022.53.00619

DRB200 型数字式反应器

使用说明书

哈希公司，2003，保留所有权利，在德国印刷

eac/dk 8/03 第 1 版

目录

安全措施.....3
技术规格.....5
第一节　前言.....6
1.1 前端显示屏.....6
操作.....9
第二节　仪器使用.....10
2.1 启动.....10
2.2 例行操作.....11
2.3 使用缩口接头.....12
2.4 选择程序.....12
2.5 设置用户各程序.....14
2.6 出错信息.....14
第三节　维护.....15
3.1 清洁仪器.....15
3.2 仪器测试.....15
3.3 更换保护罩.....16
综合信息.....17
零件和附件.....18
如何订货.....19
修理服务.....20
担保.....21
证书.....22

安全措施

在拆包、安装或操作本仪器前，请务必阅读该说明书的全部内容。特别注意所有关于危险及小心的陈述，不这样做会造成操作人员的严重伤害或设备的损坏。

为确保该仪器所提供的保护不被损伤，不要以本说明书规定的方式以外的任何方式安装该仪表。

危险信息的使用

如果存在多重危险，本说明书将使用对应最大危险的信号用词（危险，小心、注意）。

危险

指一个潜在的或即将发生的危险情况，如果不能避开它会造成死亡或重伤。

小心

指一个潜在的危险情况，它可能造成轻伤或中等伤害。

注意

需要特别强调的信息。

警戒性标签

请阅读附在该仪器上的所有标签和符号，如不遵守这些警戒会造成人员伤害或读仪表的损坏。

如在本仪器上标注了该符号，在说明书上会对操作及/或安全信息给予专门说明。

热表面。当触及热的反应器各表面及管形瓶时会造成严重烧伤。

保护性接地。该仪器需要一个保护性接地连接。如果电线上没有插头，把正极接地与此接头连接（美国接线组件提供接地）。

安全措施

安全设备

在操作该反应器时，请穿戴防护服装，包括防护眼镜或面具，及手套。

药剂喷溅

立即清除掉喷溅出的药剂。如果药剂触及皮肤，用水彻底冲洗受影响的区域。避免吸入释放出的各种蒸气。请阅读随每种药剂一起提供的物料安全数据单（MSDS）以获得全面的有关该化学品的信息。

火灾危险

避免在正使用的该仪器附近放置各种可燃液体。可能会造成火灾危险。

电源线

DRB200 数字式反应器已配有一根适用于 115 伏交流线电压的电源线。

危险：
不要让该电源线从读仪器下面通过。

技术规格

技术规格可能会不经通知用户而改动

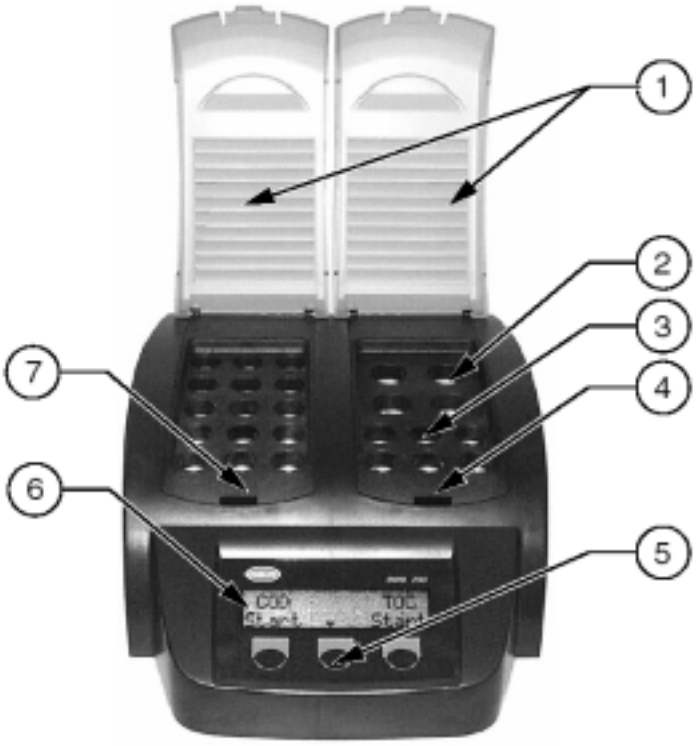
尺寸	250×145×310 毫米（宽×高×深）
重量	LTV082.53.30001: 仪器 2 公斤，带包装 3.5 公斤 LTV082.53.40001: 仪器 2 公斤，带包装 3.5 公斤 LTV082.53.42001: 仪器 2.8 公斤，带包装 4.3 公斤
环境操作温度	10～45℃
储存温度	-40～60℃
相对湿度	最大 90%，无冷凝现象
已存储的程序	COD 程序（150℃，120 分钟）
	TOD 程序（105℃，120 分钟）
	100℃程序（100℃，30，60，120 分钟）
	105℃程序（105℃，30，60，120 分钟）
	150℃程序（150℃，30，60，120 分钟）
	165℃程序（165℃，30，60，120 分钟）
	很容易在 37-165℃范围内选择（无冷却）
可编程的温度范围	37-165℃
可编程的定时器范围	很容易在 0-480 分钟范围内选择；当设定时间终止会发出声音信号，加热停止。
加热速度	在 10 分钟内由 20℃加热到 150℃
温度稳定性	±2℃
管式瓶的数目	LTV082.53.30001: 供 16 毫米管式瓶用的 9 个孔。 供 20 毫米管式瓶用的 2 个孔。 LTV082.53.40001: 供 16 毫米管式瓶用的 15 个孔。 LTV082.53.42001: 供 16 毫米管式瓶用的 21 个孔。 供 20 毫米管式瓶用的 4 个孔。
电源要求	600 伏安
安全性检查	CE，GS 和 TUVus

第一节　前言

DRB200 以两种型号供货，即有一个或有两个加热单元的两种型号（见图 1）。加热单元可以在 37～165℃的一个温度下，在 0～480 分钟范围的一段时间内加热各种尺寸圆形、管式瓶内的各种溶液。在加热单元上的较小约 16 毫米直径开口适用于哈希 COD, Unicell, TOC, 以及 Test N'Tube 的各种试验。较大的 20 毫米直径开口设计用于利用 Metals Prep Set（金属制备成套组件）进行的各种试样制备反应容器。

DRB200 有 6 个已存储的和 3 个可编程的温度程序。

图 1　DRB200 数字式反应器（2 单元型）的前视图



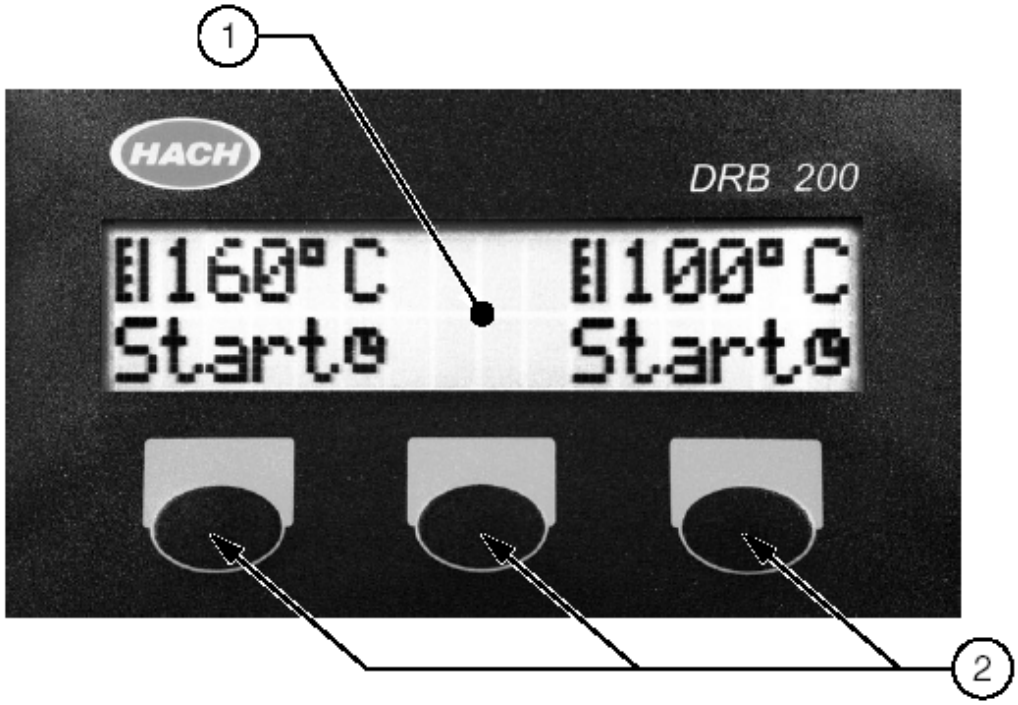
①保护盖
②20 毫米金属制备管式瓶
③16 毫米消化管式瓶
④右侧加热单元
⑤键
⑥显示屏
⑦左侧加热单元

1.1 前端显示屏

该仪器使用显示屏下方的三个触敏键进行操作（见图 1）。键的功能根据屏面显示而定。如对一个特定的键没有显示功能，该键此时不在现用状态。

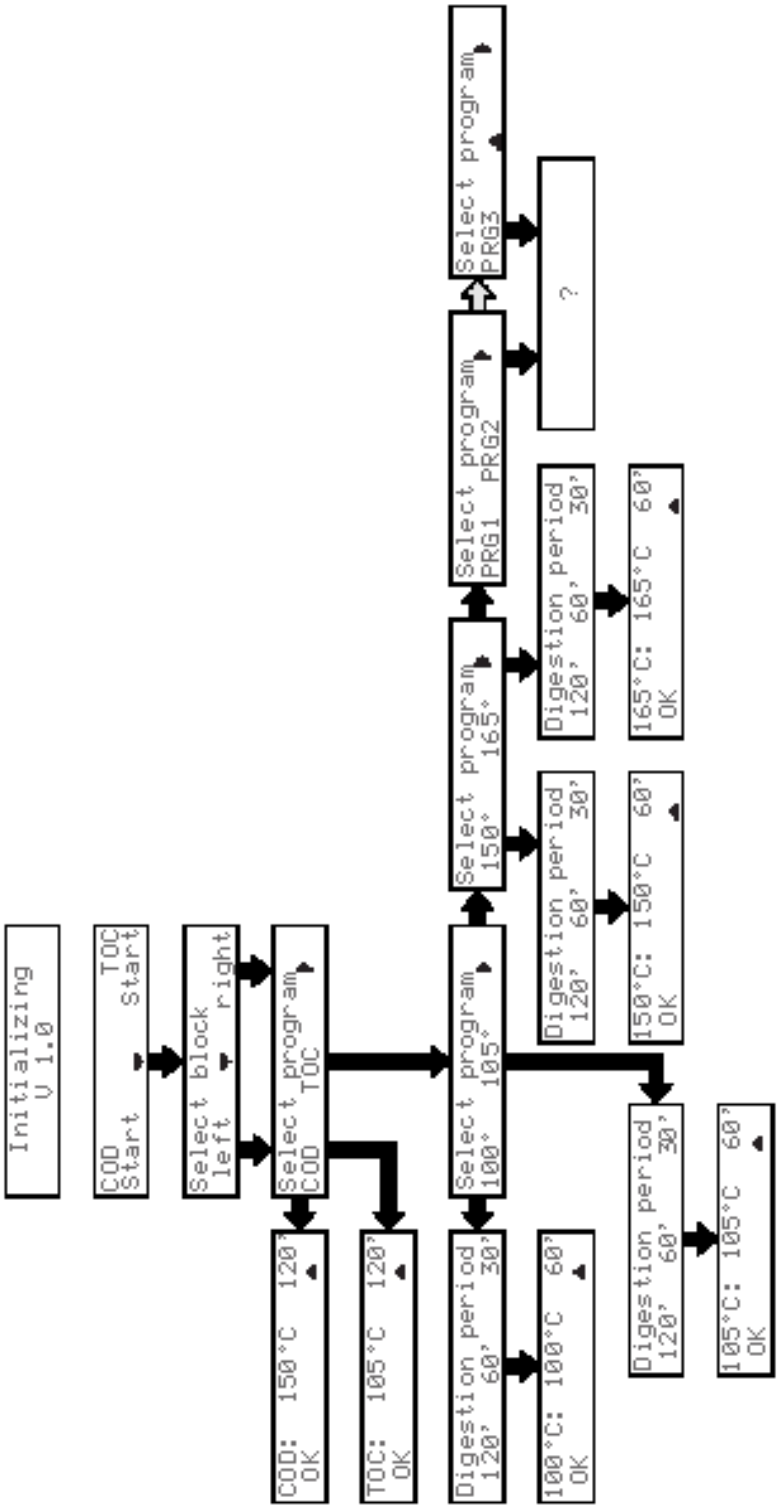
当各个温度程序在现用状态，各加热单元的实际温度及其维持时间可在显示屏上看到。

图 2　DRB200 显示屏及各个键



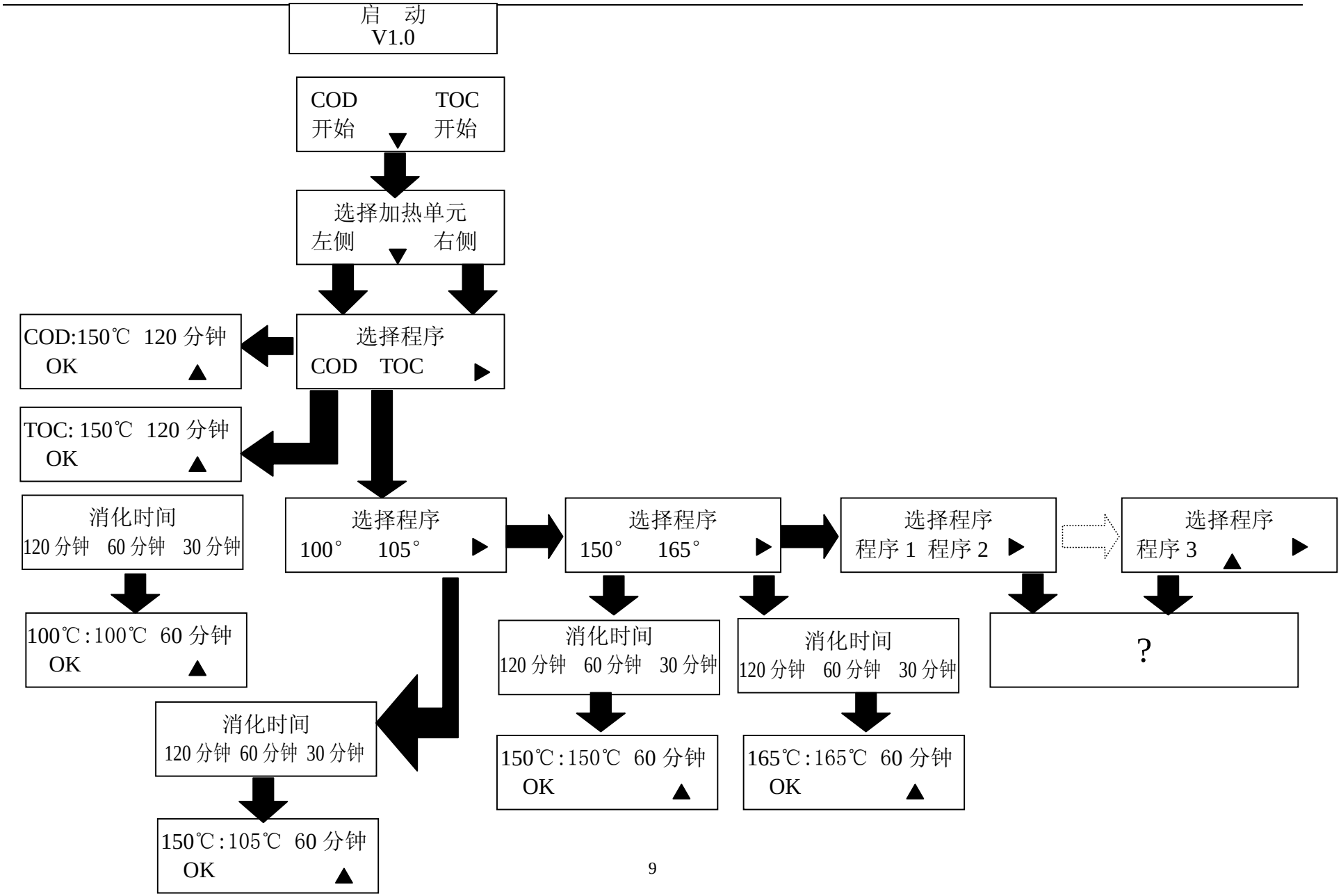
1．显示屏	2．触敏键

图 3　菜单结构



安恒公司　http://www.watertest.com.cn　Tel:010-88018877(北京)　021-63176770(上海)

简介


启 动
V1.0
COD
开始
TOC
开始
选择加热单元
左侧
右侧
选择程序
COD TOC
COD:150℃ 120 分钟
OK
TOC: 150℃ 120 分钟
OK
消化时间
120 分钟 60 分钟 30 分钟
100℃:100℃ 60 分钟
OK
选择程序
100° 105°
消化时间
120 分钟 60 分钟 30 分钟
150℃:105℃ 60 分钟
OK
选择程序
150° 165°
消化时间
120 分钟 60 分钟 30 分钟
150℃:150℃ 60 分钟
OK
选择程序
程序 1 程序 2
消化时间
120 分钟 60 分钟 30 分钟
165℃:165℃ 60 分钟
OK
选择程序
程序 3
?

操　作

危险

处置各种化学试样，标准溶液，以及试剂会有危险。请阅读必要的物料安全数据单以在处置任何化学品前熟悉所有的安全程序。

安恒公司　http://www.watertest.com.cn　Tel:010-88018877(北京)　021-63176770(上海)

第二节　仪器使用

2.1 启动

危险

罩盖内的通风切缝不得被覆盖，否则会发生过热。

1．把仪器放在一个稳定、水平、耐热的表面上。
2．把电源线插头插入一个电源插座内（100-230 伏+5%/-15%，50/60 赫兹）。
3．接通电源开关，接通仪器电源（图 4）。
4．启动后，该仪器会发出一次蜂鸣声，表示它已处于随时可以操作的状态。显示屏总是显示启动后温度程序的最新的设置值。

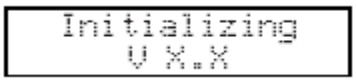
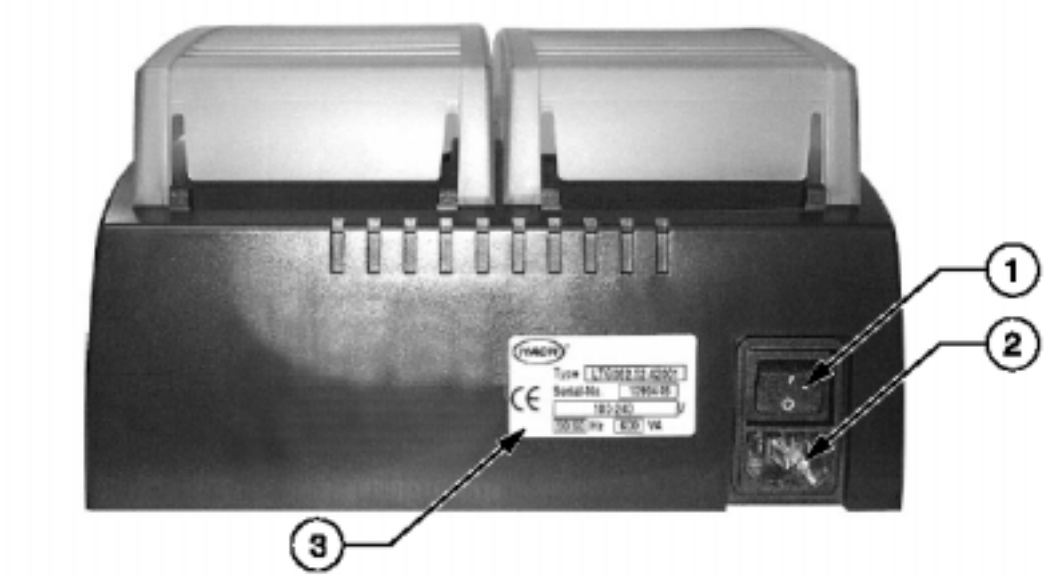


图 4　DRB200 数字反应器的后视图

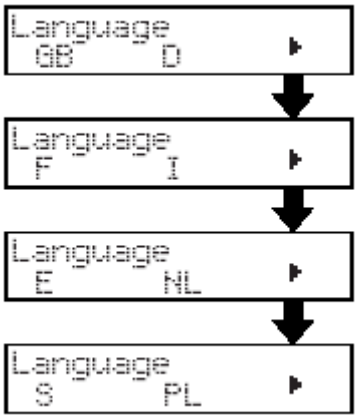


1．电源开关	2．电源插头	3．铭牌

2.1.1 设置语言

工厂系统设置语言为英语。如要更改系统设置语言可以：

1．在接通仪器开关时，按住左键。



2. 按下右键滚动菜单。选择所需要的语言（见表 1）。

3. 仪器即被自动启动并且处于随时可以操作的状态。

表 1　语言设置

缩写	国家
GB	英国
D	德国
F	法国
I	意大利
E	西班牙
NI	荷兰
S	瑞典
PL	波兰
DK	丹麦

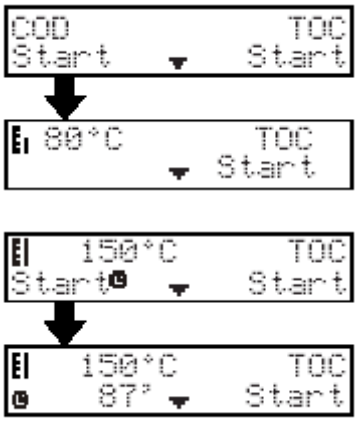
2.1.2 调节对比度

1. 在接通仪器开关时，按住中间键。

2. 使用向上向下箭头键调节对比度。

3. 按下 OK 以接受各种更改。

2.2 例行操作



1. 接通仪器开关。

2. 用相应的键选择所需要的温度程序（参见第 17 页上第 2.4 节内容）。

3. 按分析程序中所述准备试验用管式瓶。

4. 仪器将被加热到设置温度。两次蜂鸣声表示已达到所需要的温度。

5．把各个管式瓶放入相应的加热单元中并合上保护盖。

6．使用左键启动程序。

7．时间自动递减记数到零（0）。在显示屏上可见实际温度及剩余时间。

时钟符号	说明
	剩余时间递减记数到零（0）。

8．仪器将发出三次蜂鸣声，表示该温度程序已经结束。它将断开加热器并冷却。

在操作过程中，显示器将表示温度计的状态。

表 2　温度计的状态

温度计的符号	说明
	加热单元正在加热中。
	加热单元已达到设置温度。
	加热单元正在冷却。

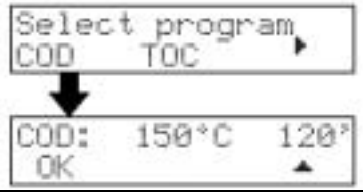
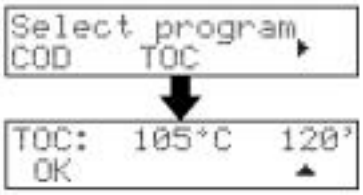
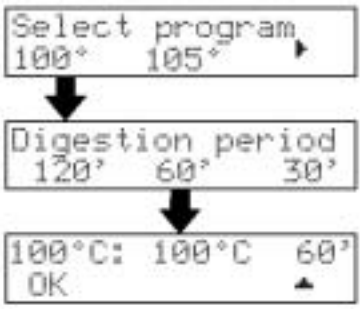
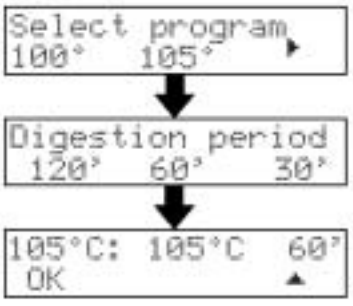
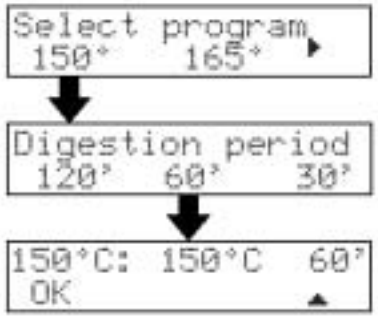
2.3 使用缩口接头

如果需要把 16 毫米管（COD，化学需氧量），TNT（总有机氮）等等）放入有 20 毫米直径孔的一个加热单元中，可在孔中插入缩口接头以减少孔的直径使适合 16 毫米管。

2.4 选择程序

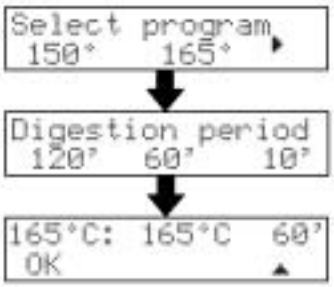
对右侧和左侧加热单元可以独立选择不同的温度程序。如果已选择好一个更改的设置值，用户将被提示究竟更改与右侧还是左侧加热单元有关。可以得到六个永久性已编程温度程序（表 3）。使用几个触敏键选择适当的温度程序。

表 3　已存储的程序

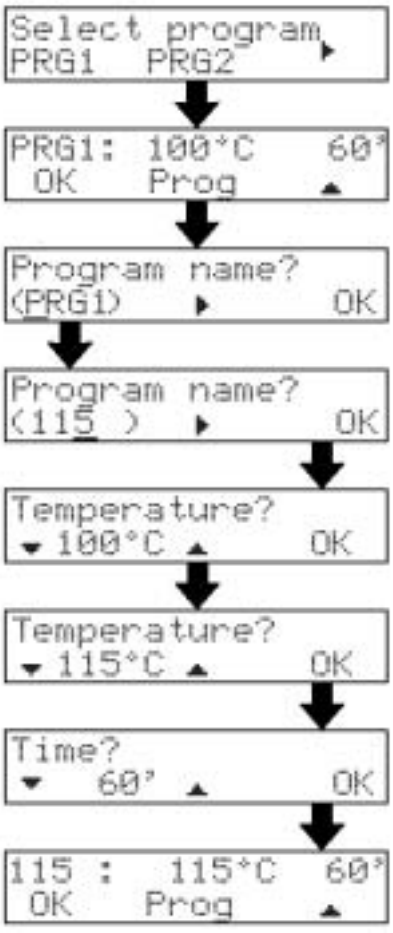
程序	说明
COD（化学需氧量）程序 	在 150℃温度下加热管式瓶 2 小时。在冷却阶段，四次蜂鸣声表示管式瓶已被冷即到 120℃温度。取出管式瓶，并在把它们放置到试管架上进一步冷却前小心地倒置几次。
TOC（总有机碳）程序 	在 105℃温度下加热管式瓶 2 小时。该设置值适用于所有 Hach TOC（哈希总有机碳）管式瓶试验。
100℃程序 	在 100℃温度下加热管式瓶 30 分钟，60 分钟或 120 分钟。例如，为使用 Methods Prep Set（预先设置的方法）消化各种试样就需要“100℃，60 分钟”设置值。
105℃程序 	在 105℃温度下加热管式瓶 30 分钟，60 分钟或 120 分钟。
150℃程序 	在 150℃温度下加热管式瓶 30 分钟，60 分钟或 120 分钟。

安恒公司　http://www.watertest.com.cn　Tel:010-88018877(北京)　021-63176770(上海)

表 3　已存储的程序（续）

165℃程序 	在 165℃温度下加热管式瓶 30 分钟，60 分钟或 120 分钟。

2.5 设置用户各程序



DRB200 仪器可以在存储单元 PRG1、PRG2、PRG3（程序 1，程序 2，程序 3）中接纳三个用户程序。

1．从 Select Program（选择程序）菜单中选择 PRG1（程序 1）。

2．按下 Prog（程序）进入程序设计模式。

3. 使用相应的键指定一个 4 个字符的程序名称。按 OK 以确认输入。

4. 使用向上向下箭头键设置从 37℃到 165℃之间的温度值。按 OK 以确认输入。

5．使用向上向下箭头键设置从 0 到 480 分钟之间的时间值。按 OK 以确认输入。

6．按 OK 以确认该程序。如按 Prog（程序）可以更改该程序。按向上箭头键返回到程序选择屏面

2.6 出错信息

出错信息	问题
“Block is too hot, Please Wait”	加热单元的温度高于目标温度，请等待加热单元冷却下来。
“Init Error”	仪器发生故障。请与顾客服务部联系。

第三节　维护

本仪器没有预定检修要求。为保证可靠和精确的运行，必须保持它的清洁。

3.1 清洁仪器

危险

强酸强碱会造成烧伤。

1．断开仪器开关，拔下电源线插头并让仪器冷却下来。

2．用一块柔软的湿布擦拭仪器，确保不要让水穿入仪器内。

如果一个管式瓶溢流或破碎，或者少量的液体测出，按下述步骤进行清洁：

1．断开仪器开关，拔下电源线插头并让仪器冷却下来。

2．用一根移液管吸去液体，避免与皮肤的任何接触。

3．把残液送到适当的地方进行处置。

4．用镊子取走破碎玻璃并擦试掉所有残余液体，避免与皮肤的任何接触。

3.2 仪器测试

显示屏上所示温度对应装有一种水介质的密闭的 HACH（哈希）管式瓶内的温度。在加热过程，在加热器附近的真正单元温度会高于显示屏上所示的温度。

为检查加热单元的温度，需要一个空的 HACH（哈希）管式瓶，甘油（约 5 毫升）以及一个校准杆型温度计（95-170℃）。

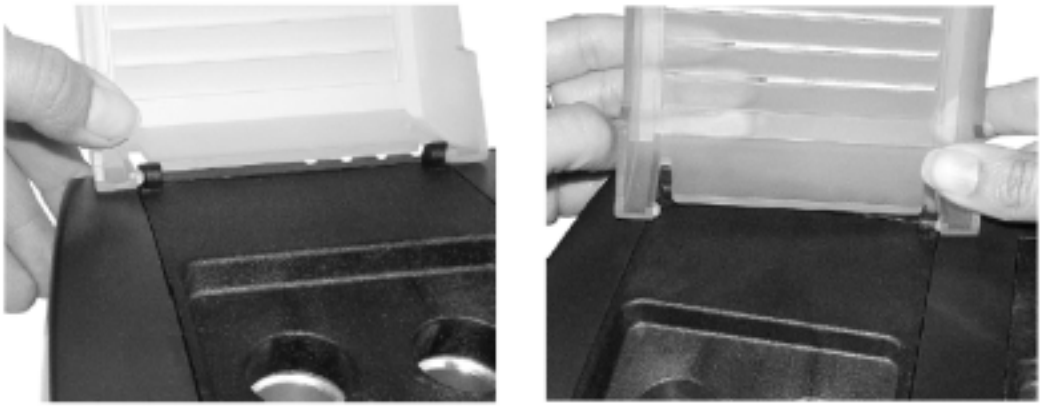
安恒公司　http://www.watertest.com.cn　Tel:010-88018877(北京)　021-63176770(上海)

1. 在室温下向一个清洁，空的管式瓶内倒入甘油，并插入温度表直到它触到管式瓶瓶底。
2. 当温度表已在管式瓶内，从瓶底到液面必须在 56 毫米±0.5 毫米。
3. 把此管式瓶插入测试单元第二排的中心开孔。
4. 使此加热单元开始 150℃，60 分钟的温度程序（或 COD 程序）。
5. 当加热阶段结束后，温度计的温度应与显示屏上所示温度相同。

3.3 更换保护罩

1. 打开保护盖大约 45 度，用大姆指抓住外合页的内侧。
2. 用大姆指按住保护罩的内侧，小心地将保护罩的每一侧从其固定处提起。
3. 按照 1-2 步骤相反顺序安装一个新的保护罩。

图 5　更换保护罩



综合信息

在哈希公司，用户服务是我们制造的
每一件产品的一个重要组成部分。

把它牢记心中，我们编辑
了下列信息为您提供便利。

安恒公司　http://www.watertest.com.cn　Tel:010-88018877(北京)　021-63176770(上海)

零件和附件

说明	零件编号
DRB200-1 型供带 16 毫米管式瓶用的 9 个孔及供 20 毫米管式瓶用的 2 个孔	LTV082.53.30001
DRB200-1 型带供 16 毫米管式瓶用的 15 个孔	LTV082.53.4001
DRB200-2 型带供 16 毫米管式瓶用的 21 个孔及供 20 毫米管式瓶用的 4 个加热室	LTV082.53.4200
美国版本使用说明书	DOC022.53.00619
欧洲版本使用说明书	DOC022.98.00619
供更换的保护罩	LZT048
缩口接头 20>16 毫米直径	HAA155
温度计，0 到 200℃	45655-00
培养 DSPL 16×100 毫米管，	
每包 1 根	2275800
培养 DSPL 16×100 毫米，	
每包 6 根	275806

如何订货

电话订货：

（星期一到星期五）
平均太阳时上午 6:30 到下午 5:00
(800)227-HACH
(800-227-4224)

传真订货：（970）669-2932

邮件订货：

Hach Company
P.O.Box 389
Loveland,CO 80539-0389
U.S.A.

订货信息通过电子邮件联系：orders@hach.com

订货需要的信息

- 哈希帐号（如果有的话）
- 您的姓名及电话号码
- 进货订单号码
- 简要说明或型号
- 记帐地址
- 装货地址
- 商品目录编号
- 数目

技术与用户服务（仅适用美国国内用户）

哈希技术与用户服务部人员渴望回答有关我们的产品及其使用的各种问题。擅长各种分析方法的专家也高兴为您提供他们的工作专长。

打电话给 **1-800-227-4224** 或发电子邮件给 **techhelp@hach.com**

国际用户

哈希公司拥有一个世界范围的零售商和分销商网络。为选择距您最近的代表处，请向 intl@hach.com 发送电子邮件，或与下述地址或电话联系：

在加拿大，拉丁美洲、非洲、亚洲、环太平洋。HACH Company
P.O. Box 389, Loveland, CO80539-0389 U.S.A.
电话: (970)669-3050; 传真: (970)669-2932

在欧洲、中东或地中海沿岸非洲：
HACH Company, c/o
Dr. Bruno Lange GmbH
Willstätterstr. 11,
D-40549 Düsseldorf, Germany
电话: +49/[0]211.52.88.0; 传真: +49/[0]211.52.88.231

安恒公司 http://www.watertest.com.cn Tel:010-88018877(北京) 021-63176770(上海)

修理服务

在递送任何物品进行修理之前必须得到哈希公司的审准。请与为您所在区域服务的哈希服务中心联系。

在美国：

Hach Company
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
(800) 227-4224（仅适用于美国）
电话：（515）232-2533
传真：（515）232-1276

在加拿大：

Hach Sales & Services Canada Ltd.
1313 Border Street，Unit 34
Winnipeg，Manitoba
R3H OX4
(800) 665-7635（仅适用于加拿大）
电话：（204）632-5598
传真：（204）694-5134
电子邮件：canada@hach.com

在拉丁美洲，加勒比海，远东地区，印度次大陆，非洲，欧洲，或中东：

Hach Company World Headquarters
P.O. Box 389
Loveland，Colorado，80539-0389 U.S.A.
电话：（970）669-3050
传真：（970）669-2932
电子邮件：intl@hach.com

担保

哈希公司向其原始购货人担保在**从发货日起一年**的期间该产品没有因不合格材质或制造工艺造成的任何缺陷。

万一在担保期发现缺陷，哈希公司同意，按它的选择，对有缺陷产品进行修理或更换或按购价退款，但不包括原始发货及装卸费用。对任何按此担保经修理或更换的产品只给予原产品担保期剩余时间的担保。

该担保不适用于消耗性产品诸如化学药剂；或一个产品的消耗性部件，诸如但不限于灯和管子。

与哈希公司或您的分销商联系开始担保支持。各种产品在没有得到哈希公司审准之前不要送回哈希公司。

限制

本担保不包括：

- 因天灾，自然灾难，劳工纷乱，战争行为（宣战或未经宣战），恐怖主义行为，内乱或任何政府权限的行为造成的损坏。
- 因滥用，疏忽，事故或应用或安装不当造成的损坏。
- 因非经哈希公司审准进行任何修理或试图修理造成的损坏。
- 没有按照哈希公司提供的说明书使用的任何产品。
- 送回哈希公司供货的费用。
- 加急或快运担保零件或产品的运费。
- 与现场担保修理有关的旅费。

该担保包括由哈希公司编写的与其产品有关的单独表示的担保。所有含蓄的担保，包括限制之外的内容，可销售性及对一特殊目的的适用性都明白地予以拒绝。

美国的某些州不允许拒绝含蓄性的担保，如果在你所在的州是这样的话，上述的限制可能不适用于您。该担保给你特殊的权力，而您可能还拥有不同州而不同的其他权利。

该担保由对担保条款的最终的，完全的，并专用的陈述所构成，不准任何人代表哈希公司编写任何其它担保或陈述。

对各种补偿的限制

上述修理，更换或按购货价退款的各种补偿是对不履行该担保的专用的补偿。根据严格的责任或按任何其它法律理论，在任何情况下哈希公司对任何不履行担保或疏忽造成的任何随带的或间接的各种损坏没有责任。

证书

哈希公司确认该仪器从工厂发货时已经过彻底测试，检查，并断定符合与其对应的各项已发布的技术规格。

DRB200 数字式反应器已经过测试，并确认它符合如下仪表标准：

产品安全性

由德国（莱茵兰）技术监督联合会（TUV）（Rheinland）根据 73/23/EEC LVD 认证其符合欧共体标准 EN61010-1 A1/A2 及 EN61010-2-010A/1，并签以 TUV-GS 安全标志。

德国（莱茵兰）技术监督联合会（TUV（Rheinland））已将其列入美国保险商研究所 UL61010A-1 / UL61010A-2-010 及加拿大标准协会标准 CSA C22.2 No. 1010.1 A2 及 CSA C22.2 No. 1010.2 010A，并签以 cTUVus 安全标志。

抗扰性：

由哈希公司根据 89/336/EEC EMC 认证其符合欧共体标准 EN61326 A1/ & A2（对用于测量，控制及试验室用途的电气设备的电磁兼容性（EMC）的多项要求），支持试验由哈希公司记录存档，由哈希公司确认符合标准。

要求的标准包括：

欧共体标准 EN61000-4-2（国际电工委员会标准 IEC1000-4-2）静电排放

欧共体标准 EN61000-4-3（国际电工委员会标准 1000-4-3）辐射射频电磁场

欧共体标准 EN61000-4-4（国际电工委员会标准 1000-4-4）电气快速瞬变/突发

欧共体标准 EN61000-4-5（国际电工委员会标准 1000-4-5）电涌

欧共体标准 EN61000-4-6（国际电工委员会标准 1000-4-6）由射频电场感应的自电源线来的各种干扰

欧共体标准 EN61000-4-11（国际电工委员会标准 1000-4-11）电压骤降/断流和变异

证书

辐射：

根据 89/336/EEC EMC：EN61326：1998（对用于测量，控制及试验用途的电气设备的电磁兼容性要求）“B”级辐射限制。支持试验由 REICHL 记录在案（报告编号：030028），并由哈希公司确认符合标准。

标准包括：

EN61000-3-2 由电气设备造成的谐波干扰

EN61000-3-3 由电气设备造成的电压波动（闪烁）干扰

其它辐射标准包括：

加拿大对造成干扰设备的规定 IECS-003，A 级：支持试验由 REICHL 记录在案（报告编号：030028），并由哈希公司确认符合标准。

该 A 级数字仪器符合加拿大对造成干扰的设备的所有要求。

美国联邦通讯委员会(FCC)规定的 15 部分，“A”级的限制：支持试验由 REICHL 记录在案(报告编号 030028)，并确认哈希公司符合标准。

该装置符合美国联邦通讯委员会（FCC）规定的第 15 部分。运行需承受如下两个条件：

（1）该装置不会造成有害干扰，及（2）该装备必须接受它所接到的任何干扰，包括会造成必须接受它所接到的任何干扰，包括会造成不希望有的操作的干扰。

对该装置所做的未经负责确认符合标准的单位明白地确认的各种变动或修改会使对用户使用设备的授权变得无效。

该设备已经过测试，并断定符合美国联邦通讯委员会（FCC）规定的第 15 部分对 A 级数字装置的各种限制。这些限制的设定提供给在一个工业环境中运行的该设备得到对有害干扰的合理保护。该设备产生，使用并会辐射无线电频率能量，而且，如果不按照说明书进行安装和使用可能造成对无线电通讯的有害干扰。如果出现这种情况，将会要求用户自费纠正干扰问题。下述减少干扰问题

安恒公司 http://www.watertest.com.cn Tel:010-88018877(北京) 021-63176770(上海)

的技术很容易被采用：

1. 切断 DRB200 型数字反应器电源以核实该仪器是或不是干扰源。
2. 如由 DRB200 型数字反应器被连接的输出经别的装置使用此输出也产生干扰，那就试用另一个输出。
3. 把 DRB200 型数字反应器仪器从正在接受干扰的装置中移出。
4. 为正在接收干扰的装置改变接收天线的方位。
5. 把上述各种方法结合起来使用。

北京安恒测试技术有限公司

北京市海淀区车公庄西路乙19号华通大厦B座北楼12层

邮政编码：100044

电话：010-88018877

传真：010-88018288

上海市天目中路428号凯旋大厦

邮政编码：200070

电话：021-63176770

传真：021-63177618

HTTP://WWW.watertest.com.cn

©哈希公司，2004，保留所有权利