

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000001013

**Messeinrichtung:** Gasmeter CEMS für HF, CO, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HCl, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O und O<sub>2</sub>

**Hersteller:** Gasmeter Technologies Oy  
00880 Helsinki  
Pulittitie 8A1  
Finnland

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Hiermit wird bescheinigt, dass das AMS die festgelegten Anforderungen der folgenden Normen für die Messung von HF erfüllt:

DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009, DIN EN 15267-3: 2008,  
und DIN EN 14181: 2004

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen (siehe auch folgende Seiten).



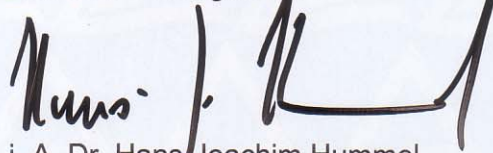
- DIN EN 15267-3 geprüft
- QAL1 zertifiziert
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

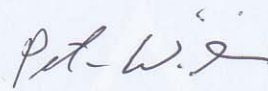
Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 29. Juli 2011

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
28. Juli 2016

Umweltbundesamt  
Dessau, 19. August 2011

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Köln, 17. August 2011

  
i. A. Dr. Hans Joachim Hummel

  
ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)  
teu@umwelt-tuv.de  
Tel. +49 - 221 - 806 - 2756

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und zertifiziert nach ISO 9001:2008

<b>Prüfbericht:</b>	936/21210692/A vom 30. März 2011
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	29. Juli 2011
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	28. Juli 2016
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz. 29. Juli 2011, Nr. 113, Seite 2725, Kapitel I, Nr. 4.1

#### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen (13. BImSchV, 17. BImSchV, 30. BImSchV, TA Luft) sowie an Anlagen der 27. BImSchV. Die geprüften Messbereiche wurden ausgewählt, um einen möglichst weiten Anwendungsbereich für das AMS sicherzustellen.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests an einer Hausmüllverbrennungsanlage beurteilt. Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °C zugelassen.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für die Anlage, an der es installiert werden soll, geeignet ist.

#### **Basis der Zertifizierung der Messeinrichtung für die Messung von HF**

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21210692/A vom 30. März 2011 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz. 29. Juli 2011, Nr. 113, Seite 2725, Kapitel I, Nr. 4.1, UBA Bekanntmachung vom 15. Juli 2011)

#### **Messeinrichtung:**

Gasmet CEMS für HF, CO, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HCl, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O und O<sub>2</sub>

#### **Hersteller:**

Gasmet Technologies Oy, Helsinki, Finnland

#### **Eignung:**

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

#### **Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
HF	0 - 3	0 - 10	mg/m <sup>3</sup>
O <sub>2</sub>	0 - 25	-	Vol.-%
CO	0 - 75	0 - 300	mg/m <sup>3</sup>
NO	0 - 200	0 - 600	mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	0 - 200	-	mg/m <sup>3</sup>
N <sub>2</sub> O	0 - 100	-	mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	0 - 75	0 - 300	mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	0 - 15	-	mg/m <sup>3</sup>
HCl	0 - 15	0 - 90	mg/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub>	0 - 25	-	Vol.-%
H <sub>2</sub> O	0 - 30	-	Vol.-%

**Softwareversionen:**

Calcmnet: 11.101 mit Auswertemodul 4.42.2  
und OXITEC Ver. 1.50 np

**Einschränkung:**

Die Messeinrichtung darf nur an Anlagen eingesetzt werden, bei denen die Abgasfeuchte 30 Vol.-% nicht dauerhaft überschreitet.

**Hinweise:**

1. Bei der Prüfung von HF, HCl und NH<sub>3</sub> sind feuchte Prüfgase einzusetzen.
2. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
3. Nach Anlagenstörungen ist die Probenahmesonde zu reinigen.
4. Zur O<sub>2</sub>-Messung ist der Analysator OXITEC 500E SME 5 der Firma ENOTEC GmbH, Marienheide, Deutschland integriert.
5. Ergänzungsprüfung für die Komponente HF zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 14. Februar 2008 (BAnz. S. 901, Kapitel I Nummer 2.1)

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21210692/A vom 30. März 2011

**Zertifiziertes Produkt**

Das Zertifikat gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Die Messeinrichtung Gasmeter CEMS besteht aus den Teilen:

**1) Probenahme**

Entnahmesonde: SP2000H der Firma M & C, 1 m Länge,  
auf 180 °C beheizt, mit PFTE-Filter: 2 µm  
beheizte Leitung: 180 °C mit 4 mm Teflon-Schlauch, 25 m Länge,  
(normal 5 bis 30 m)  
Pumpe: auf 180 °C beheizt, mit Teflon-Membran

**2) Analytoren**

FTIR 1: Gasmeter CX-4000, Küvetten-Temperatur: 180 °C, opt. Weglänge: 5 m  
FTIR HF: Gasmeter CX-4001 für HF, Küvetten-Temperatur: 180 °C, opt. Weglänge: 10 m  
O<sub>2</sub>: ZrO<sub>2</sub>-Messzelle OXITEC 500E SME 5 im 19"-Einschub der Firma ENOTEC  
GmbH mit der Software OXITEC Ver. 1.50 np  
TOC: Gesamt-C-Messeinrichtung Thermo-FID der Firma M&A GmbH

Das Messgas wird kontinuierlich von der Messgaspumpe in kontrollierter Menge parallel durch die drei Analytoren (FTIR1, FTIR HF und O<sub>2</sub>-Messung) gedrückt. Die Injektorpumpe der Gesamt-C-Messeinrichtung entnimmt vor der Pumpeneinheit einen Teilgasstrom.

**3) Rechner**

Standard-Industrie PC mit min. 512 MB RAM, 2 serielle Schnittstellen, Analogeingangskarte für O<sub>2</sub> und FID-Analysator, Netzwerkanschluss und Windows XP.  
Zur Auswertung der Spektren des Analysators werden die Spektren über eine RS232-Schnittstelle in den Rechner übertragen und dort weiterverarbeitet. In diesem Rechner sind auch die Schnittstellenkarten für die Analog- und Digital-Ein- und Ausgänge integriert. Der Rechner übernimmt auch die Steuerungsüberwachung der Probenahme und der Messgasdurchflüsse der Analytoren.

**4) Software**

Die Auswertungs-Software Calcmnet 11.101 für den Gasmeter CEMS basiert auf Windows.

**5) Messschrank mit**

Klimatisierung auf ca. 30 °C  
Probenahme-Pumpe, Kontrolleinheiten, Analytoren, Rechner.

### **Allgemeine Anmerkungen**

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüftes Qualitätsmanagementsystem zur Steuerung der Herstellung des zertifizierten Produktes zu unterhalten. Sowohl das Produkt als auch aus Qualitätsmanagementsystem müssen einer regelmäßigen Überwachung unterzogen werden.

Falls festgestellt wird, dass das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Das Zertifikatszeichen mit der produktspezifischen ID-Nummer, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien für das zertifizierte Produkt verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikates und seine Gültigkeit kann auch unter der Internetadresse: **qal1.de** eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung Gaset CEMS für HF, CO, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HCl, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O und O<sub>2</sub> basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### **Basisprüfungen**

Prüfbericht: 936/21200448/A vom 07. Juli 2006  
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 14. Oktober 2006, Nr. 194, S. 6715, Kapitel I Nr. 2.5:  
UBA Bekanntmachung vom 12. September 2006

Ergänzungsprüfung für O<sub>2</sub>: 936/21203240/B vom 03. September 2007  
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 07. März 2008, Nr. 38, S. 901, Kapitel I Nr. 2.1:  
UBA Bekanntmachung vom 14. Februar 2008

### **Mitteilung**

Veröffentlichung: BAnz. 20. April 2007, Nr. 75, S. 4139, Kapitel IV Mitteilung 8:  
UBA Bekanntmachung vom 12. April 2007 (Gehäusevariation)

### **Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267 für die Messung von HF**

Zertifikat Nr. 0000001013 vom: 19. August 2011

Gültigkeit des Zertifikats: 28. Juli 2016

Prüfbericht: 936/21210692/A vom 30. März 2011  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 29. Juli 2011, Nr. 113, S. 2725; Kapitel I Nr. 4.1:  
UBA Bekanntmachung vom 15. Juli 2011.

**Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3**

**Messeinrichtung**

Hersteller	Gasmet
Bezeichnung der Messeinrichtung	CEMS
Seriennummer der Prüflinge	434 / 435
Messprinzip	FTIR

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21210692/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	30.03.2011

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	HF	0 - 3 mg/m <sup>3</sup>
---------------------------	----	-------------------------

**Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)**

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,02 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m <sup>3</sup>
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,00 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,08 mg/m <sup>3</sup>
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,08 mg/m <sup>3</sup>
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	-0,046 mg/m <sup>3</sup>

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

	u	u <sup>2</sup>
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u <sub>D</sub> 0,030 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	u <sub>lof</sub> 0,029 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,z</sub> 0,000 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,s</sub> 0,052 mg/m <sup>3</sup>	0,003 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u <sub>t</sub> 0,035 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	u <sub>v</sub> 0,015 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Querempfindlichkeit	u <sub>i</sub> -0,046 mg/m <sup>3</sup>	0,002 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u <sub>p</sub> -0,013 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u <sub>m</sub> 0,024 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* Der größere der Werte wird verwendet:  
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder  
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

Kombinierte Standardunsicherheit (u<sub>c</sub>)

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max j})^2} \quad 0,09 \text{ mg/m}^3$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96 \quad 0,18 \text{ mg/m}^3$$

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

**Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG**

**U in % vom Grenzwert 1 mg/m<sup>3</sup>** **18,4**

Anforderung nach DIN EN 15267-3

**U in % vom Grenzwert 1 mg/m<sup>3</sup>** **40,0**

**U in % vom Grenzwert 1 mg/m<sup>3</sup>** **30,0**

#Ende#