

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000040330

Messeinrichtung: CO12M für CO

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 14626: 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 0000040330

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 03. September 2008

Gültigkeit des Zertifikates bis:
31. März 2019

Umweltbundesamt
Dessau, 29. April 2014

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



i. A. Dr. Marcel Langner



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

Zertifikat:
0000040330 / 29. April 2014

Prüfbericht: 936/21206773/B vom 29. Februar 2008
Addendum 936/21221709/D vom 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 20

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zur stationären Immissionsmessung von Kohlenmonoxid.

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 936/21206773/B vom 29. Februar 2008 der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH und Addendum 936/21221709/D 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. 03. September 2008, Nr. 133, S. 3243, Kapitel III, Nr. 1.1, UBA Bekanntmachung vom 12. August 2008)
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel VI, Mitteilung 20, UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014)

Messeinrichtung:

CO12M für CO

Hersteller:

Environnement S.A., Poissy Cedex, Frankreich
Vertrieb in Deutschland:
Ansyco GmbH, Karlsruhe

Eignung:

Zur stationären Immissionsmessung von Kohlenmonoxid

Messbereich bei der Eignungsprüfung:

CO 0 bis 60 mg/m³
0 bis 100 mg/m³

Softwareversion:

V1.26

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
TÜV Rheinland Group
Bericht-Nr.: 936/21206773/B vom 29. Februar 2008

**20 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. August 2008
(BAnz. S. 3243, Kapitel III Nummer 1.1)**

Die Messeinrichtung CO12M für CO der Fa. Environnement erfüllt die Anforderungen der DIN EN 14626 (Ausgabe Dezember 2012). Darüber hinaus erfüllt die Herstellung und das Qualitätsmanagement der Messeinrichtung CO12M für CO die Anforderungen der DIN EN 15267.

Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung mit der Berichtsnummer 936/21206773/B sowie ein Addendum als fester Bestandteil zum Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21221709/D 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 CO12M dient zur Messung von Kohlenmonoxid (CO) in der Umgebungsluft. Das Messprinzip basiert auf dem Prinzip der Infrarotabsorption entsprechend dem Beer-Lambert-Gesetz. Das Absorptionsspektrum von Kohlenmonoxid hat sein Maximum bei einer Wellenlänge von 4,67 µm, was dem durch den optischen Filter ausgewählten Spektrum entspricht.

Da das Absorptionsspektrum nicht kontinuierlich ist, wird der optische Filter mit einem Gasfilter-Korrelationsrad verbunden, was eine hoch selektive Messung des zu analysierenden Gases ermöglicht, indem Störungen durch Gase, deren Absorptionsspektren sehr nahe an denen von CO liegen, eliminiert werden.

Das Messprinzip entspricht dem in der DIN EN 14626 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 CO12M für CO basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung:

Prüfbericht: 936/21206773/B vom 29. Februar 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 03. September 2008, Nr. 133, S. 3243, Kapitel III, Nr. 1.1
UBA Bekanntmachung vom 12. August 2008

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000040330: 29. April 2014

Gültigkeit des Zertifikats: 31. März 2019

Prüfbericht: 936/21206773/B vom 29. Februar 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

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

Veröffentlichung: BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel VI, Mitteilung 20
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

Mitteilungen:

Veröffentlichung: BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel VI, Mitteilung 20
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Laborprüfung für Gerät 1

Messgerät:		Seriennummer:		Gerät 1	
Messkomponente:		8h-Grenzwert:		8,62	
Environment CO12M		CO		µmol/mol	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 0,3 µmol/mol	0,000	u _{r,z} 0,00	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,4 µmol/mol	0,200	u _r 0,03	0,0010
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	1,100	u _l 0,05	0,0030
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	≤ 0,7 µmol/mol/kPa	0,010	u _{gp} 0,02	0,0005
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,015	u _{gt} 0,03	0,0010
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,050	u _{st} 0,11	0,0114
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/V	0,000	u _v 0,00	0,0000
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 1,0 µmol/mol (Null) ≤ 1,0 µmol/mol (Span)	0,060 -0,040	u _{H2O} 0,04	0,0017
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	-0,090 -0,100	u _{int,pos}	
8c	Störkomponente NO mit 1 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	0,020 0,130	oder	0,0229
8d	Störkomponente N ₂ O mit 50 nmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	0,060 0,140	u _{int,neg}	
9	Mittlungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-3,900	u _{av} -0,19	0,0377
18	Differenz Proben-/Kalibrierungsgang	≤ 1,0%	-0,120	u _{Asc} -0,01	0,0001
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg} 0,09	0,0074
Kombinierte Standardunsicherheit				u _c	0,2944
Erweiterte Unsicherheit				U	0,5889
Relative erweiterte Unsicherheit				W	6,83
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W _{req}	15

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Laborprüfung für Gerät 2

Messgerät:		Seriennummer:		Gerät 2	
Environment CO12M		8h-Grenzwert:		8,62	
CO				µmol/mol	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 0,3 µmol/mol	0,200	u _{r,z} 0,04	0,0014
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,4 µmol/mol	0,100	u _r 0,02	0,0003
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,600	u _l 0,03	0,0009
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	≤ 0,7 µmol/mol/kPa	0,010	u _{gp} 0,02	0,0005
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,010	u _{gt} 0,02	0,0005
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,020	u _{st} 0,04	0,0018
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/V	0,000	u _v 0,00	0,0000
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 1,0 µmol/mol (Null) ≤ 1,0 µmol/mol (Span)	0,030 -0,070	u _{H2O} 0,02	0,0004
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	0,100 -0,140	u _{nit,pos}	
8c	Störkomponente NO mit 1 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	-0,060 0,100	oder	0,0056
8d	Störkomponente N ₂ O mit 50 nmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	-0,040 0,040	u _{nit,neg}	
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-1,300	u _{av} -0,06	0,0042
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,050	u _{asc} 0,00	0,0000
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg} 0,09	0,0074
				Kombinierte Standardunsicherheit	u _c 0,1514
				Erweiterte Unsicherheit	U 0,3027
				Relative erweiterte Unsicherheit	W 3,51
				Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	W _{req} 15

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

Messgerät: CO		Seriennummer: Gerät 1		µmol/mol	
Messkomponente: CO		8h-Grenzwert:		8,62	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 0,3 µmol/mol	0,000	u _{r,z}	0,000
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,4 µmol/mol	0,200	u _r nicht berücksichtigt, da u _r = 0,03 < u _{r,f}	-
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	1,100	u _l	0,0030
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	≤ 0,7 µmol/mol/kPa	0,010	u _{gp}	0,0005
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,015	u _{gt}	0,0010
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,050	u _{st}	0,0114
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/V	0,000	u _v	0,0000
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 1,0 µmol/mol (Null) ≤ 1,0 µmol/mol (Span)	-0,040 0,060	u _{H2O}	0,0017
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	-0,090 -0,100	u _{int,pos}	
8c	Störkomponente NO mit 1 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	0,020 0,130	oder	0,0229
8d	Störkomponente N ₂ O mit 50 nmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	0,060 0,140	u _{int,neg}	
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-3,900	u _{av}	0,0377
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	3,270	u _{r,f}	0,0795
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 0,5 µmol/mol	0,220	u _{l,z}	0,0161
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	0,940	u _{l,sh}	0,0022
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,120	u _{ssc}	0,0001
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u _{cg}	0,0074
Kombinierte Standardunsicherheit				u _c	0,4283
Erweiterte Unsicherheit				U	0,8566
Relative erweiterte Unsicherheit				W	9,94
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				W _{req}	15

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

Messgerät: Messkomponente:		Seriennummer: Gerät 2		8h-Grenzwert: 8,62		µmol/mol	
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit		
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 0,3 µmol/mol	0,200	U _{r,z}	0,04	0,0014	
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,4 µmol/mol	0,100	U _r	nicht berücksichtigt, da $u_r = 0,01 < u_{r,f}$	-	
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,600	U _i	0,03	0,0009	
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	≤ 0,7 µmol/mol/kPa	0,010	U _{gp}	0,02	0,0005	
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,010	U _{gt}	0,02	0,0005	
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/K	0,020	U _{st}	0,04	0,0018	
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	≤ 0,3 µmol/mol/V	0,000	U _v	0,00	0,0000	
8a	Störkomponente H ₂ O mit 21 mmol/mol	≤ 1,0 µmol/mol (Null) ≤ 1,0 µmol/mol (Span)	-0,070 0,030	U _{H2O}	0,02	0,0004	
8b	Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	0,100 -0,140	U _{int,pos}			
8c	Störkomponente NO mit 1 µmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	-0,060 0,100	oder	0,07	0,0056	
8d	Störkomponente N ₂ O mit 50 nmol/mol	≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span)	-0,040 0,040	U _{int,neg}			
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-1,300	U _{av}	-0,06	0,0042	
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	3,270	U _{r,f}	0,28	0,0795	
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 0,5 µmol/mol	0,380	U _{d,1,z}	0,22	0,0481	
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	1,380	U _{d,1,8h}	0,07	0,0047	
18	Differenz Proben-/Kalibrigaseingang	≤ 1,0%	-0,050	U _{v,sc}	0,00	0,0000	
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	U _{cg}	0,09	0,0074	
Kombinierte Standardunsicherheit						U _c	0,3936
Erweiterte Unsicherheit						U	0,7873
Relative erweiterte Unsicherheit						W	9,13
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit						W _{reg}	15