

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000040330_02

Messeinrichtung: CO12M für CO
Hersteller: ENVEA
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 (2002), VDI 4203-3 (2004), DIN EN 14626 (2012),
sowie 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 11 Seiten).
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000040330_01 vom 01. April 2019.



Eignungsgeprüft
Entspricht
2008/50/EG
DIN EN 15267
Regelmäßige
Überwachung
www.tuv.com
ID 0000040330

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 01. April 2014

Gültigkeit des Zertifikates bis:
30. Juni 2025

Umweltbundesamt
Dessau, 01. Juli 2020

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 30. Juni 2020

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 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

| | |
|--|---|
| Prüfbericht: | 936/21206773/B vom 29. Februar 2008 |
| Erstmalige Zertifizierung: | 01. April 2014 |
| Gültigkeit des Zertifikats bis: | 30. Juni 2025 |
| Zertifikat: | erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000040330_01 vom 01. April 2019 mit Gültigkeit bis zum 30. Juni 2020) |
| Veröffentlichung: | BAnz AT 01.04.2014 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.

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 in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass diese Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Messwerte geeignet ist.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für den vorgesehenen Einsatzzweck 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:

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

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI Mitteilung 20, UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014:

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.gal1.de einsehbar.

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

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 48,
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015:

48 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. August 2008 (BAnz. S. 3243, Kapitel III Nummer 1.1) und vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI 20. Mitteilung)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung CO12M für CO der Fa. Environnement S.A. lautet:

v1.0.d (Calculation Process)
v3.6.c (Display Process)

Die Messeinrichtung erhält zur Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten eine USB-Schnittstelle und eine TCP/IP-Schnittstelle.
Der Filterradmotor vom Typ Maxon DC Type A-max 22 wurde ersetzt durch einen bürstenlosen Filterradmotor vom Typ Deltaline 26BC-6A-107.101.

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

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV Mitteilung 25,
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2019:

25 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. August 2008 (BAnz. S. 3243, Kapitel III Nummer 1.1) und vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 48)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung CO12M für CO der Firma Environnement S.A. lautet:

v1.0.d (Calculation Process)
v3.6.f (Display Process)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 27. September 2018

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Mitteilung 30,
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020:

30 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. August 2008 (BAnz. S. 3243, Kapitel III Nummer 1.1) und vom 27. Februar 2019 (BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV Mitteilung 25)

Die Fa. Environnement S.A., Poissy, Frankreich hat sich umbenannt und agiert jetzt unter dem Namen ENVEA.

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung CO12M für CO der Fa. ENVEA lautet:
v1.0.d (Calculation Process)
v3.8.a (Display Process)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 01. Oktober 2019

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 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.

Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung CO12M 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
Veröffentlichung: BAnz. 03. September 2008, Nr. 133, S. 3243, Kapitel III Nummer 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
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 28. September 2013
Prüfbericht: 936/21221709/D vom 28. September 2013
Veröffentlichung: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI Mitteilung 20
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

Mitteilungen gemäß DIN EN 15267

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 16. März 2015
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 48
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015
(Software- und Geräteänderungen)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat Nr. 0000040330_01: 01. April 2019
Gültigkeit des Zertifikats: 30. Juni 2020

Mitteilungen gemäß DIN EN 15267

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 27. September 2018
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV Mitteilung 25
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2019
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 01. Oktober 2019
Veröffentlichung: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Mitteilung 30
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020
(Softwareänderung, Änderung Herstellername)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat Nr. 0000040330_02: 01. Juli 2020
Gültigkeit des Zertifikats: 30. Juni 2025

Erweiterte Unsicherheit aus den Ergebnissen der Laborprüfung für Gerät 1

| Messgerät: | | Seriennummer: | | Gerät 1 | |
|--|--|-----------------------|----------|------------------------|------------------------------|
| Environment CO12M | | 8,62 | | µmol/mol | |
| Messkomponente: | | 8h-Grenzwert: | | | |
| CO | | | | | |
| 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) | 0,060 | u _{H2O} 0,04 | 0,0017 |
| 8b | Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol | ≤ 1,0 µmol/mol (Span) | -0,040 | u _{int,pos} | |
| | | ≤ 0,5 µmol/mol (Span) | -0,100 | | |
| 8c | Störkomponente NO mit 1 µmol/mol | ≤ 0,5 µmol/mol (Null) | 0,020 | oder | 0,0229 |
| | | ≤ 0,5 µmol/mol (Span) | 0,130 | | |
| | | ≤ 0,5 µmol/mol (Null) | 0,060 | | |
| 8d | Störkomponente N ₂ O mit 50 nmol/mol | ≤ 0,5 µmol/mol (Span) | 0,140 | u _{int,neg} | |
| 9 | Mittlungsfehler | ≤ 7,0% des Messwertes | -3,900 | u _{av} -0,19 | 0,0377 |
| 18 | Differenz Proben-/Kalibriergaseingang | ≤ 1,0% | -0,120 | u _{Δsc} -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 | |
|--|--|--|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| Messkomponente: | | 8h-Grenzwert: | | 8,62 | |
| Ergebnis | | Teilunsicherheit | | Quadrat der Teilunsicherheit | |
| 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 ei. 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 _{int,pos} | |
| 8c | Störkomponente NO mit 1 µmol/mol | ≤ 0,5 µmol/mol (Null) ≤ 0,5 µmol/mol (Span) | -0,060 0,100 | oder | 0,0056 |
| 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 |
| 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: Environment CO12M | | 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 | - |
| 3 | "lack of fit" beim 8h-Grenzwert | ≤ 4,0% des Messwertes | 1,100 | U _i | 0,0030 |
| 4 | Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert | ≤ 0,7 µmol/mol/kPa | 0,010 | U _{gp} | 0,0005 |
| 5 | Änderung der Probengas Temperatur 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 _{gt} | 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) | -0,040 | U _{H2O} | 0,0017 |
| | | ≤ 1,0 µmol/mol (Span) | 0,060 | | |
| 8b | Störkomponente CO ₂ mit 500 µmol/mol | ≤ 0,5 µmol/mol (Null) | -0,090 | U _{int,pos} | |
| | | ≤ 0,5 µmol/mol (Span) | -0,100 | | |
| 8c | Störkomponente NO mit 1 µmol/mol | ≤ 0,5 µmol/mol (Null) | 0,020 | | |
| | | ≤ 0,5 µmol/mol (Span) | 0,130 | oder | 0,0229 |
| 8d | Störkomponente N ₂ O mit 50 nmol/mol | ≤ 0,5 µmol/mol (Null) | 0,060 | | |
| | | ≤ 0,5 µmol/mol (Span) | 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 _{d,l,z} | 0,0161 |
| 12 | Langzeitdrift bei Span | ≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs | 0,940 | U _{d,l,8h} | 0,0022 |
| 18 | Differenz Proben-/Kalibriergaseingang | ≤ 1,0% | -0,120 | U _{asc} | 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: | | Seriennummer: | | Gerät 2 | |
|--|--|--|-----------------|--|------------------------------|
| 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 | 0,200 | 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 | 0,0056 |
| 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,l,z} 0,22 | 0,0481 |
| 12 | Langzeitdrift bei Span | ≤ 5,0% des Max. des Zert. bereichs | 1,380 | U _{d,l,8h} 0,07 | 0,0047 |
| 18 | Differenz Proben-/Kalibriergaseingang | ≤ 1,0% | -0,050 | U _{Δsc} 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 _{req} | 15 |