

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000040331

**Messeinrichtung:** O342M für O<sub>3</sub>

**Hersteller:** Environnement S.A.  
111 Boulevard Robespierre  
78304 Poissy Cedex  
Frankreich

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

**Hiermit wird bescheinigt, dass das AMS geprüft wurde und die festgelegten Anforderungen der folgenden Normen erfüllt:**

**VDI 4202-1: 2002, VDI 4203-3: 2004, DIN EN 14625: 2012,  
DIN EN 15267-1: 2009 und DIN EN 15267-2: 2009**

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

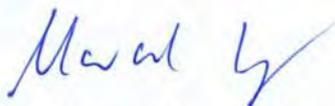


Eignungsgeprüft  
Entspricht  
2008/50/EG  
DIN EN 15267  
Regelmäßige  
Überwachung

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000040331

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 20. April 2007

Umweltbundesamt  
Dessau, 29. April 2014



i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
31. März 2019

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Köln, 28. April 2014



ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)  
[teu@umwelt-tuv.de](mailto:teu@umwelt-tuv.de)  
Tel. +49 221 806-5200

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>	936/21205818/B of 08 December 2006 Addendum 936/21221709/C of 28 September 2013
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	01. April 2014
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	31. März 2019
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel VI, Mitteilung 21

#### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung von Ozon im stationären Einsatz.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests beurteilt.

Das AMS ist für den Temperaturbereich von 0 °C bis +30 °C zugelassen.

Jeder potenzielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für den geplanten Einsatzort geeignet ist.

#### **Basis der Zertifizierung**

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21205818/B vom 08. Dezember 2006 der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH und Addendum 936/21221709/C vom 28. September 2013 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz. 20. April 2007, Nr. 75, S. 4139, Kapitel III, Nr. 3.1, UBA Bekanntmachung vom 12. April 2007)
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel VI, Mitteilung 21, UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014)

**Messeinrichtung:**

O342M

**Hersteller:**

Environnement S.A., Poissy Cedex, Frankreich und Ansyco GmbH Karlsruhe, Deutschland

**Eignung:**

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung von Ozon im stationären Einsatz.

**Messbereiche bei der Eignungsprüfung:**

O<sub>3</sub> 0 - 360 µg/m<sup>3</sup>  
0 - 500 µg/m<sup>3</sup>

**Softwareversion:**

V1.28

**Prüfinstitut:**

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH Köln,  
TÜV Rheinland Group  
Bericht-Nr.: 936/21205818/B vom 8. Dezember 2006

**Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007  
(BAnz. S. 4139, Kapitel III Nummer 3.1)**

Die Messeinrichtung O342M für O<sub>3</sub> der Fa. Environnement erfüllt die Anforderungen der DIN EN 14625 (Ausgabe Dezember 2012). Darüber hinaus erfüllt die Herstellung und das Qualitätsmanagement der Messeinrichtung O342M für O<sub>3</sub> die Anforderungen der DIN EN 15267.

Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung mit der Berichtsnummer 936/21205818/B sowie ein Addendum als fester Bestandteil zum Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21221709/C sind im Internet unter [www.qal1.de](http://www.qal1.de) einsehbar.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 28. September 2013

### Zertifiziertes Produkt

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

Der Analysator O342M dient zur Messung von Ozon (O<sub>3</sub>) in der Umgebungsluft. Die Funktionsweise basiert auf der Absorption des Ozons im UV-Bereich. Das breite UV-Absorptionsspektrum des Ozons hat sein Maximum bei ca. 254 nm. Diese Wellenlänge deckt sich genau mit der stärksten Emissionslinie einer Quecksilber- Niederdrucklampe von 253,7 nm sowie mit der maximalen spektralen Empfindlichkeit des UV- Detektors, einer Cäsiumtellurid Vakuum-UV-Diode. Dies stellt eine ideale Voraussetzung für die photometrische Messung des Ozons dar.

Das Messprinzip entspricht dem in der DIN EN 14625 festgelegten Standardreferenzverfahren.

### 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 die Qualitätsmanagementsysteme 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 O342M für O<sub>3</sub> basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

**Basisprüfung:**

Prüfbericht: 936/21205818/B vom 8. Dezember 2006  
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 20. April 2007, Nr. 75, S. 4139, Kapitel III, Nr. 3.1  
UBA Bekanntmachung vom 12. April 2007

**Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:**

Zertifikat Nr. 0000040331: 29. April 2014

Gültigkeit des Zertifikats: 31. März 2019

Prüfbericht: 936/21205818/B vom 8. Dezember 2006  
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Addendum 936/21221709/C vom 28. September 2013  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Veröffentlichung: BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel VI, Mitteilung 21  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

**Mitteilungen:**

Veröffentlichung: BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel VI, Mitteilung 21  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Laborprüfung für Gerät 1

Messgerät:		Seriennummer:		Gerät 1		nmol/mol	
Messkomponente:		1h-Grenzwert Alarmschwelle:		120			
Environment O342M		O <sub>3</sub>					
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit		
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,400	u <sub>r,z</sub>	0,05	0,0025	
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,000	u <sub>r,lh</sub>	0,13	0,0161	
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	-0,200	u <sub>l,fit</sub>	-0,14	0,0192	
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	-0,010	u <sub>gp</sub>	-0,09	0,0089	
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,023	u <sub>gt</sub>	0,27	0,0705	
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,035	u <sub>st</sub>	0,28	0,0768	
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	-0,040	u <sub>v</sub>	-0,54	0,2904	
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null) ≤ 10 nmol/mol (Span)	1,000 1,100	u <sub>H2O</sub>	0,82	0,6737	
8b	Störkomponente Toluol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null) ≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,100 2,600	u <sub>int,pos</sub> oder	2,94	8,6700	
8c	Störkomponente Xylol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null) ≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,200 2,500	u <sub>int,neg</sub>			
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	3,000	u <sub>av</sub>	2,08	4,3200	
18	Differenz Proben-/Kalibrigaseingang	≤ 1,0%	0,000	u <sub>Δsc</sub>	0,00	0,0000	
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u <sub>cg</sub>	1,20	1,4400	
Kombinierte Standardunsicherheit				u <sub>c</sub>		3,9482	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit				U		7,8964	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit				W		6,58	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W <sub>req</sub>		15	%

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Laborprüfung für Gerät 2

Messgerät: Environnement O342M		Seriennummer: Gerät 2		1h-Grenzwert Alarmschwelle: 120		nmol/mol
Messkomponente: O <sub>3</sub>		Anforderung		Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
Nr.	Leistungskenngröße	≤	≤	≤	u <sub>r,z</sub>	u <sub>r,z</sub> <sup>2</sup>
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	1,0 nmol/mol	0,400	0,05	0,0026	
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	3,0 nmol/mol	0,800	0,10	0,0108	
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	4,0% des Messwertes	-1,300	-0,90	0,8112	
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	2,0 nmol/mol/kPa	0,010	0,09	0,0089	
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	1,0 nmol/mol/K	0,040	0,46	0,2133	
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	1,0 nmol/mol/K	0,065	0,51	0,2649	
7	Änderung der ei. Spannung beim 1h-Grenzwert	0,30 nmol/mol/V	-0,045	-0,61	0,3675	
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 mmol/mol	10 nmol/mol (Null)	0,000	U <sub>H2O</sub>	0,1392	
		10 nmol/mol (Span)	0,500			
8b	Störkomponente Toluol mit 0,5 µmol/mol	5,0 nmol/mol (Null)	0,100	U <sub>int,pos</sub>		
		5,0 nmol/mol (Span)	1,500	oder	2,02	4,0833
		5,0 nmol/mol (Null)	0,400			
8c	Störkomponente Xylol mit 0,5 µmol/mol	5,0 nmol/mol (Span)	2,000	U <sub>int,neg</sub>		
9	Mittelungsfehler	7,0% des Messwertes	0,300	u <sub>av</sub>	0,0432	
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	1,0%	0,000	u <sub>b,sc</sub>	0,0000	
21	Unsicherheit Prüfgas	3,0%	2,000	u <sub>cg</sub>	1,4400	
		Kombinierte Standardunsicherheit		u <sub>c</sub>	2,7175	nmol/mol
		Erweiterte Unsicherheit		U	5,4351	nmol/mol
		Relative erweiterte Unsicherheit		W	4,53	%
		Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit		W <sub>req</sub>	15	%

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Labor- und Feldprüfung für Gerät 1

Messgerät:		Umweltmessung O342M		Seriennummer:		Gerät 1		nmol/mol	
Messkomponente:		O <sub>3</sub>		1h-Grenzwert Alarmschwelle:		120			
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit				
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,400	u <sub>r,z</sub>	0,05				
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,000	u <sub>r,lh</sub>	nicht berücksichtigt, da u <sub>r,lh</sub> = 0,12 < u <sub>r,f</sub>				
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	-0,200	u <sub>l,lh</sub>	-0,14	0,0192			
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	-0,010	u <sub>gp</sub>	-0,09	0,0089			
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,023	u <sub>gt</sub>	0,27	0,0705			
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,035	u <sub>st</sub>	0,28	0,0768			
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	-0,040	u <sub>v</sub>	-0,54	0,2904			
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	1,000	u <sub>H2O</sub>	0,82	0,6737			
8b	Störkomponente Toluol mit 0,5 µmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Span)	1,100	u <sub>int, pos</sub> oder	2,94	8,6700			
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,100						
8c	Störkomponente Xylol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,200	u <sub>int, neg</sub>					
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	2,500						
9	Mittlungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	3,000	u <sub>av</sub>	2,08	4,3200			
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	3,240	u <sub>r,f</sub>	3,89	15,1165			
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 5,0 nmol/mol	-0,580	u <sub>d,l,z</sub>	-0,33	0,1121			
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	2,280	u <sub>d,l,h</sub>	1,58	2,4952			
18	Differenz Proben-/Kalibriergasgang	≤ 1,0%	0,000	u <sub>Asc</sub>	0,00	0,0000			
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u <sub>cg</sub>	1,20	1,4400			
Kombinierte Standardunsicherheit				u <sub>c</sub>	5,7703				
Erweiterte Unsicherheit				U	11,5405				
Relative erweiterte Unsicherheit				W	9,62				
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W <sub>req</sub>	15				

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Labor- und Feldprüfung für Gerät 2

Messgerät: Environnement O342M		Seriennummer: Gerät 2		1h-Grenzwert Alarmschwelle: 120 nmol/mol	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,400	u <sub>r,z</sub>	0,0026
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,800	u <sub>r,1h</sub>	-
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	-1,300	u <sub>l,1h</sub>	0,8112
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	0,010	u <sub>gp</sub>	0,0089
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,040	u <sub>gt</sub>	0,2133
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,065	u <sub>st</sub>	0,2649
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	-0,045	u <sub>v</sub>	0,3675
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null) ≤ 10 nmol/mol (Span)	0,000 0,500	u <sub>H2O</sub>	0,1392
8b	Störkomponente Toluol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null) ≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,100 1,500	u <sub>int, pos</sub> oder	4,0833
8c	Störkomponente Xylol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null) ≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,400 2,000	u <sub>int, neg</sub>	
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	0,300	u <sub>av</sub>	0,0432
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	3,240	u <sub>r,f</sub>	15,1165
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 5,0 nmol/mol	0,790	u <sub>q,l,z</sub>	0,2080
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	3,550	u <sub>q,l,1h</sub>	6,0492
18	Differenz Proben-/Kalibriergasgang	≤ 1,0%	0,000	u <sub>asc</sub>	0,0000
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u <sub>cg</sub>	1,4400
Kombinierte Standardunsicherheit				u <sub>c</sub>	5,3617 nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit				U	10,7234 nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit				W	8,94 %
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W <sub>req</sub>	15 %

# BESCHEINIGUNG

Mitteilung über Änderungen nach DIN EN 15267 zum  
Zertifikat: 0000040331 vom 29. April 2014

---

**Messeinrichtung:** O342M für O<sub>3</sub>

**Hersteller:** Environnement S.A.  
111 Boulevard Robespierre  
78304 Poissy Cedex  
Frankreich

---

## Umweltbundesamt

**Bekanntmachung über die bundeseinheitliche Praxis bei der  
Überwachung der Emissionen und der Immissionen.  
Vom 22. Juli 2015  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4**

**IV. Mitteilungen zur bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung von  
Emissionen und Immissionen:**

- 46** Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom  
12. April 2007 (BAnz. S. 4139, Kapitel III Nummer 3.1) und vom  
27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI 21. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung O342M für O<sub>3</sub> der  
Fa. Environnement S.A. lautet:

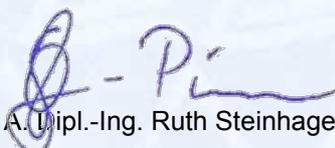
v1.0.5 (Calculation Process)  
v3.6.b (Display Process)

Die Messeinrichtung erhält zur Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten eine  
USB-Schnittstelle und eine TCP/IP-Schnittstelle.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 16. März 2015

---

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Köln, 04. November 2015

  
i. A. Dipl.-Ing. Ruth Steinhausen-Pinnow

  
i. A. Dipl.-Ing. Carsten Röllig

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)  
teu@umwelt-tuv.de  
Tel. +49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt nur für den in  
der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang