

# Biogas Anwendungen



# 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 gesteuertem 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 ultraleichtem Aluminium-Gehäuse untergebracht. Diese Robustheit zahlt sich im täglichen Einsatz aus - gerade in rauen Umgebungen.



## EXTREM SICHER.

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



## 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 schnelle, kondensatfreie Gastransport ist so garantiert.

## ...BEI JEDER ANWENDUNG.



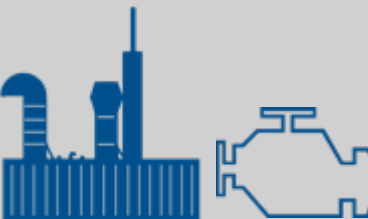
### BIOGAS-MESSUNGEN

Bis sechs Gaskomponenten (u.a. O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>) können mit ecom-Analysegeräten gleichzeitig gemessen werden. Mit demselben Messgerät ist die Druckmessung genauso möglich wie die gleichzeitige Sensor-Ausstattung für Messungen an BHKW's (u.a. für die NO<sub>x</sub>- Messung)



### DEPONIEGAS-MESSUNGEN

Zusätzlich zu verschiedenen Optionen für die Messung von Kohlenwasserstoffen (HC) bieten ecom-Messgeräte verschiedene Möglichkeiten zur Temperatur-messung sowie die Option zur Strömungsmessung.



### ABGASMESSUNGEN AN BHKW'S UND MOTOREN

NO<sub>x</sub>- Messung sind ecom-Abgasanalysegeräte perfekt eingestellt (mit Gaskühler, PTFE-Schlauch, höchste Pumpenleistung sowie 100%- Sensor-Kalibrierung).

# Technische Daten auf einen Blick

✓ Standard • Optional

Gerätebezeichnung				ecom-D Hand-Messgerät	ecom-EN3-F Kompakt-Messgerät	ecom-J2KNpro Kompakt-Messgerät
Gaskomponenten		Auflösung	Genauigkeit	max. 6	max. 6	max. 6
O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> (0-21 vol.%) - elektrochemisch	0,01 vol.%	± 0,3 vol.%	✓	✓	✓
CO	CO (H <sub>2</sub> -kompensiert 0-10.000 ppm - elektrochemisch	1 ppm	± 20 ppm oder 5 % v. Messwert**	✓	✓	✓
	CO (H <sub>2</sub> -querempfindlich 0-20.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 40 ppm oder 10 % v. Messwert**	•	•	•
	CO% (0-63.000 ppm) - elektrochemisch	5 ppm	± 100 ppm oder 10 % v. Messwert**	•	•	•
NO <sub>x</sub>	NO (0-5.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Messwert**	✓	✓	✓
	NO <sub>Low</sub> (0-500 ppm) - elektrochemisch	0,1 ppm	± 2 ppm oder 5 % v. Messwert**	•	•	•
	NO <sub>2</sub> (0-1.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Messwert**	✓	✓	✓
	NO <sub>2Low</sub> (0-100 ppm) - elektrochemisch	0,1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Messwert*	•	•	•
	NO <sub>x</sub> -Messung (diverse Möglichkeiten mit unterschiedlichen Auflösungen/Genauigkeiten)			elektrochemisch über NO/NO <sub>2</sub>	elektrochemisch über NO/NO <sub>2</sub>	elektrochemisch über NO/NO <sub>2</sub>
H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> S (0-5.000 ppm) - elektrochemisch	1 ppm	± 50 ppm oder 5 % v. Messwert**	✓	✓	✓
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CH <sub>4</sub> (0 bis 100 %) - NDIR-Sensor	0,1 vol.%	bis zu ± 5 % vom Messbereichs-Endwert	✓	✓	✓
<b>Berechnungsgrößen</b>						
CO <sub>2</sub> - 0 -CO <sub>2</sub> max				✓	✓	✓
Feuerungstechnischer Wirkungsgrad (ETA) - 0 - 120%				✓	✓	✓
Luftüberschuss (Lambda) - > 1				✓	✓	✓
Abgasverlust qA - 0 - 1.00%				✓	✓	✓
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>				✓	✓	✓
<b>Weitere Messgrößen / Anzeigemöglichkeiten</b>						
T-Luft - 0 - 99°C				✓	✓	✓
Differenzdruck [ΔP] - ± 100 hPa				✓	✓	✓
Temperaturtrendanzeige zur Kernstromsuche - °C				✓	✓	✓
Anzeige Pumpenleistung (l/min)				x	✓	✓
<b>Abgastemperatur</b>						
0 - 500 °C				✓	✓	✓
0 - 1.000 °C				•	•	•
> 1.000 °C				•	•	•
<b>Gasaufbereitung</b>						
Messgaskühler, elektronisch überwacht				✓	✓	✓
Automatische Kondensatentleerung				x	✓	✓
<b>Proben-Entnahmesystem</b>						
Unbeheizte Sonde, Typ SU				✓	✓	✓
<b>Gastransport (Schlauch)</b>						
NO <sub>x</sub> / SO <sub>x</sub> -Spezialschlauch mit PTFE-Innenbeschichtung				✓	✓	✓
Viton-Entnahmeschlauch				✓	✓	✓
<b>Datenverarbeitung</b>						
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				✓	✓	✓

\* NDIR = nicht dispersive Infrarot-Technologie  
 \*\* der jeweils größere Wert gilt.

## ABGASANALYSE

# ecom<sup>®</sup> D



### ecom-D ENGINE

#### HANDLICHES ABGASANALYSEGERÄT FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

- NO<sub>x</sub>-Ausführung (mit O<sub>2</sub> / CO / NO / NO<sub>2</sub>-Sensoren)
- Bis zu 6 Sensoren möglich
- Voreingestellt für die NO<sub>x</sub>-Messung sowie in mg/m<sup>3</sup> bei 5% O<sub>2</sub>-Bezug (frei einstellbar)
- CO-Sensor-Überlastschutz ohne Messunterbrechung
- Elektronisch überwachter Messgaskühler
- Mit Entnahmesonde (360 mm) mit Mini-Hitzeschutzschild, Konus und 2-Kammer NO<sub>x</sub>-Schlauch (3,5 m)
- Leistungsstarker Lithium-Ionen Akku
- Display und Tastaturbeleuchtung
- Thermoschnelldrucker
- Im Hartschalen-Transportkoffer
- Aluminiumgehäuse (ultraleicht)
- Kalibrierzertifikat - erstellt nach 100%-Sensorenkalibrierung im Klimaschrank
- Kabellose Datenschnittstelle (z. B. zur Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet)
- ecom-Servicepaket (u.a. kostenlose PC-Software)



### BIOGAS-PAKET

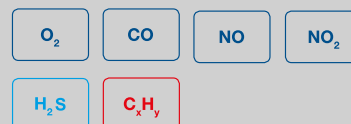
- CH<sub>4</sub> (NDIR) Sensor, 0 - 100 %
- H<sub>2</sub>S (EC) Sensor, 0 - 5.000 ppm
- Viton-Entnahmeschlauch, 3 m

Die Option ist auch als Upgrade für bestehende ecom-ENGINE Geräte erhältlich, vorbehaltlich der technischen Realisierbarkeit. Gerne erteilt unser Service diesbezüglich Auskunft.



**Abmessungen (B x H x T)** 220 x 125 x 85 mm (Gerät ohne Koffer)  
**Gewicht** ca. 2 kg (mit Sonde und Schlauch ohne Koffer)

#### Messbare Gase



● = Base; ● = Optional EC; ● = Optional NDIR



GENAU



ROBUST



EFFIZIENT



SICHER



## ABGASANALYSE

## ecom® EN3-F

**ecom-EN3-F ENGINE****ABGASABALYSEGERÄT IM FLUGGEPÄCK-FORMAT**

- NO<sub>x</sub>-Ausführung (mit O<sub>2</sub> / CO / NO / NO<sub>2</sub> -Sensoren)
- Bis zu 6 Sensoren möglich
- Voreingestellt für die NO<sub>x</sub>-Messung sowie in mg/m<sup>3</sup> bis 5% O<sub>2</sub>-Bezug (frei einstellbar)
- CO-Sensor-Überlastschutz ohne Messunterbrechung
- Elektronische Kondensatüberwachung inkl. automatischer Entleerung
- Elektronisch überwachter Messgaskühler
- Wartungsarme, bürstenlose Hochleistungs-Messgaspumpe
- Mit Entnahmesonde (350 mm), Mini-Hitzeschutzschild, Konus und 2-Kammer NO<sub>x</sub>-Schlauch (3,5 m)
- Integrierter Thermochnelldrucker
- 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%-Sensorenkalibrierung im Klimaschrank
- Kabellose Datenschnittstelle (z. B. zur Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet)
- ecom-Servicepaket (u.a. kostenlose PC-Software)

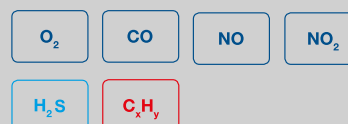
**BIOGAS-PAKET**

- CH<sub>4</sub> (NDIR) Sensor, 0 - 100 %
- H<sub>2</sub>S (EC) Sensor, 0 - 5.000 ppm
- Viton-Entnahmeschlauch, 3 m

Die Option ist auch als Upgrade für bestehende ecom-ENGINE Geräte erhältlich, vorbehaltlich der technischen Realisierbarkeit. Gerne erteilt unser Service diesbezüglich Auskunft.



**Abmessungen (B x H x T)** 550 x 185 x 380 mm  
**Gewicht** ca. 9 kg – komplett mit Probenentnahmesystem

**Messbare Gase**

● = Base; ● = Optional EC; ● = Optional NDIR



REICHWEITENSTARK



KOMPLETT



KÜHL



VERLUSTFREI

## ABGASANALYSE

# ecom<sup>®</sup> J2KN<sup>pro</sup>



### ecom-J2KNpro ENGINE

LEISTUNGSSTARKES ABGASANALYSEGERÄT  
MIT FUNK-FERNBEDIENUNG

- NO<sub>x</sub>-Ausführung (mit O<sub>2</sub> / CO / NO / NO<sub>2</sub> / SO<sub>2</sub>-Sensoren)
- Bis zu 6 Sensoren
- Voreingestellt für die NO<sub>x</sub>-Messung sowie in mg/m<sup>3</sup> bis 5 % O<sub>2</sub> - Bezug (frei einstellbar)
- Robustes Aluminium-Gehäuse im Aluminium-Rahmenkoffer
- Bürstenlose Hochleistungs-Messgaspumpe
- Leistungsstarker Lithium-Ionen-Akku
- CO-Sensor-Überlastschutz ohne Messunterbrechung
- Mehrstufige Messgasfilterung
- Gaskühler mit elektronischer Füllstandsüberwachung und automatischer Kondensatentleerung
- Mit unbeheizter Sonde, Konus und NO<sub>x</sub>-2-Kammer-Schlauch (3,5 m) und Mini-Hitzeschutzschild am Sondenkonus
- Integrierter Thermoschnelldrucker
- Geräte-Innenbeheizung
- Statusdisplay
- Kalibrierzertifikat - erstellt nach 100%-Sensorenkalibrierung im Klimaschrank
- Kabellose Datenschnittstelle (z. B. zur Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet)
- ecom-Servicepaket (u.a. kostenlose PC-Software)

### BIOGAS-PAKET

- CH<sub>4</sub> (NDIR) Sensor, 0 - 100 %
- H<sub>2</sub>S (EC) Sensor, 0 - 5.000 ppm
- Viton-Entnahmeschlauch, 3 m

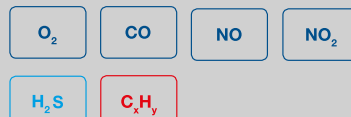
Die Option ist auch als Upgrade für bestehende ecom-ENGINE Geräte erhältlich, vorbehaltlich der technischen Realisierbarkeit. Gerne erteilt unser Service diesbezüglich Auskunft.



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

Gewicht ca. 12 kg – komplett mit Probenentnahmesystem

### Messbare Gase



● = Base; ● = Optional EC; ● = Optional NDIR



ROBUST



GENAU



SICHER



EFFIZIENT



REICHWEITENSTARK



KOMPLETT



KÜHL



VERLUSTFREI

# DRUCKMESSUNG UND LECKSUCHE

## ecom-DP ENGINE

### FÜR MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN AN MOTOREN

- Grundausstattung mit einem Sensor (0-10 bar) mit einer Auflösung von 0,001 bar und einer Genauigkeit von 0,5% vom Messbereichsendwert
- Optionale Erweiterung mit einem zweiten Sensor (0-1 bar) mit einer Auflösung von 0,0001 bar und einer Genauigkeit von 0,3% vom Messbereichsendwert
- Gasdruck Kontrolle ( $\pm 80$  hPa bis 8 bar)
- Differenzdruck-Messung am Ladeluftkühler ( $\pm 20$  bis 700 hPa)
- Messung des Abgasüberdrucks ( $\pm 5$  bis 120 hPa)
- Differenzdruck-Messung am Blow By Filter (5 bis 50 hPa)
- Messung des Kurbelgehäusedrucks (-5 bis 10 hPa)
- Differenzdruck-Messung an Gasheizungen/ Gasbrennern (Anschlussdruck, Düsendruck, Anlagendruck und Ruhedruck) ebenfalls möglich
- Kostenlose PC-Software „DP-Logger“



### ZUBEHÖR

- Schlauchset für Betriebsdrücke bis 1 bar
- Schlauchset für Betriebsdrücke bis 10 bar
- Infrarot-Drucker



GENAU



SICHER



KOMPLETT

**Abmessungen (B x H x T)** ca. 170 x 75 x 35 mm

**Gewicht** ca. 0,3 kg (mit Batterien)

Messbereiche	Auflösung	Genauigkeit
0-10 bar	0,001 bar	0,5% vom Messbereichsendwert
0-1 bar	0,1 hPa	0,3% vom Messbereichsendwert

## ecom-LSG CO

### LECKSUCHE FÜR KOHLENMONOXID

- 3 Empfindlichkeitsstufen frei einstellbar
- Ansprechzeit < 2 Sekunden
- Flexibler Schwanenhals mit beweglichen Sensorkopf
- Anzeige: Display ca 20 x 7 mm, hintergrundbeleuchtet
- Akustische Signalgebung: zu-/ abschaltbar bzw. über Kopfhörerausgang
- Stromversorgung: 2 x AAA-Batterien (im Lieferumfang)

### ZUBEHÖR

- Akku-Ladestation (inkl. Akkus und Ladenetzteil)
- Transportkoffer
- Kopfhörer



GENAU



KOMPLETT



EFFIZIENT

**Abmessungen (H x B x T):** Gehäuse ca. 155 x 35 x 22 mm

**Schwannenhals:** ca. 355 mm lang

**Gewicht:** ca. 200 g



---

**ecom GmbH**

ADRESSE

Am Großen Teich 2  
D-58640 Iserlohn

E-MAIL

info@ecom.de

TELEFON / FAX

+49 (0) 2371 | 945 - 5  
+49 (0) 2371 | 403 05

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