

# econox

Measuring and control Systems

Swiss quality since 1984 

Sensors for measuring O<sub>2</sub>  
From 600°C to 1700°C

*CarboProbe HT  
ControX HT*



## Welcome to Econox Switzerland

### Dear Customer

ECONOX is located in the Swiss Jura, 10 km from the French border. It was founded in 1984. The adventure only really started in 1986 with the filing of the patent for the first ball-in-tube oxygen sensor. From the start, ECONOX has developed and manufactured equipment intended for measuring and regulating heat treatment atmospheres. Since then, this has proven to be the most reliable and robust solution, and has continued to evolve.

Since 2001, numerous developments have been made in order to satisfy an ever growing and discerning demand. This is how the "CarboProbe" range of oxygen sensors was born. Research was done to meet the stringent requirements of the ceramics industry, research laboratories, potters as well as universities. Econox also supplies ceramic components for universities and laboratories, as well as a complete range of thermocouples (K, S, and N) in a wide variety of lengths.

### Cher client

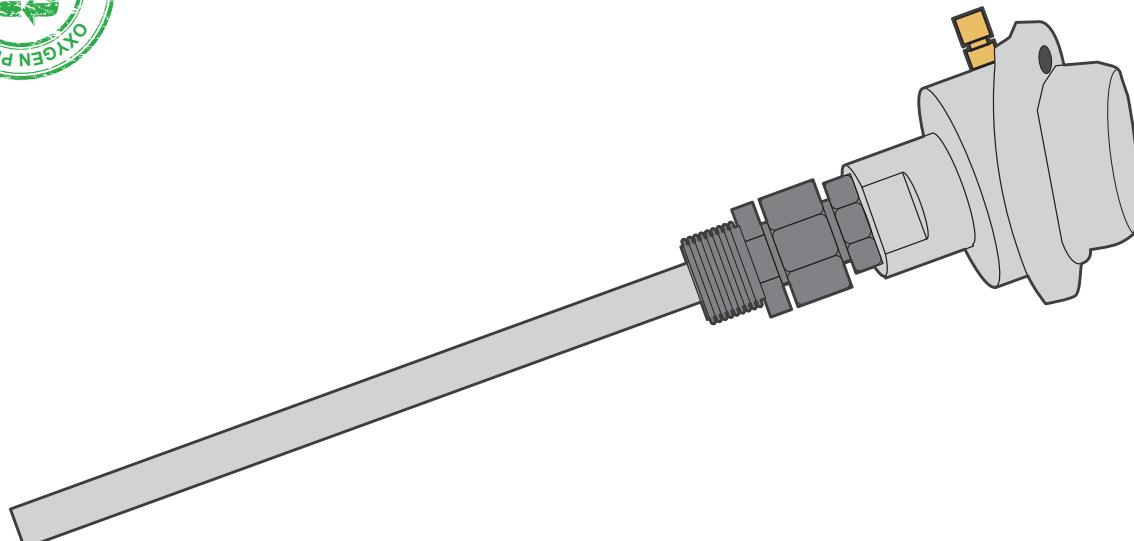
ECONOX est une société fondée en 1984. Elle est située dans le Jura suisse, à 10 km de la frontière française. A ses débuts, ECONOX développe et fabrique du matériel destiné à la mesure et la régulation des atmosphères de traitement thermique. L'aventure n'a réellement débuté qu'en 1986 par le dépôt du brevet de la première sonde à oxygène à bille. Depuis, cette solution qui s'est révélée la plus fiable et la plus robuste n'a cessé d'évoluer.

Dès 2001, de nombreux développements ont été réalisés afin de satisfaire une demande de plus en plus croissante et exigeante. C'est ainsi qu'est née la gamme de sondes à oxygène CarboProbe spécialement étudiée pour satisfaire les hautes exigences de l'industrie céramique et laboratoires de recherche, des potiers ainsi que des universités. En plus d'être un partenaire de choix pour tout système de mesure de l'oxygène (ou du %C), ECONOX fournit aussi des composants céramiques pour les universités et les laboratoires ainsi qu'une gamme complète de thermocouples (K, S, N) dans une grande variété de longueurs.

### Sehr geehrter Kunde

Die Gesellschaft ECONOX wurde im Jahr 1984 gegründet. Sie befindet sich im schweizerischen Jura, nur 10 km von der französischen Grenze entfernt. Anfängliche entwickelte und produzierte ECONOX Geräte zum Messen und Regeln von Atmosphären zur Wärmebehandlung. Das Abenteuer begann erst 1986 mit der Anmeldung eines Patents für die erste Sauerstoffkugelsonde. Seitdem wurde diese Lösung, die sich als die zuverlässigste und widerstandsfähigste erwiesen hat, ständig weiterentwickelt.

Ab 2001 wurden zahlreiche Weiterentwicklungen realisiert, um die wachsende und immer anspruchsvollere Nachfrage zu bedienen. Für die Sauerstoffmesstechnik entstand die Serie der Sauerstoffsonden CarboProbe, die speziell auf die hohen Ansprüche der Keramikindustrie und der Forschungslabore, der Töpfer sowie der Universitäten ausgerichtet ist. ECONOX ist der Partner der Wahl für jedes System der Sauerstoffmessung (oder des %C) und liefert keramische Bauteile für Universitäten und Labore sowie ein vollständiges Angebot an Thermoelementen (K, S, N) in einer Vielzahl von Längen.



AIR	$\pm 2 \text{ mV}$	0.15	600°C min	1700°C max	Measure of %O <sub>2</sub> , ppm O <sub>2</sub>
AMPHENOL 4-pin	R	S			

## Industry-grade probe for temperature up to 1700°C (3100°F)

The **CarboProbeHT** is suitable for use at temperatures between 600°C to 1700°C (1100°F to 3100°F).

It is most often used to control % of oxygen within a treatment cycle, typically in the range from 0.5% to 5% (but can work up to 100%).

## Sonde industrielle pour des températures jusqu'à 1700°C (3100°F)

La sonde **CarboProbeHT** peut être utilisée à des températures allant de 600°C à 1700°C (1100°F à 3100°F).

Elle est employée le plus souvent pour contrôler le % d'oxygène, habituellement dans la plage de 0.5% à 5% (mais fonctionne jusqu'à 100%).

## Industrie-Sonde für Temperaturen bis 1700°C (3100°F)

Die **CarboProbeHT** ist für den Einsatz bei Temperaturen von 600°C bis 1700°C (1100°F bis 3100°F) geeignet.

Sie ist für die Kontrolle des Sauerstoffgehaltes in %, typischerweise im Bereich 0,5 bis 5 %. Einsetzbar bis ca. 100 %).

### High quality probe...

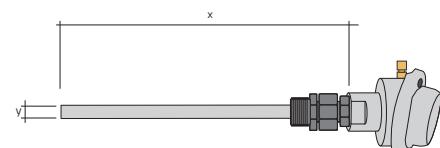
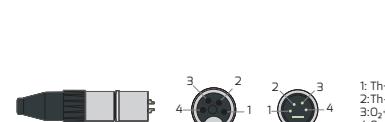
- > All components exposed to high-temperature gases are ceramic or platinum for optimum corrosion resistance
- > It is of robust construction, with an alumina ceramic sheath to protect the sensing element.

### Sonde de haute qualité...

- > Tous les composants exposés à des gaz à haute température sont en céramique ou en platine, pour une résistance optimale à la corrosion
- > Elle est de construction robuste et possède une enveloppe en céramique d'alumine, protégeant l'élément capteur

### Hochwertige Sonde...

- > Alle Bestandteile, die Gasen mit hoher Temperatur ausgesetzt werden, bestehen zur optimalen Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion aus Keramik oder Platin.
- > Es ist eine widerstandsfähige Konstruktion mit einer Aluminium-Keramik-Armierung zum Schutz des Sensors



## Features

<b>Output</b> 0 to 1200 mV	<b>Tension de sortie</b> De 0 à 1200 mV
<b>Readout impedance</b> This probe should be used with controlling, recording and indicating instruments having input impedance of 8 megohms or higher.	<b>Impédance de lecture</b> Cette sonde doit être utilisée avec des instruments de contrôle, d'enregistrement et d'affichage, ayant une impédance d'entrée d'au moins 8 mégohms.
<b>Accuracy</b> ±2 mV in normal operating range	<b>Précision</b> ±2 mV dans la plage normale de fonctionnement
<b>Response time</b> Less than 1.0 second	<b>Temps de réponse</b> Moins de 1,0 seconde
<b>Thermocouple</b> R, S	<b>Thermocouple</b> R, S
<b>Operating Temperatures</b> 600°C (1100°F) to 1700°C (3100°F)	<b>Température de fonctionnement</b> De 600°C (1100°F) à 1700°C (3100°F)
<b>Mechanical shock</b> Resists mild mechanical shock. Handle carefully	<b>Résistance aux chocs</b> Résiste à des chocs mécaniques légers. A manier avec précaution
<b>Available lengths (X)</b> 300mm (11.8"), 400mm (15.7"), 500mm (19.7"), 600mm (23.6"), 700mm (27.5"), 800mm (31.5"), 900mm (35.4"), 1000mm (39.4), 1100mm (43.3")	<b>Longueurs disponibles (X)</b> 300mm (11.8"), 400mm (15.7"), 500mm (19.7"), 600mm (23.6"), 700mm (27.5"), 800mm (31.5"), 900mm (35.4"), 1000mm (39.4), 1100mm (43.3")
<b>Reference air</b> Uncontaminated dry air at maximum rate of 1 l/h	<b>Air de référence</b> Air sec non contaminé avec un débit maximum de 1 l/h
<b>External diameter (Y)</b> 15mm / 3/4"	<b>Diamètre externe (Y)</b> 15mm / 3/4"

## Caractéristiques techniques

<b>Tension de sortie</b> De 0 à 1200 mV	<b>Impédance de lecture</b> Cette sonde doit être utilisée avec des instruments de contrôle, d'enregistrement et d'affichage, ayant une impédance d'entrée d'au moins 8 mégohms.
<b>Précision</b> ±2 mV dans la plage normale de fonctionnement	<b>Temps de réponse</b> Moins de 1,0 seconde
<b>Thermocouple</b> R, S	<b>Thermocouple</b> R, S
<b>Température de fonctionnement</b> De 600°C (1100°F) à 1700°C (3100°F)	<b>Résistance aux chocs</b> Résiste à des chocs mécaniques légers. A manier avec précaution
<b>Longueurs disponibles (X)</b> 300mm (11.8"), 400mm (15.7"), 500mm (19.7"), 600mm (23.6"), 700mm (27.5"), 800mm (31.5"), 900mm (35.4"), 1000mm (39.4), 1100mm (43.3")	<b>Air de référence</b> Air sec non contaminé avec un débit maximum de 1 l/h
<b>Diamètre externe (Y)</b> 15mm / 3/4"	<b>Diamètre externe (Y)</b> 15mm / 3/4"

## Technische Eigenschaften

<b>Output</b> 0 bis 1200 mV	<b>Readout-Impedanz</b> Kontroll-, Aufzeichnungs- und Anzeigegeräte sollten eine Eingangs-Impedanz von mindestens 8 Megohm haben.
<b>Genauigkeit</b> ±2 mV bei normalem Betrieb	<b>Reaktionszeit</b> Weniger als 1,0 Sekunden
<b>Thermoelement</b> R, S	<b>Betriebstemperatur</b> 600°C (1100°F) bis 1700°C (3100°F)
<b>Mechanischer Stoß</b> Ist relativ stoßunempfindlich, dennoch mit Vorsicht behandeln	<b>Verfügbare Längen (X)</b> 300mm (11.8"), 400mm (15.7"), 500mm (19.7"), 600mm (23.6"), 700mm (27.5"), 800mm (31.5"), 900mm (35.4"), 1000mm (39.4), 1100mm (43.3")
<b>Referenzluft</b> Saubere trockene Luft bis maximal 1 L/Std	<b>Referenzluft</b> Saubere trockene Luft bis maximal 1 L/Std
<b>Außendurchmesser (Y)</b> 15mm / 3/4"	<b>Außendurchmesser (Y)</b> 15mm / 3/4"

## KEY FEATURES

- Very high temperatures up to 1700°C (3100°F)
- Suitable for ceramic kilns, industrial furnaces and incinerators
- Can be used to obtain efficient combustion in a kiln
- Can also be used to control reduction in a kiln
- CarboProbe HT is the latest generation of in-situ oxygen sensors for ideal temperatures of up to 1700°C (3100°F)
- The probe can be installed anywhere in the kiln or furnace
- The probe can be used at any orientation for temperatures up to 1100 °C (2000°F) but should be placed vertically at high temperatures
- Every probe is 100% tested with certification, certificates are enclosed with each probe
- The CarboProbe HT can be used in a closed-loop control system to regulate the air or fuel supply

## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Supporte les très hautes températures, jusqu'à 1700°C (3100°F)
- Convient aux fours céramiques, fourneaux industriels et incinérateurs
- Utilisable pour l'obtention d'une combustion efficace dans un four
- Elle peut servir à contrôler la réduction dans un four
- La sonde CarboProbe HT est la dernière génération de capteurs d'oxygène utilisables à des températures allant jusqu'à 1700°C (3100°F)
- Elle peut être installée n'importe où dans le four ou le fourneau
- La sonde peut être utilisée dans n'importe quelle position pour des températures inférieures à 1100 °C (2000°F) mais doit pendre verticalement pour des températures plus hautes
- Chaque sonde est testée à 100%. Les certificats d'essai sont joints à chaque sonde
- La sonde CarboProbe HT peut être utilisée pour la régulation de l'arrivée d'air ou de carburant

## HAUPEIGENSCHAFTEN

- Sehr hohe Temperaturbeständigkeit, bis zu 1700°C (3100°F)
- Geeignet für Keramik-Brennöfen, Industrie-Hochöfen und Verbrennungsanlagen
- Kann zur Kontrolle einer optimalen Verbrennung in Brennöfen eingesetzt werden
- Kann auch zur Reduktionskontrolle in einem Brennofen eingesetzt werden
- CarboProbe HT ist die neueste Generation von In-situ-Sauerstoff-Sensoren für den Einsatz bei Temperaturen bis zu 1700°C (3100°F)
- Diese Sonde kann überall in Brenn- oder Hochöfen eingesetzt werden
- Die Sonde kann für jede Temperatur bis zu 1100 °C (2000°F) eingesetzt werden, sollte bei höheren Temperaturen jedoch vertikal hängen
- Jede Sonde ist 100% getestet und hat eine Zertifizierung. Die Zertifikate sind jeder Sonde beigelegt
- Die CarboProbe HT kann in einem geschlossenen Kontrollsysteem zur Regulierung der Luft- oder Brennstoffversorgung eingesetzt werden



## ControX display and control module (%O<sub>2</sub>, ppm O<sub>2</sub>, LOG O<sub>2</sub>)

For **CarboProbeHT** & **CarboProbeDS**  
and **CarboProbeLT**

## Module d'affichage et de contrôle ControX (%O<sub>2</sub>, ppm O<sub>2</sub>, LOG O<sub>2</sub>)

Pour **CarboProbeHT** & **CarboProbeDS**  
et **CarboProbeLT**

## Anzeige- und Kontrolleinheit ControX (%O<sub>2</sub>, ppm O<sub>2</sub>, LOG O<sub>2</sub>)

Für **CarboProbeHT** & **CarboProbeDS**  
und **CarboProbeLT**

### ControX V 2.0

The **ControX V 2.0** module offers calculation and display of oxygen concentration (%O<sub>2</sub>, ppm, or log), and display of temperature (°C or °F), in one compact package. Easily accessible connectors on the side of the module offer quick connection of analog outputs, 4-20 mA outputs, reference air, and cleaning air (CarboProbe LT only). A USB port is included as standard.

### ControX V 2.0

Le module **ControX V 2.0** permet le calcul et l'affichage de la concentration en oxygène (%O<sub>2</sub>, ppm ou log) ainsi que de la température de la sonde (°C ou °F). Les connecteurs sont facilement accessibles sur le côté du boîtier et permettent le branchement des prises pour les sorties analogiques, 4-20 mA, air de référence et air de nettoyage (CarboProbe LT seulement). L'export sur clé USB est compris en standard.

### ControX V 2.0

Das **ControX V 2.0** Modul ermöglicht die Berechnung und Anzeige der Sauerstoffkonzentration (%O<sub>2</sub>, ppm oder Log) sowie die Anzeige der Sondentemperatur (°C oder °F). Die Anschlüsse sind an der Seite des Gerätes leicht zugänglich und ermöglichen einen schnellen Anschluss der Stecker für analoge Ausgänge, 4-20 mA-Ausgänge, Referenzluft und Reinigungsluft (nur CarboProbe LT). Der USB-Export ist standardmäßig enthalten.

#### What ControX includes...

- > User interface with touch-screen.
- > Pump for reference & cleaning air
- > 110V -220V power outlet with switch
- > Power supply with switch
- > Data export to USB key
- > Colour touchscreen (3,5")

#### Ce que ControX inclut....

- > Interface utilisateur tactile
- > Pompe pour air de référence et air de nettoyage
- > Bloc alimentation 110V-220V
- > Bouton d'alimentation avec fusible
- > Export des données sur clef USB
- > Ecran tactile couleur (3,5")

#### Was beinhaltet ControX ...

- > Touchscreen
- > Pumpe für Referenzluft und Reinigungsluft
- > Netzteil 110V -220V
- > Einschalttaste mit Sicherung
- > Export der Daten auf USB-Stick
- > Farb-Touchscreen (3,5")

Features	Caractéristiques techniques	Technische Eigenschaften
<b>Input</b> mV O <sub>2</sub> and °C from CarboProbe DS, HT or LT	<b>Entrée</b> mV O <sub>2</sub> et °C des sondes CarboProbe DS, HT ou LT	<b>Input</b> mV O <sub>2</sub> und °C von Sonden CarboProbe DS, HT oder LT
<b>Response time</b> Less than 1.0 second	<b>Temps de réponse</b> Moins de 1,0 seconde	<b>Reaktionszeit</b> Weniger als 1,0 Sekunden
<b>Thermocouple</b> Type K, S or R	<b>Thermocouple</b> Types K, S ou R	<b>Thermoelement</b> Typ K, S, oder R
<b>Mechanical shock</b> Resists mild mechanical shock. Handle carefully	<b>Résistance aux chocs</b> Résiste à des chocs mécaniques légers. A manier avec précaution.	<b>Mechanischer Stoß</b> Ist relativ stoßunempfindlich, dennoch mit Vorsicht behandeln
<b>Size</b> 30cm x 40cm 16cm 11.8" x 15.7" x 6.3"	<b>Taille</b> 30cm x 40cm 16cm 11.8" x 15.7" x 6.3"	<b>Größe</b> 30cm x 40cm 16cm 11.8" x 15.7" X 6.3"
<b>Reference air</b> Uncontaminated dry air	<b>Air de référence</b> Air sec non contaminé	<b>Referenzluft</b> Saubere, trockene Luft
<b>Cleaning air</b> Uncontaminated dry air or Nitrogen	<b>Air de nettoyage</b> Air sec non contaminé ou azote	<b>Reinigungsluft</b> Saubere, trockene Luft oder Stickstoff

## KEY FEATURES

- For CarboProbe DS, HT and LT**
  - Display of temperature (°C, °F) & oxygen rate graphs (% , ppm, log)
  - Storage of temperature and oxygen content measurement points
  - Management of one level of user access
  - Ability to correct the reading of thermocouples, 1 reference point
  - Output signal 4 - 20 mA linearized signal (4 mA = 0% , 20 mA = 20.9 %)
  - Digital output O2 (% , ppm, log)
- For CarboProbe LT only**
  - Regulation of the CarboProbe LT heating element (PID)
  - Automatic purging system with adjustable purging time and hold time (with freezing of the mV during purge)
  - Air or nitrogen can be used as cleaning gas (useful in an explosive environment)

## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Pour CarboProbe DS, HT and LT**
  - Visualisation des courbes de température (°C, °F), et taux d'oxygène (% , ppm, log)
  - Archivage des points de mesure de température et taux d'oxygène.
  - Gestion de un niveau d'accès utilisateur
  - Possibilité de corriger la lecture des thermocouples, 1 point de référence
  - Signal de sortie de 4 - 20 mA linéarisé (4 mA = 0% , 20 mA = 20.9 %)
  - Sortie digitale O2 (%. ppm, log)
- Pour CarboProbe LT only**
  - Régulation du chauffage de la sonde chauffée CarboProbe LT (PID)
  - Système de purge automatique avec temps de purge ajustable (le signal est bloqué durant un certain temps durant la purge)
  - De l'air ou de l'azote peuvent être utilisés comme gaz de nettoyage (dans le cas d'atmosphère explosive par exemple)

## HAUPEIGENSCHAFTEN

- Für CarboProbe DS, HT and LT**
  - Darstellung der Temperaturkurven (°C, °F) und des Sauerstoffgehalts (% , ppm, log)
  - Archivierung der Temperaturwerte und des Sauerstoffgehalts
  - Verwaltung einer Zugangsebene für Bediener
  - Messwertkorrektur über 1 Bezugspunkt
  - Linearisiertes Ausgangssignal 4–20 mA (4 mA = 0%, 20 mA = 20.9 %)
  - Digitaler output O2 (%. ppm, log)
- Für CarboProbe LT only**
  - Heizungsregelung der beheizten Sonde CarboProbe LT (PID)
  - Automatische Entlüftung mit einstellbarer Entlüftungszeit (das Signal wird während der Entlüftung für eine bestimmte Dauer eingefroren)
  - Als Reinigungsluft kann Luft oder Stickstoff verwendet werden (z.B. in explosionsfähigen Atmosphären)



## Life cycle of our CarboProbe products

### Introduction

As part of our ISO 14001 certification, ECONOX has decided to make its range of oxygen probes **100% recyclable**. The aim of this approach is to limit our impact on the environment as far as possible by complementing our ISO 14001 certification with a complete « recycling » section of our products.

### CarboProbe life cycle analysis

This is an environmental evaluation which quantifies the impact of a product throughout its lifecycle, from the extraction of the raw materials of which it is composed to its disposal at the end of its life. The key issue is to identify the main sources of environmental impacts and limit them as far as possible.

In order to warrant our « **100% recyclable** » label, we have committed to the following approach:

1. Using materials that are 99%-recyclable
2. Using local production to limit our CO2 footprint as much as possible (by limiting transport)
3. Reducing energy as far as possible during the assembly and testing phases
4. Applying strict recycling procedures for all production processes as well as support processes (administration, sales, etc.)

### Conclusion

Over the entire life cycle of our CarboProbe products, producing component parts from raw materials is the phase which has the greatest impact on the environment. These are the costs of extracting ore and costs connected with the conversion of the raw material into products that can be used to construct our probes (metals, plastics, etc.).

All Econox products carrying the « **100% recyclable** » label can be returned to us for complete recycling, and the various channels for disposing of the probe components can be found on our website [www.econox.ch](http://www.econox.ch) or [www.econox.us](http://www.econox.us).

**After recycling, a certificate can be issued to you which certifies that the product has been completely recycled.**

## Cycle de vie de nos produits CarboProbe

### Introduction

Dans le cadre de notre certification ISO 14001, ECONOX a décidé de rendre sa gamme de sondes à oxygène **100% recyclable**. Le but de cette démarche est de limiter au maximum notre impact sur l'environnement en complétant notre certification ISO 14001 par un volet « recyclage » complet de nos produits.

### Analyse du cycle de vie de nos CarboProbe

Il s'agit ici d'une évaluation environnementale qui permet de quantifier les impacts d'un produit sur l'ensemble de son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son élimination en fin de vie. L'enjeu majeur est d'identifier les principales sources d'impacts environnementales et de les limiter au maximum.

Pour apposer notre label « **100% recyclable** », nous avons engagé les démarches suivantes:

1. Utilisation de matériaux avec un taux de recyclage supérieur à 99%
2. Fabrication locale pour limiter notre empreinte CO2 au maximum (en limitant les transports)
3. Réduction au minimum de l'énergie durant les phases d'assemblage et de test
4. Application des procédures strictes de recyclage pour tous les processus de fabrication ainsi que les processus support (administration)

### Conclusion

Sur l'ensemble de la durée de vie de nos produits CarboProbe, la phase de fabrication des éléments à partir de matière première est celle qui a le plus grand impact sur l'environnement. Il s'agit des coûts d'extraction des minéraux et des coûts liés à la transformation de la matière première en produits utilisables pour la construction de nos sondes (métaux, plastiques, etc..).

Tous les produits Econox portant le macaron « **100% recyclable** » peuvent nous être retournés pour un recyclage complet, les différentes filières d'évaluation des éléments composant les sondes peuvent être consultées sur notre site web [www.econox.ch](http://www.econox.ch) ou [www.econox.us](http://www.econox.us).

**Après recyclage, un certificat peut vous être délivré attestant que le produit a bien été recyclé à 100%.**

## Lebenszyklus unserer CarboProbe-Erzeugnisse

### Einleitung

Im Rahmen der Zertifizierung nach ISO 14001 hat ECONOX beschlossen, seine Serie der Sauerstoffsonden so zu gestalten, dass sie zu **100% recyclingfähig** sind. Ziel dieser Vorgehensweise ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt durch Ergänzung unserer Zertifizierung nach ISO 14001 mit dem Zusatz vollständiges « Recycling » unserer Erzeugnisse zu begrenzen.

### Analyse des Lebenszyklus unserer CarboProbe

Hierbei handelt es sich um eine Umweltbewertung, die die Messung der Auswirkungen eines Produkts auf seinen gesamten Lebenszyklus ab dem Abbau der Rohstoffe, aus denen es besteht bis hin zu seiner Entsorgung ermöglicht. Es geht vor allem darum, die wesentlichen Ursachen der Auswirkungen auf die Umwelt zu erkennen und diese so weit wie möglich einzudämmen.

Um das Label « **100% recyclingfähig** » zu erhalten, haben wir folgende Schritte eingeleitet:

1. Nutzung von Materialien, die zu mehr als 99% wiederverwertbar sind
2. Lokale Herstellung, um unseren CO2-Fußabdruck so weit wie möglich zu minimieren (durch Einschränkung der Transporte)
3. Bestmögliche Energieeinsparung während der Montage- und Testphasen
4. Anwendung strengster Recycling-Verfahren für alle Herstellungsprozesse und Support-Maßnahmen (Verwaltung, Verkauf, usw.).

### Schlussfolgerung

In der gesamten Lebensdauer unserer CarboProbe-Erzeugnisse wirkt sich die Herstellungsphase der Bestandteile aus den Rohstoffen am stärksten auf die Umwelt aus. Es handelt sich um die Kosten für den Abbau der Mineralien und die Kosten der Umwandlung des Rohstoffs in nutzbare Teile für die Fertigung unserer Sonden (Metalle, Kunststoffe, usw...).

Alle Erzeugnisse von Econox, die das Etikett « **100% recyclingfähig** » tragen, können uns für ein vollständiges Recycling zurückgesandt werden, die unterschiedlichen Entsorgungswege der Bestandteile der Sonden sind auf unserer Website [www.econox.ch](http://www.econox.ch) oder [www.econox.us](http://www.econox.us) einsehbar.

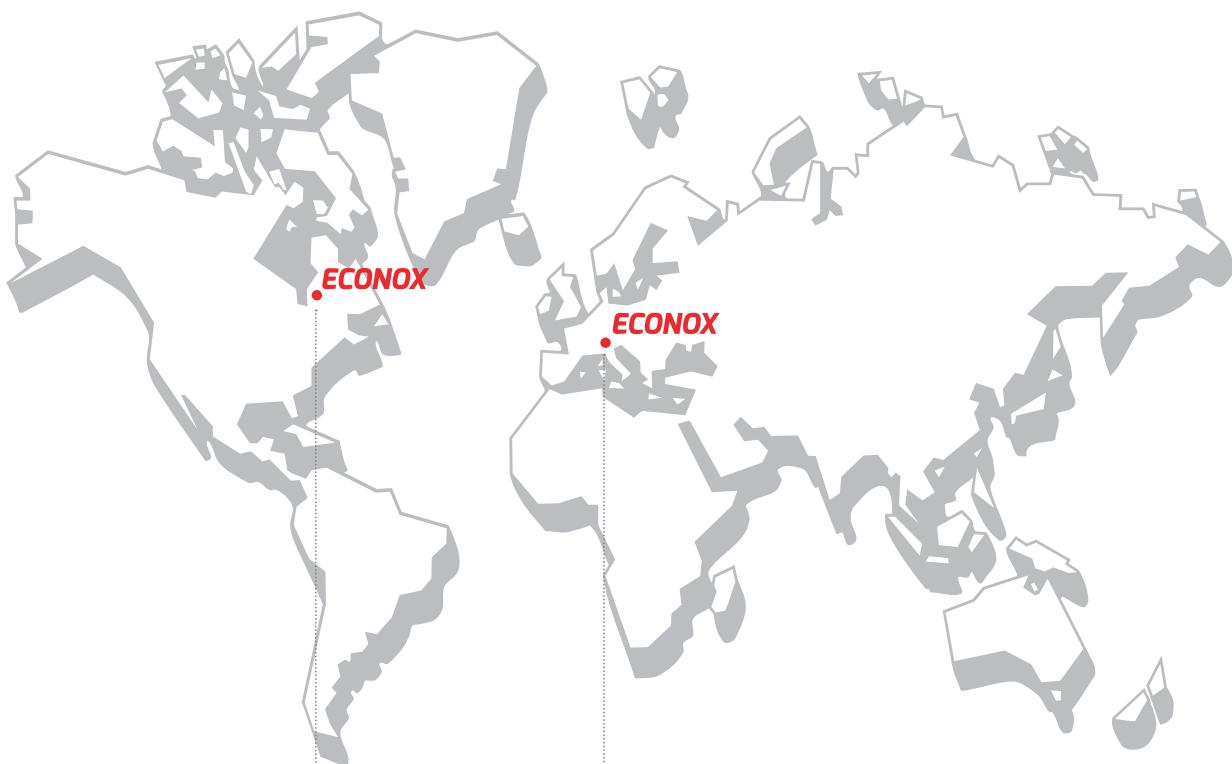
**Nach dem Recycling lassen wir Ihnen gerne den Nachweis der 100%igen Wiederaufbereitung zukommen.**

# Products comparison

Comparaison de produits

Produktvergleich

%O <sub>2</sub>				%C	
	CarboProbeCP	CarboProbeDS	CarboProbeHT	CarboProbeZ1 Pro	CarboProbeZ5std
Oxygen sensor used <i>Type de senseur oxygène</i> Verwendung einer Sauerstoffsonde					
Outer diameter sensor <i>Diamètre extérieur</i> Sensor Außendurchmesser	8.5mm	8.5mm / 22mm ( $\frac{3}{4}$ "")	15mm / $\frac{3}{4}$ "	25mm / 1" 35mm / $1\frac{1}{2}$ "	26mm / 1"
Minimum temperatur <i>Température minimale</i> Mindesttemperatur	600°C 1100°F	600°C 1100°F	600°C 1100°F	600°C 1100°F	600°C 1100°F
Maximum temperature <i>Température maximale</i> Höchsttemperatur	1700°C 3100°F	1700°C 3100°F	1700°C 3100°F	1150°C 2100°F	1150°C 2100°F
Maximum length <i>Longueur maximale</i> Maximale Länge	500mm 19,7"	1100mm 43"	1100mm 43"	1000mm 39"	1200mm 47"
Thermocouple <i>Thermocouple</i> Thermoelement	-	R,S	R,S	-, S, K, N	-, S, K, N
Connection <i>Connection</i> Verbindung	-	( $\frac{3}{4}$ ")	$\frac{3}{4}$ "	1" or 1" 1/2"	1"
4-pin electrical connector <i>Connecteur électrique 4-pin</i> 4-poliger elektrischer Anschluss	-	Amphenol	Amphenol	Lemo	Standard
Voltmeter included <i>Voltmètre inclus</i> Spannungsmesser im Lieferumfang enthalten	X	-	-	-	-
Needs reference air <i>Nécessite air de référence</i> Erfordert Bezugsluft	-	X	X	X	X
Continuous operation <i>Opération en continue</i> Fortlaufender Betrieb	-	X	X	X	X
Potters/ceramic industry <i>Potiers/industrie céramique</i> Töpfereien/Keramikindustrie	X / -	-	X	-	-
Laboratories/universities <i>Laboratoires/universités</i> Labor/Universitäten	(x)	X	-	-	-
Industrial furnaces <i>Fours industriels</i> Industrieöfen	-	-	-	X	X
Boilers <i>Boilers</i> Heizungskessel	-	-	-	-	-



### econox

Econox USA  
C/O Olstr d Engineering  
600 Mogadore Road  
Kent, OH 44240 - USA  
T: 330-678-3889  
F: 760-683-2203  
[info@econox.us](mailto:info@econox.us)  
[econox.us](http://econox.us)

### econox

Rue de l' glise 25  
CH-2942 Alle  
Switzerland  
T +41 (0)32 465 10 00  
F +41(0)32 465 10 01  
[info@econox.ch](mailto:info@econox.ch)  
[econox.ch](http://econox.ch)

Certified Management System | ISO 9001 | ISO 14001 | OHSAS 18001

[econox.ch](http://econox.ch) | [econox.us](http://econox.us)

Swiss quality since 1984 