

**CN**

Reflectoquant®

# **RQflex® 20**

反射计

**操作手册**

**MERCK**



# 目录

<b>1 用途 .....</b>	<b>5</b>
<b>2 开始使用 .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 仪器描述 .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 包装内容 .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 插入电池 .....</b>	<b>7</b>
2.3.1 更换电池 .....	8
2.3.2 保存数据 - 重要提示 .....	8
<b>2.4 操作按钮和显示屏 .....</b>	<b>9</b>
2.4.1 操作按钮 .....	9
2.4.2 显示屏 .....	10
2.4.3 菜单项 .....	10
<b>2.5 初次启动RQflex® 20型反射计 .....</b>	<b>11</b>
<b>2.6 设定 .....</b>	<b>12</b>
2.6.1 概览 .....	13
2.6.2 设定语言 .....	14
2.6.3 设定日期格式 .....	15
2.6.4 设定时间格式 .....	16
2.6.5 设定日期 .....	17
2.6.6 设定时间 .....	18
2.6.7 设定自动电源关闭时间 .....	19
2.6.8 设定声音信号(开启或关闭) .....	20
2.6.9 设定倒计时声音警告 .....	21
2.6.10 设定存储容量警告 (开启或关闭) .....	22
<b>2.7 初始校准 .....</b>	<b>23</b>
<b>3 测量 .....</b>	<b>27</b>
<b>方法列表 .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 添加新方法 .....</b>	<b>28</b>
3.1.1 引导方式 .....	28
3.1.2 快捷方式 .....	30
<b>3.2 使用测试工具包测量 .....</b>	<b>31</b>
继续使用上次的方法 .....	31
从方法列表中选取 .....	31
快捷方式 .....	32
<b>测量程序 .....</b>	<b>33</b>
3.2.1 测量程序A .....	33
3.2.2 测量程序B .....	35
3.2.3 跳过计时器 .....	39
3.2.4 连续测量 .....	39
3.2.5 关于测量的一般性说明 .....	40
<b>3.3 方法详情 .....</b>	<b>40</b>
<b>3.4 删除所有方法 .....</b>	<b>42</b>

<b>4 结果 .....</b>	<b>43</b>
<b>结果列表.....</b>	<b>43</b>
<b>5 质量保证.....</b>	<b>46</b>
<b>5.1 重校 .....</b>	<b>46</b>
5.1.1 程序.....	47
5.1.2 校准结果.....	50
<b>5.2 检查仪器.....</b>	<b>51</b>
5.2.1 分析质量保证(AQA).....	51
仪器监控(AQA1).....	51
整体系统监控(TSM).....	51
5.2.2 RQcheck程序.....	52
5.2.3 RQcheck结果.....	54
<b>6 系统信息.....</b>	<b>57</b>
<b>7 仪器维护.....</b>	<b>59</b>
<b>7.1 操作 .....</b>	<b>59</b>
<b>7.2 清洁测试条适配器 .....</b>	<b>60</b>
7.2.1 程序 .....	60
<b>8 故障排除.....</b>	<b>61</b>
<b>8.1 显示屏上的用户消息 .....</b>	<b>61</b>
<b>8.2 错误信息 .....</b>	<b>63</b>
<b>8.3 其他错误 .....</b>	<b>65</b>
<b>9 技术数据.....</b>	<b>66</b>
<b>10 附件 .....</b>	<b>67</b>
<b>11 服务/保修 .....</b>	<b>68</b>

# 1 用途

Reflectoquant® RQflex® 20型反射计只能根据操作手册使用。

反射计用于使用Reflectoquant®测试条，在实验室里、生产线上或在现场对水、食品和饮料样本以及环境样本中的化学参数进行分析。

任何其他使用均被视为非授权使用。

# 2 开始使用

## 2.1 仪器描述

Reflectoquant® RQflex® 20型反射计是一台多用途的精密仪器。它是Reflectoquant®系统的一部分该系统，包含如下部件：

- RQflex® 20型反射计
- Reflectoquant®试条
- 测试和批次特异的条码测试条

根据反射测量法(反射光度法)的原理，测量来自测试条的反射光。与传统的光度法一样，依据发射光和反射光的强度差异能定量确定特定分析物的浓度。

## 2.2 包装内容

Reflectoquant® RQflex® 20型反射计包装的标准内容如下：

- 1 台反射计, 包括测试条适配器,  
目录编号 1.17246.0001
- 1 个重校套袋, 目录编号 1.16954.0001
- 1 本快速指南
- 4 节1.5 V电池 (AAA)
- 1 本安全指南



## 2.3 插入电池

在首次操作设备前,必须首先装入包装中提供的电池。



请按照当地法规处  
理废弃电池。

1. 小心按指示方向按压,推开仪器背面的电池舱盖。
2. 将电池插入电池舱中,注意+和-正负极指示符。
3. 关上电池舱。

## 2.3.1 更换电池

参阅第7页，了解如何更换已用的电池。

**建议**

请勿使用充电电池！

## 2.3.2 保存数据 - 重要提示

在更换电池前，请首先关闭仪器。否则，日期和时间设置将丧失。

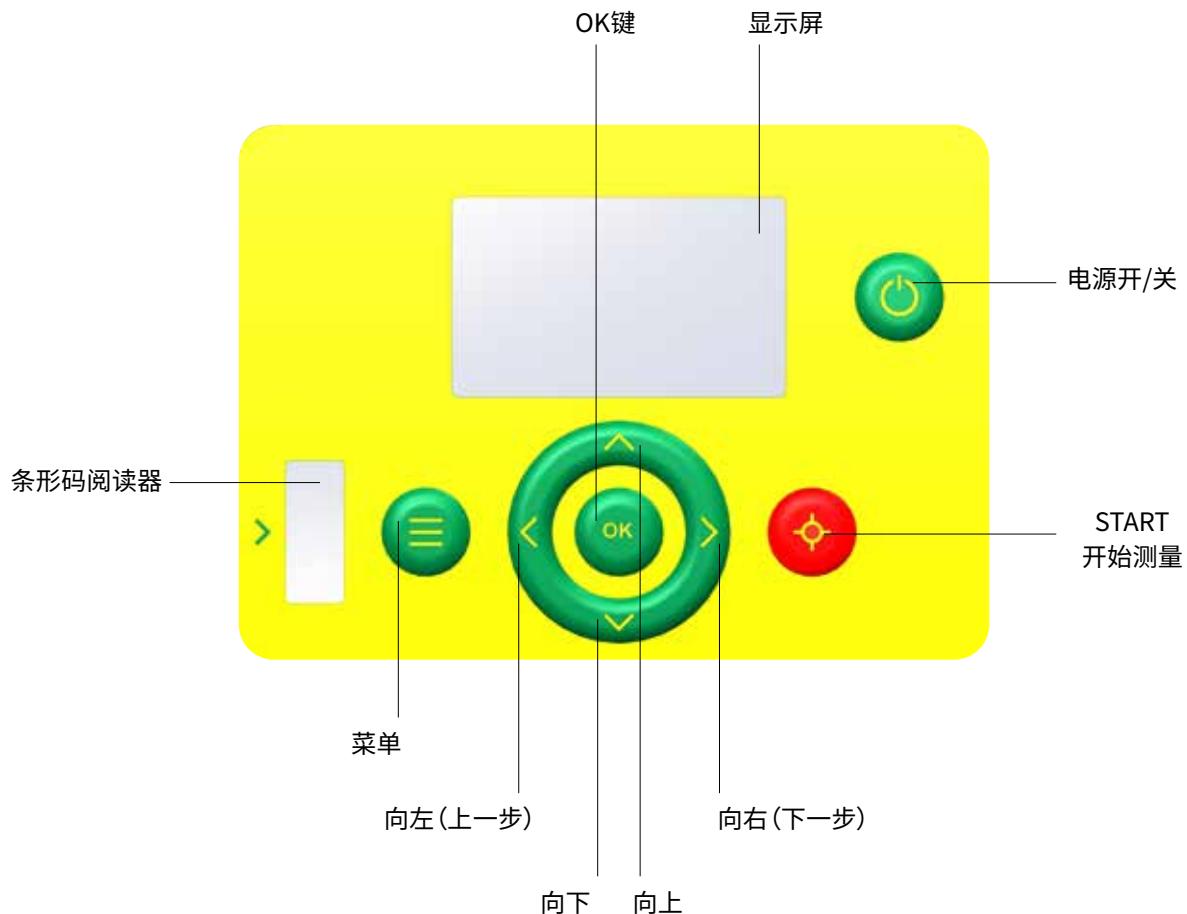
在更换电池期间，RQflex® 20型反射计中的数据将保留60秒。如果更换时间超过60秒，仅日期和时间丧失，所有已存储的数据和设置仍将保存。

**建议**

更换电池 (AAA非充电碱性电池, 1.5V) 必须在手边，以便快速插入。

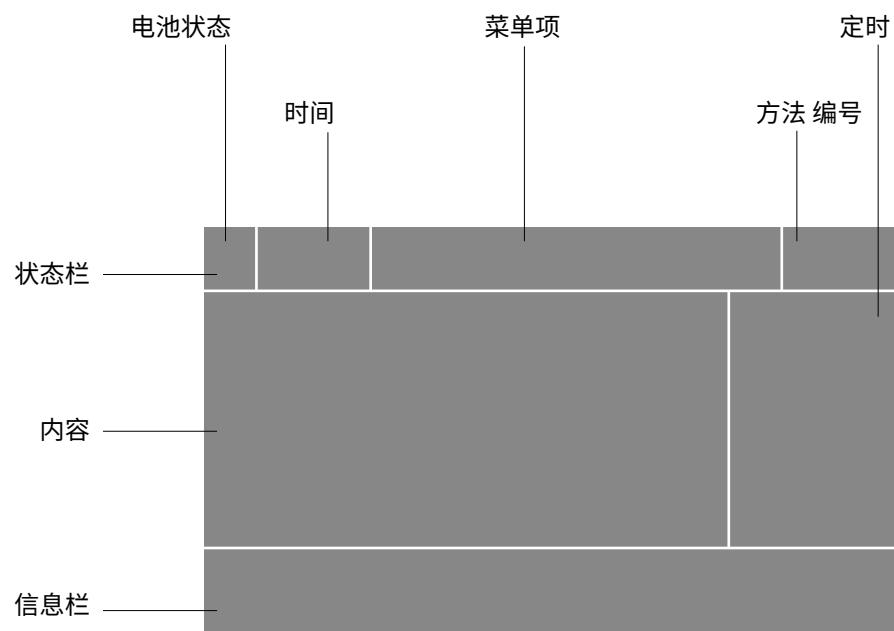
## 2.4 操作按钮和显示屏

### 2.4.1 操作按钮



## 2.4.2 显示屏

### 一般结构



### 示例



## 2.4.3 菜单项目

主菜单显示如下项目：

- |      |              |
|------|--------------|
| 方法列表 | 列出所有存储的方法    |
| 结果列表 | 列出所有存储的结果    |
| 设定   | 列出所有仪器设定     |
| 质量保证 | 列出所有分析质量保证选项 |
| 信息   | 列出仪器信息       |

## 2.5 初次启动RQflex® 20型反射计

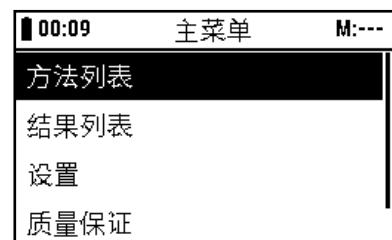
在使用RQflex® 20型反射计前,请先装入电池(包装中已包含电池)。参见第2.3节“**插入电池**”。

按下[电源开/关]按钮打开反射计。  
设备开始运行电子自检测试。

底部右侧显示RQflex® 20型反射计序列号。



随后,显示屏显示主菜单:



按下[向上]和[向下]按钮,可进入RQflex® 20型反射计的不同子菜单。



RQflex® 20型反射计已预设英语作为默认语言。因此,在初次测量前,您应将仪器设定至您首选的语言(参见第2.6.2节“**设定语言**”)。

应设定日期和时间(参见第2.6.5节“**设定日期**”和第2.6.6节“**设定时间**”)。

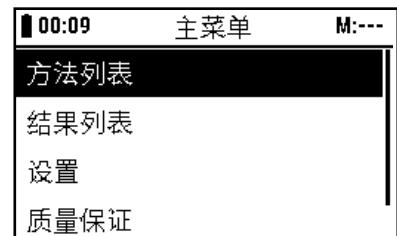
初次测量前,应对仪器进行校准(参见第2.7节“**初次校准**”)。

## 2.6 设定

按下[电源开/关]按钮，启动反射计。  
设备开始运行电子自检测试。



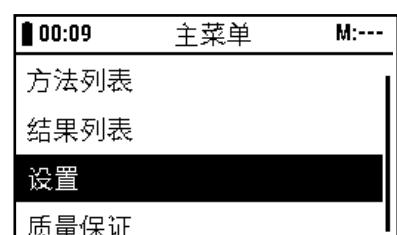
随后，显示屏显示主菜单：



使用[向上]和[向下]按钮，在[主菜单]中选中[设定]。



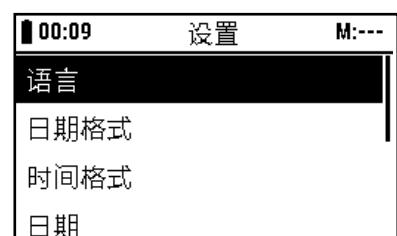
显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



## 2.6.1 概览

设定菜单中显示如下项目：

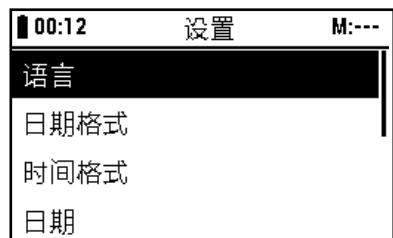
<b>语言</b>	用于设定想要的语言 (英语-德语-法语-西班牙语-葡萄牙语-日语-中文)
<b>日期格式</b>	用于设定想要的日期格式 (年-月-日, 日.月.年, 月/日/年) (YYYY-MM-DD•DD.MM.YYYY•MM/DD/YYYY)
<b>时间格式</b>	用于设定所需的时间格式 (24小时 - 上午/下午) (24h - am/pm)
<b>日期</b>	用于设定当前日期
<b>时间</b>	用于设定当前时间
<b>自动关闭时间</b>	用于设定所需的自动关机时间 (00 (=关闭) - 15 - 30 - 45 - 60分钟)
<b>音频信号</b>	用于设定音频报警 (开/关)
<b>倒计时报警音</b>	设定所需的倒计时警告声音 (00 (=关闭) - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 秒)
<b>内存容量报警</b>	用于设定内存容量报警 (开/关)

## 2.6.2 设定语言

如有必要, 使用[向上]和[向下]按钮, 选中[语言]。



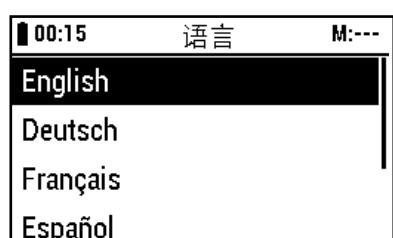
显示屏显示:



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示:



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的语言。



按下[OK键]或[向右(下一步)], 确认选择并返回[设定]。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回[主菜单]。



### 中止操作:

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回[设定]。

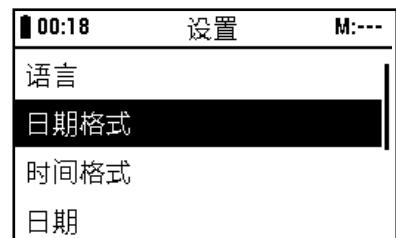


## 2.6.3 设定日期格式

使用[向上]和[向下]按钮选中**[日期格式]**。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的日期格式。



按下[OK键]或[向右(下一步)], 确认选择并返回**[设定]**。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回**[主菜单]**。



### 中止操作:

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回**[设定]**。

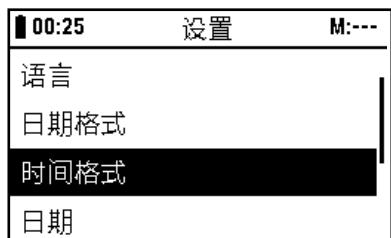


## 2.6.4 设定时间格式

使用[向上]和[向下]按钮选择[时间格式]。



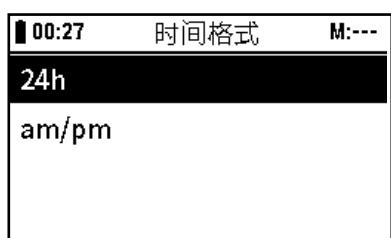
显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的时间格式。



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回[主菜单]。



### 中止操作:

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回[设定]。

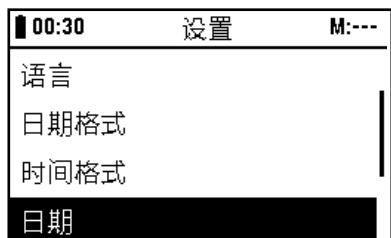


## 2.6.5 设定日期

使用[向上]和[向下]按钮选中**[日期]**。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的日期。



通过[向左(上一步)]和[向右(下一步)]按钮改变列。



按下[OK键]或[向右(下一步)], 确认选择并返回**[设定]**。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回**[主菜单]**。



### 中止操作:

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回**[设定]**。

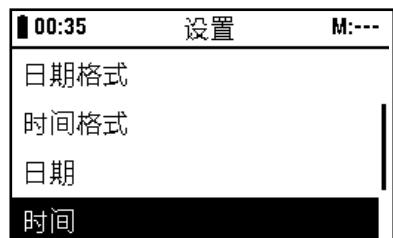


## 2.6.6 设定时间

使用[向上]和[向下]按钮选中**[时间]**。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的时间。



通过[向左(上一步)]和[向右(下一步)]按钮改变列。



按下[OK键]或[向右(下一步)], 确认选择并返回[设定]。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回[主菜单]。



### 中止操作:

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回[设定]。

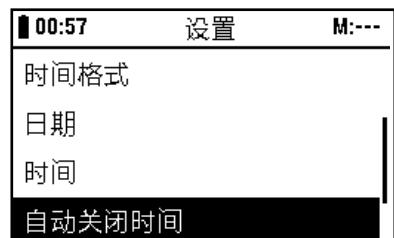


## 2.6.7 设定自动关机时间

使用[向上]和[向下]按钮选中**[自动关机时间]**。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



可选项：

(00 (= 关闭) - 15 - 30 - 45 - 60 分钟)

使用[向上]和[向下]按钮选择所需的自动关机时间(以分钟为单位)。



按下[OK键]或[向右(下一步)], 确认选择并返回**[设定]**。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回**[主菜单]**。



**中止操作:**

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回**[设定]**。

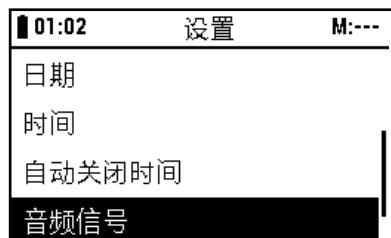


## 2.6.8 设定声音信号(开启或关闭)

使用[向上]和[向下]按钮选中[声音信号]。



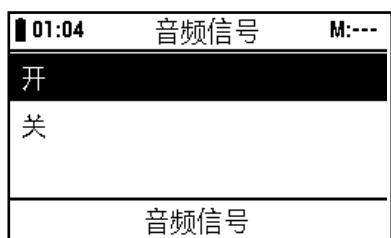
显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的声音报警模式(开启或关闭)。



按下[OK键]或[向右(下一步)], 确认选择并返回[设定]。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回[主菜单]。



### 中止操作:

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回[设定]。

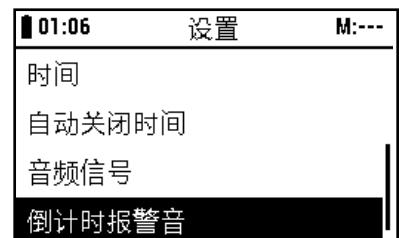


## 2.6.9 设定倒计时声音警告

使用[向上]和[向下]按钮选中**[倒计时声音警告]**。



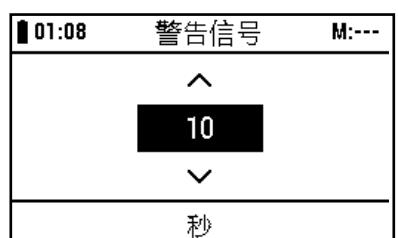
显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



可选项：

(00 (= 关闭) - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 秒)

使用[向上]和[向下]按钮选择所需的警告信号持续时间(以秒为单位)。



按下[OK键]或[向右(下一步)], 确认选择并返回**[设定]**。



按下[向左(上一步)]按钮, 以返回**[主菜单]**。



**中止操作:**

如有需要, 可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回**[设定]**。

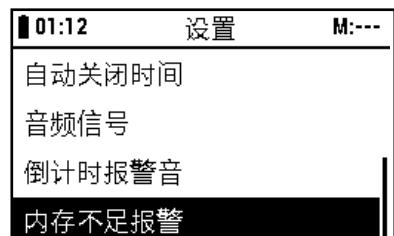


## 2.6.10 设定存储容量警告(开启或关闭)

使用[向上]和[向下]按钮选中**[存储容量警告]**。



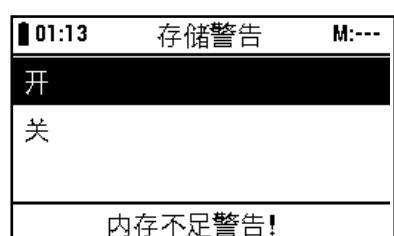
显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的存储容量警告模式(开启或关闭)。



按下[OK键]或[向右(下一步)],确认选择并返回[设定]。



按下[向左(上一步)]按钮,以返回[主菜单]。



### 中止操作:

如有需要,可按下[向左(上一步)]按钮中止操作并返回[设定]。



## 2.7 初始校准

在首次测量前，应对仪器进行校准。这是设置正确的反射光基线所需。因此，随仪器包装内含有Reflectoquant®重校套装。请使用套装内的条形码和塑料测试条进行校准（关于重校套装的更多细节，请参见第5节“质量保证”）。

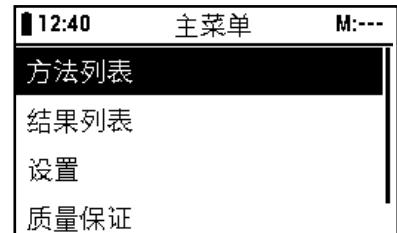
请将仪器置于室温下至少30分钟。



按下[电源开/关]按钮，启动反射计。  
设备开始运行电子自检测试。



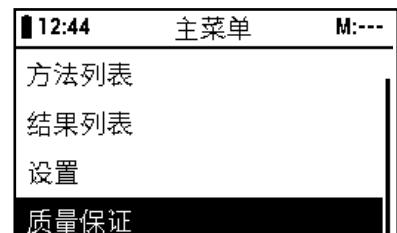
随后，显示屏显示主菜单：



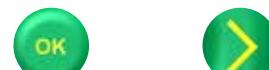
使用[向上]和[向下]按钮，在 [主菜单] 中选中[质量保证]。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



按下[向左(上一步)]按钮, 可返回[主菜单]。



如有必要, 使用[向上]和[向下]按钮, 选中[校准]。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：

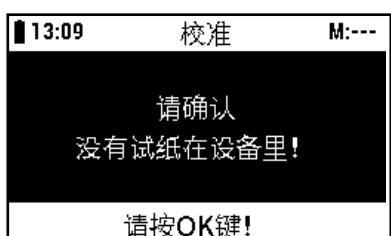


从包装中取出校准条形码测试条(包含在RQflex® 20型反射计包装中)。

从左至右沿箭头方向平顺地将条形码完全插入条形码阅读器中, 随后再将其移除。



显示屏显示：



确保测试条适配器中没有插入任何测试条,然后按下[OK键]。



显示屏显示:



将重校套装中的校准条(包含在RQflex® 20型反射计的包装中)插入测试条适配器,斜边一侧朝外朝上,并按下[START开始测量]按钮。



进行校准。

显示屏显示:



按下[OK键]按钮将转到[校准结果]。

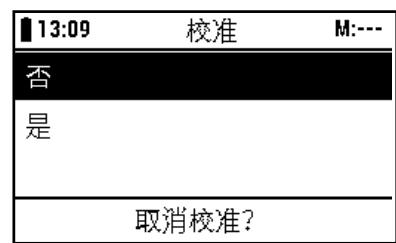


#### 中止操作:

如要中止操作,按下[菜单]按钮。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作：



否：返回[校准]

是：返回[质量保证]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



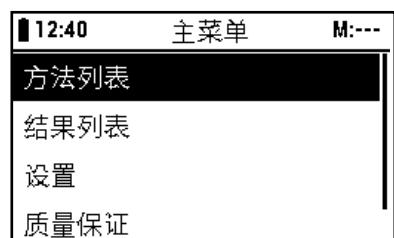
# 3 测量

## 方法列表

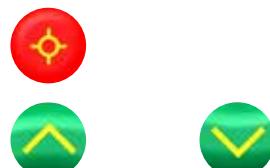
按下[电源开/关]按钮，启动反射计。  
设备开始运行电子自检测试。



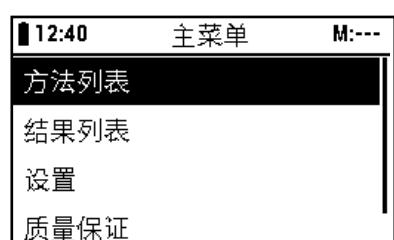
随后，显示屏显示主菜单：



按下[START开始测量]按钮以返回上一次使用的方法  
或者如有必要，使用[向上]和[向下]按钮，在[主菜单]中选中  
[方法列表]。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



例如,显示屏显示:

12:40	方法列表	M:---
+ 添加新方法		
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
102 Hardness	0.1-30.0 °dH	
039 Ascorbic A.	25-450 mg/L	

按下[向左(上一步)]按钮可返回[主菜单]。



## 3.1 添加新方法

有两种添加新方法的场景:

1. 引导方式
2. 快捷方式

### 3.1.1 引导方式

使用[向上]和[向下]按钮在[方法列表]中选择[添加新方法]。



显示屏显示:

14:37	方法列表	M:---
+ 添加新方法		
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
102 Hardness	0.1-30.0 °dH	
039 Ascorbic A.	25-450 mg/L	

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示:

14:37	测量	M:---
插入条形码!		
插入条形码!		

从Reflectoquant®测试条包装中取出特定条形码测试条。  
某些测试可能需要两张条形码测试条。  
从左至右沿箭头方向平顺地将条形码完全插入条形码扫描器中，随后再将其移除。



如果需要两张条形码，此时显示屏会显示：



用相同方法插入第二张条形码。

当显示屏如此显示时，添加新方法成功完成：

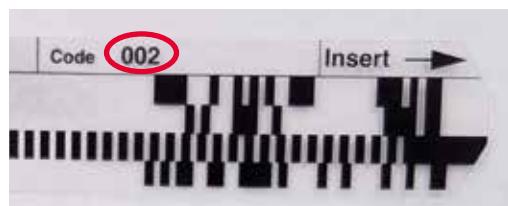
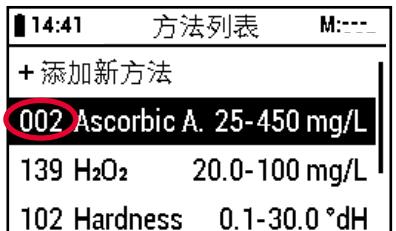


按下[OK键]。



将条形码测试条存放于所供的Reflectoquant®试条包装材料中（而不是置于测试条管中）。

显示屏在第一行显示新添加的方法。第一个号码（方法编号）对应于条形码测试条的代码编号，而测试条代码编号与Reflectoquant®试条批号的前三位数字一致。

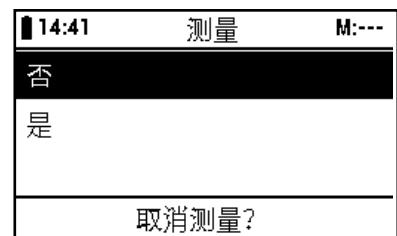


### 中止操作：

如要中止操作，按下[菜单]按钮。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作：



否：返回[插入条形码！]

是：返回[方法列表]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



### 3.1.2 快捷方式

通过插入Reflectoquant®测试的条形码测试条，可以直接保存和启动一个方法。

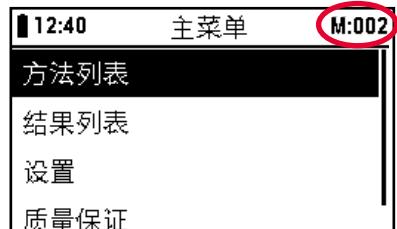
## 3.2 使用测试工具包测量

使用测试工具包测量有三种方式：

1. 继续使用上次的方法
2. 从方法列表中选取
3. 快捷方式

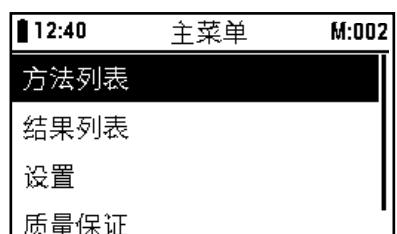
### 继续使用上次的方法

方法号显示最近一次的测试方法，在按了红色的[START 开始测量]键后，测试立刻开始。



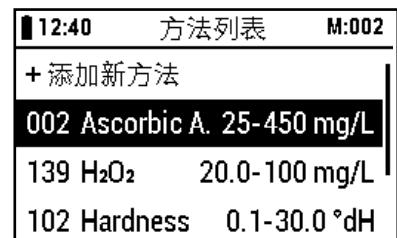
### 从方法列表中选取

如需另一种已存储的测量方法，使用[向上]和[向下]按钮在 [主菜单] 中选择[方法列表]。



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。

显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需的方法。



通过按下[START开始测量]按钮，确认选择。



并遵循相应的Reflectoquant®试条的包装说明书中的指示，例如“准备”、“程序”。

## 快捷方式

通过将Reflectoquant®测试的条码测试条插入仪器中，可从任何菜单项直接启动一个方法。

遵循相应的Reflectoquant®测试的包装说明书中的指示，例如“准备”、“程序”。

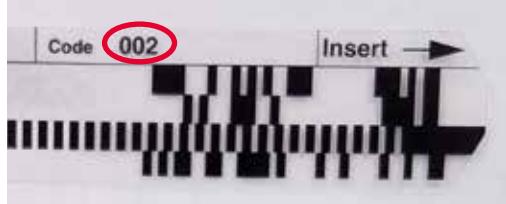
# 测量程序

有两种不同的测量程序,开始步骤有所不同,它们特定于所选的Reflectoquant®试条。程序通过条形码测试条传递到仪器。所有参与获取结果的步骤都在仪器显示屏上显示。请参阅相应的Reflectoquant®包装说明!

## 3.2.1 测量程序A

此程序只有一个反应时间。

为了选择正确的方法,确保仪器中所选的方法编号与您的Reflectoquant®试条批号的前三位数字一致。该批号也可在随Reflectoquant®试条提供的条形码测试条上找到。如果编号数字不一致,请遵从第3.1节“添加新方法”中的指示。



按下[START开始测量]确认选择。



例如,显示屏显示:



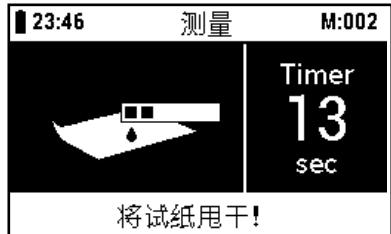
按照Reflectoquant®包装说明书所述,将测试条浸入样本中,并同时按下[START开始测量]按钮启动计时器。



小心地让多余液体沿测试条的长边流到吸收纸巾上。如果激活了仪器的倒计时功能,则会显示剩余反应时间(倒计时)。

#### 注意

您可以再次通过按[START开始测量]按钮立即执行测量,以跳过倒计时。在这种情况下,测试条必须在按下[START开始测量]之前插入测试条适配器中。



反应时间结束前的声音信号(如果将警告信号设置为>0秒,请参见第2.6.9节“**设定倒计时声音警告**”)提示您一直将测试条插入测试条适配器中。测试条也可在反应时间过去前插入。



反应时间结束后 测量自动开始。  
测量结果将被显示并自动存储。

仅在开启存储容量警告时才会显示保存提示(参见第2.6.10节“**设定存储容量警告**”)。

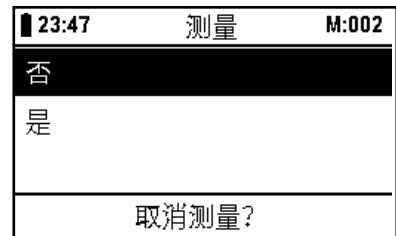


### 中止操作:

如要中止操作,按下[菜单]按钮。



显示屏显示:



使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作:



否: 返回[测量]

是: 返回[方法列表]

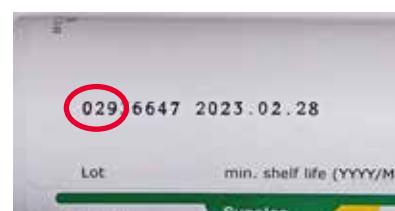


按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。

## 3.2.2 测量程序B

除了如在测量程序A中所述的测量工作流程外, RQflex® 20 仪器也能引导通过多步骤测量程序。

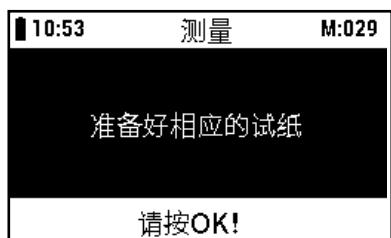
为了选择正确的方法,确保仪器中所选的方法编号与您的 Reflectoquant®试条批号的前三位数字一致。该批号也可在随Reflectoquant®试条提供的条形码测试条上找到。如果编号数字不一致,请遵从第3.1节“添加新方法”中的指示。



按下[START开始测量]确认选择。



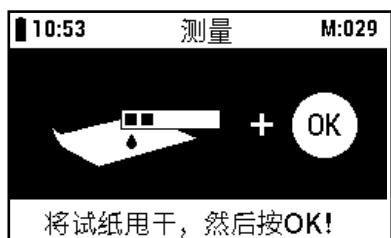
显示屏显示：



按照Reflectoquant®包装说明书所述, 将测试条浸入样本中并按下[OK键]按钮。



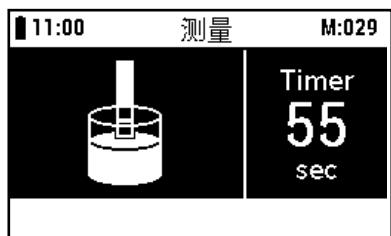
小心地让多余液体沿测试条的长边流到吸收纸巾上并按下[OK键]按钮。



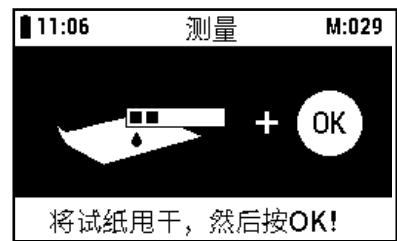
按照Reflectoquant®包装说明书所述, 将测试条浸入相关溶液中, 并同时按下[OK键]按钮, 以启动计时器。



例如, 显示屏显示:

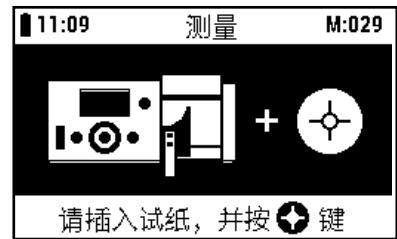


反应时间结束后,显示屏显示:



小心地让多余液体沿测试条的长边流到吸收纸巾上,然后按下[OK键]按钮。

显示屏显示:



将测试条插入测试条适配器中,并按下[START开始测量]按钮。

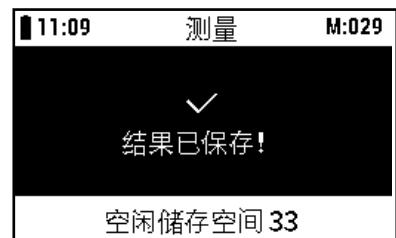


例如,显示屏显示:



反应时间结束后,测量将自动开始。

测量结果将被显示并自动存储。



仅在开启存储容量警告时才会显示保存提示(参见第2.6.10节“**设定存储容量警告**”).

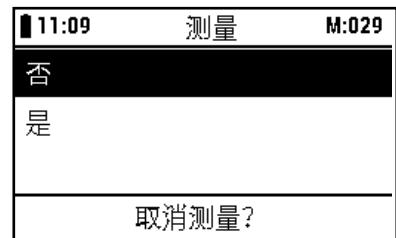


#### 中止操作:

如要中止操作,按下[菜单]按钮。



显示屏显示:



使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作:



否: 返回[测量]

是: 返回[方法列表]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



### 3.2.3 跳过计时器

可以跳过计时器,不使用仪器自带的倒计时功能,直接进行测量。

计时器运行时,再次按下[START开始测量]按钮可以跳过计时器功能。

仪器将立即进行测量。

结果将被显示并自动存储。

**注意:**当跳过仪器的计时器功能时,请务必确保使用其他方法观察测试方法的反应时间,例如,使用外部秒表。



### 3.2.4 连续测量

可以取消计时器的倒计时,以便在无仪器倒计时功能下直接执行连续测量。

完成首次测量后,只需再次按下[START开始测量]按钮,即可进行另一个紧跟着的测量。这些情况下,仪器会立即进行测量。



如果您想测量诸如多份硝酸盐样品,建议按照下列流程进行。重复进行连续测量时,无法使用倒计时功能,需要借助于额外的秒表。

将单个测试条以一定的时间间隔(比如15秒)浸入样品中。小心地让多余液体沿测试条的长边流到吸收纸巾上,并让每根测试条在仪器外发生反应。

运行一次标准测试(程序A或B,依据所用的Reflectoquant®试条)。

在第一条测试条反应时间(例如60秒)结束后,将每条测试条以一定的时间间隔(例如15秒)插入仪器中。按下[START开始测量]按钮以执行测量。



结果会被自动存储。

### 3.2.5 关于测量的一般性说明

测量样品的过程中不要改变所处环境的温度。  
如果将仪器带至其他温度条件，则重新启动测试方法以重置内标值。

## 3.3 方法详情

在这里，您可以看到所选方法的详情。

使用[向上]和[向下]按钮选择所需的方法：



显示屏显示：

02:41	方法列表	M:002
+ 添加新方法		
002 Ascorbic A. 25-450 mg/L		
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
102 Hardness	0.1-30.0 °dH	

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



例如，显示屏显示：

02:41	方法详细信息	M:002
货号	1.16981.0001	
方法	Ascorbic A. 002	
测量范围	25-450 mg/L	
X 删除方法		

按下[START开始测量]按钮将转到所选方法的[测量]。



按下[向左(上一步)]按钮将回到[方法列表]。



如要删除所选方法, 使用[向上]和[向下]按钮选中  
[X删除方法]。



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。

显示屏显示:

02:43	删除方法	M:002
否		
是		
删除方法吗?		

使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作:



否: 返回[方法细节]

是: 删除该方式并返回[方法列表]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



## 3.4 刪除所有方法

使用[向上]和[向下]按钮选中**[X 刪除所有方法]**。



显示屏显示：

02:44	方法列表	M:002
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
150 Lactic A.	3.0-60.0 mg/L	
205 HMF	1.0-60.0 mg/L	
<b>X 刪除所有方法</b>		

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：

02:45	刪除所有方法	M:002
否		
是		
刪除所有的方法吗？		

使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作：



否：返回**[方法列表]**

是：删除所有方式并返回**[方法列表]**

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



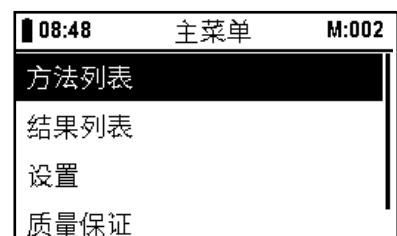
# 4 结果

## 结果列表

按下[电源开/关]按钮打开反射计。  
设备开始运行电子自检测试。



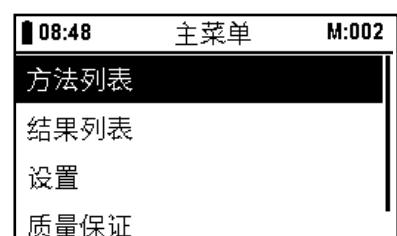
随后, 显示屏显示主菜单:



使用[向上]和[向下]按钮在[主菜单]中选中[结果列表]。



显示屏显示:



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示仪器中存储的所有结果：

08:48	结果列表	M:139
2022-08-25 08:46		
47.9 mg/L	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 139	
8.1 °dH	Hardness 102	
147 mg/L	Ascorbic A. 002	

按下[向左(上一步)]按钮可返回[主菜单]。



如要获取更多细节, 使用[向上]和[向下]按钮选择所需的方法。



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



例如, 显示屏显示:

08:50	结果明细	M:139
47.9 mg/L		
方法	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 139	
测量范围	20.0-100 mg/L	

按下[向左(上一步)]按钮可返回[结果列表]。



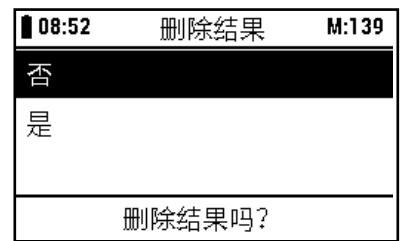
如要删除所选方法的结果, 使用[向上]和[向下]按钮选中[X删除结果]。



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作：



否：返回[结果细节]

是：删除结果并返回[结果列表]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



# 5 质量保证

## 5.1 重校

重校套装由一个内标(浅灰色塑料件)、一个条码条和一个白色校准条组成。

以下情况必须进行重校

- 初次开机后(参见第2.7节“初始校准”)
- 测试条适配器和/或内标更换或清洁后
- 如果在启动过程中出现问题(自检测试失败)
- 出现E07或E10报错(在清洁光路系统之后)
- RQcheck失败时(错误信息E09和E11)
- 可疑的测量结果
- 严重机械故障后(如仪器跌落)
- 环境温度改变后
- 每个工作日。

## 5.1.1 程序

如有必要，应彻底清洁测试条适配器（参见第7.2节“**清洁测试条适配器**”）。

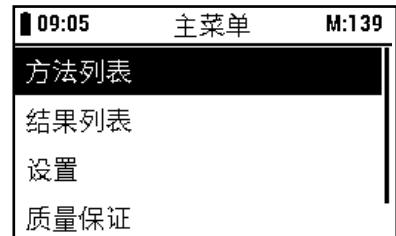
注意内部标准件没有变色（如有必要，更换内部标准件、测试条适配器，部件号1.17267.0001）。

将仪器置于环境温度中至少30分钟。

插入适配器并按下[电源开/关]按钮，启动反射计。  
设备开始运行电子自检测试。



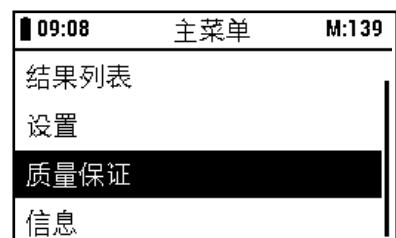
随后，显示屏显示主菜单：



使用[向上]和[向下]按钮，在[**主菜单**]中选中[**质量保证**]。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：



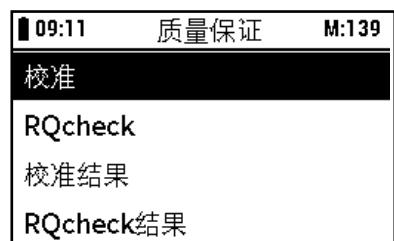
按下[向左(上一步)]按钮将返回[主菜单]。



使用[向上]和[向下]按钮选中[校准]。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：

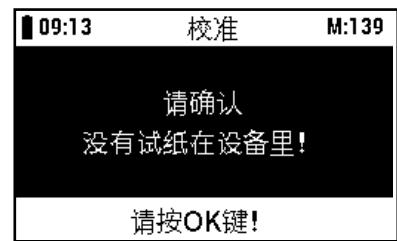


从包装中取出用于校准的条形码条(包含在RQflex® 20型反射计包装中)。

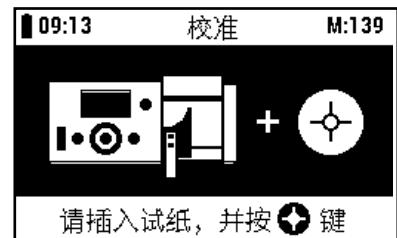
从左至右沿箭头方向平顺地将条形码完全插入条形码阅读器中，随后再将其移除。



确保测试条适配器中没有插入任何测试条,然后按下[OK键]。



显示屏显示:



将重校套装中的校准条(包含在RQflex® 20型反射计的包装中)插入测试条适配器,斜边一侧朝外朝上,并按下[START开始测量]按钮。



校准开始。

显示屏显示:



按下[OK键]将转到[校准结果](参见第5.1.2节“校准结果”)。

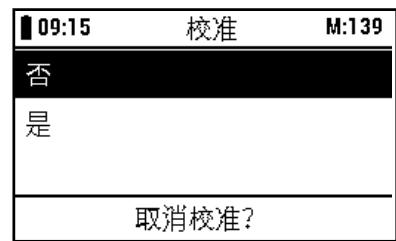


#### 中止操作:

如要中止操作,按下[菜单]按钮。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作：



否：返回[校准]

是：返回[质量保证]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



## 5.1.2 校准结果

使用[向上]和[向下]按钮选中[校准结果]。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示仪器中存储的所有校准数据：

第一列：序列号

第二列：校准日期

10:31	校准结果	M:139
0003	2022-08-25	
0002	2022-08-25	
0001	2022-08-25	
0000	2022-08-25	

按下[向左(上一步)]按钮将返回[质量保证]。



## 5.2 检查仪器

### 5.2.1 分析质量保证 (AQA)

分析质量保证 (AQA) 的目的在于确保正确精准的测量结果。

分析质量保证 (AQA) 可通过两个相互独立的步骤完成：

- **AQA1:** 仪器监控
- **TSM:** 整体系统监控

TSM涵盖仪器、所用试条、附件以及用户的工作方式。

#### 仪器监控 (AQA1)

仪器监控需要RQcheck (参见第5.2.2节“**RQcheck流程**”)。

#### 整体系统监控 (TSM)

对于整体系统监控，需要有分析物含量确定的标准溶液。

更多说明请参阅Reflectoquant®试条包装说明书“**方法控制**”分节。

## 5.2.2 RQcheck程序

使用[向上]和[向下]按钮选中[RQcheck]。



显示屏显示：

10:34	质量保证	M:139
校准		
RQcheck		
校准结果		
RQcheck结果		

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示：

10:36	RQCHECK	M:139
扫描RQcheck条码！		

从包装中取出用于RQcheck的条形码测试条。  
从左至右沿箭头方向平顺地将条形码完全插入条形码阅读器中，随后再将其移除。



将用于RQcheck的测试条插入测试条适配器中，并按下[START开始测量]按钮。

10:38	RQCHECK	M:139
请插入试纸，并按  键		



测量开始。

显示屏显示如下内容约1秒：

仅在开启存储容量警告时才会显示保存提示(参见第2.6.10节“**设定存储容量警告**”)。



随后，显示屏显示：



按下[OK键] 将转到[RQcheck结果]。

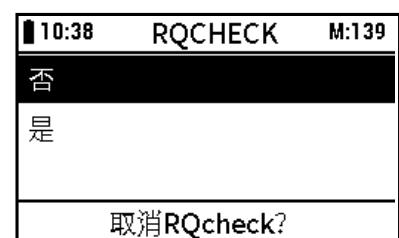


#### 中止操作：

如要中止操作，按下[菜单]按钮。



显示屏显示：



使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作：



否：返回[RQCHECK]

是：返回[质量保证]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



### 5.2.3 RQcheck结果

使用[向上]和[向下]按钮选中[RQcheck结果]。



显示屏显示：

11:26	质量保证	M:139
校准		
RQcheck		
校准结果		
RQcheck结果		

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示仪器中存储的所有RQcheck结果：

11:29	RQCHECK结果	M:139
0002	2022-08-25	OK
0001	2022-08-25	OK
0000	2022-08-25	OK

使用[向上]和[向下]按钮选择所需的RQcheck结果：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



按下[向左(上一步)]按钮将返回[质量保证]。



显示屏显示：

11:31	RQCHECK结果	M:139
反射RQcheck结果		
测得的散射值		
目标散射值		
强度值		

使用[向上]和[向下]按钮选择所需的RQcheck结果细节：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



按下[向左(上一步)]按钮将返回[RQCHECK结果]。



显示屏显示RQcheck结果框：

消减RQcheck结果：

11:34 结果信息 M:139		
	通道 1	通道2
红	passe	passe
绿	passe	passe
反射 RQcheck结果		

测得的消减值：

11:38 结果信息 M:139		
	通道 1	通道2
红	41.9	42.1
绿	41.8	42.0
测得的散射值		

目标消减值：

(容差：±2.5%消减)

11:40 结果信息 M:139		
	通道 1	通道2
红	41.5	41.5
绿	42.5	42.5
目标散射值		

强度值：

12:00 结果信息 M:139		
	通道 1	通道2
红	02558	02586
绿	02610	02635
强度值		

按下[向左(上一步)]按钮将返回[RQCHECK结果]。



如要删除所选日期的结果, 使用[向上]和[向下]按钮选中  
[X 删除RQcheck结果]。



显示屏显示:

12:02	RQCHECK结果	M:139
测得的散射值		
目标散射值		
强度值		
X 删除RQcheck结果		

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示:

12:02	RQCHECK结果	M:139
否		
是		
删除RQcheck结果吗?		

使用[向上]和[向下]按钮选择所需执行的动作:



否: 返回[RQCHECK结果]

是: 删除RQcheck结果并返回[RQCHECK结果]

按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。

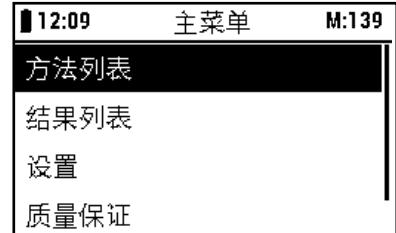


# 6 系统信息

按下[电源开/关]按钮，启动反射计。  
设备开始运行电子自检测试。



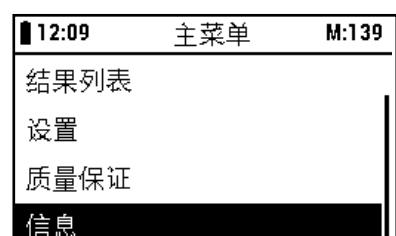
随后，显示屏显示主菜单：



使用[向上]和[向下]按钮在[主菜单]中选中[信息]。



显示屏显示：



按下[OK键]或[向右(下一步)]确认选择。



显示屏显示如下信息

仪器的软件版本，  
仪器的可用存储容量，  
仪器的电池状态，  
仪器的序列号，  
日期和  
时间：

12:10	信息	M:139
软件版本	1.1.0	
剩余存储空间	37%	
电池状态	高	
序列号	17080005	

按下[向左(上一步)]或者[菜单]按钮将返回[主菜单]。



# 7 仪器维护

为了能始终获取准确的测量结果，请遵守这些清洁和维护指示。

## 7.1 操作

请像保养其他电子设备一样保养本仪器。请确保不要让任何液体进入仪器外壳，因为这会导致仪器损坏并无法保修。

请勿将仪器暴露在极端潮湿、酷热或寒冷的环境中(参见第9节“**技术数据**”)。

如果需要清理测量仪器的外壳，请用湿布轻轻擦拭外壳和显示屏。

在拆卸测试条适配器后，仅可使用棉纸或布蘸取蒸馏水或乙醇(最高浓度70% - v/v)精清洁光路和测试条适配器(参见第7.2节“**清洁测试条适配器**”)。不得冲洗仪器或其部件。



## 7.2 清洁测试条适配器

每个工作日结束后，都应彻底清洁测试条适配器（将测试条适配器拆成单个部件）。如果显示错误消息（„E07 + E10：内标超出范围”，必须立即清洁适配器-参见第8节“故障排除”。

在拆卸测试条适配器后，只能用沾有蒸馏水和温和清洁剂或乙醇（最高70%-v / v）的纸巾或布块清洁测试条适配器。不得冲洗仪器或其零件。

### 7.2.1 程序



按下[电源开/关]按钮，关闭反射计。

小心从盒中抽出测试条适配器。

向相反方向轻轻滑动测试条适配器的上下两部分，将其分开。

将适配器拆解为四个单个部件。

用蒸馏水和温和洗涤剂清洁部件。如有必要，可使用乙醇（最高70% - v/v）。切不可用磨砂剂清洁内部标准件（浅灰色塑料部件）！

小心干燥各部件，然后重新组装好适配器。

将适配器重新插回仪器。



# 8 故障排除

以下表格显示了报错信息的解释以及避免不正确测量的建议。

最常见的问题的起因在于

- 测试条没有正确插入
- 测试条的反应时间不正确
- 没有正确使用测试（例如测试条保存不适当、pH范围未正确调节）

## 8.1 显示屏上的用户消息

显示消息	可能原因	补救办法
W14: 电池电量过低! 请关机并更换电池!	电池由中等电量转为低电量或者开机后呈现低电量。如果除持续测量过程外其他条件均满足，警告屏幕只显示一次，直到设备关机。	更换电池
W15: 无法读取条形码! 请重试!	用户插入了条形码，但不能被正确读取。	再次尝试插入条形码测试条
W16: 无法读取条形码! 请重试!	用户在方法列表中选中“添加新方法”后插入条形码，测试条无法被顺利读取。	再次尝试插入条形码测试条
W17: 无法读取条形码! 请使用有效的条形码!	在方法列表中选择“添加新方法”后插入条形码或在子菜单“校准条码”中插入条形码或在子菜单“RQcheck”中插入条形码并被成功读取，但这个条形码对当前子菜单无效。	使用有效的条形码测试条
W18: 无法读取条形码! 请重试!	在方法列表中选中“添加新方法”后插入条形码，可被成功读取，然后尝试读取第二根条形码，但该条形码读取失败。	再次尝试插入第二根条形码测试条

<b>显示消息</b>	<b>可能原因</b>	<b>补救办法</b>
W19: 第二个条形码无效! 请使用有效的条形码!	插入的第二根条形码错误,插入了无效的条形码(RQcheck、校准)	使用有效的第二根条形码测试条
W20: 无法读取条形码! 请重试!	在质量保证菜单中选中“校准”后插入条形码。条形码测试条无法被成功读取。	再次尝试插入条形码测试条
W21: 条形码错误! 请使用校准条形码!	在质量保证菜单中选中“校准”后插入条形码。条形码测试条可被成功读取,但该条形码测试条不是校准条形码。	再次尝试插入用于校准的条形码测试条
W22: 无法条形码! 请重试!	在质量保证菜单中选中“RQcheck”后插入条形码。条形码测试条无法被成功读取。	再次尝试插入条形码测试条
W23: 条形码错误! 请使用RQcheck条形码!	在质量保证菜单中选中“RQcheck”后插入条形码。条形码测试条可被成功读取,但该条形码测试条不是RQcheck条形码。	再次尝试插入用于RQcheck的条形码测试条
W24: 测量中断! 重启测量!	内部标准件测量完成后,用户未在60分钟内开始任何测量。	重新START开始测量
W25: 校准中断! 重启校准!	内部标准件测量完成后,用户未在60分钟内开始任何校准测量。	重新开始校准
W26: RQcheck中断! 重启RQcheck!	内部标准件测量完成后,用户未在60分钟内开始任何RQcheck测量。	重新开始RQcheck
W27: 条形码读取测试失败! 移除条形码!	系统启动时将测试条形码阅读器。如果条形码阅读器中插入了条形码或任何其他物体,或者发现了严重报错,显示屏会显示本警告文字。	请移除条形码测试条
W28: 选择默认设置! 请检查激活!	系统启动时检查仪器设置。如果出现错误,将使用默认设置。	检查设定是否正确
W29: 重置日期/时间为默认! 请检查设置!	系统启动时,仪器测试是否实际时间是否已失效并将日期/时间自动重置为2000.01.01 00:00:00。	检查时间设定是否正确

显示消息	可能原因	补救办法
W30: 不能测量! 请校准并检查设备!	用户尝试在用户校准数据缺失导致测量被锁定的情况下进行测量。	请校准并检查设备
W31: 不能测量! 请检查设备!	用户尝试在自检测试出现严重报错导致测量被锁定的情况下进行测量。	请检查设备
W32: 不能测量! 请更换电池\n并再试一次!	用户尝试在VBAT监控发现电量已空导致测量被锁定的情况下进行测量。	请更换电池并尝试重新测量

## 8.2 错误信息

显示消息	可能原因	补救办法
E01: 故障自检失败! 请检查仪器!	自检失败且测量被锁定。	请检查设备
E02: 自检失败! 请关闭仪器并检查!	自检失败且设备锁定为报错屏幕。只有关机功能可正常工作!	请关闭并检查设备
E03: 日期错误! 请更正!	日期未正确设定	请正确设定日期
E04: 数据写入错误! 过程中断! 请重试!	常规数据库写入报错——无论此报错发生在何处，显示屏均会自动跳转到主菜单。	请重试!
E05: 数据读取错误! 过程中断! 请重试!	常规数据库读取报错——无论此报错发生在何处，显示屏均会自动跳转到主菜单。	请重试!
E06: 无法测量! 取出试纸并继续!	测试条测量程序中，内部标准件第一次测量失败——测试条测量仍在进行。	请移除测试条并继续
E07: 内标超出范围! 清洁镜头!	测试条测量程序中，内部标准件测量失败两次——测试条测量被中止，系统跳转回方式列表。	请清洁镜片 (参见第7节)

<b>显示消息</b>	<b>可能原因</b>	<b>补救办法</b>
E08: 无法测! 请重复测试!	范围检查失败或反射计算失败——测试条测量被中止, 系统跳转回方法列表。	请重新测量
E09: 无法RQcheck! 取出试纸并继续!	RQcheck测量程序中, 内部标准件第一次测量失败——测试条测量仍在进行。	请移除测试条并继续
E10: 标内标超出范围! 清洁镜头!	测试条测量程序中, 内部标准件测量失败两次——测试条测量被中止, 系统跳转回“插入新的RQcheck条形码”。	请清洁镜片 (参见第7部分) 并插入一根新的条形码测试条
E11: 无法RQcheck! 重复测量!	RQcheck测量被中止, 系统跳转回“插入新的RQcheck条形码”。	请插入一根新的RQcheck条形码测试条并重新进行RQcheck测量
E12: 无法校准! 重复测量!	校准测量被中止, 系统跳转回“插入新的校准条形码”。	请插入一根新的校准条形码测试条并重新进行校准测量
E13: 校准失败! 请重复校准!	范围检查失败或反射计算失败——测试条测量被中止, 系统跳转回方式列表。	请重新进行校准

## 8.3 其他错误

### 问题

### 补救办法

显示屏被冻结

依次按下[电源开/关]、[向下]和[OK键] 按钮，关闭仪器

或者

移除电池，再重新插入电池并重新启动仪器

或者

如果激活了自动关机，仪器会在设定时间结束后自动关机。



按钮/条形码阅读器  
无响应

关闭仪器并重新启动。

# 9 技术数据

尺寸:	184 x 79 x 30 mm
重量:	253 g (含电池)
存储量:	50 种测试方法, 200 个测量结果, 50个RQcheck结果, 50个校准结果
交互界面:	是 (仅限于技术服务团队)
光源:	4枚LED, 绿色/红色, 双镜片
电源:	4 x 1.5 V电池 (AAA)
显示:	反射型LCD图像模块 (256x160点)
系统诊断:	是
测量范围:	4 - 90% 相对消减
反射区域:	4 x 6 mm
分辨率:	0.1 %相对消减
操作温度:	理想测量时, 应为5 - 40 °C
操作湿度:	理想测量时, 应低80%

# 10 附件

Reflectoquant® 测试条适配器	1.17267.0001	RQflex®20的替换部件
Reflectoquant® 重校组件	1.16954.0001	RQflex® 的替换部件
Reflectoquant® RQflex® 20型RQcheck套装	1.17247.0001	RQflex® 20附件

# 11 服务/保修

我们的仪器经过100%质量控制程序,这意味着每台仪器在出厂前都经过了测试。除了上述的RQflex® 20清洁与校准外,该设备免维护。详细的使用说明应可保证无问题操作。  
如果您依然在使用过程中遇到无法解决的问题,请联系技术支持专家。  
[www.sigmadrich.com/customer-service.html](http://www.sigmadrich.com/customer-service.html)

## 保修

自购买之日起,制造商为本RQflex® 20型反射仪提供12个月的保修服务。

所有保修工作由我们的客户服务单位提供。如果出现生产或材料缺陷,我们将免费为您提供新的或更新的RQflex®20反射计。

不当操作会导致保修失效。仪器不得接触水或任何其他液体。这种情况下,保修失效。

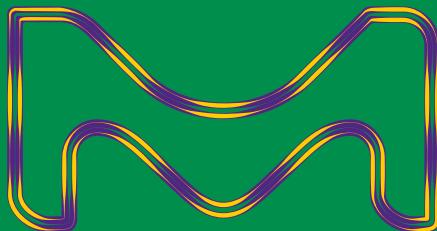
如果消费者或未经授权的第三方擅自维修或打开仪器,或保修卡被更改,则所有保修权利均告失效。只有客户服务单元有权更换零部件。

如果依据保修条款寄送仪器进行维修,请务必提供发票或其他购买凭证的复印件。



我们会尽我们所知和所能,为客户提供关于应用技术及相关法规方面的信息和建议,但是我们不承担任何相关的责任和义务。任何时候,客户均须遵守现行法律和法规。这也同样适用任何第三方的权利。我们的信息和咨询意见并不能减少我们客户对于检查我们的商品是否符合他们自己需求的责任。

默克的生命科学业务在美国和加拿大是由密理博西格玛经营的。



Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany  
Tel. +49(0)6151 72-2440

[www.sigmaaldrich.com/rqflex](http://www.sigmaaldrich.com/rqflex)