

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000053805

Messeinrichtung: AC 32e für NO, NO₂, NO_x

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

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy GmbH

Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
VDI 4202-1 (2010), VDI 4203-3 (2010), DIN EN 14211 (2012),
DIN EN 15267-1 (2009) und DIN EN 15267-2 (2009)
geprüft wurde und zertifiziert ist.

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 9 Seiten).



Eignungsgeprüft
Entspricht
2008/50/EG
DIN EN 15267
Regelmäßige
Überwachung
www.tuv.com
ID 0000053805

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 15. März 2017

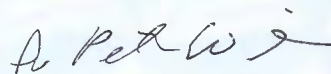
Gültigkeit des Zertifikates bis:
14. März 2022

Umweltbundesamt
Dessau, 25. April 2017

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 24. April 2017



i. A. Dr. Marcel Langner



ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.eu
tre@umwelt-tuv.eu
Tel. + 49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energy 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.

Prüfbericht:	936/21233023/A vom 13. Oktober 2016
Erstmalige Zertifizierung:	15. März 2017
Gültigkeit des Zertifikats bis:	14. März 2022
Veröffentlichung:	BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel III Nummer 1.1

Genehmigte Anwendung

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

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

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

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgte auf Basis der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Bestimmungen. Aufgrund möglicher Änderungen rechtlicher Grundlagen sollte jeder Anwender vor dem Einsatz der Messeinrichtung sicherstellen, dass die Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Grenzwerte geeignet ist.

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

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21233023/A vom 13. Oktober 2016 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel III Nummer 1.1,
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017:

Messeinrichtung:

AC 32e für NO, NO₂ und NO_x

Hersteller:

Environnement S. A., Poissy, Frankreich

Eignung:

Zur kontinuierlichen Bestimmung der Immissionskonzentrationen von Stickstoffoxid in der Außenluft im stationären Einsatz

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Stickstoffmonoxid	0 - 1200	µg/m ³
Stickstoffdioxid	0 - 500	µg/m ³

Softwareversion:

Firmware: 1.0.a

Einschränkung:

keine

Hinweise:

1. Die Eignungsprüfung umfasst auch die Version AC 32e* (ohne eigenes Display) der Messeinrichtung. In diesem Fall erfolgt die Messwertanzeige über einen zur Messeinrichtung zugehörigen PC bzw. Laptop.
2. Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter www.qal1.de einsehbar.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21233023/A vom 13. Oktober 2016

Zertifiziertes Produkt

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

Die Immissionsmesseinrichtung AC 32e ist ein kontinuierlicher Stickstoffoxid-Analysator. Das Messprinzip basiert auf der Chemilumineszenz-Methode.

Auf der Vorderseite der Messeinrichtung befindet sich der Hauptschalter sowie ein TFT-LCD-Farbbildschirm mit Hintergrundbeleuchtung und Touch-Screen-Display. Die Bedienung des NO_x Analysators AC 32e erfolgt über dieses Touch-Screen-Display. Die Version AC 32e* ist (bis auf die Vorderseite) identisch mit der Geräteversion AC 32e, besitzt aber kein eigenes Display. Die Bedienung der Geräteversion AC 32e* erfolgt ausschließlich via Ethernet an einem angeschlossenen externen PC.

Die Fluid Ein- und Ausgänge sowie die elektrischen Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Analysators.

Das Gerät wird mit einer externen Vakuumpumpe betrieben.

Am Analysator strömt das Messgas über den EingangsfILTER in die Magnetventileinheit. Hier kann der Eingangsanschluss (Probe, Nullgas, Prüfgas) ausgewählt werden. Der Trockner zwischen dem Staubfilter und der Magnetventileinheit ermöglicht die Beseitigung aller Störungen durch Feuchteinflüsse.

Die Probe wird für den NO-Zyklus direkt, und für den NO_x Zyklus über den NO₂ → NO-Konverterofen in die Reaktionskammer gesaugt.

Der Ozonisator ermöglicht die Generierung des für die Messung erforderlichen Ozons aus der Umgebungsluft. Die angesaugte Luft wird zuerst entstaubt und dann ebenfalls durch einen Trockner geleitet. Am Ausgang des Ozongenerators passiert das produzierte Ozon einen Reiniger, bevor es in die Reaktionskammer im Inneren des Messmoduls gelangt. Die Ozonistorkarte gewährleistet die Stromversorgung des Ozonisators.

Der Trockner liefert außerdem Spülluft für die Umwandlung des Photomultiplierrohrs nach Durchströmen des Spültrocknerfilters.

Der an der externen Pumpe angeschlossene Vakuumverteiler verbindet alle internen Elemente, welche unter Unterdruck zu setzen sind.

Die aktuelle Softwareversion lautet: Firmware: 1.0.a.

Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung ist von Juli 2016.

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 Energy 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 Energy GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy 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 AC 32e basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000053805: 25. April 2017
Gültigkeit des Zertifikats: 14. März 2022

Prüfbericht: 936/21233023/A vom 13. Oktober 2016
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel III Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017

Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 1

Messgerät: AC 32e		Seriennummer: SN 5		nmol/mol	
Messkomponente: NO		1h-Grenzwert: 104,6			
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,050	u _{r,z}	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,940	u _{r,1h}	0,0005
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,790	u _{l,1h}	0,2276
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,740	u _{dp}	3,4672
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,190	u _{gt}	0,2286
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,947	u _{st}	5,6783
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,020	u _v	0,0034
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,220	u _{H2O}	0,2178
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 μmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Span)	3,870	u _{int,pos} oder	0,1456
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,290		
8c	Störkomponente NH ₃ mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-0,470	u _{int,neg}	1,9799
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,120		
9	Mittelungsfehler	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,070	u _{av}	0,0630
18	Differenz Proben-/Kalibriegaseingang	≤ 7,0% des Messwertes	-2,330	u _{asc}	0,3939
21	Konvertierungswinkel	≤ 1,0%	0,240	u _{ec}	1,0941
23	Unsicherheit Prüfgas	≥ 98	99,40	u _{cg}	3,6743
		≤ 3,0%	2,000		7,3486
Kombinierte Standardunsicherheit				u _c	15
Erweiterte Unsicherheit				U	%
Relative erweiterte Unsicherheit				W	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W _{req}	%

Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 2

Messgerät:		AC 32e		Seriennummer:		SN 6	
Messkomponente:		NO		1h-Grenzwert:		104,6 nmol/mol	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit		
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,040	$u_{r,z}$ 0,00	0,0000		
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,910	$u_{r,1h}$ 0,02	0,0005		
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	1,000	$u_{l,1h}$ 0,60	0,3647		
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,970	u_{gp} 2,44	5,9575		
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,130	u_{gt} 0,33	0,1070		
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	1,667	u_{gt} 4,19	17,5951		
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,030	u_v 0,09	0,0078		
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,040	u_{H_2O} 0,42	0,1804		
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Span)	2,600	$u_{int,pos}$ oder	0,53	0,2797	
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,180				
8c	Störkomponente NH ₃ mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,030	$u_{int,neg}$	2,37	5,6328	
		≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,290				
9	Mittlungsfehler	≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,570	u_{av} 2,37	5,6328		
18	Differenz Proben-/Kalibergaseingang	≤ 7,0% des Messwertes	3,930	u_{av} -0,29	0,0858		
21	Konvertierwirkungsgrad	≤ 1,0%	-0,280	u_{asc} -0,29	0,0858		
23	Unsicherheit Prüfgas	≥ 98	99,20	u_{EC} 0,84	0,7002		
		≤ 3,0%	2,000	u_{cg} 1,05	1,0941		
Kombinierte Standardunsicherheit				u_c	5,6574	nmol/mol	
Erweiterte Unsicherheit				U	11,3148	nmol/mol	
Relative erweiterte Unsicherheit				W	10,82	%	
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W_{req}	15	%	

Kombinierte Messunsicherheit Labor und Feld, System 1

Messgerät: AC 32e		Seriennummer: SN 5		nmol/mol		
Messkomponente: NO		1h-Grenzwert:		104,6		
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit	
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,050	u _{r,z}	0,0000	
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,940	u _{r,1h}	-	
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,790	u _{1h}	0,2276	
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,740	u _{gp}	3,4672	
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,190	u _{gt}	0,2286	
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,947	u _{gt}	5,6783	
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,020	u _y	0,0034	
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,220	u _{H2O}	0,2178	
		≤ 10 nmol/mol (Span)	3,870			
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,290	u _{nit,pos}		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-0,470	oder	0,1456	
8c	Störkomponente NH ₃ mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,120	oder		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,070	u _{nit,neg}		
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-2,330	u _{av}	1,9799	
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	1,570	u _{r,f}	2,6969	
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 5,0 nmol/mol	1,580	u _{q,l,z}	0,8321	
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	2,430	u _{q,l,1h}	2,1535	
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	0,240	u _{asc}	0,0630	
21	Konvertierungsgrad	≥ 98	99,400	u _{EC}	0,3939	
23	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg}	1,0941	
Kombinierte Standardunsicherheit				u _c	4,3797	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit				U	8,7595	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit				W	8,37	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W _{req}	15	%

Kombinierte Messunsicherheit Labor und Feld, System 2

Messgerät: AC 32e		Seriennummer: SN 6		nmol/mol	
Messkomponente: NO		1h-Grenzwert: 104,6			
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,040	u _{r,z}	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,910	u _{r,h}	-
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	1,000	u _{i,h}	0,3647
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,970	u _{gp}	5,9575
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,130	u _{gt}	0,1070
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	1,667	u _{st}	17,5851
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,030	u _v	0,0078
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null) ≤ 10 nmol/mol (Span)	0,040 2,600	u _{H2O}	0,1804
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null) ≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,180 0,030	u _{ni,pos} oder	0,2797
8c	Störkomponente NH ₃ mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null) ≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,290 2,570	u _{ni,neg}	
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	3,930	u _{av}	5,6328
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	1,570	u _{r,f}	2,6969
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 5,0 nmol/mol	2,140	u _{d,l,z}	1,5265
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	0,870	u _{d,l,h}	0,2760
18	Differenz Proben-/Kalibriergasgang	≤ 1,0%	-0,280	u _{asc}	0,0858
21	Konvertierungsgrad	≥ 98	99,200	u _{EC}	0,7002
23	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg}	1,0941
				u _c	6,0419
				U	12,0838
				W	11,55
				W _{req}	15