Xylem赛莱默可以为您提供什么样的产品和解决方案?

赛莱默在全球拥有12500名员工,所有的员工都精诚团结,致力于一个共同的伟大的目标:那就是为用户提供创新的水处理解决方案,以满足各种用水需求。我们的工作重心就是努力创造新的处理和分析技术,以改进我们对待水的方式,如合理使用、重复利用以及保存各种水。我们的设备应用在水的各种处理流程中,如水输送、水处理、水分析,以及把处理后干净的水回归到自然环境中;我们帮助人们提高各种场合下水的利用效率,比如在住宅、建筑、工厂以及农场中。我们的业务遍布全球150多个国家,在每个国家我们都跟当地客户具有良好的关系,创新的传统使得本地客户非常乐意跟我们合作,因为我们可以提供各种世界顶尖品牌的产品以及专家级的技术支持。

如果您需了解更多有关赛莱默公司的信息,敬请登录我们的官网www.xyleminc.com。



Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Strasse 1 D-82362 Weilheim

工厂地址:

德国慕尼黑市郊

电话: +49 881 183-0 +49 881 183-100 传真: +49 881 183-420 电邮: servicechina@wtw.com

中国联络处:

电话: 400 888 5357

网站: www.WTW.com

授权代理商



德国WTW实验室和便携手持式 测试仪选型样本

实验室和便携手持式pH、ORP、ISE离子浓度、 溶氧、电导率分析仪、多参数测试仪、BOD/呼吸速率测试仪、 多功能水质分析仪光度计、浊度仪



典型应用



制药厂水质检测

inoLab Cond 7310 测试电导率



游泳池

pH 3110 测试pH



ti Vy 测

超纯水检测

VARIO Cond 测试电导率



化学实验室

inoLab Multi 9420 测试pH/电导率/离子浓度





水产养殖

Oxi 3205+DurOx 325



化妆品/洗涤剂

VARIO pH





地下水

Multi 350i+MPP 350 测试pH/溶氧/电导率



半导体

Cond 3210+KLE 325 测试电导率





地表水

Multi 3430 测试pH/溶氧/电导率



过程检测

Multi 3430+FDO 925 测试pH/溶氧/电导率





水库湖泊

Multi 1970i+沉水组件电极 — 测试pH/溶氧/电导率



食品饮料厂

Multi 3420 测试pH和溶氧





生化反应

Multi 3420+FDO 925 测试pH/溶氧/电导率



污水处理厂

Multi 3410+FDO 925 测试曝气池溶氧





公司简介

| OXITOP 生物呼吸速率/降解分析仪 | 38–49 |
|--|----------------------------------|
| 光度计/多功能水质分析仪 | 40–47 |
| photoLab S6,S12便携/实验室光度计 photoFlex手持光度计 photoLab 6100/6600分光光度计 加热消解器CR2200/3200/4200 | 40-41 42-43 44-45 46-47 |
| 浊度仪 | 48–51 |
| 实验室浊度测试仪Turb 550 实验室浊度测试仪Turb 555 手持浊度测试仪Turb 430 | 48 49 50 51 |
| 手持浊度测试仪Turb 355 | 31 |
| 菌落计数器BZG40 | 52 |

| pH/ORP/离子浓度测试仪 | 04–11 |
|--------------------|-------|
| 手持酸度计 | 04 |
| 实验室酸度计 | 05 |
| SenTix系列电极 | 06–07 |
| 特殊PH电极 | 08 |
| DRP测试仪 | 09 |
| 离子浓度计 | 10–11 |
| 溶氧测试仪 | 12–16 |
| 手持溶氧仪 | 12 |
| 手持数字信号溶氧仪 | 13 |
| 实验室溶氧仪 | 14 |
| 覆膜法溶氧探 头 | 15 |
| 荧光法溶氧探头FDO925 | 16 |
| 电导测试仪 | 17–19 |
| 手持电导仪 | 17 |
| 实验室电导仪 | 18 |
| 电导电极 | 19 |
| 手提式1970i系列测试仪 | 20 |
| Vario袖珍型测试仪 | 21 |
| 多参数计 | 22–31 |
| Multi 340i手持多参数计 | 22–23 |
| Multi 350i手持多参数计 | 24–25 |
| Multi 1970i手提多参数计 | 26 |
| Multi 3400手持多参数计 | 27–29 |
| noLab Multi实验室多参数计 | 30–31 |
| | |

pH/电导率/液位数据记录器和流速仪 32-33

BOD/呼吸速率自动测试仪

OxiTop Control遥控BOD测试仪

OxiTop数显BOD测试仪

出版商



Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Strasse 1 D-82362 Weilheim

德国WTW

电话: 0881 183-0

0881 183-100

传真: 0881 183-420 电邮: servicechina@wtw.com

网站: http://www.WTW.com

BOD培养箱

34-37

34

35

36-37

页码

02-03



WTW公司简介

WTW是一家有着悠久历史的 专业研究、开发并制造水质分析 仪器的公司,她成立于1945年, 总部位于德国慕尼黑。在60多年



的发展历程中,WTW取得了无数次的辉煌成就,而且我们坚信未来还会更加灿烂辉煌。60多年长盛不衰的秘诀在于WTW对**技术创新**的执着追求。"精益求精,尽善尽美"是我们的发展方针;不断推出高科技水质仪器让最终用户受益是我们的发展目标。我们的溶氧传感器技术和在线氨氮分析仪一直处于世界领先水平,已成为业界标准。WTW这个品牌已被绝大多数的用户认可,WTW代表了水质分析仪器的最高水平,德国制造,质量有保障。现在WTW已并入到美国赛莱默分析仪器集团。有关Xylem公司的介绍,请访问www.xyleminc.com。

在线监测仪器

德国WTW水质监测仪器 Water Testing Worldwide

我们从2001年首次推出IQ Sensor Net数字化在线多参数测试系统,实现了一套系统测试所有参数。目前有2大系列的仪器,分别是MIQ/TC 2020XT和182 XT。MIQ/TC 2020XT同时具有显示终端和主控制器的功能,带USB接口输出,便于快速转移数据或并到外部工控系统中。此外双处理器功能大大提高了IQ系统的故障保全功能。182XT-4系统可同时接4支传感器,特别适于在1个测试点中测试4个不同的参数。

目前最新的IQ部件是MIQ/MC2,它是同时带USB和LAN接口的控制器,便于TCP/IP网络联结。在2012年我们新推出了内置超声波清洗功能的光谱法探头,可在线监测COD、硝氮、污泥浓度。该款探头采用了全新的光路设计和耐腐蚀的材质,测试非常准确可靠。另外我们还推出了新款IFL 700 IQ污泥界面探头,采用超声波检测原理。

我们已成功开发出pH/ORP,溶氧,电导率,浊度,悬浮固体浓度,氨氮,硝氮,COD/BOD/TOC/SAC,污泥界面等IQ专用传感器,结合已取得无数成功案例的TresCon大型在线氮磷分析仪,测试污水的指标绰绰有余。

我们推出的在线多参数监测系统和大型在线分析仪已取得了 巨大的成就,良好的用户口碑使我们的仪表已成为行业的标准。

实验室及野外便携仪器

WTW产品线非常齐全,有实验室台式、手提便携式、多参数测试仪以及多功能水质分析光度计,可测试的参数有pH/ORP、溶氧/BOD/呼吸速率、电导率、浊度、COD、总氮、总磷等。

我们的数字信号多参数计MutliLine系列采用高分辨率的图表显示屏,非常牢固耐用,应用非常广泛,可同时测试多种参数。

新款inoLab系列仪器,包括采用IDS数字探头的多参数 计,操作非常简单,可以为用户提供非常准确的测试结果。

> 此外我们还推出了新款的 紫外可见分光光度计photolab 6100/6600,这是一款定位高 端的光学仪器。

在过去的60多年,WTW一直把"为用户提供最好的仪器"做为奋斗目标。实践证明,WTW确

实做到了,获得了非常好的用户口碑。我们不单提供质量 优良的仪器,还提供专业化的售前售后服务。我们工厂拥 有严格的质量管理体系、高规格的应用实验室,可以为用 户提供最优化的解决方案。

我们可以为用户提供各种资质证明,如仪器的3Q认证等。技术创新永远是WTW的特色,每一款新仪器都含有最新的科技成分。我们热忱欢迎各位新老朋友到我们工厂参观,并提出您宝贵的意见。





| **** | and the second s |
|------|--|
| WTW | 成长历程 |
| 2003 | 推出 NitraLyt ® 700 IQ 硝氮离子电极 |
| 2004 | ・推出便携式多参数计 Multi 350i ・推出光谱法传感器 NitraVis [®] ,CarboVis [®] ,NiCaVis [®] |
| 2005 | 推出便携式光度计 pHotoFlex[®]/pHotoFlex [®] Turb 和浊度计 Turb 430IR 推出182 IQ Sensor Net,双传感器输入 ECDO成为世界上最好的溶氧传感器 |
| 2006 | • 推出VARiON 复合传感器,同时监测氨 氦和硝氮并自动补偿干扰离子的影响 |
| 2007 | • 推出FDO® 700 IQ新款荧光法溶氧传感器 • 推出新款 spectroFlex 系列分光光度计 |
| 2008 | IQ Sensor Net 继续发展 • 推出新款显示终端和控制器合二为一 MIQ/TC 2020 XT • 推出新款184 XT-4,可接四支传感器 • 推出 IQ- LabLink 实验室标定系统 |
| 2009 | 推出新款手持单参数测试仪,具有操作 简单,牢固耐用的特点 |
| 2010 | 推出新款MulitLine IDS数字探头 • MultiLine手持多参数测试仪 • FDO 925荧光法数字溶氧探头 |
| 2011 | 推出新款实验室多参数计inoLab Multi系列 |
| 2012 | ・推出新款全光谱扫描COD硝氮探头 CarboVis, NitraVis和NiCaVis ・推出IFL 700 IQ污泥界面探头 |

取样器

ViSolid[®]

WTW 成长历程

由 Karl E. Slevogt 博士创建

推出第一支无零漂溶氧电极

开始研制 WTW 在线测试技术

率先推出三极式溶氧电极

率先推出四极式电导率电极

第一个通过 ISO9001 认证的 pH、

· 推出无汞压力感测 BOD 测试

• 率先推出防闪电的在线监测仪

• 推出 photolab® 实验室光度计

• 推出 PurCon®在线取样器, 替

· 推出第一台 WTW 分光光度计

• 推出全新的 inoLab® 系列实验室

仪器, 可测试 pH, 溶氧, 电导率, 温

度以及各种离子浓度,包括多参数分

推出全新的大型在线三合一连续

• 推出带超声波自清洗功能的浊度、 悬浮固体传感器VisoTurb[®] 和

• 推出AmmoLyt® 700 IQ现场直接

• 推出PurCon® IS现场直接投入式

• 推出全新的 IQ Sensor Net

推出第一台 pH 计

推出第一台溶氧仪

(TriOxmatic[®])

(TetraCon®)

OxiTon[®]

析仪

溶氧、电导仪制造商

代传统的过滤系统

监测分析仪 TresCon

多参数在线 监测系统

投入式铵离子电极

改名为科学科技公司 (WTW)

多参数计荣获德国巴伐利亚政府奖

1945

1948

1954

1965

1976

1982

1983

1986

1987

1993

1995

1997

1998

1999

2000

2001

2002



手持酸度计

pH 3110, 3210, 3310

- 携带方便
- 完全防水
- 使用方便
- 功耗低,电池可连续工作2500小时
- 功能齐全,符合GLP要求
- 成套供应





功能:

- 大尺寸LCD显示内容丰富, 可显示pH,温度,电极/电池状态,实时时钟
- 内置记录器,可记录多达5000组数据(3310)
- 自动读数,使测试非常稳定,准确,再现性好
- 自动校正, MultiCal [®]多种校正方法可选
- 自动温度补偿

扩展

● 需要USB接口,请选pH 3310



| 型号 | pH 3110 | pH 3210 | pH 3310 | |
|-----------------|--|--|--|--|
| pH (量程/准确度) | - 2.0 19.9 ± 0.1 pH - 2.00 19.99 ± 0.01 pH - 2.000 19.999 ± 0.005 pH | - 2.0 19.9 ± 0.1 pH - 2.00 19.99 ± 0.01 pH - 2.000 19.999 ± 0.005 pH | - 2.0 19.9 ± 0.1 pH - 2.00 19.99 ± 0.01 pH - 2.000 19.999 ± 0.005 pH | |
| mV (量程/准确度) | ± 1200.0 ± 0.3 mV ± 2000 ± 1 mV | ± 1200.0 ± 0.3 mV ± 2500 ± 1 mV | ± 1200.0 ± 0.3 mV ± 2500 ± 1 mV | |
| 温 度 (量程/准确度) | − 5.0 105.0 °C ± 0.1 °C | −5.0 105.0 °C ± 0.1 °C | −5.0 105.0 °C ± 0.1 °C | |
| 显示 | 7段LCD显示 | 7段LCD图表显示,有背光 | | |
| CMC | 无 | 有,当测试值不在校正范围内时 | 马上警报 | |
| 自动读数 | 使再现性优于0.05pH | 自动/手动选择 | | |
| 校 正 | 简单的1,2或3点校正且自动确认 | 简单的1, 2, 3, 4或5点校正且自动研 | 角认标准液 | |
| | 标准液 (DIN或WTW的TEC) | (DIN或WTW的TEC),可存贮多达 | 16种标准液 | |
| 校正协议 | 最后一次 | 最后一次 | 最后5次 | |
| 数据存贮 | | 手动200组 | 手动200组,自动5000组 | |
| 接口 | | | USB接口 | |
| 电 源 | 4×1.5V碱性电池,或4个1.2V充电电池 | 1 | | |
| 电池寿命 | 连续2500小时 | | | |
| 防护等级 | IP66/IP67(IEC529) | | | |
| 尺寸 | 180×80×55mm(H×B×D) | | | |
| 重量 | 约400克 | | | |

实验室酸度计



操作简单,测试准确可靠

inoLab pH 7110

- 自动读数功能
- 校正简单,内置校正计时器
- 用户界面友好

7110型酸度计非常适合常规的实验室分析测试,它界面非常直观,按键和面板非常容易清洁,可广泛应用在环境监测、制药、化工、食品饮料等行业中测试pH。它具备1到3点自动校正,自动温度补偿功能,大尺寸显示屏可清楚地显示pH和温度测试值。



完美的文档记录功能

inoLab pH 7310

- USB接口,可快速传送数据
- 数据格式为csv
- 可选配内置打印机

7310型酸度计内置数据记录器,可实时记录测试结果,带日期、时间和ID标识号,符合GLP要求。此外用户还可输入探头的系列号,以满足严格的文档记录的要求。输出结果格式为csv表格,可轻松导成excel格式。通过USB接口可实现快速传送数据的功能;1-5点自动校正。CMC监测功能可直观地提醒用户测试结果是否落在校正范围内,可保证准确的pH测试。

| 技术参数 | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|
| 型 号 | inoLab pH 7110 | inoLab pH 7310 | | |
| pH测试量程/准确度(±1位) | -2.020.0 ± 0.1 pH -2.0020.00 ± 0.01 pH -2.00019.999 ± 0.005 pH | -2.020.0 ± 0.1 pH -2.0020.00 ± 0.01 pH -2.00019.999 ± 0.005 pH | | |
| mV测试量程/准确度(±1位) | ±1200.0±0.3 mV ±2000±1mV | ±1200.0±0.3 mV ±2500±1mV | | |
| 温度 | -5.0+105℃±0.1℃ | -5.0+105℃±0.1℃ | | |
| ℃或℉切换 | 可以 | 可以 | | |
| AutoRead | 自动 | 自动/手动 | | |
| CMC | - | 有 | | |
| 探头接头 | DIN或BNC/4mm香蕉头 | DIN或BNC/4mm香蕉头 | | |
| 校 正 | 1点,2点,3点校正 WTW TEC标准液 DIN/NIST标准液 | 1点,2点,3点,4点和5点校正, WTW TEC标准液 DIN/NIST标准液等20组标准缓冲液 | | |
| 校正记录 | 最后一次 | 最后10次 | | |
| 校正计时器 | 有 | 有 | | |
| 显 示 屏 | 7节LCD显示 | 背光LCD图表显示 | | |
| 存 贮 器 | 无 | 500组(手动),5000组(自动) | | |
| 接 口 | 无 | 微型USB接口 | | |
| 打印机(选配) | 无 | 可选热敏打印机,宽度58 mm | | |
| 电 源 | 交流变压器 4个5号1.5V碱性电池 4个5号1.2V充电电池 | 交流变压器 4个5号1.5V碱性电池 4个5号1.2V充电电池 | | |
| 防护等级 | IP 43(IEC 529) | IP 43(IEC 529) | | |
| 尺寸 | 240X190X80 mm | 240X190X80 mm 290X190X80 mm(7310P) | | |
| 重量 | 约1.0 kg | 约0.8 kg;约1.0 kg(7310P) | | |



SenTix 系列电极

质量更优,使用更舒适,测试更精确!

- 低阻抗玻璃薄膜, 保证了即使在低温条件下也能实现快速反应, 稳定的测试
- 参比电极液Ag⁺含量低,白金隔膜对温度不敏感,避免了Ag⁺沉积引起的干扰
- SenTix电极非常牢固耐用, 可防震
- 液态电解液使流速恒定,在温度变化时也不会堵塞隔膜
- 可选DIN或BNC接头



pH电极(胶状电解液) SenTix 20,21,21-3,22,41,41-3,42



优质pH电极(液态电解液) SenTix 60,61,62,81,82

| 型 号 | SenTix 20 | SenTix 41 | SenTix 60 | SenTix 81 |
|-----------|------------------|----------------|------------------|-----------------|
| 货号 | 103630 | 103675 | 103639 | 103642 |
| 量 程 | 0-14 | 0-14 | 0-14 | 0-14 |
| 温度范围 | 0-80°C | 0-80°C | 0-100°C | 0-100°C |
| 参比填充液 | 胶状 | 胶状 | 3M KCl Ag+ Free | 3M KCl Ag+ Free |
| 内缓冲液 | pH=7.0±0.25 | pH=7.0±0.25 | pH=7.0±0.25 | pH=7.0±0.25 |
| 玻璃头 | 圆柱头 | 圆柱头 | 锥头 | 锥头 |
| 薄膜阻抗 | <1GΩ(25°C) | <1GΩ(25°C) | <600MΩ(25°C) | <600MΩ(25°C) |
| 隔膜 | 纤维 | 纤维 | 白金 | 白金 |
| 电极材质 | Noryl | Noryl | 玻璃 | 玻璃 |
| 电极长度 | 120±1mm | 120±1mm | 120±1mm | 120±1mm |
| 电极直径 | 12 mm±0.5 | 12 mm±0.3 | 12 mm±0.5 | 12 mm±0.5 |
| 电 极 线 | 不带 | 长1米 | 不带 | 长1米 |
| | 外接 | | 外接 | |
| | AS/DIN,AS/DIN-3, | | AS/DIN,AS/DIN-3, | |
| | or AS/BNC | | or AS/BNC | |
| 接头 | DIN或BNC可选 | DIN,banana | DIN或BNC可选 | DIN,banana |
| 温度探头 | 无 | 内置NTC(30KΩ) | 无 | 内置NTC(30KΩ) |
| 型号 | SenTix 21 | SenTix 21-3 | SenTix 61 | SenTix 41-3 |
| 货 号 | 103 631 | 103 632 | 103 640 | 103 636 |
| 电极线,接头 | 与SenTix20同, | 与SenTix20同,电极线 | 与SenTix60同,电极线 | 与SenTix41同,电极线 |
| 2 // 1221 | 电极线长1米,DIN插头 | 长3米, DIN | 长1米. DIN | 长3米,DIN, |
| | | 插头 | 插头 | banana插头 |

| 型 | 号 | SenTix 22 | SenTix 42 | SenTix 62 | SenTix 82 |
|-----|------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 货 | 号 | 103 633 | 103 637 | 103 641 | 103 643 |
| 电极线 | 线,接头 | 与SenTix20同,电极线 长1米,BNC 插头 | 与SenTix41同,电极线 长1米,BNC 插头 | 与SenTix60同,电极线 长1米,BNC 插头 | 与SenTix81同,电极线 长1米,BNC 插头 |

特殊应用电极



| 技术参数 | | | | | |
|-------|------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| 型号 | SenTix H | SenTix HW | SenTix Sp | SenTix Sur | SenTix Mic |
| 货号 | 103 644 | 103 650 | 103 645 | 103 646 | 103 647 |
| 量 程 | 0-14 | 0-13 | 0-13 | 0-13 | 0-14 |
| 温度范围 | 0-80°C | 0-60°C | 0-80°C | 0-50°C | 0-100°C |
| 参比填充液 | 3M KCl Ag+ Free | 3M KCl Ag+ Free | Referid [®] | Referid [®] | 3M KCl Ag+ Free |
| 内缓冲液 | pH=7.0±0.25 | pH=7.0±0.25 | pH=7.0±0.25 | pH=7.0±0.25 | pH=7.0±0.25 |
| 玻璃头 | 圆柱头 | 圆柱头 | 尖头 | 平头 | 圆柱头 |
| 薄膜阻抗 | <2GΩat 25°C | <800MΩ(25°C) | <400MΩ(25°C) | <1GΩ(25°C) | <700MΩ(25°C) |
| 隔膜 | 磨口玻璃 | 磨口玻璃 | 孔形 | 裂环 | 陶瓷 |
| 电极材质 | 玻璃 | 玻璃 | 玻璃 | 玻璃 | 玻璃 |
| 电极长度 | 170±1mm | 170±1mm | 65/25±2mm | 120±2mm | 40/80±2mm |
| 电极直径 | 12 mm±0.5 | 12/5 mm±0.5 | 12/5 mm±0.5 | 12 mm±0.5 | 12/5 mm±0.5 |
| 电 极 线 | 长1米 | 不带 | 不带 | 不带 | 不带 |
| | | 外接AS/DIN 3, | 外接AS/DIN 3, | 外接AS/DIN 3, | 外接AS/DIN 3, |
| | | or AS/BNC | or AS/BNC | or AS/BNC | or AS/BNC |
| 接头 | DIN或BNC | DIN或BNC | DIN或BNC | DIN或BNC | DIN或BNC |
| | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 温度探头 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 应用场合 | 氨水、染料、海水、 悬浊液 | 纯水、低电导 | 面包奶酪、 肉制品、果肉 | 纸张皮革及平面 物品 | 贵重样品,如生化 制剂 |



特殊pH电极

技术参数 SenTix 51/52 SenTix 91/92 SenTix V SenTix FET-D/-B SenTix L 103700/103702 103651/103652 103695/103696 103690 103655 程 0-14 0-14 0-14 0-14 0-14 温度范围 0-80°C 0-100°C 0-80°C 0-60°C 10-100°C 参比填充液 3M KCl Ag+ Free 3M KCI Ag+ Free 胶状 3M KCl Ag+ Free 3M KCI 玻璃头 圆柱头 平头 固态ISFET 球形 白金 白金 纤维 PΕ 白金 <600MΩ (25°C) 薄膜阻抗 <1GΩ (25°C) <600MΩ (25°C) <500MΩ (25°C) 电极材质 Topas树脂 玻璃 Noryl ABS 玻璃 电极长度 120±1mm 170±1mm 31/20mm±2 86±2mm 425±2mm 电极直径 12 mm±0.5 12mm±0.5 17/19 mm±0.5 17...13 mm 12 mm±0.5 电极线 长1米 长1米 不带 不带 长1米 接 头 DIN, banana(51) Vario PH DIN(-D) DIN或BNC DIN, banana(91) BNC,banana(52) BNC,banana(92) BNC(-B) 温度探头 内置NTC(30KΩ) 内置NTC(30KΩ) 内置NTC(30KΩ) 内置NTC(30KΩ) 内置NTC(30KΩ) 应用场合 啤酒饮料 常规检测(Vario) 含蛋白质液体 奶酪、化妆品 地表水 SenTix Mic-D/-B SenTix HWS SenTix RJS SenTix R SenTix B SenTix pH 103660/103661 103662 103663 103667 103668 103669 0-14 2-13 0-14 0-14 -5-100°C 0-80°C 0-80°C -5-100°C -5-100°C -5-100°C 3M KCI 3M KCI 3M KCI Feferid 无 双结 圆柱头 球形 球形 半球形 无 无 <1G Ω (25°C) <600M Ω (25°C) <600MΩ(25°C) 无 白 无 白金 开孔 磨口玻璃 裂环 玻 璃 玻璃 玻璃 玻璃 玻璃 玻璃 103mm±2 96mm 170±1mm 120mm±2 120mm±2 120mm±2 12mm±0.5 12 mm±0.5 12 mm±0.5 12 mm±0.5 12 mm±0.5 不带 不带 不带 不带 不带 DIN/BNC DIN或BNC DIN或BNC DIN或BNC DIN或BNC DIN或BNC 内置NTC 内置NTC 无 无 $(30K\Omega)$ $(30K\Omega)$ 微量样品 纯水 显影剂, 电镀槽 工作电极 参考电极 含硫化氢液体

ORP测试仪



所有的WTW酸度计都可以测试ORP。



| SenTix PI | SenTix Plus系列ORP电极 | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|------------|-----------|------------|--|--|
| 型号 | SenTix ORP | SenTix Ag | SenTix Au | SenTix PtR | | |
| 货号 | 103648 | 103664 | 103665 | 103666 | | |
| 工作温度 | 0-100°C | -5 -100°C | -5 -100°C | -5 -100°C | | |
| 参比电解液 | 3M KCI | ELY/ORP/Ag | 3M KCI | 胶质 | | |
| 传 感 器 | 白金 | 银 | 金 | 白金 | | |
| 传感器形状 | 4mm圆形 | 圆柱形 | 圆柱形 | 裂环 | | |
| 电极体材质 | 玻璃 | 玻璃 | 玻璃 | 玻璃 | | |
| 电极体长度 | 120 mm | 120 mm | 120 mm | 120 mm | | |
| 电极体直径 | 12 mm | 12 mm | 12 mm | 12 mm | | |
| 接 头 | S7接头,需另配电缆线,型号AS DIN, AS DIN-3或AS BNC | | | | | |



离子浓度计

手持离子计

pH /ION 340i

- 可检测pH,mV及离子浓度!!!
- 测pH时,可选多达3个标准液进行手动/自动校正
- 测离子浓度时,直接显示浓度mg/l
- 检测电位分辩率可达0.1mV,超过199.9mV则为1mV
- 测试浓度依据的mV值精确到0.1mV
- 可从浓度在0.1-1000 mg/l之间的16种标准液中任选3种进行校正
- 可选用电池或变压器供电,有"LoBat"提示,可用在实验室或现场中
- 重量只有300克,完全防水,携带方便
- 内置记录器,可记录800组数据
- 有模拟和RS232接口
- 自动读数,再现性好



ISE电极

1) 分类

从隔膜上分有四种:气体感测电极,固态电极,玻璃电极,离子交换电极。

- 2) 可测试多达十几种离子 如: Br⁻, Pb²⁺,Cd⁺,Ca²⁺,Cl⁻, Cu²⁺,F⁻,l⁻,CN⁻,K⁺,Na⁺, Ag⁺,S²⁻,NH₄⁺,NO₃⁻
- 3) 500系列为工作电极,需另选参考电极; 800系列为复合电极。



| 技术参数 | | | |
|------|--|--|--|
| 量 程 | pH: -2.000+19.999, -2.00+19.99 mv:-999.9+999.9,-1999+1999 | | |
| | 温度: -5.0+105°C 浓度: 0.0011999 mg/l | | |
| 准确度 | pH:±0.003 mv: ±0.2 温度: ±0.1K | | |
| 温度补偿 | TFK 325/Pt 1000自动温度补偿或手动输入样品温度 | | |
| 校正警报 | 1999天可调 | | |
| 自动读数 | 再现性优于0.02 pH或0.2 mV | | |
| 校 正 | Multical自动校正; Autocal采用DIN缓冲液2点校正; Autocal-TEC用WTW标准液2点校正; | | |
| | ConCal单点或2点校正;ISECal标准液2或3点校正 | | |
| 数据存储 | 可存储500组数据(测试值,温度,日期/时间,标识码),存储间隔5秒60分钟可调 | | |
| 接 口 | 通过设置进行模拟输出或RS232双向接口输出 | | |
| 电 源 | 电池供电可连续工作3000小时或变压器供电 | | |
| 尺寸 | 172X80X37 mm (高X宽X厚) | | |
| 防护等级 | IP66/IP67(IEC529) | | |
| 重 量 | 约300克 | | |

实验室离子计

inoLab pH/ION 7320

- 双通道输入,可同时测试pH/ORP和离子浓度
- 可通过USB接口传送数据
- 数据可以导出为. csv格式,或通过选配内置的打印机打印出来
- CMC连续测试监测功能可大大提高测试结果的 准确度

测试准确可靠

- 测试结果的再现性极佳
- CMC连续测试监测功能可保证测试结果落在 校正范围内
- 图表显示屏可以显示丰富的提示文本信息

符合GLP/AQA标准规范的文档记录

- 可输入电极的系列号存档
- 可通过USB接口传送数据,格式为.csv
- 也可以通过选配内置的打印机打印出来



符合GLP/AQA标准规范的文档记录

- pH允许1到5点校正
- 离子浓度允许1到7点校正,包括非线性
- 内置多种离子浓度分析方法,如空白值修正,已知添加法,已知减少法,双倍已知添加法等
- 可显示不同的浓度单位
- DIN或BNC接口
- 背光图表显示屏

| 技术参数 | | |
|---|---|--|
| 型 号 | inoLab pH/ION 7320 | |
| pH测试量程/准确度(±1位) | -2.00020.000 ± 0.004 pH | |
| mV测试量程/准确度(±1位) -999.9+999.9±0.2 mV; -2000+2000±1mV | | |
| 温 度 | -5.0+105°C±0.1°C | |
| 浓度测试量程 | 0.00010.000 mg/l; 0.00100.00 mg/l; 0.01000.0 mg/l; 02000 mg/l | |
| °C或°F切换 | 可以 | |
| AutoRead | 自动/手动 | |
| CMC | 有 | |
| 探头接头 | DIN或BNC/4mm香蕉头 | |
| 校 正 | pH: 1点,2点,3点,4点和5点校正,WTW TEC标准液 | |
| | DIN/NIST标准液等20组标准缓冲液;或1-2点用户自定义校正 | |
| | 离子浓度: 1到7点校正 | |
| | 离子浓度分析方法:已知添加法、已知减少法、样品添加法、样品减少法、空白值修正,以及 | |
| | 带空白值修正功能的已知添加法 | |
| 校正记录 | 最后10次 | |
| 校正计时器 | 有 | |
| 显 示 屏 | 背光LCD图表显示 | |
| 存 贮 器 | 500组(手动),5000组(自动) | |
| 记录器 | 手动或自动记录 | |
| 接口 | 微型USB接口 | |
| 打印机(选配) | 可选热敏打印机,宽度58mm | |
| 电 源 | 交流变压器,4个5号1.5V碱性电池,4个5号1.2V充电电池 | |
| 防护等级 | IP43(IEC529) | |
| 尺 寸 | 240X190X80 mm; 290X190X80 mm (7320P) | |
| 重量 | 约0.8 kg;约1.0 kg (7320P) | |



手持溶氧仪

Oxi 3205,3210,3310

- 携带方便
- 完全防水
- 使用方便
- 低功耗,电池可连续供电达1000小时
- 功能齐全,符合GLP要求
- 成套供应





功能:

- 大尺寸LCD显示内容丰富,
- 可显示溶氧,温度,电极状态,实时时钟
- 自动盐度、压力补偿
- 内置记录器,可记录多达5000个数据(3310)
- 自动读数,使测试非常稳定,准确,再现性好
- 校正简单快速,OxiCal®校正准确可靠
- 自动温度补偿



| 技术参数 | | | | | |
|-------|---|----------------------------|----------------------------|--|--|
| 型号 | Oxi 3205 | Oxi 3210 | Oxi 3310 | | |
| 溶氧量程/ | 0,00 19,99 mg/l ± 0,5% 测试值 | 0,00 19,99 mg/l ± 0,5% 测试值 | 0,00 19,99 mg/l ± 0,5% 测试值 | | |
| 准确度 | 0 90 mg/L ± 0,5% 测试值 | 0 90 mg/L ± 0,5% 测试值 | 0 90 mg/L ± 0,5% 测试值 | | |
| 饱和度量 | 0,0199,9% ± 0,5% 测试值 | 0,0199,9% ± 0,5% 测试值 | 0,0199,9% ± 0,5% 测试值 | | |
| 程/准确度 | 0 600% ± 0,5 测试值 | 0 600% ± 0,5 测试值 | 0 600% ± 0,5 测试值 | | |
| 分 压 | 0 199,9 hPa, 0 1250 hPa ± 0,5 | % | | | |
| 温度 | − 5,0 105,0°C ± 0,1°C | | | | |
| 盐度校正 | 0或35.0固定 | 自动,范围0.070.0,完全可调 | | | |
| 温度补偿 | 自动(0-40°C) | | | | |
| 显示 | 7段LCD显示 | 7段LCD图表显示,有背光 | | | |
| 电极测试 | 依校正结果判断电极性能,并显示在LC | D上 | | | |
| 压力补偿 | 自动补偿,5001100 mbar | | | | |
| 自动读数 | 使再现性优于0.05mg/l | | | | |
| 校 正 | 在OxiCal®校正套中进行,压力,温度恒短 | 定,校正准确可靠 | | | |
| 数据存贮 | | 手动200组 | 手动200组,自动5000组 | | |
| 接口 | | | USB防水接口 | | |
| 电 源 | 4×1.5V碱性电池,或4个充电电池,可连续工作1000小时,或150小时连续背光 | | | | |
| 防护等级 | IP66/IP67 (IEC529) | | | | |
| 尺寸 | 180x80x55mm(HxBxD) | | | | |
| 重 量 | 约400克 | | | | |

手持数字信号溶氧仪

Oxi 3315

- 可接数字荧光法溶氧探头FDO 925
- 测试准确可靠
- 强大的文档记录功能

测试准确可靠

- 数字信号传输不受干扰
- 检测下限低,可达0.001 mg/l
- 荧光帽出厂前经过严格标定
- 在使用过程中无需校正,维护保养省
- 自动气压补偿

符合GLP/AQA标准规范的文档记录

- 自动识别探头内存贮的所有数据,方便检索归档
- 可通过USB接口传送数据,格式为.csv



强大的功能

- 响应时间可调节
- 可测试氧气浓度、氧气分压、以及饱和度
- 有手动盐度补偿功能
- 大容量存贮器,可存贮5000组数据

| 技 术 参 数 | |
|------------------|--------------------------|
| 型 号 | Oxi 3315 |
| 浓度测试量程/准确度(±1位) | 0.0019.99 mg/l ± 0.5%测试值 |
| | 090 mg/l± 0.5%测试值 |
| 饱和度测试量程/准确度(±1位) | 0.0199.9%± 0.5%测试值 |
| | 0.0600%± 0.5%测试值 |
| 氧气分压 | 0199.9 hPa, 01250 hPa |
| 温度 | - 5.0+105°C±0.1°C |
| °C或°F切换 | 可以 |
| AutoRead | 自动 |
| 校正方法 | 免校正,荧光帽出厂前经过严格标定 |
| 校正记录 | 最近10次 |
| 内置气压感测探头 | 有 |
| 显示屏 | 背光LCD图表显示 |
| 存 贮 器 | 500组(手动) |
| | 5000组(自动) |
| 记录器 | 手动或自动记录 |
| 接口 | 微型USB接口 |
| 电 源 | 4个5号1.5V碱性电池 |
| | 4个5号1.2V充电电池 |
| 防护等级 | IP66/67 (IEC529) |
| 尺 寸 | 180X80X55 mm |
| 重量 | 约0.4 kg |



实验室溶氧仪

inoLab Oxi 7310

- USB接口,可快速传送数据
- 数据格式为.csv
- 可选配内置打印机
- 可接自搅拌溶氧电极StirrOx-G

测试准确可靠

- 测试结果的再现性极佳
- 自动气压补偿
- 图表显示屏可以显示丰富的提示文本信息

符合GLP/AQA标准规范的文档记录

- 可输入电极的系列号存档
- 可通过USB接口传送数据,格式为.csv
- 也可以通过选配内置的打印机打印出来



强大的功能

- 可测试氧气浓度、氧气分压、以及饱和度
- 有手动盐度补偿功能
- 大容量存贮器,可存贮5000组数据

| 技 术 参 数 | |
|------------------|--------------------------------------|
| 型 号 | inoLab Oxi 7310 |
| 浓度测试量程/准确度(±1位) | 0.0020.00 mg/l ± 0.5%测试值 |
| | 090 mg/l± 0.5%测试值 |
| 饱和度测试量程/准确度(±1位) | 0.0200.0%± 0.5%测试值 |
| | 0.0600%± 0.5%测试值 |
| 氧气分压 | 0200.0 hPa, 01250 hPa |
| 温度 | - 5.0+105°C±0.1°C |
| °C或°F切换 | 可以 |
| AutoRead | 自动 |
| 校正方法 | 饱和湿空气法,或根据其它标准手动输入数值 |
| 校正记录 | 最近10次 |
| 内置气压感测探头 | 有 |
| 显 示 屏 | 背光LCD图表显示 |
| 存 贮 器 | 500组(手动) |
| | 5000组(自动) |
| 记录器 | 手动或自动记录 |
| 接 口 | 微型USB接口 |
| 打印机(选配) | 可选热敏打印机,宽度58 mm |
| 电源 | 交流变压器100-240VAC,50/60 Hz |
| | 4个5号1.5V碱性电池 |
| | 4个5号1.2V充电电池 |
| 防护等级 | IP43 (IEC529) |
| 尺 寸 | 240X190X80 mm; 290X190X80 mm (7310P) |
| 重量 | 约0.8 kg;约1.0 kg (7310P)g |

覆膜法溶氧探头



StirrOx®-G 经典稀释法BOD探头

自搅拌溶氧电极,同时搅拌测试!!

- 操作一步到位,便于实现多次快速测试
- 流量唯一,保证了良好的再现性
- 可以立即测试,无需极化!
- 低耗氧,只有0.008ug h⁻¹ (mg/l)⁻¹
- 无零点漂移,不必校正零点
- 标准配备OxiCal®-ST贮存校正套
- 服务周期长,一次填充电解液可用6个月
- IMT温度补偿.带2个温度探头
- 薄膜穿孔监测,可提示薄膜损坏



Galvanic溶氧电极

- 立即测试,无需极化
- 无零点漂移,不必校正零点
- 标准线长1.5米,IP67接头
- 标准配备OxiCal®-SL贮存校正套
- 服务周期长,一次填充电解液可用6个月
- IMT温度补偿,带2个温度探头 ● 另有不同电极长度供选
- 可选配搅拌器RZ300





DurOx® 325

Galvanic溶氧电极

- 立即测试,无需极化
- IMT温度补偿,带2个温度探头
- 服务周期长,一次填充电解液可用6个月
- 低流速要求
- 无零漂,不必校正零点
- 防水 (IP 68--2巴)
- 线长3米,标准防水插头(IP 67)
- 标准配备OxiCal®-D贮存校正套
- 标配保护罩SK-D



荧光法溶氧探头FDO 925

FDO 925

- 结构牢固耐用,完全防水
- 响应快速(t₉₉<60秒)
- 斜坡式设计的荧光帽不受流速、流向干扰
- 荧光帽出厂前经过严格标定,校正数据存贮 在内置的存贮芯片上

应用广泛

FDO 925尺寸小巧,便于它在实验室和流水线现场使用。 荧光帽采用特殊斜坡设计,非常容易清洗,不受流速干 扰,即便是测试微量样品也能应付自如。另外它还可以 准确地测试1 mg/l以下的浓度。

野外现场应用

FDO 925具有响应快速、不受流速干扰的优点,因此特别适合在野外现场中做快速检测。标配一个不锈钢保护罩可保护电极不受损坏。电极电缆采用耐腐蚀的Kevlar[®]材质,有不同的长度供选择,利用它来测试湖泊和河流的水样非常得心应手。

污水厂应用

该电极的一大亮点就是可以测试污水的BOD,该测试是在传统的BOD瓶中来完成的。另外借助数字信号仪表的AutoRead自动读数功能,其测试结果跟在线的荧光法溶氧探头FDO 700 IQ比较有良好的一致性。



| 数字荧光法溶氧探头 | | | | |
|-----------|-------------------------|--|--|--|
| 型号 | FDO925 | | | |
| 货号 | 201300 | | | |
| 浓度测试量程 | 0.0020.00mg/l ± 0.5%测试值 | | | |
| 饱和度测试量程 | 0.0200.0%± 0.5%测试值 | | | |
| 分压测试量程 | 0.0400 hPa± 0.5%测试值 | | | |
| 温度测试量程 | 050°C±0.2°C | | | |
| 薄膜形状 | 斜坡式 | | | |
| 杆 材 质 | POM+不锈钢 | | | |
| 杆 尺 寸 | 长140 mm±1 mm | | | |
| | 直径15.3±0.2 mm | | | |
| 电缆长度 | 标配1.5米,另有3米、6米、25米可选 | | | |
| 防水等级 | IP68 | | | |

手持电导仪

WTW通用型电导仪,带大尺寸、多功能LCD显示屏,可测试电导率,温度,盐度和TDS。 配套TetraCon[®]专利4极电导电极,耐污染,可提供非常精确的测试结果,操作舒适。

◆ Cond 3210

坚固耐用,防水型,电池供电,同时显示温度,内置记录器,符合GLP要求,自动/手动温度补偿,可选线性或非线性温度补偿,符合DIN 38 404, EN27 888 有关超纯水,天然水电导率的测定。可关闭温度补偿功能,参考温度可选20°C或25°C。

◆ Cond 3310

与Cond 3210相同, 带USB接口,

经济简易型

◆ Cond 3110

简单实用,满足高要求的电导度计。简单5键,避免错误操作,自动温度测试并进行温度补偿,采用4极测试技术。

成套供应

包括手持箱,电导度计,标准TetraCon® 325电极(线长1.5米),0.01M KCI溶液,支架及烧杯,操作手册。





| 技术参 | 数 | | | |
|------|------------------------------------|---|--|--|
| 型 号 | Cond 3110 | Cond 3210 | Cond 3310 | |
| 电导率 | 0.0 1000 mS/cm ± 0.5 %测试值 | 0.0 1000 mS/cm ± 0.5 %测试值 | | |
| 量 程 | | $0.000 \dots 1.999 \mu\text{S/cm}, \text{K} = 0.01 \text{cm}^{-1}$ | | |
| 准确度 | | $0.00 \dots 19.99 \mu\text{S/cm}, \text{K} = 0.1 \text{cm}^{-1}$ | | |
| 电阻率 | | 0.00 999MΩ. cm± 0.5 %测试值 | | |
| 电极常数 | 固定 0.475 cm ⁻¹ | 固定 0.010 cm ⁻¹ | | |
| | 可校验 0.450 0.500 cm ⁻¹ , | 可校验 0.450 0.500 cm ⁻¹ , | | |
| | 0.8000.880 cm ⁻¹ | 0.8000.880 cm ⁻¹ ,可调节: 0.090 0 | 0.110 cm ⁻¹ ,0.25025.000 cm ⁻¹ | |
| 盐 度 | 0.0 70.0 (according to IOT) | | | |
| TDS | | 0 1999 mg/l, 0 199.9 g/l | 0 1999 mg/l, 0 199.9 g/l | |
| 温 度 | - 5.0 105.0°C ± 0.1°C | | | |
| 自动读数 | 自动 | 自动或手动 | 自动或手动 | |
| 参考温度 | Tref:20或25°C可选 | Tref:20或25°C可选 | | |
| 显示 | 7段LCD | LCD图表显示,背光 | LCD图表显示,背光 | |
| 温度补偿 | nLF | 无, nLF,线性0.0003.000%/K | | |
| 校正协议 | 最后一次 | 最后一次 | 最后5次 | |
| 数据存贮 | | 手动200组 | 手动200组,自动5000组 | |
| 接口 | | | USB接口 | |
| 电 源 | 4×1.5V碱性电池,或4个1.2V充电电池 | | | |
| 电池寿命 | 连续1000小时 连续 | 卖800小时(当开户连续背光时100小时) | | |
| 防护等级 | IP66 /IP67(IEC529) | | | |
| 尺寸 | 180×80×55mm(H×B×D) | | | |
| 重 量 | 约400克 | | | |



实验室电导仪



操作简单,测试准确可靠

inoLab Cond 7110

- ◆ 自动读数功能
- ◆ 测试量程上限可达1000 mS/cm
- ◆ 成套供应,包括电极支架装

7110型电导仪操作简单,测试准确可靠,可测试电导率、TDS和盐度;具备多种温度补偿方式;非常适合常规的实验室分析测试。可选择多种规格的电极常数,因此应用非常广泛。



完美的文档记录功能

inoLab Cond 7310

- ◆ USB接口,可快速传送数据
- ◆ 数据格式为csv
- ◆ 可选配内置打印机

7310型电导仪内置数据记录器,可实时记录测试结果,带日期、时间和ID标识号,符合GLP要求。此外用户还可输入探头的系列号,以满足严格的文档记录的要求。输出结果格式为csv表格,可轻松导成excel格式。通过USB接口可实现快速传送数据的功能;另外它还符合有关药典的相关规定。

| 技术参数 | | |
|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 型 号 | inoLab Cond 7110 | inoLab Cond 7310 |
| 电导率测试量程/准确度(±1位) | 0.000 uS/cm1000 mS/cm± 0.5%测试值 | 0.000 uS/cm1000 mS/cm± 0.5%测试值 |
| 电阻率测试量程/准确度(±1位) | 0.000…1999 MΩ* cm± 0.5%测试值 | 0.00…199.9 MΩ·cm± 0.5%测试值 |
| 电极常数 | 0.4500.500 cm ⁻¹ (可校验) | 0.4500.500 cm ⁻¹ (可校验) |
| | 0.8000.880 /cm ⁻¹ (可校验) | 0.8000.880 /cm ⁻¹ (可校验) |
| | 0.2502.500 cm ⁻¹ (可调) | 0.25025.000 cm ⁻¹ (可调) |
| | 0.0900.110 cm ⁻¹ (可调) | 0.0900.110 cm ⁻¹ (可调) |
| | 0.010 cm-1 (固定) | 0.010 cm ⁻¹ (固定) |
| 盐 度 | 0.070.0 | 0.070.0 |
| TDS | 0…1999 mg/l± 0.5%测试 | 11999 mg/l, 0199.9 g/l± 0.5%测试值 |
| | (系数0.401.00) | (系数0.401.00) |
| °C或°F切换 | 可以 | 可以 |
| 温度 | -5.0+105°C±0.1°C | -5.0+105℃±0.1℃ |
| AutoRead | 自动 | 自动/手动 |
| CMC | - | 有 |
| 探头接头 | 8芯 | 8芯 |
| 校 正 | 单点 | 单点 |
| 参考温度 | 20°C/25°C | 20℃/25℃ |
| 温度补偿 | nLF | 无,nLF,0.00010.00%/K |
| 校正记录 | 最后一次 | 最后10次 |
| 校正计时器 | 有 | 有 |
| 显示屏 | 7节LCD显示 | 背光LCD图表显示 |
| 存 贮 器 | 无 | 500组(手动),5000组(自动) |
| 记录器 | 无 | 手动或自动记录 |
| 接口 | 无 | 微型 USB 接口 |
| 打印机(选配) | 无 | 可选热敏打印机,宽度58 mm |
| 电 源 | 交流变压器 | 交流变压器 |
| | 4个5号1.5V碱性电池 | 4个5号1.5V碱性电池 |
| | 4个5号1.2V充电电池 | 4个5号1.2V充电电池 |
| 防护等级 | IP 43(IEC 529) | IP 43(IEC 529) |
| 尺 寸 | 240X190X80 mm | 240X190X80 mm,290X190X80 mm (7310P) |
| 重量 | 约1.0 kg | 约0.8 kg;约1.0 kg(7310P) |

电导电极

TetraCon®

TetraCon[®]电导电极

WTW生产的电导度计及电导电极居于世界领先水平,已经有**50**多年的制造经验。

标准电导电极TetraCon®325

4极式电导电极,内置温度探头测试量程: 1uS/cm.....2S/cm

电极常数: K=0.475 cm⁻¹ 感测极材质: 石墨

电极材质: 环氧树脂 直径: 15.3 mm 电极长度: 120 mm 电极线长: 1.5米

超纯水电导电极 LR 325/001

内置温度探头,不锈钢流通管组件,用于测试超纯水。

电极材质: V4A不锈钢 感测极材质: V4A不锈钢 电极长度: 120mm 电极常数: K=0.01cm⁻¹

直径: 20mm 电极线长: 1.5米

最小/最大浸入深度: 40/120mm

测试量程:

0.0001uS/cm.....30uS/cm 流通槽体积:约10ml

纯水电导电极 LR 325/01

内置温度探头,流通管组件,用于测试低电导

(<1uS/cm),如锅炉回流水,去离子水。

电极材质: V4A不锈钢 感测极材质: V4A不锈钢 电极长度: 120mm 电极常数: K=0.1cm⁻¹

直径: 12mm 电极线长: 1.5米

最小/最大浸入深度: 30/120mm

测试量程:

0.001uS/cm.....200uS/cm 流通槽体积:约17 ml









手提式测试仪1970i系列

ProfiLine 1970i

- 牢固耐用
- 防水、防震效果好
- 携带方便
- 野外便携和实验室两用型
- 适于深水检测,最大深度可达100米

功能:

- 带轻便手提把手
- 可接专用沉水组件TA197
- 多功能,大尺寸LCD显示
- 内置记录器,可记录多达800个数据
- 自动读数,使测试非常准确可靠,再现性好
- 自动校正,MultiCal®多种校正方法可选
- 自动温度补偿



| 类 别 | pH测试仪 | 溶氧测试仪 | 电导率测试仪 |
|--------|--|----------------------------|-----------------------------------|
| 型号 | pH 1970i | Oxi 1970i | Cond 1970i |
| 量 程 | pH:-2.00+19.99; | 0.00 19.99 mg/l | 0.0 uS/cm 500 mS/cm五档量程自 |
| | mV:-999.9+999.9; | 0.0 90.0 mg/l | 切换0.019.99 uS/cm(K=0.1 cm-1) |
| | -1999+1999 | 0.0 199.9% | - 5.0 99.9°C; 0.0 70.00 ppt盐质 |
| | 温度:- 5+105°C | 0 600%, -5.0 +50.0°C | 0 1999 mg/l TDS |
| 准确度 | pH:±0.01;mV: ±0.5/±1;温度:±0.1K | ±0.5%测试值 | ± 0.5%测试值 |
| | | ±0.1 K | ±0.1 K |
| 自动补偿 | 自动温度补偿或手动补偿 | 自动温度IMT补偿 | 自动或手动温度补偿,参考温度20°C |
| | | 自动压力补偿,内置压力传感器 | 或25°C可选 |
| | | (500 1100 hPa) | 内置天然水温度补偿程序,温度系数 |
| | | 盐度补偿:0.0 70.0 ppt | 0.50 3.00%/K |
| 自动读数 | 使再现性优于0.02 pH | 使再现性优于0.05 mg/l | |
| 数据存贮 | 800组 | | |
| 校 正 | | l:自动两点校正,用DIN标准液;AutoCal-7 | 「EC:自动两点校正,用WTW标准液; |
| | ConCal:普通单/双点校正,可选任一种标 | 示准液 | |
| | Oxi 1970i: 饱和湿空气校正OxiCal® | | |
| | | | |
| | Cond 1970i: 用0.01 M KCI溶液定期校 | 验 | |
| 电 源 | 用充电电池可工作1500小时,,带变压 | 验 用充电电池可工作600小时,带变压器, | 用充电电池可工作150-800小时,带变 |
| | 用充电电池可工作1500小时,,带变压器,自动关机功能 | | 用充电电池可工作150-800小时,带变 压器,自动关机功能 |
| 接口 | 用充电电池可工作1500小时,,带变压器,自动关机功能 RS232输出 | 用充电电池可工作600小时,带变压器, | |
| 接口防护等级 | 用充电电池可工作1500小时,,带变压器,自动关机功能 RS232输出 IP66/IP 67 (IEC 529) | 用充电电池可工作600小时,带变压器, | |
| 接口 | 用充电电池可工作1500小时,,带变压器,自动关机功能 RS232输出 | 用充电电池可工作600小时,带变压器, | |

袖珍型测试仪

Vario系列仪器为WTW最新开发出来的袖珍型测试仪,它结构小巧,采用人体工学设计,内置实时时钟,具定时器功能。操作简单,采用触摸屏操作。可为实验室工作人员提供快速而又精确的测试。目前已成功开发出pH和电导率测试仪,型号分别为Vario pH和Vario Cond。

VARIO pH/ VARIO Cond



- 价格经济实惠
- 人体工学设计
- 环保节能
- 测试可靠
- 触摸屏操作



您会惊奇地发现: VARIO 竟然没有按键! 取而代之的是触摸屏: 所有功能启动和设置只需一只手, 要做的工作只是用您的指尖一触摸。电极浸入溶液便自动开始测试, 即使是微量样品也能测试自如。相当于一台传统的手持测试仪。但更让人惊奇的是整个屏幕显示可以倒转180 度, 这意味着客户可以任意角度握着仪表进行测试! 多功能的大屏幕可以同时显示测试值、温度和其它已启动的特殊功能

| 技 术 参 数 | | | | |
|---------|-------------------|----------------------|--|--|
| 型号 | Vario pH | Vario Cond | | |
| 测试量程 | - 2.00 +16.00 | 0.00 uS/cm 500 mS/cm | | |
| 准确度 | ± 0.01 pH | ±0.5% | | |
| 温度范围 | - 5.0 100.0°C | - 5.0 100.0°C | | |
| 校正/电极常数 | 三点校正,TEC/NIST | 0.475 /cm, 0.1 /cm | | |
| 传 感 器 | 可接传统的SenTix系列电极或接 | 可接四极式电极或纯水电极 | | |
| | 专用的SenTix V电极 | | | |
| 数据存贮 | 50组 | 50组 | | |

成套供应









手持多参数计

用一台仪器,就可测试pH/ORP,mV,温度,DO,电导率/盐度/TDS? WTW多参数计是您明智的选择! WTW集数十年的制造经验,精心设计出多参数计,是您分析多种参数的得力助手。

Multi 340i

- 可测四个参数: pH / ORP; 溶氧; 电导率 / 盐度; 温度
- 多功能LCD显示
- 按键灵敏,操作舒适方便
- 内置定时器,可定时校正,测试
- 自动确认电极,自动校正
- 内置记录器, RS232接口
- 防静电ABS塑胶外壳
- 自动温度补偿,自动读数,再现性好
- 自动关电,延长电池使用寿命
- 电源为电池或变压器
- EMC防护



pH / Oxi 340i, pH / Cond 340i

- 可测三个参数: pH / ORP; 溶氧或电导率 / 盐度; 温度
- 防静电ABS塑胶外壳
- 符合GLP认证要求
- 内置记录器, RS232接口
- 定时贮存数据
- 手动 / 自动贮存
- 自动关电,延长电池使用寿命
- 低功耗,电池可用2000小时



订货

成套供应

多种型号供选,选配不同的电极组成符合用户 需要的测试系统,包括主机,电极,烧杯,变 压器,校正保养工具包,操作手册及手提箱。

- ➤ PH/Oxi 340i
- > PH/Cond 340i
- ➤ Multi 340i SET-1
- ➤ Multi 340i SET-1(带变压器)
- Multi 340i SET-2
- ➤ Multi 340i SET-2(带变压器)



Multi 340i SET 2

| 型号 | pH/Oxi 340i | pH/Oxi 340i | | | | |
|------|------------------------|---------------------|--------------------------|--|--|--|
| | pH/Cond 340i | | pH/Cond 340i | | | |
| | Multi 340i | Multi 340i | Multi 340i | | | |
| | 测试pH | 测试溶氧 | 测试电导 | | | |
| 量 程 | pH:-2.00+16.00 | 溶解O2: 0.0019.99mg/l | 电导率: 1uS/cm500 mS/cm四个量程 | | | |
| | mV:-1250+1250 | 0.090.0mg/l | 盐度: 0.070.0 | | | |
| | | O2饱和度: 0.0019.99% | 电阻率(特殊定制): 0.0001999MΩ | | | |
| | | 0.0600% | | | | |
| 准确度 | pH:±0.01 | O2: ±0.5%测试值 | 电导率: ±1%测试值 | | | |
| | mV:±1mV | | | | | |
| 温度补偿 | pH:自动:-5+105.0°C | 自动IMT,0+40°C | 线性/非线性,针对纯水,天然水, | | | |
| | 手动:-20+130°C | | 符合DIN38 404,EN27 888规范 | | | |
| 显示 | LCD,60×45mm,同时显示测试值,温度 | E 及特殊字符 | | | | |
| 电极测试 | 依校正结果判断电极性能,并显示在LC | CD上 | | | | |
| 自动读数 | 针对pH,DO,电导率 | | | | | |
| 校 正 | 1-2点标准液校正 | 自动校正 | | | | |
| 数据存贮 | 可存贮500组数据,存贮间隔可调 | | | | | |
| 尺寸 | 172×80×37mm(H×B×D) | | | | | |
| 输 出 | RS232双向接口,波特率可调 | RS232双向接口,波特率可调 | | | | |
| 重 量 | 约300克 | | | | | |



Multi 350i

- 同时显示所有参数
- 功能齐全,易于扩展
- 测试准确
- 可作离子测试

Multi 350i是一款手持多参数计,它的最大优势在于可同 时测量显示pH,溶氧,电导率和温度这4个参数。此外,该仪 器还内置离子浓度测试功能,只要接上相应的离子选择电极 便可实现离子浓度测试。Multi 350i可兼容目前WTW的所有 实验室电极。该仪器采用菜单式操作, 具大尺寸背光显示屏, 可存贮1800组测试数据。它采用省电设计,内置优质NiMH 充电电池,使用寿命可达1500小时。



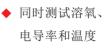
| | pH测试 | 溶氧测试 | 电导率测试 |
|------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 测试量程 | pH: -2.000 +20.000 | 0.00 20.00 mg/l (19.9 mg/l*) | 0.0 uS/cm 2000 mS/cm, 5档量 |
| | -2.00 + 20.00 | 0.0 90.0 mg/l (90 mg/l *) | 程自动切换 |
| | mV: -999.9 +999.9 | 0.0 200.0%(199%*) | 0.00 20.00 uS/cm(K=0.1 /cm) |
| | -1999 + 2000 | 0 600% | 0.000 2.000 uS/cm(K=0.01 /cm |
| | 温度: -5.0 + 105.0°C | 0.0 200.0 mbar(199 mbar*) | 温度: -5.0 +105°C |
| | 离子浓度: 0.01 2000 mg/l | 0 1250 mbar | 盐度: 0.0 70.0 ppt |
| | | *:当用了DurOx电极 | TDS: 0 2000 mg/l |
| | | | 电阻率: 0.00 2000 MΩ • cm |
| 准确度 | pH: ±0.004 pH/±0.01 pH | ±0.5%(±1位)测试值 | ±0.5%(±1位)测试值 |
| | mV: ±0.2 mV/±1mV | (530°C范围内) | 温度:±0.1 K |
| | | 温度:±0.1 K | |
| 温度补偿 | 自动: -5 +105°C | <2% at 0 40°C | 自动或可关闭 |
| | 手动: -20 +130°C | | ● nLF非线性补偿(DIN 38404 or |
| | | | EN27888),适于测试纯水 |
| | | | ● 线性补偿,系数0.013.00%/K |
| | | | ● 不补偿 |
| 气压补偿 | | 自动,内置压力探头(500 1100 hPa) | |
| 盐度补偿 | | 自动 | |
| 参考温度 | | | 20°C或25°C |
| 电极常数 | | | 0.475,0.1,0.01固定或0.25 25 |
| | | | 及0.09 0.11之间可调,单位/cm |

ConOx 电极

溶氧和电导率电极合二为一

跟Multi 350i配套使用的是WTW特有的ConOx电 极, 该电极可同时测试电导率和溶氧这两个数值, 可轻易实现溶氧测试的自动盐度补偿。可以说, WTW的溶氧测试在世界上处于领先水平,它可 实现自动温度、自动压力和自动盐度补偿, 可实 现准确的溶氧测试。ConOx电极的特殊性还在于 溶氧测试模块可随时拆下来。从测试原理上说, 溶氧采用了历经考验,可靠耐用的Galvanic法,











不须极化,马上就可测试:而电导率采用的是四极式测试原理,该原理具有测试准确,耐污染和沾污,易于清 洗的优点。电缆线长度可选,有1.5m. 3m和6m。

| ConOx电极技术参数 | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------|---------------|-----------|---------|---------|--------|-----------|
| ConOx | 感测极材质 | 电极体材质 | 电极杆长度 | 电极常数 | 直径 | 测试量程 | 温度量程 | 溶氧电极 |
| | 石墨 | 环氧树脂 | 120 mm | 0.475 /cm | 15.3 cm | 1 uS/cm | 0 50°C | Galvanic式 |
| | | /POM | | | | 2 S/cm | | |
| 工作时间: | 一次填充可用6 | 个月, 无零点 | 电流 | | | | | |

多参数电极MPP 350

三合一pH、溶氧和电导率电极

该款电极是WTW最新研制出来的代表先进技术 的多参数电极,它可同时测试pH、溶氧和电导率 这三个参数,而且溶氧测试没有流速要求,也就 是说可以用来测试不流动水的水质指标,大大简 化了操作,又能保证极佳的测试精度。专用的pH 传感器SensoLyt MPP-A可以测试低电导率的pH

- ◆ 应用范围广
- ◆ 同时测试pH、溶氧、电导 率和温度
- ◆ 溶氧测试没有流速要求



值,因此可用来测试地下水及地表水如山泉水。电导率采用先进的四极式测试技术,抗干扰能力强,而且耐污 染。电缆线最长可达100米。

| MPP 350技术参数 | | | | | |
|-------------|-----------------|-----------|-------|-----------------------|--|
| MPP 350 | 测试量程 | 尺寸 | 重量 | 材质 | |
| | 4 12 pH | 直径41.5 mm | 约700克 | POM, 不锈钢1.4571, 电缆PVC | |
| | 0200% DO | 长度270 mm | | | |
| | 1uS/cm 2S/cm电导率 | | | | |



Multi 1970i

- 结构牢固、抗震效果好
- 可同时连接pH,溶氧和电导率电极
- 电缆长度可达100米
- 可存贮500组数据
- RS232接口输出
- 电脑数据处理

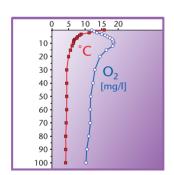


新型Multi 1970i多参数计可同时连接pH、溶氧和电导率电极,用M键切换不同的测试模式。防护等级高,达到IP 67,可存贮500组数据及内置实时时钟,数据存贮符合GLP要求。带轻便手持把手和腕带,使野外测试易如反掌。 Multi 1970i内置前置放大器,可接WTW专用沉水组件,电缆长度可达100米。通过ADA/TA 197 pH适配工具可同时连接三种不同的沉水组件。

同时测试不同深度下的pH、溶氧和电导率

不锈钢沉水组件,内置温度传感器,最长电缆可达100米,防水等级达到IP67,材质为VA 1.4571不锈钢,螺纹连接套筒,耐压可达10巴,适于在2"井孔测试。









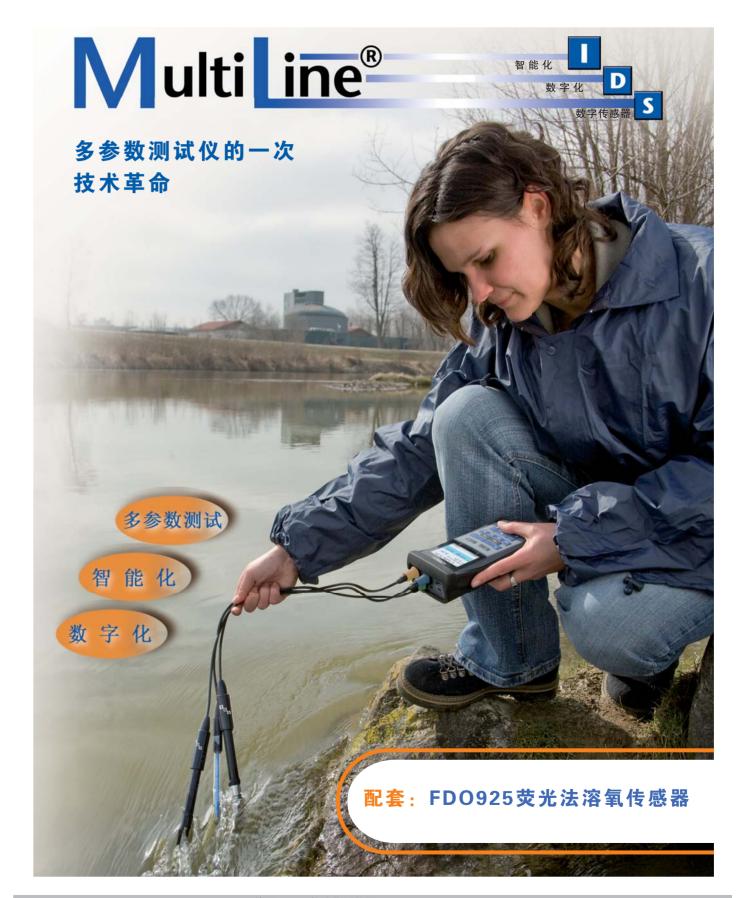


各种沉水组件

TA 197 Oxi, TA 197 pH,四极式电导率探头TA 197 LF, 其中第二列为带电池驱动搅拌器的溶氧 沉水组件

| 技术参数 | | | | | |
|------|-------------------|---------------------|-----------------------|--|--|
| | pH测试 | 溶氧测试 | 电导率测试 | | |
| 测试量程 | pH: -2.00 + 19.99 | 0.00 19.99 mg/l | 1 uS/cm 500 mS/cm,4档量 | | |
| | mV: -1999 + 1999 | 0.0 90.0 mg/l * | 程自动切换 | | |
| | | 0.0 19.99% | 盐度: 0.0 70.0 ppt | | |
| | | 0 600%* | | | |
| | | *:与电极型号有关 | | | |
| 准确度 | pH: ±0.01 pH | ±0.5%测试值 | ±1%测试值 | | |
| | mV:±1mV | | | | |
| 温度补偿 | 自动:-5 +105°C | IMT自动温度补偿 at 0 40°C | nLF非线性补偿(DIN 38404 or | | |
| | 手动: -20 +130°C | | EN27888),适于测试天然水 | | |
| 参考温度 | | | 20°C或25°C | | |
| 校 正 | 1-2点自动校正,用TEC标准液 | 自动饱和湿空气校正 | 自动校验 | | |

手持数字信号多参数测试仪





Multi 3410, 3420, 3430

- 精密坚固防水外壳设计
- 多种测试参数随意组合
- 高分辨率彩色屏幕
- 通过U盘传输数据,非常方便
- 快速拔插防水接头

WTW最新研制出可以接数字探头的多参数测试 仪,有3种型号可选:

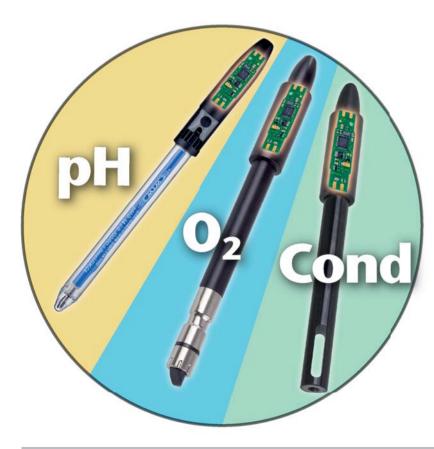
3410: 单通道,可任接pH,溶氧,电导率数字探头

3420: 双通道,可任接2支pH,溶氧,电导率数字探头

3430: 三通道,可任接3支pH,溶氧,电导率数字探头



IDS数字传感器



Intelligent智能化 智能化传感器,自动存贮识别信息

- 电极连接后自动登录主机系统
- ■电极自动存贮校正记录和系列号
- 自动识别每支传感器, 互不干扰

Digital数字信号 测试信号和数据传输均采用数字化处理

- 数字信号可确保传输安全, 完全不 受外界杂讯干扰
- 备有不同电缆长度可供选择
- 数字信号处理使测试值更加准确可靠

Sensor传感器 总有一款合适的传感器适合您的应用

- 每个参数及应用都有合适的IDS智能化电极
- 所有电极均由德国WTW生产,品质优良

| 技术参数 | | | | | |
|--------------|-----------------|---------------------|-------------|--------------|---------------------|
| MultiLine 型号 | | Multi 3410 | Multi | 3420 | Multi 3430 |
| 订 货 号 | | 2FD450 | 2FD |)460 | 2FD470 |
| 可接电极数 | | 1 | | 2 | 3 |
| MultiLine 规格 | 各 | | MultiLine ? | 容氧测试(光学)[| 0.0. |
| 存贮器容量 | 自动存贮, 1000 | 0组数据 | 浓度 | 0.00 20.00 | mg/l |
| | 手动/自动控制 | | 饱和度 | 0.0 200.0 % | , |
| | USB和 Mini-US | SB | 分 压 | 0 400.0 Pa | |
| 电源 | 电池充电器或42 | k1.2V NiMH | 温度 | 0.050.0°C | |
| | 充电电池 | | AutoRead | 自动/手动 | |
| | 100 h | | 校正记录 | 可存贮多达10/ | 个校正记录 |
| 防护等级 1 | IP 67 | | 内置压力传感 | 器 | |
| MultiLine pH | 测试 | | MultiLine F | 电导率测试 | |
| pH - | -2.0 20.0 pH | | 电导率 | 0.0 2000 m | S/cm |
| - | -2.00 20.00 pH | | 电导率(其它) | ' | ıS/cm, |
| | -2.000 20.00 | 00 pH | | K = 0.1 cm-1 | |
| | ±2000; ±1250.0 | | 电阻率 | 0.0020 MΩ | cm |
| | -5.0 105.0°C | | 电极常数 | 自动识别 | |
| 自动读数 | 自动/手动 | | 盐度 | 0.0 70.0 (ad | cc. IOT) |
| | Yes | | TDS | 0 1999 mg/l | l, |
| | Yes | | | 0199.9 g/l | |
| 校正 | 1-,2-,3-,4-,5点ホ | 交正, WTW DIN/NIST校正, | 温度 | - 5.0 105.0° | C |
| | 另外20种标准剂 | 校正 | 自动读数 | 自动/手动 | |
| 校正记录 | 可存贮多达10个 | `校正记录 | 参考温度 | 20°C / 25°C | |
| | | | 温度补偿 | | E: 0.000 10.000 %/K |
| | | | 校正记录 | 可存贮多达10/ | 个校正记录 |

| | | | | | 仪正に | 氷 | 刊任儿多丛 | 10个个文 | 正 に 氷 | |
|------------|---|--|--------------|------------|------------|---------|------------------|-----------|--------------------|----------------|
| | | | | | | | | | | |
| IDS pH 电极 | SenTix 940 | SenTix 940-3 | | oLyt 900-6 | | | SenTix 950 |) Se | enTix 980 | SenTix ORP 900 |
| IDS ORP电极 | 103740 | 103741 | _ | 03742 | 10374 | | 103750 | | 103780 | 103790 |
| 测试范围 | | | | | | | |) ± 0.004 | mV: ± 1200.0 ± 0.2 | |
| 温度范围 | | 80 °C | | | 60 °C | | 0 80 °C | 0 |) 100 °C | 0 100 °C |
| 参考电解液 | 胶状 | 胶状 | Ī | 高分子 | 高分- | | 3M KCI | | 3M KCI | 3M KCI |
| 电极薄膜 | 圆柱形 | 圆柱形 | | 圆柱形 | 圆柱: | 形 | 圆柱形 | | 圆锥型 | - |
| 隔膜 | 纤维 | 纤维 | | 开孔 | 开孔 | | 陶瓷 | | 白金丝 | 陶瓷 |
| 电极材质 | 塑料 | 塑料 | | 玻璃 | 玻璃 | | 塑料 | | 玻 璃 | 玻璃 |
| 电极尺寸 | | - | 长度120 | mm ± 2 mi | m, 直径12 | mm ± 0. | .5 mm | | | |
| 温度精确度 | | | | | ± 0.2 °C |) | | | | |
| 电极线长度 | 1.5米 | 3米 | | 6米 | 25 | 米 | 1.5米 | | 1.5米 | 1.5米 |
| IDS电导率 | TetraCon 925 | TetraCon | 925-3 | TetraCo | on 925-6 | Tetra | Con 925-25 | | LR 92 | 5/01 |
| 电极 (IP 68) | 301710 | 301710 301711 301712 301715 | | | | 301715 | | 301 | 720 | |
| 类 型 | 4极式石墨 2极式不锈钢 | | | | | | | | | |
| 电导率 | 10 μS/cm 2000 mS/cm ± 0.5 %测试值 0.01 200 μS/cm ± 0.5 % 测试值 | | | | | | | | | |
| 电阻率 | 0.5 Ohm cm100 kOhm cm ± 0.5 %测试值 5 kΩ 100 MΩ± 0.5 % 测试值 | | | | | | 0.5 % 测试值 | | | |
| 盐 度 | 0.0 70.0 ± 0 | 0.0 70.0 ± 0.5 %测试值 | | | | | | | | |
| TDS | 0 1999 mg/ | 0 1999 mg/l, 0.0 199.9 g/l ± 0.5 % 测试值 | | | | | | | | |
| 温 度 | 0 100.0 °C | ± 0.2 °C | | | | | | | | |
| 电极体材质 | 环氧树脂 | | | | | | | 不锈钳 | 冈 | |
| 电极尺寸 | 长度: 120 mr | n ± 1 mm, 直径 | 15.3 m | nm ± 0.2 m | nm | | | 长度1 | 20 mm, 直径 | 12 ± 0.2 mm |
| 电极线长度 | 1.5米 | 3米 | | (| 6米 | | 25米 | | 1.5米 | |
| IDS 溶氧电极 | FDO 92 | 5 | FD | 00 925-3 | | | FDO 925-6 | | FD | O 925-25 |
| | 20130 | 0 | | 201301 | | | 201302 | | 20 | 01305 |
| 浓度 | 0.0020.00 m | g/l ± 0.5 % 测记 | 式值 | | | | | | | |
| 饱和度 | 0.0 200.0 % | ± 0.5 %测试值 | | | | | | | | |
| 分 压 | 0.0 200 hPa | 0.0 200 hPa± 0.5 %测试值 | | | | | | | | |
| 温度 | 0 50.0 °C ± 0.2 °C | | | | | | | | | |
| 电极薄膜 | 斜面 | | | | | | | | | |
| 电极材质 | POM, 不锈钢 | | | | | | | | | |
| 电极尺寸 | 长度140 mm ± | 1 mm, 直径15. | 3 mm : | ± 0.2 mm | | | | | | |
| 电极线长度 | 1.5米 | | | 3米 | | | 6米 | | 2! | 5米 |
| | · 字由极, 由绺长度分 | ·别为6米和25米。 | 型号分昇 | 川为Sensol v | t ORP 900- | 6和Sens | sol vt ORP 900-2 | 25. 耐温 | | |

备注: 另有ORP数字电极,电缆长度分别为6米和25米,型号分别为SensoLyt ORP 900-6和SensoLyt ORP 900-25,耐温0-60°C。



新款实验室数字信号多参数计

9420/9430代表了WTW最新的实验室仪器制造工艺,它最多可同时接2/3支IDS数字探头,其中2个探头可以是一样的,以便于做比较测试分析。大尺寸图表显示屏前面有一块高强度的玻璃,可提供良好的保护。创新的可抗细菌功能的按键可以防止生物污染。仪器底部有一个牢固的用锌制成的铸件,可保护仪器不受损坏。如果要接普通的pH电极,请选配专门的适配器。

inoLab Multi 9430/9420 IDS

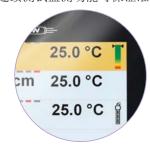
- 自动识别数字探头
- 大尺寸图表显示屏
- 带抗菌功能的按键



4.006 25.0 °C # 134.5 µS/cm 25.0 °C # 134.5 µS/cm

测试稳定性

- 数字信号传输精度非常高,不会出错。探头内部可自动存 贮校正数据和探头设置值。
- 智能探头评估QSC功能可实时给出探头的当前状态,以提高测试的可靠性。
- CMC连续测试监测功能可保证准确的测试结果。



操作灵活、功能强大

- 灵活、功能强大
- 可测试pH、ORP、溶氧和电导率
- 不同类型的探头可任意组合
- 带背光功能
- 附送优质的电极支架
- 可存贮1万组数据

现在实验室仪器也可以接数字探头了。9310可测试pH、ORP、电导率和溶解氧(荧光法)。适合对文档记录有要求和操作安全有保障的实验室使用。通过接入不同的IDS数字探头可测试不同的参数,是一台单通道的数字多参数计。

inoLab Multi 9310

- 多参数测试仪,可接IDS数字探头
- 自动识别数字探头
- QSC探头状况监测功能





| 技术参数 | teal at Malif 0040 | Control Mark 0400 | :I | | |
|------------|------------------------|--------------------------|-------------------|--|--|
| 型号 | inoLab Multi 9310 | inoLab Multi 9420 | inoLab Multi 9430 | | |
| 测试参数 | pH,mV,饱和度,氧气浓度,分 | 压, 电导率, 电阻率, 盐度, TDS, 温, | 夏 | | |
| 可接IDS数字探头 | • | • | • | | |
| 输入通道 | 1 | 2 | 3 | | |
| 可接普通的模块 | 选配ADA S7/IDS适配器即可 | 选配ADA S7/IDS适配器即可 | | | |
| 信号pH/ORP电极 | | | | | |
| 温度补偿 | 有(除ORP测试外) | 有(除ORP测试外) | | | |
| 校正点pH | 1-5 | 1-5 | | | |
| 溶氧 | 1 | 1 | | | |
| 电导率 | 1 | 1 | | | |
| 校正记录 | 最近10组 | 最近10组 | | | |
| 校正计时器 | 1-999天 | 1-999天 | | | |
| 数据存贮 | 手动500组 | 手动500组 | | | |
| | 自动5000组 | 自动10000组 | | | |
| 数据记录器 | • | • | | | |
| 接口 | 微型USB接口 | USB-A,微型USB接口 | | | |
| GLP/AQA功能 | • | • | | | |
| 显 示 屏 | 黑白 | 彩屏 | | | |
| 打印机(选配) | 可内置 | 外接 | | | |
| 其它功能 | CMC, QSC | 抗菌按键, QSC, CMC | | | |
| 电 源 | 交流变压器 | 交流变压器 | | | |
| | 4个5号1.5V碱性电池 | | | | |
| 防护等级 | IP 43(IEC 529) | IP 43(IEC 529) | | | |
| 尺寸 | 240X190X80 mm | 180X80X55 mm | | | |
| | 290X190X80 mm(9310P) | | | | |
| 重 量 | 约0.8 kg;约1.0 kg(9310P) | 0.4 kg | | | |



pH/电导率/液位数据记录器和流速仪

WQL系列数据记录器

可靠的连续记录可自动长期测试

- 60万组数据存贮容量
- 3.6V锂电池,使用寿命长
- 适合地下水钻井孔或管道监测

简介

WQL系列数据记录器非常适合实时在线连续监测并记录各种 水质的pH值和电导率,比如地下水、地表水、饮用水以及污水监 测。它结构非常牢固,外壳采用不锈钢,电极非常耐用,即使是 在非常恶劣的环境下也能长期提供准确可靠的数据。

操作非常简单

记录器顶端只有一个按键,按一下启动记录,再按一下结束记录。另外还有一个迷你USB接口,用来快速连接电脑下载数据。在按键的旁边有一个LED灯,用来指示记录器的工作状态。



非常适合钻探孔监测

记录器直径仅25 mm,可方便地插入到很细的钻探孔或管道中。特殊的扣链设计让记录器的安装变得非常轻松而且安全牢固。







| 技术参数 | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|--|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 型号 | WQL-pH/ORP | | | | WQL-Cond | |
| 测试量程分辨率 | pH mV 温度(℃) | 0.00020.000 -1000.01000.0 -5.0+105.0 | - | SensoLyt WQL-PT2000.0+2000.0 0.060.0 | uS/cm mS/cm TDS(g/I) 温度(℃) | 0.0199.9 2001999 2.0019.99 20.0199.9 2001000 0200 -5.0+105.0 |
| 准确度 | pH mV 温度(℃) | ≤0.005 ≤0.2 ≤0.1 | | | 电导率 温度 | ±0.5%测试值 ±0.1 |
| 校 正 | AutoCa AutoCal TEC Concall | 1,2,3点自动校正(1,2,3点自动校正(1,2,3点自动校正(| 用TEC标准液) | 不需要 | 不需要 | |
| 参考温度 电极常数 | 不需要 不需要 | 1 | | 1 | 20℃或25℃ 0.475/cm±1.5% | |
| 温度补偿 | 不需要 | | | | 自动,或可关闭 | |
| 温度系数 | 不需要 | | | | 无,线性,非线性 EN 27888标准) | nLF(默认,符合 |

流速仪

CP系列流速仪

- 快速而又简单的流速测试
- 结构牢固、携带方便
- 螺旋桨叶片结构

CP系列流速仪非常适合在野外现场中测试河流的流速。测试时河水推动螺旋桨叶片,切割了磁力线,内置的微电脑把该电流信号转换成流速并在显示屏上显示出来。仪器可存贮30组流速数据,内置的电池至少可用5年。可伸缩套筒式的构造非常适合在各种地点测试,如桥墩、河岸、桥上等。标配了一个手提箱,携带非常方便。CP系列流速仪非常适合在野外现场中测试河流的流速。测试时河水推动螺旋桨叶片,切割了磁力线,内置的微电脑把该电流信号转换成流速并在显示屏上显示出来。仪器可存贮30组流速数据,内置的电池至少可用5年。可伸缩套筒式的构造非常适合在各种地点测试,如桥墩、河岸、桥上等。标配了一个手提箱,携带非常方便。



| 技术参数 | | |
|------|---------------|---------------|
| 型 号 | CP-1 | CP-2 |
| 测试量程 | 0.1米/秒到6.1米/秒 | 0.1米/秒到6.1米/秒 |
| 准确度 | 0.03米/秒 | 0.03米/秒 |
| 套筒长度 | 0.9-1.8米 | 1.5-4.5米 |

液位记录器

WLL系列液位记录器

- 长期可靠的监测记录
- USB接口输出
- 标配分析软件

WLL系列液位记录器采用气压感测原理,可自动记录并存贮水位的变化趋势。它采用标准电池供电,可存贮多达8万组的数据。具有USB接口输出,可方便地连接到电脑上。通过分析软件可容易地设置各种工作模式,比如等间隔、对数模式以及突发事件启动模式。



| 技术参数 | | | | |
|------|-------------------------------------|-------|----------|----------------------------------|
| 探 头 | WLL-1 | WLL-2 | 记录器 | |
| 测试量程 | 0-4.5米 | 0-9米 | 电源 | 2个9V电池(型号6LR61) |
| 准确度 | 恒温时: 0.!%最大值 变温时(0-21℃): 0.2%最大值 | | 工作温度 | -10℃到85℃ |
| 输 出 | 4-20 mA | | 测试间隔 | 固定: 1秒到1年 高速: 每秒10次,对数,突发事件启动 |
| 电缆长度 | 7.5米 | 15米 | 存贮容量输出接口 | 81759组(包括日期、时间)USB B接口 |
| 尺寸 | 长19 cm, 直径2.1 cm | | 尺寸 | 长29.2 cm, 直径4.8 cm |

德国WTW水质监测仪器 Water Testing Worldwide



BOD自动测试仪

OxiTop IS 6, IS 12

- 操作简单.按键式操作
- 无汞测定, 测试准确, 可靠
- 5天测值自动保存
- 功能可扩展
- 移动方便

无汞BOD测试

尽管现在我们还在探讨快速测定BOD的替代方法,但是BOD测试的重要性并没有因此而削减,相反地,它至今仍是评价水资源好坏的重要指标之一,并且它反映了水中可生化降解物质的多少。传统的压力测试由于使用汞而倍受非议,众所周知,汞是一种有毒物质,汞蒸汽直接危害到人体健康。因此,WTW公司开发出来的OxiTop®压力测定系统符合广大客户的要求,即实现无汞BOD测定。有了OxiTop®,WTW可以为客户提供一种全新的无汞BOD测定仪器,非常适于日常BOD检测。同时OxiTop®革命性地改变了以前繁琐的处理过程。

| 技术参 | : 数 |
|-------|----------------------------|
| | OxiTop®-测定头 |
| 测试原理 | 压力探头感测法 |
| 测试量 | BODn(符合DIN 38 409 part 52) |
| 测试范围 | 04000 mg/l,可扩展到05000 mg/l |
| 准确度 | ±1%测试值±3.55 hPa |
| 显示屏 | 2个字符,7段LED,10mm |
| 工作范围 | 5001100 hPa |
| 保 存 | BOD,每天 |
| 电 源 | 锂电池(280 mAh)2×CR2430 |
| 功耗 | 最大25mA(显示时) |
| 安全等级 | 3 to IEC 1010 |
| 防护等级 | IP54 to DIN 40 050 |
| EMC防护 | 发射: EN 50081-1 FCC Class A |
| | 防护: EN 50082-1,EN 50082-2 |
| 周边温度 | 贮存: -25+65°C; |
| | 工作: +5+50°C |
| 尺寸 | 69×70 mm(高×直径) |



OxiTop®专利感测组件包括:

- 1个压电传感器
- 2个按键, M显示当前值, S显示保存值
- 2位LED,显示00......50,每个单位代表3.55hPa, 正常数值小于40,为特定目的允许显示更大的数值
- 可保存5组数据,每天一组,不必每天去读数,因为仪器会把当天的测定值保存下来。这意味着你可在周末开始测定,不必专人看护,也可在7天后查看测定结果(BOD7)
- AutoTemp自动温度补偿,当样品温度太低时,仪器会延迟测定,直到温度稳定到一定值。延迟时间最长可达3.5小时,最短0.5小时
- 2个电池,正常使用寿命可达1年

| 11 12 42 | ator. | |
|----------|--------------------------|------------|
| 技术参 | 数 | |
| 搅拌底座 | IS6 | IS12 |
| 电 源 | 变压器, | |
| | 230VAC (+10%15% | %) |
| | 50/60 Hz/24 VA | |
| 搅拌位置 | 6个 | 12个 |
| 搅拌速率 | 180450 min ⁻¹ | |
| | 程序自动可控制 | |
| 安全等级 | 3,IEC 1010 | |
| 保护等级 | IP30 to DIN 40050 | |
| EMC防护 | 发射: EN 50081-1 FCC | C Class A |
| | 防护: EN 50082-1,EN | 50082-2 |
| 周边温度 | 贮存: -25+65°C; | |
| | 工作: +5+40°C | |
| 尺寸(mm) | 67×265×181 | 67×350×266 |
| 重 量 | 1.6 kg | 3.2 kg |

BOD遥控自动测试仪

OxiTop Control 6, Control 12

- 遥控器操作
- 可同时测试分析多达100个样品
- 具数据统计分析功能
- 具自动标识样品功能
- 采用国际认可的方法

成套供应6瓶或12瓶系统

OxiTop Control BOD自动测定仪采用先进的软件控制和红外线遥感技术,通过一个OC100手操器来实现自动大批量测试BOD的目的。一个手操器可同时控制操作多达100个感测头,并且可以存贮、管理和分析多种测试数据,大屏幕显示屏可显示测试结果,如列表式和图表式。另外通过AK540/B电缆线和Achat OC操作软件可以把手操器和电脑连接起来,进而把数据传送到电脑上做进一步的处理。

此外OC110型手操器还可完成特殊的生化降解分析功 _它。



| 技 术 | 参 数 |
|------|----------------------------|
| | OxiTop®C 遥感测定头 |
| 测试原理 | 压力探头感测法 |
| 测试量 | BODn(符合DIN 38 409 part 52) |
| 测试范围 | 04000 mg/l,可扩展到05000 mg/l |
| 准确度 | ±1%测试值±1 hPa |
| 工作范围 | 5001350 hPa |
| 电 源 | 锂电池(280 mAh)2×CR2430 |
| 周边温度 | 贮存: -25+65°C; |
| | 工作: +5+50°C |
| 尺寸 | 70×70 mm(高×直径) |
| | |



随时随地检测样品状态

用户可以随时获取样品的当前状态,便于在测试出现错误时及时做出调整。手操器可显示BOD分析曲线,可以直观明了地显示样品的BOD测试状态。当测试有错误时,如错误的样品体积、废水含氨发生硝化反应时,将导致异常的BOD曲线。手操器方便用户及时纠正错误。

| 技术参数 | 数 | |
|-------|-----------------|---------------|
| 遥控手操器 | OC100 | OC110 |
| BOD常规 | 0-4000 mg/l | |
| BOD标准 | 0-4000 mg/l | |
| 特殊BOD | 无 | 0.5小时-99天 |
| | | 0-400000 mg/l |
| 土壤分析 | 无 | 容量可设 |
| 好氧分析 | 无 | 容量可设 |
| 厌氧分析 | 无 | 500-1350 hPa |
| | | 10个过渡值 |
| 数 据 组 | 每次测试180-360组数 | 女据 |
| 测试时间 | 0.5小时到99天 | |
| 电 源 | 3个5号碱性电池, 1.5V | |
| 接 口 | 红外,RS232 | |
| 周边温度 | 贮存: -25+65°C; | |
| | 工作: +5+40°C | |
| 尺寸 | 45×100 X 200 mm | |
| 重 量 | 约390g | |



BOD培养箱

TS606i TS1006i系列

- 多用途
- 功能强大
- 经济型

WTW的培养箱可以为BOD分析提供生物培养所需的恒定温度,温度在10-40°C范围之间可设,精度为1°C,由于在五天培养过程中需要搅拌,因此每种培养箱内都标准配备了2-4个电源插座。根据所需测试的BOD数量,有多种容量的培养箱供用户选择,从2层到4层都有,即用户只需一台培养箱最多可同时分析48个样品。另外还有一款TS1006特大型培养箱,尺寸足够1.5升大容量BOD培养瓶安放在里面,最多有4层。在培养过程中,为达到最佳精度,应该尽量避免频繁打开培养箱的门,此时只要选择WTW遥控BOD测试系统OxiTop Control再选配透明玻璃门的培养箱就可实现这一目标。







| 型号 | TS606/2-i | TS606/3-i | TS606/4-i | TS1006-i |
|------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| 层 数 | 2层 | 3层 | 4层 | 4层,大尺寸 |
| 样品数量 | 2套12瓶BOD系统 | 3套12瓶BOD系统 | 4套12瓶BOD系统 | 4套12瓶BOD系统 |
| | | | | 4套特殊6瓶系统 |
| 透明玻璃门 | 可选 | 无 | 可选 | 无 |
| 温度调节范围 | 10℃ 40℃之间连续可调 | ,幅度1°C,控制精度±1°C | | |
| 周边环境 | 工作: 10℃32℃, 存贮: | -25°C+65°C | | |
| 容 积 | 180升 | 260升 | 360升 | 500升 |
| 外尺寸(高X宽X深) | 850x602x600 | 1215x602x600 | 1589x602x600 | 1515x755x715 |
| 内尺寸 | 734x513x433 | 1047x513x433 | 1418x513x433 | 1338x646x516 |
| 重量 | 37 kg | 45 kg | 50 kg | 72 kg |

OxiTop BOX

- 结构紧凑
- 精确控温
- 温度均匀分布

OxiTop Box培养箱控制精度高,温度 20°C±0.5°C。带透明玻璃门,非常适合遥控 BOD测试仪OxiTop Control系列使用。另外也 用于常规经典BOD稀释测试法,可装20个BOD 培养瓶。培养箱用耐腐蚀材料制成,不含氟里 昂。特制风扇使箱内温度分布更加均匀,另外还有自动除霜防冻功能。



应用示例:内装一套遥控BOD测试仪 OxiTop Control 12

| 技术参数 | |
|-----------|------------------------------|
| 温度控制 | 20°C±0.5°C |
| 周边环境 | 工作: 10°C32°C 存贮: 25°C50°C |
| 功率 | 200W |
| 尺寸(高X宽X深) | 375X425X600 mm |
| 重量 | 约30 kg |



OxiTop® 生物呼吸速率/降解分析仪

随着全球环境意识的日益增强,环境评估也变得越来越重要,因此需要有一种能够准确评估及监测污水处理、废弃物处理以及土壤改良等生物净化处理过程的仪器。这类仪器主要用来分析微生物的新陈代谢状况,即呼吸速率。通过分析在特定条件下微生物消耗氧气或释放出二氧化碳量的多少可以知道一些物质的可生物降解性能的好坏,如评估食品、特定污染物质、有毒物质或有毒废弃物等可生化降解的程度。

WTW专门针对这类应用开发出一套完整的、经过实践检验的仪器,即OxiTop®-C感测头加上OC110遥控手操器。根据不同的应用环境,这类仪器又可细分为多款不同型号,主要差别在样品玻璃瓶的体积大小不同,有些玻璃瓶经过高温高压处理过,可经受高温高压的应用环境。每款型号都成套供应,包括所有的测试附件,方便了用户的使用。

有些玻璃瓶体积比较大,WTW有专门的恒温培养箱,型号TS 1006-i,专用于大体积的玻璃瓶。



主要应用场合列表:

| | 应用场合说明 | 测试明细 | 对应仪器型号 |
|------------|--|---------------------------------------|---|
| 土壤呼吸速率 | 土壤分析/固体废弃物可生化降解性能分析,符合DIN 19737实验室测试方法规定 | 好氧测试时需要吸收 CO_2 ,也可以定量分析产生的 CO_2 量 | OxiTop® Control BM6 OxiTop® Control B6 |
| 生物降解分析 | 依据OECD 301 F/DIN En 29 408/ISO 9408测试方法 | 好氧测试,需要吸收CO ₂ | OxiTop® Control A6 OxiTop® Control A12 OxiTop® Control S6 OxiTop® Control S12 |
| Biogas厌氧分析 | 分析厌氧降解 | 厌氧分析,测试CO ₂ 和甲烷 | OxiTop® Control AN6 OxiTop® Control AN12 |
| 微生物分析 | 研究促进或抑制微生物新陈代谢 的影响因素,微生物呼吸速率分 析 | 好氧分析,设置警报压力界限 | OxiTop® Control AN6 OxiTop® Control AN12 OxiTop® Control A6 OxiTop® Control A12 |

不同仪器型号差别列表:

| 仪器型号 | 玻璃瓶规格 | 橡胶套(吸收002) | 搅拌底座 | 货号 |
|----------------------|------------------------|---------------|----------|---------|
| OxiTop® Control BM6 | MG 1.0, 1000 ml玻璃瓶 | OxiTop® AD/SK | 无搅拌底座 | 208 232 |
| OxiTop® Control B6 | PF 45/500, 500 ml玻璃瓶 | OxiTop® AD/SK | 无搅拌底座 | 208 230 |
| OxiTop® Control A6 | PF 45/1000, 1000 ml玻璃瓶 | OxiTop® AD/SK | IS 6-Var | 208 220 |
| OxiTop® Control A12 | PF 45/250, 250 ml玻璃瓶 | OxiTop® AD/SK | IS 12 | 208 222 |
| OxiTop® Control S6 | PF 600, 600 ml玻璃瓶 | GK 600 L | IS 6 | 208 196 |
| OxiTop® Control S12 | PF 600, 600 ml玻璃瓶 | GK 600 L | IS 12 | 208 198 |
| OxiTop® Control AN6 | MF 45/1000, 1000 ml玻璃瓶 | OxiTop® AD/SK | IS 6-Var | 208 225 |
| OxiTop® Control AN12 | MF 45/250, 250 ml玻璃瓶 | OxiTop® AD/SK | IS 12 | 208 227 |

德国WTW水质监测仪器 Water Testing Worldwide

注:每套系统均含全套附件,包括Achat OC操作软件、AK 540/B电缆。

土壤呼吸速率

DIN 19 737实验室分析土壤呼吸速率

OxiTop[®] Control B6M/OxiTop[®] Control B6

土壤呼吸速率主要用来预测、评估及检验土壤改良效果,分析某些物质(如农药、化肥等)的可生物降解性能,以及某些毒性测试。现在有了WTW专门的土壤速率分析仪 OxiTop Control B6M和OxiTop Control B6,用户再也不用为繁琐费时的分析测试担心了,该仪器配有专用的玻璃瓶,跟传统方法比较,具有操作简单、测试准确、维护成本小的优点。



有两种不同类型的测试容器,对于新陈代谢旺盛的场合,建议用MG 1.0的测试容器,该容器开口大(开口直径约100 mm),可装大尺寸的CO₂吸收套,便于日后定量分析CO₂。

生物降解分析

实验室生化可降解性能分析, 依据DIN EN 29 408/ ISO 9408/OECD 301 F标准方法

OxiTop® Control A6/A12/OxiTop® Control S6/S12

在大规模推广新研制出的化学材料之前,必须衡量该化学材料的可被生物降解的能力大小,以符合环保要求和减小将来的处理费用。简要测试原理如下:

样品和空白样在恒温的密闭玻璃瓶中连续搅拌28天,产生的CO₂被NaOH吸收,引起密闭环境所气压减少,压力的减少量跟生物降解性能有关。OxiTop[®]-C感测头可连续记录测试结果,具备强大的文档记录能力。另外玻璃瓶和系统附件可承受121℃的高温。

Biogas厌氧测试

监测评估厌氧微生物的降解能力

OxiTop® Control AN6/AN12

厌氧微生物新陈代谢必须在无氧的条件下进行,因此这款仪器的玻璃瓶比较特殊,在侧面有两个开孔,以便于填充惰性气体,赶走氧气。在厌氧过程中,产生的CO₂被NaOH吸收,因此压力的减少量跟CO₂浓度成比例,而瓶子内部的残留压力跟甲烷浓度成比例。可通过设置"压力"感测模式来全程追踪厌氧降解过程。



OxiTop[®] Control AN6/AN12 and OxiTop[®] Control A6/A12

经过特制的玻璃瓶侧面有两个开孔,便于在测试过程中加入反应试剂或溶液。在密闭环境中,当氧气浓度减少时,会引起压力变化,可以设置一个警报压力,当压力低于该警报值时,提示用户往密闭环境中充氧气或空气(或添加其它气体)。仪器可全程记录压力数值的变化情况,因此可间接记录到用户调控的情况。总共可存贮10次调控记录,便于长期监控。





光度计/多功能水质分析系统/COD测量系统

便携式/实验室光度计

PhotoLab系列光度计具有测试准确、操作简单、测试快速的优点,这些优点在常规分析中是非常有用的。

打开盖子、插入比色管、读数即可!

photoLab S6, S12

- AQA/IQC质量保证
- 自动确认比色管
- 条形码阅读器

简易操作

photoLab S6专为操作舒适及简单的例行测试而设计,广泛应用在工业过程及污水分析中。最新开发的光路系统不含移动件,消除了机械磨损,配有最新的电子线路。当用户打开翻盖后,仪器自动开机,检测光路系统。翻盖不仅有保护作用,上面还有简明操作指南,方便查阅。大尺寸LCD显示内容布局合理,清晰明了,而且在操作中还可显示操作向导。

AutoSelect自动选定

AutoSelect意味着用户不必去担心采用何种测试方法,只要插入标准试剂管,仪器便自动选择相应的测试方法,测试完成后,自动显示测试结果。

MemoChip存贮芯片

MemoChip使仪器升级非常容易,升级时只要引入MemoChip,打开仪器,PhotoLab S6立刻把新的测试方法永久地贮存在它的指令系统中,从而不必更换EPROM。

photoLab S12特有功能

- ▶ 数字键盘使用户可以方便地更改设定值以及设定标识号
- ➤ Autoselector自动选择器 用来自动选择用户自定义的测试方法
- ▶ 方形比色皿, 规格10, 20, 50mm



photoLab S 6

更多用于污水和自来水的常规检测,带**6**个干涉滤光 片和圆形比色皿插槽。

特别适于以下测试:

- 测试次数不多,只有几个样品
- 用圆形比色皿试剂,快速检测
- 标准检测方法,存贮容易

photoLab S 12

带12个干涉滤光片,除了常规检测外,还可用于高校和高等级的实验室分析。可使用10mm, 20mm和50mm的方形比色皿,意味着可使用大包装的试剂,节省分析成本。 在饮用水测试上,可达到痕量级的精度。

特别适于以下测试:

- 常规检测,测试样品数量多
- 测试低浓度样品
- 用户自定义方法

| 型号 | photoLab S6 | photoLab S12 |
|------------|---------------------------|-----------------------------|
| 类别 | 自动光度计 | 自动光度计 |
| 波段 | 6个 | 12个(340,410,445,500,525,550 |
| | (330,445,525,550,605,690) | 565,605,620,665,690,820) |
| 准确度 | ±2 nm | ±2 nm |
| 半 宽 | 10 nm | 10 nm |
| 自动调零 | YES | YES |
| AutoSelect | YES | YES |
| 自动确认比色管 | YES | YES |
| 比 色 管 | 圆柱形 | 圆柱形;方形10,20,50mm |
| 充电电池 | 有 | 有 |
| 数据存贮 | 500组,带日期时间 | 1000组,带日期时间 |
| 接口 | RS232 | RS232 |
| 电池操作状况 | 一天,放电保护,用变压器作电源时自动充电 | 一天,放电保护,用变压器作电源时自动充电 |
| 日期/时间 | 内置实时钟 | 内置实时钟 |
| 尺寸 | 140×270×260 mm | 140×270×260 mm |
| 重量 | 2.3kg(带电池2.8kg) | 2.3kg(带电池2.8kg) |
| 认 证 | CE,UL,CUL | CE,UL,CUL |



手持光度计pHotoFlex

- 测试准确
- 用途广泛
- 结构牢固
- 可用粉末剂, 节省成本

手持光度计携带方便,可用在各种不同的应用场合:如 环保部门、工厂过程检测、啤酒饮料业过程检测、以及 饮用水和污水检测。pHotoFlex系列光度计不仅具有在 野外检测的特性如结构小巧便于携带、背光显示屏及耗 电省的优点,还具有以下几个突出的优点:

- 比色皿适配器,可容纳16 mm或28 mm圆形比色皿
- 可同时测试浊度,符合DIN 27027 /ISO 7027 (pHotoFlex Turb)
- 结构牢固,测试准确的光学元件(LED灯及单色器)



功能

● 巧妙的适配器设计

只要轻微推一下盖子,就可以方便的容纳28 mm的圆形比色皿! 如果您习惯用16 mm圆形比色皿. 只要把适配器翻转一下, 就可以容纳 所有高度介于91-104 mm的圆形比色皿,同时有更多的试剂选择。

● 新的测试方法?没问题

仪器内置各种测试方法,而且可通过互联网免费升级! 另外还可存贮100 组用户自定义的方法!

● 可同时测试浊度

pHotoFlex Turb 可同时测试浊度,光源为红外光,测试量程 0-1100 NTU / FNU,标 配有稳定的一级浊度标准液,经过美国环保署认证。

● 可同时测试pH

可接入所有的WTW pH电极。

选配: LabStation实验室工作站附件

可满足实验室测试的要求, 如充电器、通讯软件、条形码自动识 别(自动选择测试方法)。

● 成套供应

可选配手持箱,包括所有必要附件。







pHotoFlex STD经济型手持光度计

应用范围广,从工业过程控制到移动式水质检测。下拉式菜单,操作简单,是一款不可多得的智能化仪表, 特性如下:

- 灵巧的适配器设计,可方便的容纳16 mm和28 mm圆形 比色皿, 更多的试剂选择!
- 光学元件为LED和单色器,波长精度优于2 nm,有六个 波段: 436, 517, 557, 594, 610, 690 nm,
- 可测试浓度、吸光度和透过率
- 可通过互联网免费升级测试方法
- 可存贮10组用户自定义的方法
- 可存贮100组测试数据,RS232接口输出
- 电池: 4个Mignon 钮扣充电电池,可完成3000次测试

pHotoFlex pH普及型手持光度计

基本指标同pHotoFlex STD, 多了以下功能:

- 可存贮100组用户自定义的方法
- 可测试酸度,范围0-16,00,精度+/- 0.01 pH,带DIN接口
- 可选配充电电池

pHotoFlex Turb便携式光度计

可同时测试浊度、pH,具备实验室仪器的标准性能。 基本指标同pHotoFlex pH, 浊度参数如下:

- 红外光源,符合 DIN 27027 / ISO 7027
- 测试量程: 0-1100 NTU/FNU
- 分辩率: 0-9.99 NTU: 0.01; 10-99 NTU: 0.1 NTU; 100-1100 NTU: 1 NTU
- 标准配3个经美国环保署认可的一级标准液(0.02 10 1000 NTU)



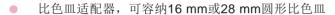
| 技术参数 | | | |
|---------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 型 号 | photoFlex STD | photoFlex pH | photoFlex Turb |
| 测试参数 | 光度 | 光度 | 光度、pH和浊度 |
| 光 源 | LED | LED | LED |
| 波 段 | 6个(436,517,557,594,610,690) | | 7个(436,517,557,594,610,690+860) |
| 用户自定义方法 | 10组 | 100组 | 100组 |
| 软件升级 | 免费互联网升级 | 免费互联网升级 | 免费互联网升级 |
| 数据存贮 | 100组 | 1000组 | 1000组 |
| 测试量程 | 吸光度: -0.200 - +2.000 A; 透射 | 率: 1-150% | |
| рН | 无 | 0-16 | 0-16 |
| 浊 度 | 无 | 无 | 0-1100 NTU/FNU |
| 准确度 | 波长: <2nm | 波长: <2nm | 波长: <2nm |
| | 吸光度: 0.005 | 吸光度: 0.005 | 吸光度: 0.005 |
| | | pH: ±0.01 pH | pH: ±0.01 pH |
| | | | 浊度: 0.01NTU或±2%测试值 |
| 自动调零 | 开机自动调零 | 开机自动调零 | 开机自动调零 |
| pH/浊度校正 | 无 | 3点 | 3点 |
| 接口 | RS232,可选配USB | RS232,可选配USB | RS232,可选配USB |
| 防护等级 | IP 67 | IP 67 | IP67 |
| 电 源 | 4个5号碱性电池,可用3000次 | 4个5号碱性电池,可用3000次,可选配充电电池 | |
| 认 证 | cETLus | cETLus | cETLus |
| 尺寸 | 236 x 86 x 117 mm | | |
| 重 量 | 0.6 kg (不含电池) | | |



实验室分光光度计photoLab 6100, 6600

- 90- 1100 nm
- 创新的光路系统
- 操作简单
- 强大的AQA质量保证功能

WTW共推出2款新型分光光度计,型号分别为photolab 6100 VIS和photolab 6600 UV-VIS, 波长范围分别为 320-1100 nm和190-1100 nm。除了可配套使用WTW 试剂外,还可当做紫外可见分光光度计来用。



- 可同时测试浊度,符合DIN 27027 /ISO 7027 (pHotoFlex Turb)
- 结构牢固,测试准确的光学元件(LED灯及单色器)



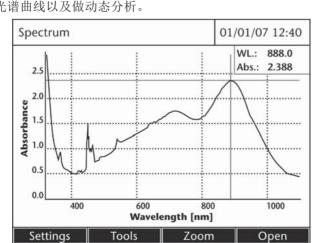
可当做一台多功能水质分析仪使用,测试快速、准确,操作舒适。

- AutoCheck自动诊断检测功能,保证测试准确
- 带经典的圆形和方形比色皿插槽
- 自动识别比色皿,操作快速方便
- 自动条形码选择测试方法, 快速启动测试
- 内置多达150种测试方法
- 免试剂测试,如SAC和色度等

光谱分析

当做传统的紫外可见分光光度计使用,可自定义分析方法、扫描光谱曲线以及做动态分析。

- 100组用户自定义方法 可做线性和非线性分析,带AQA质量检验程序
- 光谱图 自动分析指定波长范围内的光谱图
- 多波长测试 可同时分析4个不同的波长
- 动态测试 测试次数完全可调 可灵活设置延时时间以及测试间隔
- 存贮容量多达4M 可存贮100条(300-900nm)的谱图和400组动态测试,每组150个测试值



数据管理分析

WTW的分光光度计配有3个输出界面: USB-A (连接U盘、打印机和条形码阅读器)、RS232 以及连接电脑的USB-B接口。可以用U盘来快速 实现以下功能:

- 下载测试结果
- 下载光谱曲线和动态数据组
- 升级软件
- 升级测试方法



| 技术参数 | | | | |
|-------|---|------------------------------|--|--|
| 型号 | photolab 6100 VIS | photolab 6600 UV-VIS | | |
| 波长范围 | 320-1100 nm | 190-1100 nm | | |
| 光源 | 钨灯 | 氙灯 | | |
| 波长准确度 | 1 nm | | | |
| | 1 nm | | | |
| 扫描速率 | 约334 nm/分, 5.6 nm/秒 | 约455 nm/分, 7.6 nm/秒 | | |
| 带宽 | 4 nm | | | |
| 自动确认 | 自动识别比色皿,自动选择测试方法 | | | |
| 测试量程 | -3.3 + 3.3A 吸光度 | | | |
| 分辨率 | 0.5%测试值或0.005 A at 消光度2 | | | |
| 再 现 性 | ±0.002 E @ 1 E | | | |
| 准确度 | 0.003 E(E< 0.600 E) | 0.003 E(E< 0.600 E) | | |
| | 0.5%测试值(0.600 E - 2.000 E) | | | |
| 线 性 度 | <1%(0-2.000A) at 340-900 nm | | | |
| 杂散光 | <0.1% at 340 and 408 nm | | | |
| 比色皿识别 | 自动识别比色皿,如圆形16 mm, 10,20,50 mm方形比色皿 | | | |
| 测试模式 | 浓度,吸光度,透射率,动态及光谱曲线扫描,多波长测试,%透光率 | | | |
| 显示屏 | 背光图表显示屏 | | | |
| 存 贮 | 1000组数据,4M容量,相当于可存贮100条光谱曲线(300-900 nm)以及400组动态测试(每组150个数值) | | | |
| 测试方法 | 内置200组测试方法,100组用户自定义方法,20组分光光度分析方法 | | | |
| 升 级 | U盘或电缆连接电脑升级 | | | |
| 输出界面 | 1个USB-A插口(可接U盘、打印机和条形码阅读: (可接电脑或打印机) | 器)、1个USB-B插口(可接电脑)和1个RS232串口 | | |
| | CE, UL | | | |
| 保护等级 | IP30 | | | |
| 电源 | 通用插口 | | | |
| 温度范围 | 工作: 10-35℃, 存贮: -25-65℃ | | | |
| 尺寸 | 404X197X314 mm(宽X高X深) | | | |
| 重量 | 约4.5 kg (不含电源) | | | |



加热消解器

CR2200

优点:

- 12个外径16mm的反应管插槽
- 快速加热,屏显温度,LED工作指示灯
- **7**个加热程序可选: 148℃, 20/120分钟

120°C, 30/60/120分钟

100°C,60分钟

150°C, 120分钟

- 自动启动消解程序
- 自动关机功能
- 内置加热保护罩



CR4200

- 2x12个外径16mm的反应管插槽;两个插槽 区能以相同或不同的温度进行加热
- 快速加热,屏显温度,LED工作指示灯
- 加热温度从室温25°C到170°C可调,增幅1°C
- 7个固化加热程序: 148℃, 20/120分钟

120°C,30/60/120分钟

100℃,60分钟

150℃, 120分钟

- 8个自选加热程序: 25°C-170°C(0-180分钟)
- 自动启动消解程序
- 自动关机功能
- 内置加热保护罩
- 校验用的温度探头(选配)



CR3200

- 24个外径16mm的反应管插槽
- 快速加热,屏显温度,LED工作指示灯
- 加热温度从室温25℃到170℃可调,增幅1℃

7个固化加热程序: 148°C, 20/120分钟

100°C,60分钟

120°C, 30/60/120分钟

150℃, 120分钟

- 8个自选加热程序: 25°C-170°C(0-180分钟)
- 自动启动消解程序
- 自动关机功能
- 内置加热保护罩
- 校验用的温度探头(选配)



| 技术参数 | | | |
|--------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 型 号 | CR2200 | CR3200 | CR4200 |
| 电 源 | 230VAC 50Hz±15%; 115VAC 60 | Hz±15% | |
| 功耗 | 最大280W | 最大560W | 最大560W |
| 安全级别 | 1,DIN VDE 0700 part 1 11/90 | | |
| 加热时间 | 100°C: 约5分钟 | 100°C: 约5分钟 | 100°C: 约5分钟 |
| | 120°C:约7分钟 | 120°C:约7分钟 | 120°C:约7分钟 |
| | 148°C:约10分钟 | 148°C:约10分钟 | 148°C:约10分钟 |
| | | 170°C:约12分钟 | 170°C:约12分钟 |
| 插槽 | 12个16mm外径反应管插槽 | 24个16mm外径反应管插槽 | 2x12个16mm外径反应管插槽 |
| 温 度 | 100°C,120°C或148°C | 以1°C为单位从室温25°C到170°C | 每个模块以1°C为单位从室温 |
| | | 可调 | 25°C到170°C可调 |
| 加热程序 | 100°C,60分钟 | 100°C,60分钟 | 100°C,60分钟 |
| (预置7组) | 120°C,30分钟 | 120°C,30分钟 | 120°C,30分钟 |
| | 120°C,60分钟 | 120°C,60分钟 | 120°C,60分钟 |
| | 120°C,120分钟 | 120°C,120分钟 | 120°C,120分钟 |
| | 148°C,120分钟 | 148°C,120分钟 | 148°C,120分钟 |
| | 148°C,20分钟 | 148°C,20分钟 | 148°C,20分钟 |
| | 150°C,120分钟 | 150°C,120分钟 | 150°C,120分钟 |
| 自定义程序 | | 8组,25°C-170°C(0-180分钟) | 8组,25°C-170°C(0-180分钟) |
| 输 出 | | 单向RS232接口,2个香蕉插头(TFK,AK CR/P或CR/PC) | |
| 尺寸 | 256×185×315 mm(B×H×D) | | |
| 重 量 | 约2.85kg | 约3.6kg | |
| 认 证 | CE,cETLüs,GS | | |

分析试剂

- 粉末装
- 16mm预装管装
- 大瓶装,用于方形比色皿

WTW共推出2款新型分光光度计,型号分别为photolab 6100 VIS和photolab 6600 UV-VIS,波长范围分别为320-1100 nm和190-1100 nm。除了可配套使用WTW试剂外,还可当做紫外可见分光光度计来用。





实验室浊度检测仪

Turb 550, Turb 550 IR

- 操作简单
- 自动1 ... 3点校正
- 自动切换量程
- RS232输出
- 实时时钟



Turb 550

采用国际上通用的90度散射光比浊法,光源为钨灯,符合美国环保局US EPA的标准规定,自动3点校正,RS232输出和内置实时时钟,校正间隔可设,以提示用户何时要检验了。测试范围广,从0.01 ... 1000 NTU之间,自动切换量程。双行显示屏可同时显示当前测试值和以前测试值,便于比对。

标准配备: 简明操作卡,2根空试管,3个二级标准液(0.02-10.0-1000 NTU)和试管擦拭工具。

Turb 550 IR

同Turb 550,不过光源为红外LED灯,符合ISO 7027/DIN 27027规定。

| 技术参数 | t . | | |
|-------|------------------------|-------------|--|
| 型号 | Turb 550 | Turb 550 IR | |
| 测试原理 | 90度散射光比浊法 | | |
| 光源 | 钨灯 | 红外LED灯 | |
| 测试量程 | 0 1000 NTU,自动切换量程 | | |
| 分 辩 率 | 0.00 9.99 NTU 0.01 NTU | | |
| | 10.0 99.9 NTU 0.1 NTU | | |
| | 100 1000 NTU 1 NTU | | |
| 准确度 | ±2%当前测试或±0.01 NTU | | |
| 再 现 性 | <±1%或±0.01 NTU | | |
| 校 正 | 自动1 3点校正 | | |
| 反应时间 | <3秒 | | |
| 显示屏 | 双行显示屏,可显示特殊字符 | | |
| 试 管 | 28×70 mm | | |
| 样品体积 | 25 ml | | |
| 接口 | RS232 | | |
| 时钟/日历 | 内置实时时钟 | | |
| GLP功能 | 提示何时要检验了 | | |
| 尺寸 | 250×290×110 mm(长×宽×深) | | |
| 工作温度 | 10 40°C | | |
| 电 源 | 90 250 VAC,变压器 | | |
| 认 证 | CE, UL, CUL, TUV/GS | | |

Turb 555, Turb 555 IR

- 操作简单
- 自动1 ... 5点校正
- 自动切换量程
- RS232输出
- 实时时钟
- 测试范围广,从0.0001 to 10000 NTU,
- AQA功能,带密码保护
- 多种测试方法: 90度散射法,比率测试, 180度透射法



Turb 555

高精密型实验室浊度仪,测试范围非常广,从0.0001 to 10000 NTU,可胜任几乎所有的应用场合,从纯水,饮用水到污水。仪器带4个感测器,不仅可测试90度散射光和180度透射光,还可实现比率测试,提高抵抗杂散光和色度的干扰能力。测试单位可选EBC(欧洲啤酒酿造协会),可用在啤酒行业。仪器带背光显示,读数方便简单,测试分辨率高,用户可选择合适的分辨率。仪器采用菜单式操作,操作非常简单。另外,该仪器独有的AQA功能,可保证测试精度和稳定性,例如用户可设定校正间隔,定时标定。成套供应,包括所有的附件,如标准液和空白比色管。

Turb 555 IR

同Turb 555,不过光源为红外LED灯,符合ISO 7027/DIN 27027规定。

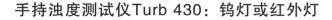
| 技术参数 | t | | |
|-------|--|-------------|-----------|
| 型号 | Turb 555 | Turb 555 II | ₹ |
| 测试原理 | 90度散射光比浊法,比率测试法 | 90度散射光 | 比浊法,比率测试法 |
| | | 180度透射为 | 6比浊法 |
| 光 源 | 钨灯 | 红外LED灯 | |
| 测试量程 | 0 10000 NTU | 0 10000 | NTU |
| | 0 2450 EBC | 0 10000 | FNU |
| | 0 67000 FAU | 0 10000 | FAU |
| 分 辩 率 | 0.0001, 0.001,0.01,0.1 NTU,与量程有关 | | |
| 准确度 | ±2%当前测试或±0.01 NTU(0 1000 NTU) | | |
| | ±5%当前测试(1000 4000 NTU) | | |
| | ±10%当前测试或(4000 10000 NTU) | | |
| 再 现 性 | <±1%或±0.01 NTU | 比色管 | 28×70 mm |
| 校 正 | 自动1 5点校正 | 样品体积 | 25 ml |
| 反应时间 | <6秒 | 接口 | RS232,双向 |
| 显示屏 | 双行显示屏,可显示特殊字符,背光 | 时钟/日历 | 内置实时时钟 |
| 工作温度 | 0 50°C 认证 CE, UL, CUL, TUV/GS | | |
| AQA功能 | 校正间隔可调,校正完成后产生校正记录,设置及校正有密码保护,数据传送间隔可调 | | |
| 尺寸 | 250×290×110 mm(长×宽×深) | | |
| 电 源 | 90 250 VAC,变压器 | | |



手持浊度检测仪

Turb 430T/Turb 430IR

- 散射光测试
- 测试符合药典5.0规范
- 多功能LabStation
- 符合严格的GLP/AQA要求
- 完全防水, IP67



Turb 430手提浊度检测仪可达到 实验室的测试精度要求。它采用90度 散射光比浊法测试。Turb 430 IR采用 红外LED (860nm) 依据ISO 7027/DIN/EN 27027 (EN ISO 7027)

标准, Turb 430T采用钨灯(依据US EPA)进行

浊度测试,其测试量程为0到1100NTU。仪器的自动切

换量程功能和1到3点校正功能使操作更为简便。测试饮用水低浊度没任何问题!

仪器采用菜单操作,界面友好简单,任何用户都可轻易上手。校正采用3点校正,仪器标配0.02,10,1000NTU三瓶标准液,可存贮1000组测试数据。用户可设置校正间隔,评估测试结果的好坏。用户可选配野外手提箱和充电电池,把主机和必要附件装在一个轻便的手提箱内,可马上在野外组建起一个小型的实验室。

| 技术参数 | 女 |
|-------|--|
| 测试原理 | 90°散射光法 |
| 光源 | Turb 430 IR: IR-LED, 860 nm |
| | Turb 430T: 钨灯 |
| 量 程 | 01100NTU自动切换量程 |
| 分辨率 | 0.01NTU (0.009.99NTU) /0.1NTU (10.099.9) /1NTU (1001100) |
| 准确度 | 0.01 NTU或±2%测试值 |
| 再 现 性 | <±0.5%测试值或0.01NTU |
| 校 正 | 自动13点校正 |
| 反应时间 | 3秒(IR),7秒(钨灯) |
| 所用试管 | 28X60mm, 样品体积20ml |
| 接口 | RS232,带适配器的USB |
| 防护等级 | IP67 |
| 特殊功能 | 1000组数据存贮,校正协议存贮,实时时钟 |
| 尺寸 | 仪器: 236 x 86 x 117 |
| 重 量 | 0.6 kg |
| 操作温度 | 050°C |
| 电 源 | 4个AA碱性电池,2000次(钨灯)或3000次(IR) |
| 认 证 | CE, TUV/GS |

Turb 355T/Turb 355IR

- 操作简单
- 自动1-4点校正
- 自动切换测试量程
- 防水外壳
- 成套供应

达IP67。

手持浊度测试仪Turb 355: 钨灯或红外灯

Turb 355手提浊度检测仪由电池供电,采用红外LED (860nm) 依据ISO 7027/DIN/EN 27027 (EN ISO 7027) 或钨灯(依据US EPA)进行浊度测试,其测试量程为0到1100NTU。仪器的自动切换量程功能和1到4点校正功能使操作更为简便。轻按CAL键便进入校正模式,用户需做的仅仅是按顺序插入校正标准液。我们提供4个AAA碱性锰电池和其它必要附件如校正标准液(0.02-10.0-100和1000NTU)和空试管。防护等级可



| 技术参数 | 数 |
|-------|--|
| 测试原理 | 90°散射光法 |
| 光 源 | Turb 355 IR: IR-LED, 860 nm |
| | Turb 355T: 钨灯 |
| 量 程 | 01100NTU自动切换量程 |
| 分辨率 | 0.01NTU (0.009.99NTU) /0.1NTU (10.099.9) /1NTU (1001100) |
| 准确度 | ±2%测试值或±0.01(099.99NTU)±0.1(100500)±3%测试值(5001100) |
| 再 现 性 | <±1%测试值或±0.1NTU |
| 校 正 | 自动14点校正 |
| 反应时间 | 14秒 |
| 显示 | 4个LCD显示符,标点显示符 |
| 所用试管 | 25×45mm |
| 样品容量 | 15ml |
| 防护等级 | IP67 |
| 尺寸 | 仪器: 70×165×48mm(B×D×H)箱子: 257×213×60mm(B×D×H) |
| 重 量 | 1.22kg |
| 操作温度 | 050°C |
| 电 源 | 4个AAA碱性锰电池能进行超过1000次测试 |
| 认 证 | CE, TUV/GS |



菌落计数器

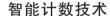
BZG40

- 智能计数
- 操作舒适
- 安全性高
- 功能齐全, 灵活



在皮氏培养皿上计算微生物的数目是一件非常耗时的 工作。有了菌落计数器这种仪器,用户就不必为这项复杂 的操作费心了,它可广泛应用在每个生物实验室中。该仪 器的独特优点简述如下: 计数简单容易、快速、可靠, 操作非常简单。

BZG40菌落计数器使用方便,对用户来说最大的好处是再也不会认为计算微 生物的数目是一件非常费力,危险的工作。原因在于:该计数器用来放置培养皿的表面是个 压敏元件,当用特制的笔在表面作标记时将自动启动计数功能。用户可调节表面对压力的灵敏度以 满足不同用户的操作要求。



BZG40具有回声检测信号,可以自动补偿不同培养皿重量的影响,压力传感器遍布整个表面,且每点 的灵敏度保持一致。仪器另有零点电位保护功能,可防止交流电短路的影响。

圆形灯源可均匀地照射在整个表面上,放大镜可不失真地传送光线,柔性臂杆使放大镜可定位到理想的 位置上。

直接照明和间接照明扩展了仪器的功能。当培养基为营养琼脂时,这时背景较暗,可选择直接照明;对 较亮的培养基,可选择间接照明。BZG40有个输入口,可接标记笔,标准配备可更换的网格片。

| 技术参数 | 技术参数 | | |
|-------|---------------------------------------|--|--|
| 计数器 | LCD液晶显示(0 ··· 999),可复位到0 | | |
| 标准放大镜 | 1.7倍 | | |
| 照 明 | 白光LED灯,亮度可调节,有单独的控制开关 | | |
| 计数区域 | 120 mm | | |
| 存 贮 卡 | 2G SD卡 | | |
| 输出接口 | RS 232, USB-B | | |
| 电 源 | 100-240V±15%, 50 60 Hz | | |
| 功率 | 21W | | |
| 尺寸 | 260X 330 X 110 mm (长X宽X高)(不包括放大镜支撑臂) | | |
| 重 量 | 4.5 kg | | |
| 认 证 | CE | | |























