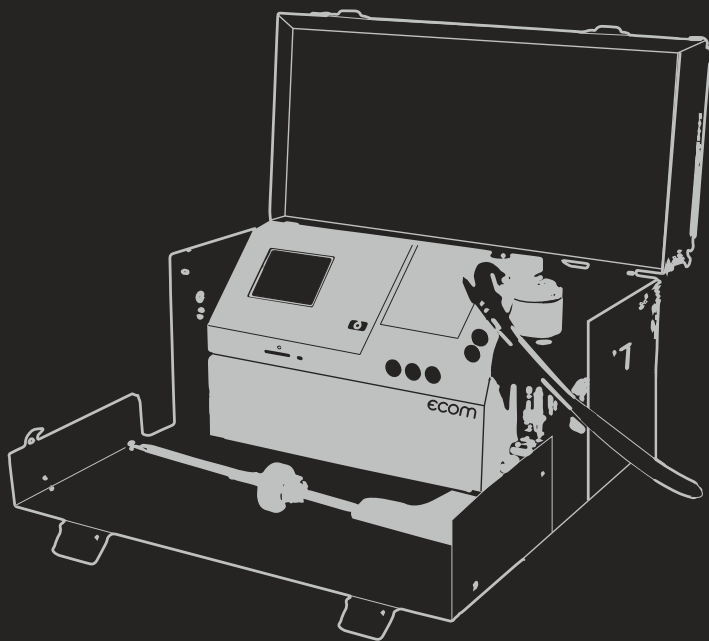


ecom

**INTELLIGENT MESSEN!**  
*MEASURE WITH INTELLIGENCE!*

**ecom<sup>®</sup> EN3**

*Abgasanalyse*



## ANSCHRIFT

AM GROSSEN TEICH 2  
D-58640 ISERLOHN

TEL.: +49 (0) 2371 | 945 - 5

FAX: +49 (0) 2371 | 40305

[info@ecom.de](mailto:info@ecom.de)

[www.ecom.de](http://www.ecom.de)

[www.ecom-service.com](http://www.ecom-service.com)

[www.shop.ecom.de](http://www.shop.ecom.de)

**ecom GMBH**

# ecom PRODUKTE BIETEN IHNEN VIELE VORTEILE...



## EXTREM EFFIZIENT.

Die hohe Förderleistung (bis zu 2,6l/min.) ermöglicht ecom-Abgas-messgeräten nicht nur ein schnelles Messergebnis: Längere Strecken bei der Proben-Entnahme oder Unterdrücke in der Anwendung lassen sich damit überwinden. Druckmessgeräte bieten ebenfalls Messungen in Rekordzeit.



## EXTREM GENAU.

Die Messgenauigkeit von Gassensoren (CO, NO, SO<sub>2</sub>) wird bei 5, 20 und 40 °C im Klimaschrank durch genormte Prüfgase ermittelt und angepasst. Bei der Druckmessung garantieren hochwertige Sensoren ein perfektes Messergebnis.



## EXTREM KOMPLETT.

ecom-Messgeräte werden komplett (Gerät, Sonden, Sonden-schlauch, Koffer) konzipiert und angeboten. Dazu: Druckerpapier und Filter, ein hochwertiger Trag-gurt, PC-Software sowie Apps. Oben drauf kommt die persönliche Beratung - auch vor Ort.



## EXTREM KÜHL.

Je trockener, desto besser: Mit einem Gaskühler wird das zu mes-sende Gas kontinuierlich auf 5°C herunter gekühlt. Damit trocknet es in einem gesteuerten Prozess. Abgeschiedenes Kondensat kann - z.T. automatisch - einfach entleert werden.



## EXTREM REICHWEITENSTARK.

ecom-Messgeräte kommunizieren kabellos: Per Bluetooth sowie per Funk (höchste Reichweite bei stabiler Verbindung). Damit können Geräte fernbedient werden u.a. per Smartphone oder mit den ecom-Fernbedienungen.



## EXTREM ROBUST.

Harte Schale - noch härterer Kern! Fast alle ecom-Messgeräte sind in einem ultraleichten Aluminium-Ge-häuse untergebracht. Diese Robus-theit zahlt sich im täglichen Einsatz aus - gerade in rauen Umgebungen.



## EXTREM SICHER.

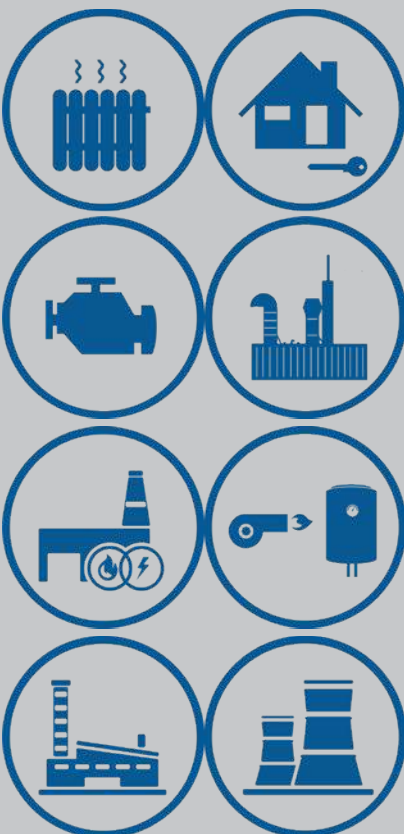
Die Kondensatüberwachung schützt vor Feuchtigkeit. Eine automatische CO-Abschaltung (Freispülung des CO-Sensors) ohne Unterbrechung der Messung stellt die Langlebigkeit des CO-Sensors sicher. Jedes ecom-Gerät verfügt über seine eigene „Sicherheitsausrüstung“.



## EXTREM VERLUSTFREI.

Um die volle Konzentration extrem wasserlöslicher Gase messen zu können, stehen ein PTFE-innen-beschichteter Schlauch oder ein komplett beheiztes Entnahmen-system zur Verfügung. Der schnel-le, kondensatfreie Gastransport ist so garantiert.

## ...BEI JEDER ANWENDUNG.



### HEIZUNGSBAU | FACILITY

Abgasanalysegeräte, Druckprüfgeräte, Lecksuchgeräte und mehr, für das SHK-Handwerk, Schornsteinfeger und dem Heizungs-Kundendienst. Für Kontroll- und Einstellarbeiten, um die Emission zu reduzieren und den Wirkungsgrad der Heizungsanlage zu optimieren.

### MOTOREN | BHKWS | KRAFTWÄRMEKOPPLUNG

Für Kontroll- und Einstellarbeiten u.a. vor der Inbetriebnahme von Gasmotoren, BHKW's usw., sowie für die perfekte Messung wasserlöslicher Gase wie Stickstoffoxid - besonders für die NO<sub>x</sub>-Messung.

### FEUERUNG | BRENNER | KESSEL

Für Feuerungs-Anwendungen (wie z.B. Gas-, Öl-, Low NO<sub>x</sub>-, FLOX-Brenner, Großfeuerung, Industrieöfen, Biomasse- oder Feuerungsanlagen, um die Emission zu reduzieren, den Verbrennungsprozess effizienter zu gestalten und den thermischen Prozess zu optimieren.

### INDUSTRIE

Abgasanalysegeräte, Druckprüfgeräte, Lecksuchgeräte und mehr, für die perfekte Aufbereitung von wasserlöslichen Gasen (u.a. NO<sub>2</sub> und SO<sub>2</sub>) bei industriellen Anwendungen (wie z.B. Aluminiumverarbeitung, Kokerei, Zementverarbeitung, Kraftwerk, Raffinerie, Müllverbrennung...).

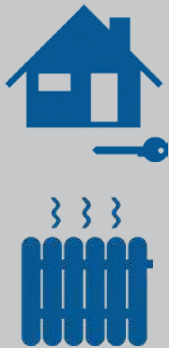
# Technische Daten auf einen Blick

√ Standard • Optional x Nicht möglich

Gerätebezeichnung				EN3/-R	EN3-F
Gaskomponenten		Auflösung	Genauigkeit	max. 4	max. 6
O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> (0 - 21 vol.%) - elektrochemisch	0,1 vol.%	± 0,3 vol.%	√	√
CO	CO (H <sub>2</sub> -komp. 0 -10.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 20 ppm oder 5 % vom Messwert**	√	√
	CO (n. H <sub>2</sub> -komp. 0 -20.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 40 ppm oder 10 % vom Messwert**	•	•
	CO% (0 -63.000 ppm) - elektrochemisch	5 ppm	± 100 ppm oder 10 % vom Messwert**	•	•
CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> (0 - 20 vol.%) - NDIR*-Sensor	0,1 vol.%	± 0,5 vol.% oder 5 % vom Messwert**	•	•
	CO <sub>2</sub> (0 - 100 vol.%) - NDIR*-Sensor	0,1 vol.%	bis zu ± 5 % vom Messbereichs-Endwert	•	•
NO <sub>x</sub>	NO (0 - 5.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
	NO <sub>Low</sub> (0 - 500 ppm) - elektrochemisch	0,1 ppm	± 2 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
	NO <sub>2</sub> (0 - 1.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
	NO <sub>2Low</sub> (0 - 1.000 ppm) - elektrochemisch	0,1 ppm	± 5 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
	NO <sub>x</sub> - Messung - elektrochemisch			über NO/NO <sub>2</sub>	über NO/NO <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> (0 - 5.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 10 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> (0 - 2.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 10 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
	H <sub>2</sub> (0 - 20.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 100 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> S (0 - 1.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 10 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
	H <sub>2</sub> S (0 - 5.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 50 ppm oder 5 % vom Messwert**	•	•
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (0 - 4 vol.%) - katalytisch	0,01 vol.%		•	•
	CH <sub>4</sub> (0 - 5 vol.%) - NDIR*-Sensor	0,01 vol.%	± 0,2 vol.% oder 5 % vom Messwert**	•	•
	CH <sub>4</sub> (0 - 100 vol.%) - NDIR*-Sensor	0,1 vol.%	bis zu ± 5 % vom Messbereichs-Endwert	•	•
Weitere Messgrößen   Anzeigemöglichkeiten		Auflösung	Genauigkeit		
T-Gas	0 - 500 °C	1 °C	± 2 °C oder 1,5 % vom Messwert**	√	√
	0 - 1.100 °C	1 °C	± 2 °C oder 1,5 % vom Messwert**	•	•
T-Luft	0 - 99 °C	1 °C	± 1 °C	√	√
Druck   ΔP	± 100 hPa	0,01 hPa	± 0,5 hPa oder 1 % vom Messwert**	√	√
Berechnungsgrößen					
CO <sub>2</sub> - 0 - CO <sub>2</sub> max				√	√
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad (ETA)				√	√
Luftüberschuss (Lambda) - > 1				√	√
Abgasverlust qA - 0 - 100 %				√	√
Taupunkt - x °C				√	√
mg/m <sup>3</sup> - x mg/m <sup>3</sup>				√	√
mg/KWh - x mg/KWh				√	√
O <sub>2</sub> - Bezug - x % O <sub>2</sub>				√	√
Gasaufbereitung					
Elektronische Kondensatüberwachung				√	√
Automatische Kondensatentleerung				•	√
Elektrischer Messgaskühler				•	√
Sicherheit					
Temperaturanzeige zur Kernstromsuche				√	√
CO-Abschaltung				√	√
Frischlüftpülung bei CO-Überlast				√	√
Frischlüft nach Messbetrieb				√	√
Durchflussmesser zur Kontrolle der Pumpenleistung				√	√
Entnahmesystem (Sonde)					
Unbeheizte Sonde, Typ SCD				•	x
Unbeheizte Sonde, Typ SU				x	•
Beheizte Sonde, Typ SB				•	•
Gastransport (Sonde-Schlauch)					
Silikon-Mehrkammer-Schlauch				√	√
NO <sub>x</sub> / SO <sub>x</sub> - Speziialschlauch mit PTFE-Innenbeschichtung				•	•
Drucker					
Thermoschnelldrucker, integriert				√	√
Datenverarbeitung					
Serielle Schnittstelle				√	√
USB-Schnittstelle				√	√
Kabellose Datenschnittstelle (z.B. zur Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet)				√	√
Externer Speicher per SD-Karte				•	•
Empfangs- bzw. Ausdruckmöglichkeit für Störungsdiagnosedaten vom ecom-AK				√	√
Bedienung					
per Folientastatur				√	√
per Smartphone/Tablet (kostenlose iOS + Android App)				√	√
Transport					
Alurahmenkoffer				√	x
Unterkoffer				•	x
Hartschalenkoffer				x	√

# ecom<sup>®</sup> EN3

## ABGASANALYSE



### ecom-EN3

KOMPAKT-KOFFER-ABGASANALYSEGERÄT

- O<sub>2</sub> / CO (H<sub>2</sub>-komp.)-Longlife-Sensoren
- Bis zu 4 Sensoren möglich
- CO-Sensor-Überlastschutz ohne Messunterbrechung
- Elektronische Kondensatüberwachung
- Wartungsarme, bürstenlose Hochleistungs-Messgaspumpe (Fördermenge: 2,6 l/min.)
- Mit Entnahmesonde (220 mm, Ø 8 mm), Thermoelement, Konus und 3-Kammer-Schlauch (3 m)
- T-Raum-Fühler mit Kabel, Fixierkonus und Befestigungsmagnet
- Integrierter Thermo Schnelldrucker
- Im Aluminium-Rahmenkoffer mit Komfort-Tragegurt
- Komplett im ultraleichten Aluminiumgehäuse
- TFT-Farbdisplay und beleuchtete Tastatur
- Leistungsstarker Lithium-Ionen-Akku
- Netzteil + Netzteiltasche (Akkuladung bei geschlossenem Koffer von außen möglich)
- LED Flow-Anzeige
- Kalibrierzertifikat - erstellt nach 100 % -Sensoren-Kalibrierung
- Kabellose Datenschnittstelle (z. B. zur Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet)
- ecom-Servicepaket (u.a. kostenlose PC-Software)

**Abmessungen (B x H x T)** 400 x 275 x 205 mm

**Gewicht** ca. 7 kg – komplett mit Probenentnahmesystem

### ecom-EN3-R

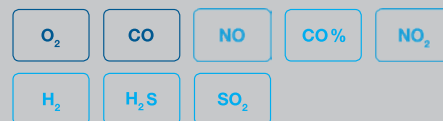
ZUSÄTZLICH MIT INTEGRIERTER RUSSMESSUNG

- Mit beheizter Entnahmesonde (250 mm, Ø 10 mm) zur integrierten Rußmessung, Thermoelement, Konus und 3-Kammer-Schlauch (3 m)

### OPTIONEN

- Zusätzlicher NO-Sensor
- Zusätzlicher CO%-Sensor
- Zusätzlicher SO<sub>2</sub>-Sensor
- Zusätzlicher H<sub>2</sub>-Sensor
- Gasströmungsmessung
- NO<sub>x</sub>-Schlauch
- Mini-Gaskühler

### Messbare Gase



■ = Basis; ■ = Optional EC



GENAU



ROBUST



EFFIZIENT



SICHER



### ecom-EN3-F

ABGASANALYSEGERÄT IM FLUGGEPÄCK-FORMAT

- O<sub>2</sub>/CO (H<sub>2</sub>-komp.)-Longlife-Sensoren
- Bis zu 6 Sensoren möglich
- CO-Sensor-Überlastschutz ohne Messunterbrechung
- Elektronische Kondensatüberwachung inkl. automatischer Entleerung
- Mit Messgaskühler
- Wartungsarme, bürstenlose Hochleistungs-Messgaspumpe (Fördermenge: 2,6 l/min.)
- Mit beheizter Entnahmesonde (350 mm, Ø 10 mm), Thermoelement, Konus und 3-Kammer-Schlauch (3 m)
- T-Raum-Fühler mit Kabel, Fixierkonus und Befestigungsmagnet
- Integrierter Thermo-schnelldrucker
- Im Hartschalen-Transportkoffer
- Komplett im ultraleichten Aluminiumgehäuse
- TFT-Farbdisplay und beleuchtete Tastatur
- Leistungsstarker Lithium-Ionen-Akku
- Netzteil + Netzteiltasche
- LED Flow-Anzeige
- Kalibrierzertifikat - erstellt nach 100 % -Sensoren-Kalibrierung
- Kabellose Datenschnittstelle (z. B. zur Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet)
- ecom-Servicepaket (u.a. kostenlose PC-Software)

Abmessungen (B x H x T) 550 x 185 x 380 mm

Gewicht ca. 9 kg – komplett mit Probenentnahmesystem



REICHWEITENSTARK



KOMPLETT



KÜHL



VERLUSTFREI

### ecom-EN3-F EXPERT

FÜR DIE PERFEKTE NO<sub>x</sub> / SO<sub>2</sub> - MESSUNG

- NO<sub>x</sub> - Ausführung (mit O<sub>2</sub> / CO / NO / NO<sub>2</sub> -Sensoren)
- Low-NO<sub>x</sub> -Ausführung ebenfalls realisierbar
- Mit hochwertiger, beheizter Entnahmesonde (350 mm), Thermoelement, Konus und hochwertigem 3-Kammer NO<sub>x</sub>-Schlauch (3,5 m)



### ecom-EN3-F ENGINE

FÜR DEN EINSATZ AN BHKW'S UND MOTOREN

- NO<sub>x</sub>-Ausführung (mit O<sub>2</sub> / CO / NO / NO<sub>2</sub>-Sensoren)
- Insgesamt bis zu 6 Gassensoren (u. a. auch SO<sub>2</sub> oder IR-CO<sub>2</sub> bzw. CH<sub>4</sub>-Sensoren)
- Voreingestellt für die NO<sub>x</sub>-Messung sowie in mg/m<sup>3</sup> bei 5% O<sub>2</sub>-Bezug (frei einstellbar)
- Entnahmesonde (360 mm) mit Mini-Hitzeschutzschild, Konus und 2-Kammer-NO<sub>x</sub>-Schlauch (3,5 m)



Messbare Gase

O <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	
H <sub>2</sub>	CO%	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>

■ = Base; ■ = Optional EC; ■ = Optional NDIR; ■ = Optional Pellistor

# NÜTZLICHES

## ecom-AK

AUSLESEKOPF FÜR DIGITRALE  
FEUERUNGSAUTOMATEN

- Automatische Erkennung von Feuerungsautomaten
- Auslesefunktion für Fehler und Betriebszustände
- Integriertes Display
- Datenübertragung per Kabel auf den PC  
(Software zum Download unter [www.ecom.de](http://www.ecom.de))  
bzw. ecom-EN3 und ecom-J2KN Abgasmessgerät  
Bedienteil (Anzeige über das Display + Ausdruck  
über das Abgasmessgerät)

Auslesedaten:

- Anzeige aktueller wie vergangener Störungen
- Anzeige des Brenner-Betriebszustandes
- Messung des Flammensignals/ Vergleich mit dem Minimalwert
- Prüfung von Verzögerungen bei der Flammenbildung
- Ermittlung der Anzahl der Brennerstarts
- Wiedergabe aller relevanten Steuerungszeiten

Abmessungen (B x H x T): ca. 88 x 41 x 32 mm  
Gewicht ca. 322 g - inkl. Gürteltasche



GENAU



SICHER



KOMPLETT



Das ecom-AK kann über das eingebaute Display:

Automat DKO 972 / 22	Feuerungsautomaten erkennen (Honeywell-Satronic DKG, DKO, DKW, DMO, DMG, DLG, DVI, DIO, SH, SG inkl. der N-Versionen) sowie Siemens-Landis & Staefa LMG, LMO)
 * 2.3µA 231V	Betriebszustände des Brenners anzeigen
* 2.2µA  IST * 1.2µA  MIN	Flammensignale messen und mit dem Minimalwert vergleichen
Reserve TSA (Ist) 3.9 sek	Prüfen, ob sich die Flamme sofort oder mit Verzögerungen bildet
Aktueller Fehler Fremdlicht in der Vorlaufphase	Aktuelle sowie vergangene Störungsursachen inkl. ihrer Häufigkeit anzeigen
Inbetriebsetz. Zähler 664	Die Anzahl der Brennerstarts ermitteln



## ecom-UNO

ZUR DURCHFÜHRUNG VERSCHIEDENER MESSUNGEN:

- Ermittlung des Geräte-Anschlussdrucks (Fließdruck)
- Messung des Düsendrucks (Fließdruck)
- Bestimmung des Gasbetriebsdrucks (Anlagendruck)
- Messung des Ruhedrucks
- Umschaltbare Einheiten: hPa/mbar, mmH<sub>2</sub>O, psi, mmHg  
Messbereich: ± 200 hPa, ± 2.038 mmH<sub>2</sub>O, ± 2,9 psi, ± 150 mmHg
- Auflösung: 0,01 hPa / 0,01 mmH<sub>2</sub>O / 0,01 psi / 0,01 mmHg
- Genauigkeit: ca. 1% vom Messwert
- Überlast: 300 hPa / 3.060 mmH<sub>2</sub>O / 4,35 psi / 225 mmHg

Abmessungen (H x B x T): ca. 106 x 64 x 28 mm  
Gewicht: ca. 150 g (mit Batterien)

## ecom-LSG

ZUR GASDETEKTION UND LECKSUCHE

- Drei Empfindlichkeitsstufen einstellbar
- Akustische Signalgebung zu-/ abschaltbar
- Anzeigebereich: bis 0,5 vol.%; Ansprechzeit: < 2 Sekunden
- Anzeige: Balkendiagramm, hintergrundbeleuchtet
- Sichtfenster ca. 20 x 7 mm
- 1 - 14 Balken (10 Balken ca. 1.000 ppm)
- Batteriestandzeit: > 8 Stunden; Aufwärmzeit: ca. 3 Minuten
- Arbeitstemperatur: -5 °C bis +40 °C

Abmessungen (H x B x T): Gehäuse ca. 155 x 35 x 22 mm  
Schwanenhals: ca. 355 mm lang  
Gewicht: ca. 200 g

---

## ZUBEHÖR

---



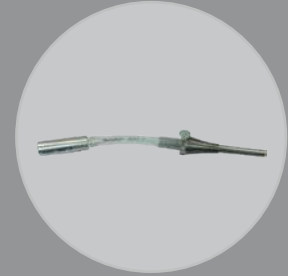
### Filterplatte

Mehrstufige Gasaufbereitung. Bestehend aus Kondensatfalle, Patrone für Filterwatte, Silikatgel und Aktivkohle - zum Einhängen an das Messgerät.



### Sondenvorfilter

Universalaufsatz für die Sonden-Durchmesser von 8 und 10 mm. Metallfilter mit kleinsten Poren; perfekt um ein Eindringen von festen Abgasbestandteilen zu verhindern.



### Sondenverlängerungsstück

Für Sondentyp Ø 8 mm, mit flexiblem Schlauchmittelstück. Wird auf die Sondenspitze gestülpt für Messungen an schwer erreichbaren, gewinkelten Messöffnungen.



### CO-Mehrlochsonde

Zur Messung der CO-Konzentration gemäß KÜO.



### Ringspalt-Mehrlochsonde

Für Messungen an konzentrischen Abgasanlagen, mit drei leicht tauschbaren Abdichtstopfen (Messöffnung von Ø 5 bis 25 mm).



### Anlegefühler-Set

Zur Vorlauf und Rücklauf Temperaturmessung mit Ihrem Abgasmessgerät.



### T-Raum-Sonde (PT 2000)

Zur Erfassung der Raum- bzw. der Ansaugtemperatur - u.a. bei konzentrischen Abgasanlagen.



### Rußpumpen-Set

Zur Bestimmung der Rußzahl. Bestehend aus Rußpumpe, Rußvergleichsskala, Kolbensmieröl, Steckschlüssel sowie 200 Ruß-Teststreifen



### Unterkoffer

Zur bequemen Verstaueung von Zubehör, Werkzeug oder Kleingeräten.

Weiteres Zubehör auf Nachfrage.

## 24 Stunden – 7 Tage die Woche

ecom-Abgasanalysegeräte, das o.g. Zubehör, sowie Verbrauchsmaterial (Druckerpapier, Filter, Russstreifen) können auch online unter [shop.ecom.de](http://shop.ecom.de) bestellt werden.

## EXTREM LEISTUNGSSTARK

- Service online buchbar
- Abholservice für Messgeräte aller Hersteller
- Kostenlose Bereitstellung eines Leihgerätes im Bedarfsfall
- Überprüfung jedes Messgerätes (gemäß KÜO, 1. BImSchV sowie DIN EN 50379-1 und 50379-2) am TÜV überwachen, zertifizierten Prüfstand inkl. Prüfprotokoll
- Analyse der Fehlerursache
- Prüfen von Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüchen und deren Durchführung
- Auf- und Umrüstungen
- Überprüfungsservice
- Wartungsservice beinhaltet:

Das Messgerät wird außen und innen komplett gereinigt (inkl. Sonde, Schlauch, Pumpe, Sensoren,...). Sowohl die Funktion des Messgerätes, als auch die der einzelnen Bauteile werden komplett überprüft. Es erfolgt ein vorbeugender Austausch von Schläuchen, Verbindungen und Filtern. Das Gerät wird komplett kalibriert. Das Prüfprotokoll stellt die Service- und Messqualität des Gerätes (auch gemäß DIN-ISO 9001:2008) sicher.

## REGELMÄSSIGE WARTUNG VERBUNDEN MIT VOLLER KOSTENKONTROLLE.

Jährlich kalkulierbare Betriebskosten mit dem ecomFORT, dem FULL SERVICE für Ihr ecom-Messgerät. Der Full Service ist eine Option, die bis zu 7 Jahre alle Servicekosten (Überprüfung, Reparaturen, Wartungen,...) komplett abdeckt:

- Vollgarantie auf ALLES - auch Sensoren, Thermoelement, Akku usw.
- Alle anfallenden Wartungen, Reparaturen oder Servicearbeiten
- Versand- und Verpackungskosten
- Sämtliche Ersatzteile
- Ein kostenloses Leihgerät im Bedarfsfall
- Kostenloser Abhol-/Lieferservice
- Prüfprotokoll vom TÜV-overwachten Prüfstand

Kostenlose Servicehotline **0800 - 945 5000**  
Online Serviceauftrag [www.ecom-service.com](http://www.ecom-service.com)

## EXTREM UMFANGREICH

# VOLLKOMMEN ABGESICHERT