



## ECO PHYSICS – ein guter Draht zur Forschung

Die Messgeräte von ECO PHYSICS sind integraler Bestandteil in weltweiten Studien und Projekten. Forscher schätzen die Zuverlässigkeit und die Empfindlichkeit der Instrumente zur Messung von geringsten Stickoxidkonzentrationen.

**Praxisnahe Komplettlösungen**  
Seit der Gründung 1989 engagiert sich ECO PHYSICS für die Forschung. So entstand das erste kommerziell verfügbare Instrument zur Messung von Stickoxiden im part-per-trillion-Bereich (ppt). Die entwickelten Analysatoren zeichnen sich nicht nur durch höchste Empfindlichkeit, sondern auch durch hohe zeitliche Auflösung aus, sodass sie erstmals in Flugzeugen eingesetzt werden konnten. Dieses neue Messmittel ermöglichte die präzise Erforschung der Troposphäre und der Stratosphäre.

Das neue CraNOx-II-System ist aus der engen Zusammenarbeit mit internationalen Forschungsgruppen und aus jahrzehntelanger Erfahrung entstanden.

**Qualität ist inbegriffen**  
Jedes Gerät und jedes System durchläuft vor dem Verlassen des Werkes ein mehrtägiges Prüfprogramm zur Sicherstellung der internationalen Qualitätsstandards. Wir sind stolz auf unsere Schweizer Fabrikation, die entsprechend auch ISO-9001- und ISO-13485-zertifiziert ist.



ECO PHYSICS

ECO PHYSICS AG · BUBIKONERSTRASSE 45 · CH-8635 DÜRNTEN · TEL. +41 55 220 22 22 · FAX +41 55 220 22 55 · INFO@ECOPHYSICS.COM  
ECO PHYSICS GMBH · SCHLEISSHEIMER STRASSE 270B · D-80809 MÜNCHEN · TEL. +49 89 307 667-0 · FAX +49 89 307 667-29 · INFO@ECOPHYSICS.DE  
WWW.ECOPHYSICS.COM

## CraNOx II



## Die feine Art, Stickoxide zu messen.



ECO PHYSICS

Messbar besser.

# Messkomfort auf höchstem Niveau.

Mit CraNOx II lanciert ECO PHYSICS die zweite Generation von Messlösungen im ppb- und im ppt-Bereich. Das neue System ist kompakt und komplett, indem es dank integrierter Ozonmessung das photostatische Gleichgewicht berücksichtigt.

## Anwendungen

### Stickstoffverbindungen

- NO
- NO<sub>2</sub>
- NO<sub>x</sub>
- NH<sub>3</sub>



- Präzise Immissionsmessungen
- Troposphärenforschung
- Verfrachtung von Luftmassen
- Hintergrund-Messstationen
- Fluxmessung in ländlichen Gebieten

## Eine Herausforderung für die Menschheit

Die Lufthülle um die Erde schützt den Menschen. Die vordringliche Aufgabe heisst, die anthropogenen Veränderungen so zu minimieren, dass diese Schutzfunktion keinen Schaden nimmt.

## Stickoxide und Partikel

Stickoxide (NO<sub>x</sub>) sind die wichtigsten Vorläufermoleküle des Ozons und entstehen bei jedem heissen Prozess (z.B. Verbrennungsmotoren, Kraftwerke und Heizungen). Auch Ammoniak (NH<sub>3</sub>) gehört in diese Kategorie. Es reagiert rasch, tritt häufig als Ammoniumsalz auf und lagert sich an kleinsten Partikeln ab. Diese zu messen, ist zusammen mit den Stickoxiden die Herausforderung für die heutige Messtechnik.

## Erfahrungen mit CraNOx (Correct analysis of NO<sub>x</sub>)

In den frühen 90er-Jahren lancierte ECO PHYSICS das erste CraNOx-System. Es war in vielen Forschungsprojekten eingebunden und lieferte über ganz Europa – von Spitzbergen bis nach Kroatien – sowie im Fernen Osten kontinuierlich und zuverlässig Messdaten. Es umfasste zwei hochempfindliche CLDs, einen Photolysenkonverter, ein Ozonmessgerät, einen Kalibrator sowie einen Rechner mit entsprechender Software, untergebracht in einem Rack mit einer Höhe von mindestens 1,8 Meter.

Mit CraNOx II läutet ECO PHYSICS nun ein neues Messzeitalter ein. Und das neue hochpräzise System benötigt nur noch acht Höheneinheiten!

## CraNOx II System



Zweikanaliger  
CLD SUPREME 899

PLOC SUPREME  
Photolysenkonverter,  
Ozonmessgerät und  
Kalibrator in kompaktem  
Design

Touchscreen für einfache  
Benutzerführung

Aufklappbare Front  
für Zugang zur USB-  
Schnittstelle

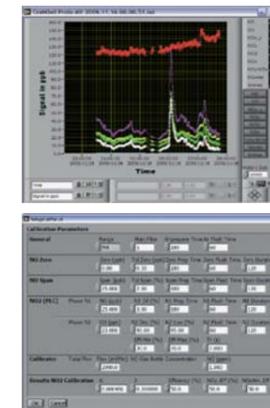
## Kompakt

Voraussetzung für das neue CraNOx-II-System ist der neu entwickelte Hochleistungs-CLD aus der SUPREME Line. Mit zwei unabhängigen Kanälen und Vorkammern erreicht er hervorragende Leistungen bezüglich Empfindlichkeit und Schnelligkeit. Dies alles in einem Gehäuse mit nur vier Höheneinheiten inklusive Pumpe. Dasselbe Gehäusedesign wird auch für die übrigen Komponenten des CraNOx-Systems gewählt.

## Kundenfreundlich

Das System startet selbstständig in den Messmodus auf und misst dann kontinuierlich und unbeaufsichtigt. Sogar die Kalibration lässt sich automatisieren. Die gemessenen Daten werden automatisch abgespeichert und können auf dem Display verfolgt werden. Sämtliche Bedienfunktionen sind auf dem Touchscreen abrufbar. Anschlüsse für Maus und Tastatur sowie LAN- und USB-Schnittstellen sorgen für den bei Computern bekannten Komfort. So bleibt nur noch die vornehme Aufgabe der Datenvalidierung und -präsentation – alles andere übernimmt das CraNOx-II-Messsystem.

Die Steuerparameter sind übersichtlich angeordnet



## Komplett

Das System wäre nicht vollständig, wenn keine Kontrollsoftware die Steuerungsaufgaben des Systems übernehmen würde. Die Software «CraNOxControl» ist eine in LabView® implementierte Windows®-Applikation, welche Gasmessaufgaben und Gerätekalibrationen durchführt sowie Messdaten verarbeitet.

Hochalpine NO<sub>2</sub>-  
Messungen auf  
dem Jungfraujoch  
(Schweiz, 3600 m ü.M.)  
und in Boulder  
(USA, 1800 m ü.M.)

