

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000040331

Messeinrichtung: O342M für O₃

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
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
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

Prüfbericht:	936/21205818/B of 08 December 2006 Addendum 936/21221709/C of 28 September 2013
Erstmalige Zertifizierung:	01. April 2014
Gültigkeit des Zertifikats bis:	31. März 2019
Veröffentlichung:	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:

O₃ 0 - 360 µg/m³
 0 - 500 µg/m³

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 O₃ 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 O₃ 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 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 (O₃) 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 O₃ 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	
Messkomponente:		1h-Grenzwert Alarmschwelle:		120	
O ₃				nmol/mol	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,400	u _{r,z}	0,0025
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,000	u _{r,lh}	0,0161
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	-0,200	u _{l,fit}	0,0192
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	-0,010	u _{gp}	0,0089
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,023	u _{gt}	0,0705
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,035	u _{st}	0,0768
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	-0,040	u _v	0,2904
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null) ≤ 10 nmol/mol (Span)	1,000 1,100	u _{H2O}	0,6737
8b	Störkomponente Toluol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,100	u _{int,pos}	8,6700
8c	Störkomponente Xylol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,600	oder	
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,200	u _{int,neg}	
9	Mittelungsfehler	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,500	u _{av}	4,3200
		≤ 7,0% des Messwertes	3,000	u _{av}	2,08
18	Differenz Proben-/Kalibrigaseingang	≤ 1,0%	0,000	u _{Δsc}	0,0000
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg}	1,4400
Kombinierte Standardunsicherheit				u _c	3,9482
Erweiterte Unsicherheit				U	7,8964
Relative erweiterte Unsicherheit				W	6,58
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W _{req}	15

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Laborprüfung für Gerät 2

Messgerät:		Seriennummer:		Gerät 2		nmol/mol	
Messkomponente:		1h-Grenzwert Alarmschwelle:		120			
Environment O342M		O ₃					
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit		
1	Wiederholstandabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,400	u _{r,z}	0,05	0,0026	
2	Wiederholstandabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,800	u _{r,lv}	0,10	0,0108	
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	-1,300	u _{l,lv}	-0,90	0,8112	
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	0,010	u _{gb}	0,09	0,0089	
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,040	u _{gt}	0,46	0,2133	
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,065	u _{st}	0,51	0,2649	
7	Änderung der ei. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	-0,045	u _v	-0,61	0,3675	
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,000	u _{H2O}	0,37	0,1392	
		≤ 10 nmol/mol (Span)	0,500				
8b	Störkomponente Toluol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,100	u _{int,pos}			
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	1,500	oder	2,02	4,0833	
8c	Störkomponente Xylol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,400	u _{int,neg}			
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,000				
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	0,300	u _{av}	0,21	0,0432	
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	0,000	u _{b,sc}	0,00	0,0000	
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg}	1,20	1,4400	
Kombinierte Standardunsicherheit				u _c		2,7175	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit				U		5,4351	nmol/mol
Relative erlaubte Unsicherheit				W		4,53	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W _{req}		15	%

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

Messgerät:		Umwelt Bundesamt		Seriennummer:		Gerät 1	
Messkomponente:		O ₃		1h-Grenzwert Alarmschwelle:		120	
Messkomponente:		O ₃		1h-Grenzwert Alarmschwelle:		120	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit	nmol/mol	
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,400	u _{r,z}	0,05	0,0025	
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,000	u _{r,ih}	nicht berücksichtigt, da u _{r,ih} = 0,12 < u _{r,f}	-	
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	-0,200	u _{l,ih}	-0,14	0,0192	
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	-0,010	u _{gp}	-0,09	0,0089	
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,023	u _{gt}	0,27	0,0705	
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,035	u _{st}	0,28	0,0768	
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	-0,040	u _v	-0,54	0,2904	
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	1,000	u _{H2O}	0,82	0,6737	
		≤ 10 nmol/mol (Span)	1,100				
8b	Störkomponente Toluol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,100	u _{int, pos}			
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,600	oder			
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,200				
8c	Störkomponente Xylol mit 0,5 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,500	u _{int, neg}	2,94	8,6700	
9	Mittlungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	3,000	u _{av}	2,08	4,3200	
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	3,240	u _{r,f}	3,89	15,1165	
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 5,0 nmol/mol	-0,580	u _{d,i,z}	-0,33	0,1121	
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	2,280	u _{d,i,ih}	1,58	2,4952	
18	Differenz Proben-/Kalibriergasgang	≤ 1,0%	0,000	u _{Asc}	0,00	0,0000	
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg}	1,20	1,4400	
Kombinierte Standardunsicherheit				u _c		5,7703	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit				U		11,5405	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit				W		9,62	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W _{req}		15	%

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

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