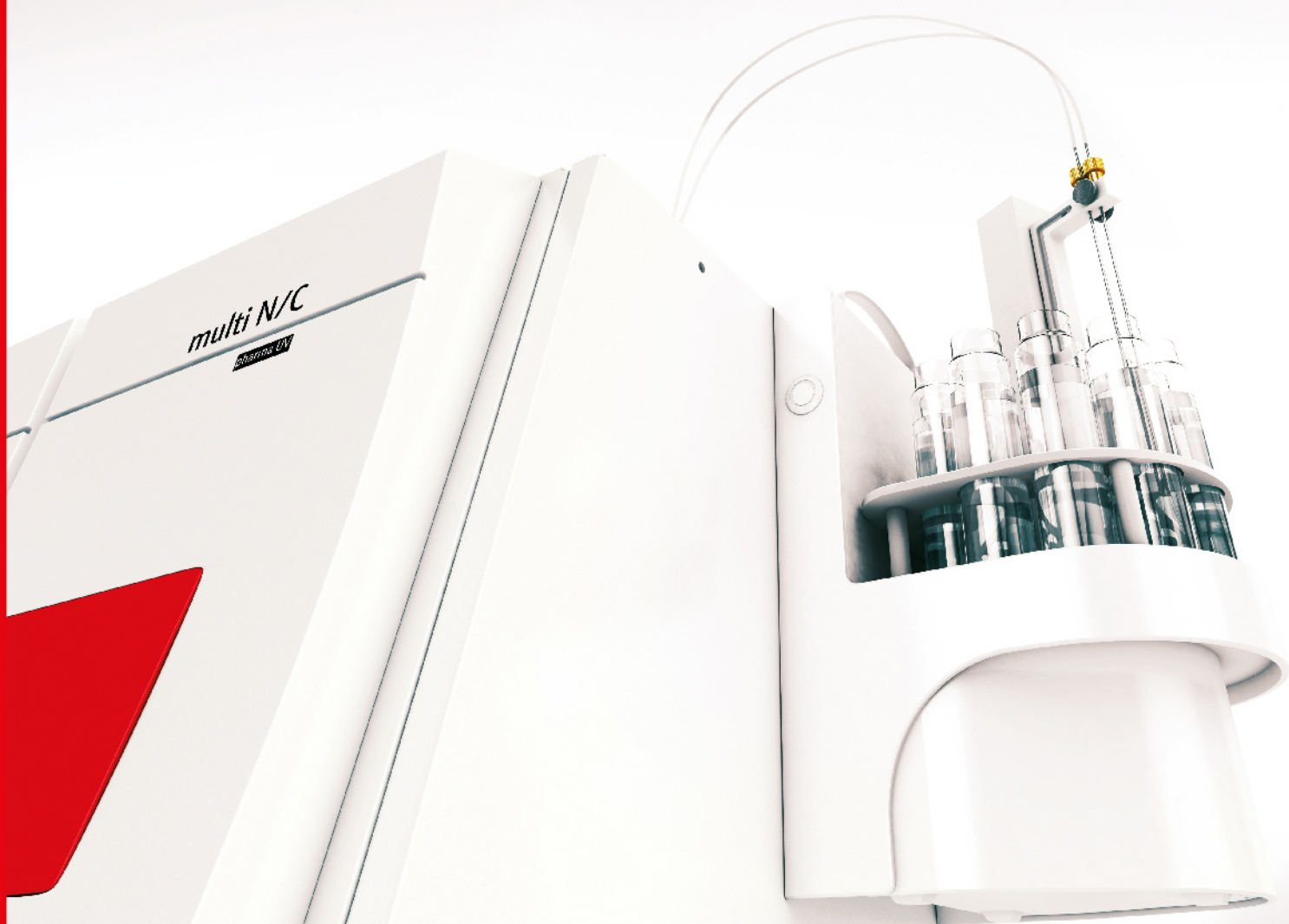


高性能总有机碳/总氮分析仪 multi N/C 系列

SumParameterAnalysis-TOC/TN_b



analytikjena
An Endress+Hauser Company

德国耶拿分析仪器股份公司

multi N/C系列

multi N/C系列为标准而设计，使用multi N/C意味着可以快速准确地测量TOC，NPOC，POC，TC，TIC和TN_x等各项参数，无需切换系统——确保符合各类国际、国内行业标准的要求，符合药典及FDA规程。

multi N/C—特点：

- **高聚焦NDIR检测器**
高射线密度，高灵敏度，高精密度
- **VITA 流量管理系统**
可使经典TOC分析仪持续实现极限分析
- **轻松校正**
校正方法简单易用
- **高能长效紫外反应池**
令人信服的湿法化学氧化能力



高 聚 焦



流 量 管 理



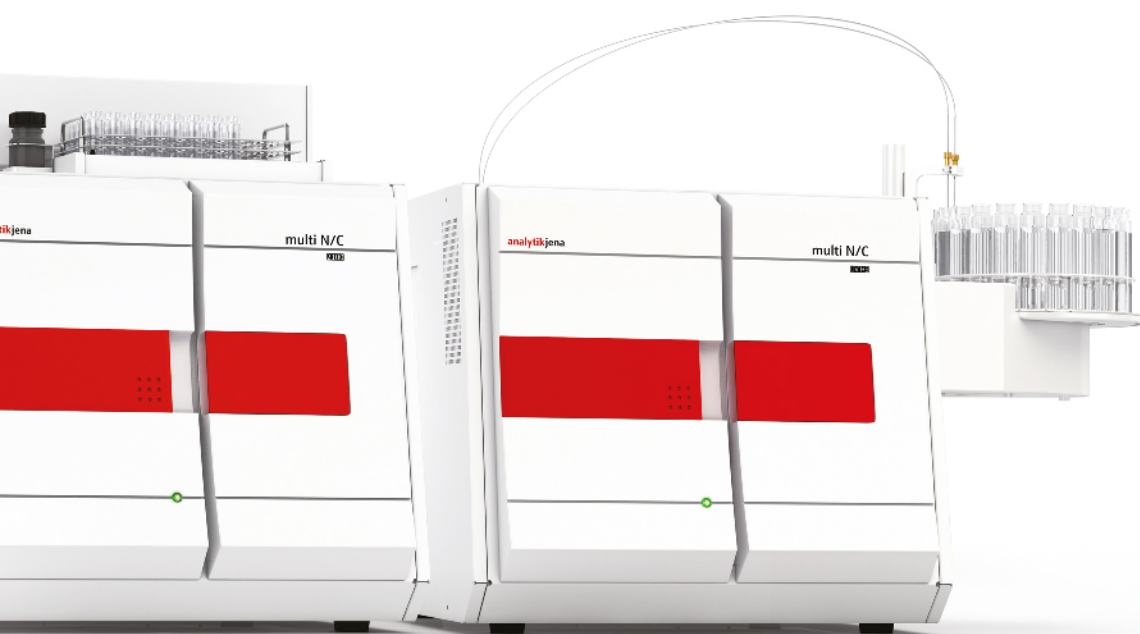
轻 松 校 正



高 能 长 效

multi N/C系列

高性能总有机碳 / 总氮分析仪！



multi N/C 2100S

紧凑通用型环境分析仪

multi N/C 3100

满足所有TOC应用的全能型分析仪

multi N/C UV HS

性能优异，同样适用于复杂基体样品

multi N/C pharma

专为制药行业而设计

multi N/C—简捷独特

multi N/C系列为各类分析需求提供最佳的解决方案。
操作简单、使用方便、节约成本。

multi N/C系列广泛的应用领域，从饮用水和污水，制药用水或清洁验证，地表水，到电厂循环水以及半导体行业工艺用水等。多种类的自动化配置、氮检测器及模块化的选择，使您无论测定水质样品，还是土壤、沉积物、废物等固体样品；无论测定TOC还是 TN_b ，均可灵活选配。

multi N/C通用、可靠、易于使用。智能化的引导设计可以帮助用户完成日常烦冗的分析工作！高质量的材料和长寿命的组件确保低损耗率。耗材极少，便于检修。减少易耗件的维护频率，更换方便快捷，保证最低的运营成本。

TC, TOC, TIC, NPOC, NPOC plus, POC或 TN_b ——所有方法鼠标点击确认即可

TOC差减法测量：分别测出总碳（TC）和总无机碳（TIC），差减值即为总有机碳TOC含量。 $TOC = TC - TIC$ 。使用这种方法，可以进行挥发性或非挥发性的样品测量。特别适用于TOC含量高的情况，例如：污水样品。

NPOC直接法测量：样品自动酸化吹扫，去除样品中的TIC。然后直接进样分析，检测TOC值。这种方法特别适用于TIC含量较高的情况，例如：饮用水。当含量特别高时，推荐使用NPOC plus模式。得益于软件中智能化的差减法与直接法相结合的模式，能够节约50%的时间。TIC控制功能有助于自动验证并确保TIC去除的效果。

POC测量：如果需要测量水中的挥发性有机化合物，POC测量方法可迅速为您提供所需数据信息。POC的测量遵循国际标准和各行业标准的要求。

TN_b 测量：两种检测器满足总氮测定需要。所有有机和无机的氮化合物都可以被氧化。multi N/C也适用于制药疫苗生产中蛋白质总量的测定。 TN_b 和TOC可以同时测量，无需更换催化剂或燃烧管，节省时间和使用成本。

专利高聚焦NDIR检测器

高质量的光学元件和最新的检测技术，为仪器性能保驾护航！

德国耶拿所有的TOC分析仪使用最先进、最高品质和最持久耐用的光学元件。multi N/C系列仪器中，选用了最新专利技术的高聚焦NDIR检测器，保证了高性能，长寿命。

高聚焦、高能效

高聚焦元件将高能量射线完全聚焦于微检测器。这种新型检测器所获得的射线密度远远高于传统检测器。由于采用了无腐蚀检测系统，能量效率接近100%，几乎没有能量损耗。分析结果灵敏、精确、覆盖整个宽量程范围。

高强耐用材料

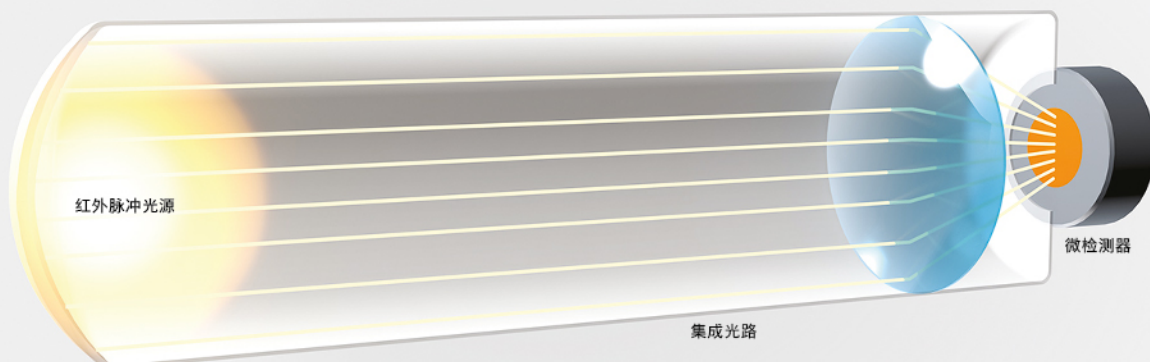
最新专利技术的高聚焦NDIR检测器完全采用防腐材料制成。此外，射线光源和检测器都包裹在优化的封装电路保护套内。这保证了检测器的长期稳定工作，就算分析高腐蚀样品也不会有任何影响。最大程度节省维护时间和费用，使用寿命长于一般检测器。

最新科技

采用高聚焦NDIR检测器消除传统机械移动部件导致的错误结果。电子脉冲光源和优质微检测器使检测系统获得更高的稳定性。极大的降低了维护和操作成本。

高聚焦NDIR检测器—给您带来的益处：

- 最高精度和灵敏度
- 无腐蚀
- 无机械移动的元件
- 低故障率
- 低维护成本
- 使用寿命长
- 宽量程：无需稀释直接测量



检测器示意图

VITA专利流量管理系统

VITA专利流量管理系统，确保经典TOC分析仪实现极限分析

氧化过程中汽化是不可避免的，因此在分析时，气体流速波动也无法避免。VITA技术下所得到测试曲线不受流量影响，使仪器性能更加精确、灵敏、稳定。VITA流量管理系统不仅保证最高的操作安全性，而且保证可靠的分析结果。集成式高性能气体控制盒确保稳定的气体流速，通过电子控制实时调整气体流量计数。气密性测试全自动连续进行，结果实时传输到安全自检系统（SCS）。当控制值发生偏离，系统自动报警。同时，锁定所有激活功能，有效杜绝错误分析。

改善精度及灵敏度

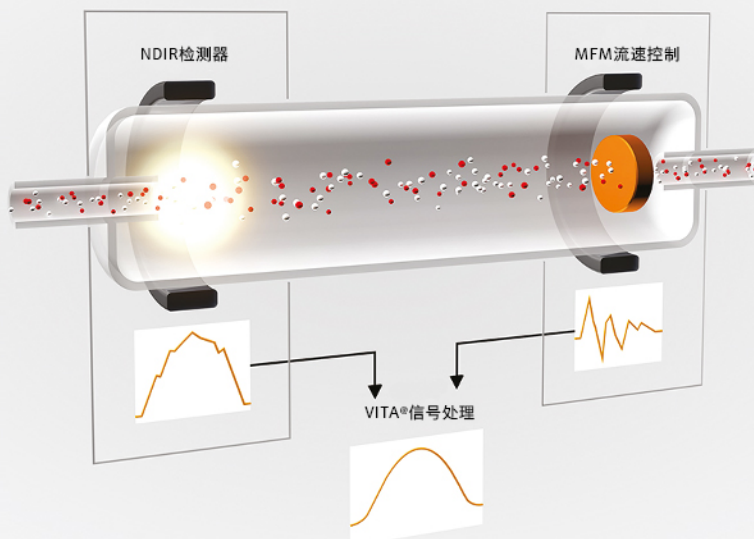
VITA技术可实现大体积快速进样分析。有效补偿任何不可避免的载气波动。显著提高痕量分析范围内测量结果的精度和灵敏度。

改善稳定性

盐分沉积等反应系统状态的变化会对气流量产生不利影响，继而影响NDIR信号的稳定。VITA技术有效地克服了这一过程，提高了燃烧系统长时间使用后测量结果的稳定性，对于复杂样品测定尤为有利。VITA流量管理系统可以延长催化剂寿命，确保可靠的结果。

VITA流量管理系统—给您带来的益处

- 大体积快速进样
- 载气波动流量补偿
- 永久检漏测试
- 最大的操作安全性—得益于集成控制系统
- 改善精密度和灵敏度
- 高度准确和重现的分析结果
- 校正更方便
- 校正曲线和系统的长时间稳定
- 低维护成本



轻松校正

正确的测量结果还取决于正确的校准曲线。使用“轻松校正”，校准变得前所未有的简单！同时确保测定结果的长期准确性！

轻松校正！

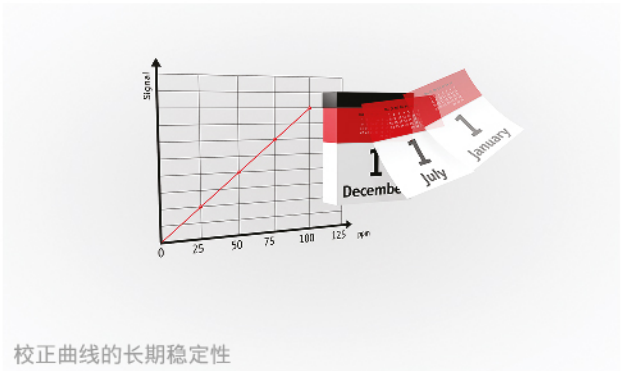
得益于VITA流速控制系统，即使注入不同体积的样品也可以得到准确的结果。这是实现使用一个标准溶液进行宽范围多点校正的先决条件。也适用于痕量分析。您只需要准备一个标准溶液—后续工作由“轻松校正”自动完成。

痕量范围的校正

较低浓度的TOC标准溶液不稳定。同时，空白水中的TOC使得制备低浓度标准溶液变得更有难度。使用“轻松校正”这些都变得不是问题：采用一个稍高浓度的标准溶液作为标准曲线的基准。小体积进样保证曲线下限的灵敏度。使用空白校正扣除配置的水空白。

自动选择校正曲线

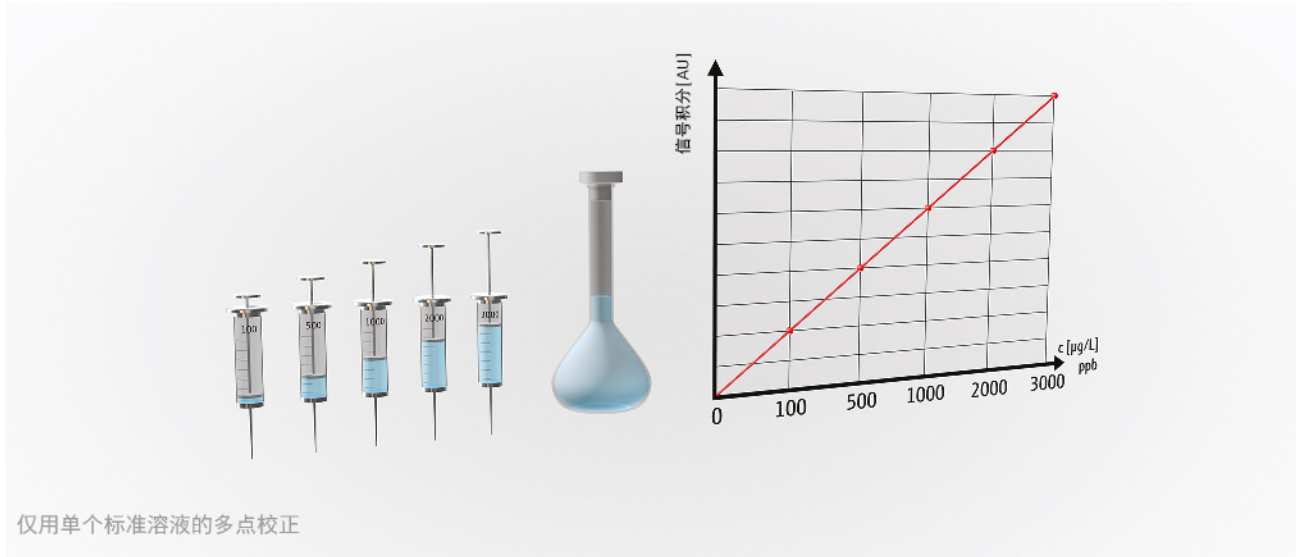
使用“轻松校正”，可以把几条校正曲线连接到一个方法里面：“轻松校正”会为您的样品智能地选择合适的校正曲线进行测试。极其简单！



校正曲线的长期稳定性

参数	值
残余标准偏差	65.13 FE
方法标准偏差	98.32 µg/L
方法变异系数	1.79 %
确定系数R²	0.99906
相关系数R	0.99953
线性	OK
方差齐性	OK
检出限	154.8 µg/L
鉴定限	309.6 µg/L
定量限	551.5 µg/L

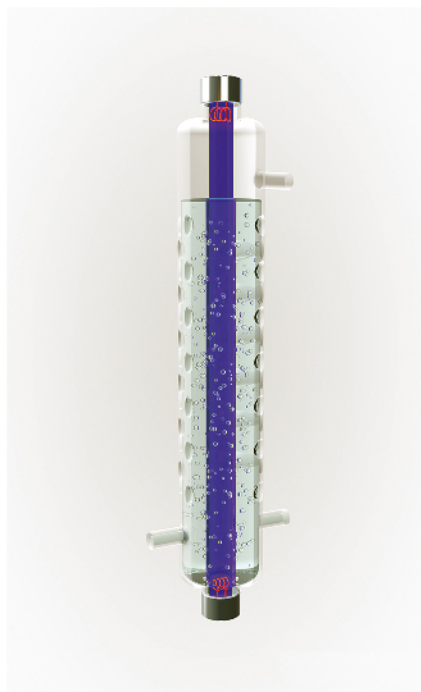
轻松校正提供方法验证的综合方法特征



仅用单个标准溶液的多点校正

样品消解

彻底的样品消解是保证测量数据真实的重要前提。需要将不同样品中的所有各类含碳、含氮化合物完全消解



高能长效紫外反应池



燃烧管

可靠的样品消解

针对不同应用，两种高效的消解方法可选：高温催化氧化法和紫外湿式氧化法。

高温催化氧化消解（1000 °C）

高达1000°C的燃烧温度提供足够的能量足以破坏稳定的C-C多键，以及C-O或C-N化学键。在催化剂的作用下，有效、快速、可靠地消解稳定化合物。

久经考验的燃烧炉技术

高温燃烧炉可完全氧化颗粒样品，可以同时进行 TN_o 的测定。燃烧炉技术久经考验几十年，为您提供长期的品质保证。燃烧管的巧妙设计减少催化剂的使用，同时增加了盐样的耐受性并优化 TN_o 检测的性能，从而降低维护成本，提高经济效益。

高能量、长寿命紫外反应池

湿化学法TOC分析仪采用氧化剂和紫外线消解水样中的溶解性有机物。

multi N/C系列具有大功率长寿命的紫外反应器，其特制高能双波长紫外线（254nm和185nm），使复杂基体得以完全氧化。

带给您的益处

- 长期稳定
- 强大的样品消解能力

精确可靠

自检系统和自我保护功能确保完美的测试结果。

SCS安全自检系统，确保精确安全的测量！

全集成自检系统涵盖分析过程中所有重要的参数，是硬件和软件的智能组合，自动监控保证整个分析系统无故障运行。气体流量、温度、压力、系统气密性、检测器状态、基线稳定性等各重要参数实现不间断监控。

自我保护

全方位干燥、净化的分析气体保证仪器组件的无故障运行。彻底干燥测量气体，而不采用化学干燥剂，并用气溶胶和水分捕集器有效防止残余水气渗透到系统中。卤素捕集器有效防止气体腐蚀组件。集成的压力监控可以保证出故障时系统自动关闭。低耗损和高效的¹操作是处理复杂基体和高盐样品的保证。自我保护可以使您的系统安全、稳健！

系统状态	
NDIR	OK
C:	2.7
CHD	OK
TN:	1.6
气体流量	气流漏气
In:	161.9
Out:	126.9
Purge:	0.0
温度	OK
炉子:	800°C
帕尔帖:	4°C
进样	
手动	自动进样器 (72)

系统状态	
NDIR	OK
C:	2.6
CHD	OK
TN:	1.7
气体流量	OK
In:	162.0
Out:	163.8
Purge:	0.0
温度	OK
炉子:	800°C
帕尔帖:	4°C
进样	
手动	自动进样器 (72)

SCS集成式安全自检系统

给您带来的益处

- 最大程度保证操作安全
- 24小时连续工作的最佳保障
- 维护间隙独立监测
- 无气体流速波动或气体泄漏造成间断问题
- 无漏气导致错误的低的结果
- 无流速波动导致的差的重复性
- 自动系统关机避免事故
- 简单实用的操作系统

灵活多用

适宜的自动进样器大大增加样品处理量。独创的固体燃烧炉可进行固体样品分析，提高日常工作效率。

大的样品处理量

多种型号的自动进样器可以实现TOC分析仪的自动化操作，您可以根据您的实验室的日常样品量选择合适的自动进样器。即便是少量的样品也无需手动操作：小型的、经济的自动进样器可大大简化您的工作。

对于样品量非常大的实验室，高达146位的自动进样器可以供您选择。自动进样器的集成功能：自动搅拌、自动酸化、吹扫可以实现全面的样品处理及输送。此外，还可充分利用时间，例如平行吹扫分析，提高了样品的处理量。



多达146位AS Vario自动进样器

固体TOC分析

专用的独立固体模块HT 1300，可以进行固体样品中TOC的分析。固体样品的消解温度可以达到1300°C，添加助燃剂温度可达1800°C。陶瓷舟样品进样极易操作。固体和液体的切换只需要通过鼠标点击软件即可完成。

HTC高温燃烧技术采用耐腐蚀陶瓷可以得到极长的燃烧管使用寿命。并可进行一些特殊的应用，例如煤和可再生资源里面TC的测定。高达3g的称样量，保证均匀性差的样品，也能具有良好代表性，得到可靠分析结果。

使用固体TIC模块可以进行固体TIC分析。

双炉技术

全球独有的双炉技术可以实现迅速切换—实现液体样品和固体样品的分析。

液体样品从顶部注入，固体样品从侧面加入。双炉系统特别紧凑，节省安装空间。

对于大量的固体TOC样品我们推荐全自动化的测量系统multi EA 4000，可以配置自动的TIC模块以及FPG48全自动进样装置。消解技术与HT 1300年相媲美，实现了固体TOC差减法全自动分析。



multi EA 4000 — 全自动固体TOC模块

适用所有的环境应用

灵活的进样方式可满足无论纳米颗粒还是悬浮物颗粒的分析。

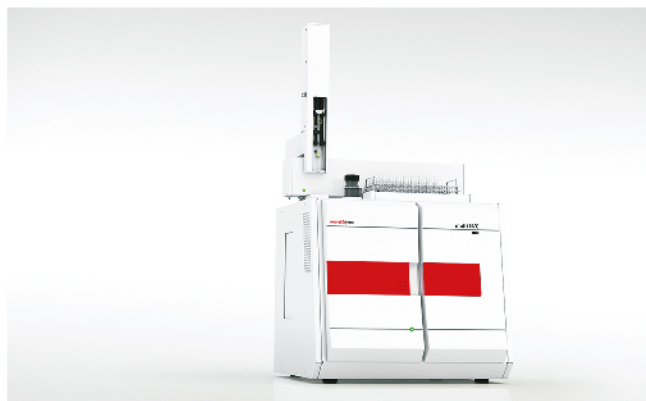


multi N/C 2100S—紧凑强大型设计

multi N/C 2100S属于比较紧凑的TOC/TN_x分析仪，在环境分析领域非常实用。配有VITA技术，高聚焦NDIR检测器和高达1000°C的高温燃烧炉，multi N/C 2100S配有专门针对颗粒样品完美的注射技术。相辅相成的自动进样器和固体分析技术使得2100S成为一款紧凑的日常分析仪器。

multi N/C 2100S特点

- 无阀门直接注射技术
- 特别卓越的少量样品分析系统
- 极佳的颗粒物兼容性和冲洗能力
- 带有全自动进样器，系统紧凑



multi N/C 2100S

multi N/C 3100—多用途顶级设计

无论是超纯水还是废水，multi N/C 3100适合所有样品的分析。这主要归功于高温催化燃烧技术、VITA技术、高聚焦NDIR检测器以及具备智能化清洗的自动吸样技术（可用于含颗粒物样品）。此外，multi N/C 3100分析速度快，样品处理量高，自动化程度高。同样满足高效实验室的需要。

multi N/C 3100特点

- 带有智能清洗的自动吸样技术
- 高稳定性陶瓷阀
- 高灵敏度
- 平行吹扫和分析可提高样品处理量



multi N/C 3100

理想的离线过程监控

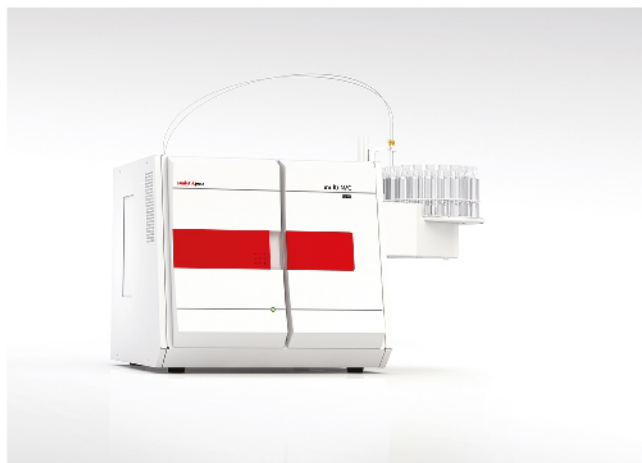
强大的耐高盐基体能力，最佳的灵敏度



multi N/C UV HS—TOC检测变得如此简单！

湿式化学法TOC分析仪，极低的维护需求。multi N/C UV HS带有一个高能的紫外反应器配合氧化剂（过硫酸盐）进行样品氧化。灵敏度高，适用性强——在超纯水、饮用水或特殊样品等多品种类都有良好应用，例如酸、电解液和其他具有腐蚀性基体的样品。

和传统的带有紫外反应器的TOC分析仪不同，multi N/C UV HS使用双波长代替传统的单波长：254nm和185nm。高能量的辐射可以确保即使非常稳定的碳化合物也可以氧化完全。试剂的自动吹扫可以有效地降低系统空白值。而对于超纯水分析，可以只使用紫外氧化，而不添加氧化剂，避免氧化剂的空白对痕量分析影响，这是绝对有利的。multi N/C UV HS在用户界面进行选择即可实现仅用高能紫外反应器彻底氧化分析！



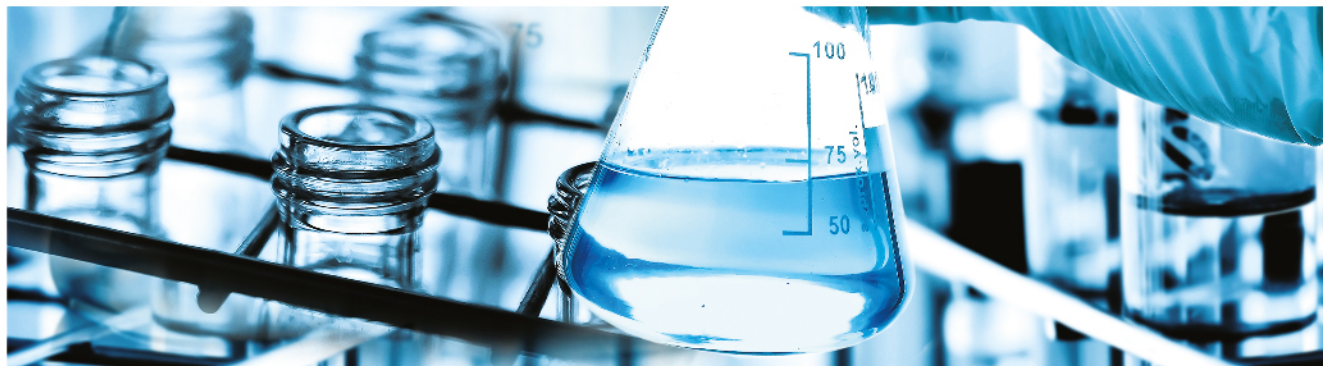
multi N/C UV HS

multi N/C UV HS的突出优势

- 具备高能量紫外反应器的湿化学氧化
- 平行吹扫和分析可提高样品处理量
- 测量ppb级的数据具有足够的灵敏度和精密度
- 可分析腐蚀性样品里面的TOC

专为制药行业设计！

制药应用需要特殊的技术解决方案：最高的灵敏度和精度同样适合制药行业的要求



专为制药应用研发的multi N/C pharma尤其适合超纯水分析，特别是分析WFI（注射用水），AP（纯净水），清洁验证的液体或固体样品（棉签），蛋白质的测定和其他制药实验室的典型应用和其他制药实验室的典型应用。

multi N/C pharma有四种型号可选：

multi N/C pharma HT、multi N/C pharma UV、multi N/C 2100S pharma、multi N/C 3100 pharma

根据应用需求，两种消解方式可供选择：高达1000°C的高温催化燃烧法或高能量紫外反应器的湿式化学氧化法。

同时，保证低浓度下测量结果的精确度和准确度。需归功于VITA流量管理系统和大体积进样以及高精度的注射器。此外，通过同一浓度不同体积的校正方法，能可靠地将校正曲线范围降至ppb量级。运用自动吹扫功能使化学试剂得到最小的系统空白。

multi N/C pharma特点

- 带有高能量UV反应器的湿化学氧化
- 高达1000°C的高温催化氧化能力
- 测量ppb级的数据具有足够的灵敏度和精密度
- 有效扣除空白影响



multi N/C pharma UV



multi N/C pharma HT

自检系统（SCS）为制药实验室提供有价值的服务

不间断检查所有重要系统参数，任何偏差都会记录在审计追踪功能中。

系统适用性测试（SST）

根据制药法规的需要，multiWin软件整合开发了系统适用性测试功能。点击按钮按提示操作，即可完成制备用水、蔗糖和对苯醌的测量，得到计算结果，并直接保存在审计追踪的记录里。

ppb量级亦可得到最高水平的精密度和准确度

这主要是通过高聚焦的NDIR检测器，专利VITA技术和独有的不同体积校正法得以实现。这个方法仅用单个标准通过不同进样体积使曲线延伸至ppb量级。这意味着在难以制备稳定地标准溶液进行痕量分析时，可以实现一次性可靠的校准。



The screenshot shows the 'SST-报告' (SST Report) window in multiWin. It contains a table with columns: UpdateTime, SSTName, MethName, and Koeff. The table lists two entries for SST_180323_1740. Below the table, there is a section for '系统适用性试验报告 - SST' (System Suitability Test Report - SST) for SST_180323_1740, dated 2018/3/23 17:40:16 +0800. The report states that the SST-measurement is compliant with requirements of Pharm. Eur and USP. At the bottom, there are fields for concentration measurements: 浓度 (水): 70.00ug/l, 浓度 (蔗糖): 584.0ug/l, and 浓度 (对苯醌): 572.0ug/l. A note at the bottom says '注意: 双击数据输入分析报告' (Note: Double-click data input analysis report).

UpdateTime	SSTName	MethName	Koeff
2018/3/24 9:26:53	SST_180324_0926	180323	0.8914074+9002962
2018/3/23 17:40:16	SST_180323_1740	180323	0.976651743391075

系统适用性试验报告 - SST SST_180323_1740

测量于: 2018/3/23 17:40:16 +0800

系统适用性试验(SST)结果是: 0.98

The SST-measurement is compliant with requirements of Pharm. Eur and USP

浓度 (水): 70.00ug/l

浓度 (蔗糖): 584.0ug/l

浓度 (对苯醌): 572.0ug/l

注意: 双击数据输入分析报告

SST报告中测定结果的清晰表达

FDA 21 CFR part 11

multiWin软件用户界面完全符合FDA的要求。它提供不同的用户等级，这样几个用户可以授予不同的访问权限。单独的密码保证未经授权的人员无法访问系统。所有重要事件，如登录 / 注销、测量、校准，以及SCS的消息，审计追踪都会记录。所有相关信息均受保护，例如，使用方法的设置和使用校准曲线校正不同而测试结果。

最后，由操作者或者实验室主管对测量数据进行电子签名。

IQ, OQ, PQ和SST—为用户提供完整的资质文件包！

multi N/C pharma提供完整的IQ、OQ、PQ文件，完全满足制药行业的严苛要求。仪器能够准确无误的完成各项强制实验。仪器验收实验完成后，您将得到验证证书和详细的SST报告等文件。



The screenshot shows the '更改进入权限' (Change Access Rights) dialog box in multiWin. It includes fields for '用户' (User) and '名称' (Name), both set to 'Admin'. There are checkboxes for '管理状态' (Manage Status), '激活的用户' (Active User), and '永久密码' (Permanent Password). A '剩余失效天数' (Remaining Validity Days) field is set to 0. Below, there is a section for '存取权限' (Access Rights) with a list of methods: '方法' (Method), '校准' (Calibration), '测量' (Measurement), 'Audit trail', '仪器' (Instrument), and '签名' (Signature). The '方法' list includes '编辑(总体)' (Edit (Overall)), '编辑(关闭准则)' (Edit (Close Criteria)), '高群选择' (High Selection), '清除' (Clear), and '删除' (Delete). Buttons for '全部加入' (Add All), '移动全部' (Move All), '取消' (Cancel), '帮助' (Help), and '关闭' (Close) are at the bottom.

multiWin 用户权限设置

适合各种基质样本分析

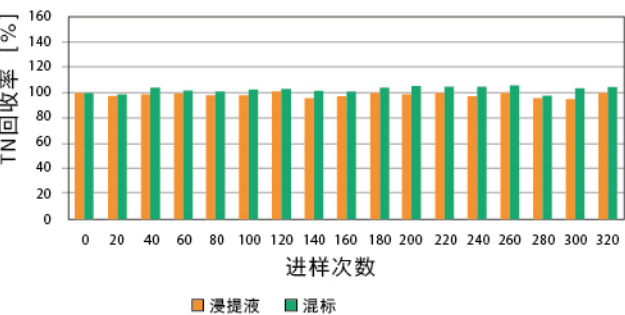
环境水样、电镀液、浸提液等高盐样品高性能体现。



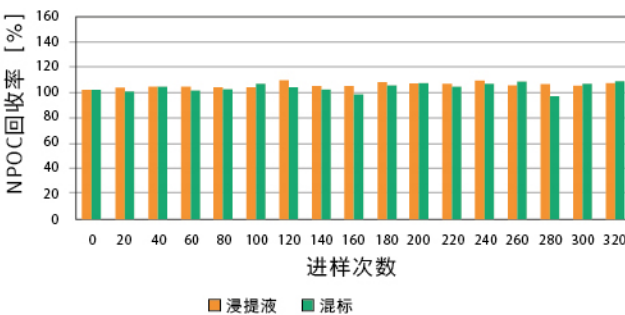
高盐样品的分析，对TOC/TN₀分析仪的性能是一项严峻的挑战，尤其对于海水、土壤浸提液、电镀液以及盐产品的检测上TOC分析非常重要。

multi N/C系列分析仪帮助您应对各种复杂基体，无需复杂的配置和维护，轻松、准确、可靠的完成分析任务。满足您各种检测需求以及科研需求。

配置氮检测器，可实现一次进样同时获得TOC/TN₀的结果；配置多功能自动进样器，可实现自动进样、自动吹扫、自动酸化、自动搅拌、自动稀释等功能，大大提高分析效率。



0.5mol/L硫酸钾土壤浸提液的TN回收率测定



0.5mol/L硫酸钾土壤浸提液的NPOC回收率测定

德国耶拿分析仪器股份公司中国总部：

耶拿分析仪器（北京）有限公司

地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦B座13层

电话：010-65543849, 65543879

传真：010-65543265 邮编：100027

售后服务热线：400 602 1766

Email: info@analytik-jena.com.cn

中文网址：www.analytik-jena.com.cn

微信公众账号：德国耶拿北京代表处

上海分公司：

上海市钦州北路1122号91号楼10层B室

电话：021-54261977, 54261978

传真：021-54261976 邮编：200233

广州代表处：

广州市海珠区仑头路78号粤科华南检测技术装备园A01栋207室

电话：020-38392865, 38392864

传真：020-38103232 邮编：510320

成都分公司：

成都市武侯区武科西三路375号B座2楼

电话：028-86520070, 86520090

传真：028-86520266 邮编：610046

沈阳分公司：

沈阳市铁西区兴华北街18号千缘财富商汇A1705室

电话：024-85614835, 85614845

传真：024-85614845 邮编：110025

Analytik Jena AG

Konrad-Zuse-Strasse 1, 07745 Jena / Germany

Telefon +49 (0) 36 41 / 77-70; Telefax +49 (0) 36 41 / 77-92 79

info@analytik-jena.com; www.analytik-jena.com



Technology
Quality
Innovation
analytikjena



TOC/ITN 2019-10

analytikjena
An Endress+Hauser Company