。

AutoRead  
(稳定性控制)

校准时自动激活AutoRead功能。

显示校准值

显示上次校准值（参见4.4.6）。

校准评估

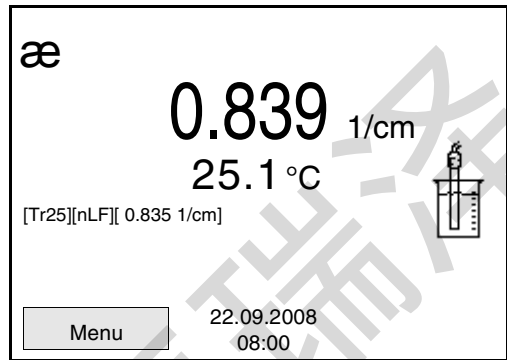
校准后，仪器自动评估当前校准状态。评估显示在显示屏和校准记录中。

| 显示                                                                                  | 校准记录  | 电导常数 [cm <sup>-1</sup> ]                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | +++   | 在范围内：<br>0.450 ... 0.500 cm <sup>-1</sup><br>或<br>0.800 ... 0.880 cm <sup>-1</sup> |
| Error                                                                               | Error | 超过范围：<br>0.450 ... 0.500 cm <sup>-1</sup><br>或<br>0.800 ... 0.880 cm <sup>-1</sup> |

根据第六章 故障处理...消除错误

测定电导常数                      该校准流程时，测量电导设置必须在cal测量菜单中。按如下测定电导常数：

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | 连接电导率测量电极。                          |
| 2 | 在测量值显示屏，用<M>选择电导率参数。<br>用<CAL>启动校准。 |
| 3 | 显示上次校准的电导常数。                        |



|   |                                             |
|---|---------------------------------------------|
| 4 | 把电导率电极浸入0.01mol/L KCl控制标准液中。                |
| 5 | 用<RUN/ENTER>启动测量。<br><br>[AR]状态指示显示。测量参数闪烁。 |
| 6 | 等待AutoRead测量终点或用<ENTER>接受校准值。<br>显示校准记录。    |
| 7 | 用[F1]或<ENTER>键切换到测量模式。                      |

4.4.6    显示校准记录

显示校准记录                      显示上次校准记录在菜单：“校准/校准记录”中找到。长按<CAL\_\_>键打开测量值显示。

4.5 保存数据

可发送测量数据到数据内存：

- 手动保存（参见4.5.1）

测量数据

完整数据包括：

- ID编号
- 日期/时间
- 连接传感器测量值
- 连接传感器测量温度值
- AutoRead信息：符合AutoRead标准时，测量值和AR出现。相反AR消失
- 校准评估：+++，++，+，-，或无评估

存储量

Cond 3210电导率计具有测量数据保存。

| 保存     | 最大存储量 |
|--------|-------|
| 手动数据存储 | 200   |

### 4.5.1 手动保存

用户可发送数据到存储，按如下执行：

- 1 按<STO>键。  
显示手动保存。

Manual data storage

Data record: 4 From 200  
30.10.2008 11:24:16  
æ 1415 µS/cm 25.1 °C AR +++  
C = 0.835 1/cm, Tref 25, nLF

ID number: 1

Continue

Back 22.09.2008 08:00

- 2 如有必要，用<▲><▼> 和<ENTER>键更改并确认  
ID编号（1...1000）。  
数据被保存。仪器切换到测量值显示。

#### 存储满处理

若200个存储存储满时，显示如下窗口。

Warning

Data storage full. Erase?

Yes

No

Back 22.09.2008 08:00

可执行如下操作：

- 擦除全部存储数据，用YES确认。
- 取消保存并切换到测量值显示，用NO确认。

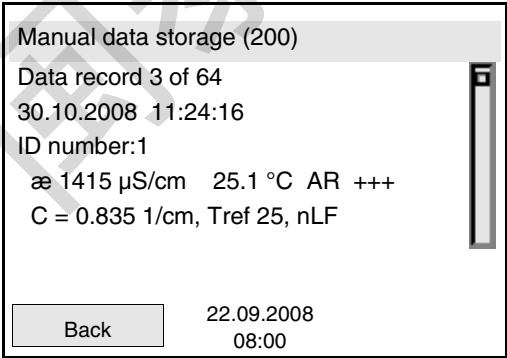
4.5.2 显示和编辑测量值存储

手动存储的测量值可显示在显示屏上。  
有擦除全部测量值存储功能。

编辑数据存储      保存在菜单：“存储&配置/数据保存”中编辑。打开该菜单按<F1>键。按<RCL>键直接打开手动保存。

| 设置 | 菜单选项                   | 设置/功能 | 描述                                                                                                                        |
|----|------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 数据存储/<br>手动数据存储/<br>显示 | —     | 分页显示全部数据<br><br>更多功能： <ul style="list-style-type: none"><li>• 用&lt;▲&gt;&lt;▼&gt;滚动数据</li><li>• 用&lt;F1&gt;退出显示</li></ul> |
|    | 数据存储/<br>手动数据存储/<br>擦除 | —     | 擦除全部手动保存数据。<br><br>注：<br>擦除保存数据但校准数据保留。                                                                                   |

数据显示报告



退出显示      退出显示保存的测量值，有如下选项：

- 用<M>键直接转向测量值显示
- 退出显示并移动到更高菜单水平。

### 4.5.3 擦除测量数据存储

如何擦除测量数据，参见4.5.2章节。

闽泰瑞兴

4.6 还原

可还原所有传感器设置及单个传感器设置。

4.6.1 还原主机设置



注  
校准数据及测量参数一起还原到默认状态。还原后重新校准。

如下电导率测量设置可用还原功能一起还原到默认设置：

| 设定         | 默认设置                                             |
|------------|--------------------------------------------------|
| 校准间隔       | 150 d                                            |
| 测量参数       | æ                                                |
| 电导常数       | 0.475 cm <sup>-1</sup><br>0.475 cm <sup>-1</sup> |
| 温度补偿       | nLF                                              |
| 参比温度       | 25 °C                                            |
| 线性温度补偿温度系数 | 2.000 %/K                                        |
| TDS因子      | 1.00                                             |
| 盐度控制       | On                                               |
| 温度单位       | °C                                               |

传感器设置还原在RESET菜单中。打开设置，激活相关测量窗口，按<F1>键。

4.6.2 还原系统设置

下列系统设置可还原到出厂状态：

| 设定     | 默认设置    |
|--------|---------|
| 语言     | English |
| 滴滴声    | On      |
| 对比度    | 50 %    |
| 照明     | On      |
| 自动关机时间 | 1 h     |

系统设置打开菜单：Storage&config / System / Reset。长按<F1\_\_>键打开Storage&config菜单。

## 5 保养，清洗，废弃物处理

### 5.1 保养

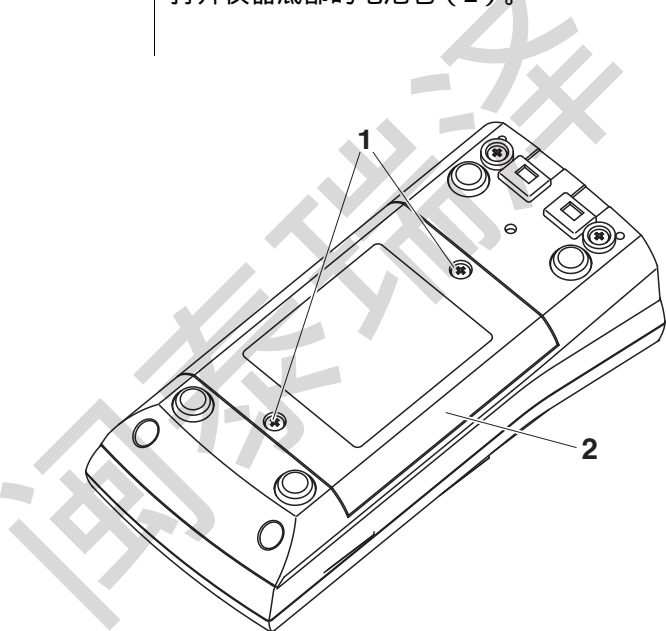
仪器保养只需要更换电池。



注  
参照相关电导率电极保养指导操作手册。

#### 5.1.1 更换电池

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | 拧掉仪器底部的两颗螺丝（1）。 |
| 2 | 打开仪器底部的电池仓（2）。  |



|   |              |
|---|--------------|
| 3 | 从电池仓中取出四节电池。 |
| 4 | 更换新电池。       |



注  
另外，可使用镍锰可充电电池。使用外置充电器充电。



注意  
注意电池正负极与仪器指示正负极相对应。

|   |             |
|---|-------------|
| 5 | 盖上电池盖并拧紧螺丝。 |
|---|-------------|

## 5.2 清洗

经常地用无绒布清洁仪器外部。如有必要用异丙醇清洗。



### 注意

仪器外壳为合成材料(ABS)。因而，避免与丙酮及包含类似的洗涤剂的。应立即去除。

## 5.3 包装

仪器发货时有保护性包装箱。

建议：保藏好包装材料。原始包装箱有助于运输过程中保护仪器免受损坏。

## 5.4 废弃物处理



### 注

该仪器包括电池。仪器作为废弃物处理时应把电池放入回收装置。作为生活垃圾处理不合法。

## 6 故障处理...

错误信息 **OFL**

原因

— 测量值超出量程

修复

— 使用合适电极

错误信息 **Error**

原因

— 电极污染

— 校准液不合适

修复

— 清洗电极，如有必要更换电极

— 检查校准液

传感器闪烁

原因

— 清洗间隔过期

修复

— 重新校准系统

显示 

原因

— 电池用完

修复

— 更换电池

仪器按键无反应

原因

— 操作条件未知  
或EMC下载不允许

修复

— 处理器还原：  
同时按<ENTER>和<ON/OFF>键

查看仪器软件版本

原因

— 售后问题

修复

— 关机打开菜单  
<F1\_\_>/保存&配置/系统/  
服务信息。显示仪器数据

7 技术参数

7.1 一般参数

|       |                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 尺 寸:  | 180×80×55mm                                                                                                                                                     |
| 重 量:  | 0.4Kg                                                                                                                                                           |
| 防护等级: | IP 67                                                                                                                                                           |
| 电子安全: | 保护等级 III                                                                                                                                                        |
| 测试认证: | CE                                                                                                                                                              |
| 温 度:  | 保存: -25°C~+65°C<br>工作: -10°C~+55°C<br>等级: 2                                                                                                                     |
| 电 源:  | 4 节 1.5V AA 碱性电池<br>4 节 1.2VNIMH 可充电电池<br>工作寿命 2500h                                                                                                            |
| 指令法规: | EMC EC directive 2004/108/EC<br>EN 61326-1<br>EN 61000-3-2<br>EN 61000-3-3<br>FCC class A<br>仪器安全 EC directive 2006/95/EC<br>环境等级 VDI/DE 3540<br>IP 防护 EN 60529 |

## 7.2 量程，分辨率，精度

| 量程/分辨率: | 变量                             | 量程                                                                                        | 分辨率                                                        |  |
|---------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
|         | □[us/cm]                       | 0.000~1.999<br>0.00~19.99<br>0.0~199.9<br>200~1999                                        | 0.001<br>0.01<br>0.1<br>1                                  |  |
|         | □[ms/cm]                       | 2.00~19.99<br>20.0~199.9<br>200~1000                                                      | 0.01<br>0.1<br>1                                           |  |
|         | 电阻率[ohm*cm]                    | 0.00~9.99<br>10.0~99.9<br>100~999                                                         | 0.01<br>0.1<br>1                                           |  |
|         | 电阻率[kohm*cm]                   | 1.00~9.99<br>10.0~99.9<br>100~999                                                         | 0.01<br>0.1<br>1                                           |  |
|         | 电阻率[Mohm*cm]                   | 1.00~9.99<br>10.0~99.9<br>100~999                                                         | 0.01<br>0.1<br>1                                           |  |
|         | SAL                            | 0.0~70.0,根据 IOT                                                                           | 0.1                                                        |  |
|         | TDS                            | 0~1999mg/L<br>0~19.99g/L<br>0~199.9g/L                                                    | 1<br>0.01<br>0.1                                           |  |
|         | T[°C]                          | -5.0~+105                                                                                 | 0.1                                                        |  |
|         | F[°F]                          | 23.0~221.0                                                                                | 0.1                                                        |  |
|         | 电导常数                           | 电导常数 C                                                                                    | 值域                                                         |  |
|         |                                | 可校准范围                                                                                     | 0.450~0.500cm <sup>-1</sup><br>0.800~0.880cm <sup>-1</sup> |  |
|         | 可调节                            | 0.010cm <sup>-1</sup> （固定）<br>0.090~0.110cm <sup>-1</sup><br>0.250~25.000cm <sup>-1</sup> |                                                            |  |
| 参比温度    | 可调节：20°C（Tref20）或 25°C（Tref25） |                                                                                           |                                                            |  |

| 精度 (±1 位) | 变量           | 精度       | 测试温度      |
|-----------|--------------|----------|-----------|
|           | □、p/温度补偿     |          |           |
|           | None (off)   | ±0.5%    |           |
|           | nLF          | ±0.5%    | 0~+35°C   |
|           |              | ±0.5%    | +35~+50°C |
|           | Linear (lin) | ±0.5%    | +10~+75°C |
|           | SAL          | ±0.1     | +5~+25°C  |
|           | 0.0~42.0     | ±0.2     | +25~+30°C |
|           | TDS[mg/L]    | ±0.5%    |           |
|           | T[°C]/温度传感器  |          |           |
|           | NTC 30       | ±0.2     |           |
|           | PT 1000      | ±0.3     |           |
| 手动温度输入:   | 变量           | 范围       | 梯度        |
|           | T[°C]        | -25~+130 | 1         |
|           | F[°F]        | -13~+266 | 1         |