

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000056505\_01

**Messeinrichtung:** T200P für NO, NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>

**Hersteller:** Teledyne API  
9970 Carroll Canyon Road  
San Diego, CA, 92131  
USA

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energy GmbH

**Es wird bescheinigt,  
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen  
VDI 4202-1 (2018), DIN EN 14211 (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 10 Seiten).  
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000056505\_00 vom 13. April 2018.



Eignungsgeprüft  
Entspricht  
2008/50/EG  
DIN EN 15267  
Regelmäßige  
Überwachung  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000056505

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 26. März 2018

Umweltbundesamt  
Dessau, 22. März 2023

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
25. März 2028

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 21. März 2023

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.eu](http://www.umwelt-tuv.eu)  
[tre@umwelt-tuv.eu](mailto: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.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21238687/A vom 12. September 2017
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	26. März 2018
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	25. März 2028
<b>Zertifikat</b>	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000056505_00 vom 13. April 2018 mit Gültigkeit bis zum 25. März 2023)
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 26.03.2018 B8, Kap. III Nr. 1.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung von NO, NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> im stationären Einsatz.

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

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von 0° 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 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 936/21238687/A vom 12. September 2017 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.03.2018 B8, Kap. III Nr. 1.1,  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2018:

**Messeinrichtung:**

T200P für NO, NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>

**Hersteller:**

Teledyne API, San Diego, USA

**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 <sup>3</sup>
Stickstoffdioxid	0 – 500	µg/m <sup>3</sup>

**Softwareversionen:**

Package Version 1.1.5  
Driver Version 1.0.15.22

**Einschränkungen:**

keine

**Hinweis:**

Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter [www.qal1.de](http://www.qal1.de) einsehbar.

**Prüfinstitut:**

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21238687/A vom 12. September 2017

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kap. IV Mitteilung 68,  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2019:

**68 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2018 (BAnz AT 26.08.2018 B8, Kapitel III Nummer 1.1)**

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung T200P für NO, NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> der Firma Teledyne Advanced Pollution Instrumentation lautet:

Package Version: 1.3.0  
Driver Version: 1.0.15.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 5. September 2018

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kap. IV Mitteilung 68,  
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020:

**68 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2018 (BAnz AT 26.08.2018 B8, Kapitel III Nummer 1.1) und vom 27. Februar 2019 (BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV 68. Mitteilung)**

Die Firmenbezeichnung der Firma Teledyne Advanced Pollution Instruments ändert sich zu Teledyne API.

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung T200P für NO, NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> der Firma Teledyne API lautet:

Package Version: 1.3.19  
Driver Version: 1.0.21

Folgende Versionen sind hierin eingeschlossen:

Package Version	Driver Version
1.3.18	1.0.21
1.3.17	1.0.20
1.3.12, build 162	1.0.18
1.3.11	1.0.17
1.3.4	1.0.16
1.3.1	1.0.15
1.3.0	1.0.15

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 2. September 2019

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.07.2020 B10, Kap. II Mitteilung 22,  
UBA Bekanntmachung vom 27. Mai 2020:

**22 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes  
vom 21. Februar 2018 (BAnz AT 26.08.2018 B8, Kapitel III Nummer 1.1) und  
vom 24. Februar 2020 (BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV, 68. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung T200P für NO, NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>  
der Firma Teledyne API lautet:

Package Version: 1.3.27  
Driver Version: 1.0.22

Folgende Versionen sind hierin eingeschlossen:  
Package Version / Driver Version

1.3.26 / 1.0.22  
1.3.23 / 1.0.22  
1.3.21 / 1.0.21.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 2. März 2020

### Zertifiziertes Produkt

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

Der Analysator T200P von Teledyne API ist ein photolytischer NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>-Analysator, der einen Hocheffizienz-Blaulichtkonverter (BLC) in Verbindung mit modernster Mikroprozessor-Technologie verwendet, um korrekte Messungen von Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) in der Umgebungsluft zu ermöglichen. Der BLC enthält die neueste LED-Technologie und eine Teflonkammer mit reflektierenden Eigenschaften, um die allgemeine Konverter-Effizienz zu erhöhen und dadurch eine bessere Bestimmung von niedrigen NO<sub>2</sub>-Werten zu ermöglichen.

Am Analysator strömt das Messgas über den Eingangsfiler 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<sub>x</sub>-Zyklus über den NO<sub>2</sub> → NO-BLC Konverter 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 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 Ozonisator-karte 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.

Im Inneren des Analysators befinden sich die folgenden Hauptbaugruppen:

- Blaulicht-Konverter (BLC)
- Photomultiplier (PMT)
- Optischer Filter
- Ozontrockner/Probentrockner
- Ozongenerator
- Vakuumpumpe

### 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](http://qal1.de) eingesehen werden.

### **Dokumentenhistorie**

Die Zertifizierung der Messeinrichtung T200P basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### **Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat-Nr. 0000056505\_00: 13. April 2018  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. März 2023  
Prüfbericht: 936/21238687/A vom 12. September 2017  
TÜV Rheinland Energy GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel III Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2018

### **Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 5. September 2018  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV Mitteilung 68  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2019  
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 2. September 2019  
Veröffentlichung: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel IV Mitteilung 68  
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020  
(Änderung Software und Herstellername)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 2. März 2020  
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2020 B10, Kapitel II Mitteilung 22  
UBA Bekanntmachung vom 27. Mai 2020  
(Softwareänderung)

### **Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat-Nr. 0000056505\_01: 22. März 2023  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. März 2028



**Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 1**

Messgerät:	T200P	Seriennummer:	SN: 59
Messkomponente:	NO	1h-Grenzwert:	104,6 nmol/mol

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,000	$u_{rz}$	0,00	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,230	$u_{r,1h}$	0,06	0,0038
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,750	$u_{lf,1h}$	0,45	0,2051
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,990	$u_{gp}$	2,49	6,2057
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,150	$u_{gt}$	0,38	0,1425
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,410	$u_{st}$	1,03	1,0644
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,020	$u_v$	0,06	0,0034
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,330	$u_{H_2O}$	-0,41	0,1673
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-1,370			
8b	Störkomponente CO <sub>2</sub> mit 500 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	1,100	$u_{int, pos}$	0,93	0,8668
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-0,500			
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,930	$u_{int, neg}$		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,530			
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-2,460	$u_{av}$	-1,49	2,2071
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,240	$u_{\Delta ec}$	-0,25	0,0630
21	Konverterwirkungsgrad	≥ 98	99,60	$u_{ec}$	0,42	0,1751
23	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	$u_{og}$	1,05	1,0941

Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c$	3,4931	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit	U	6,9863	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit	W	6,68	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	$W_{req}$	15	%

**Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 2**

Messgerät:	T200P	Seriennummer:	SN: 60
Messkomponente:	NO	1h-Grenzwert:	104,6 nmol/mol

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,000	$u_{rz}$	0,00	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,460	$u_{r,1h}$	0,07	0,0054
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	1,100	$u_{lf,1h}$	0,66	0,4413
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,910	$u_{gp}$	2,29	5,2433
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	0,732	$u_{st}$	1,84	3,3927
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,020	$u_v$	0,06	0,0034
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 mmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,600	$u_{H_2O}$	-0,36	0,1332
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-0,070			
8b	Störkomponente CO <sub>2</sub> mit 500 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	1,470	$u_{int, pos}$	1,00	1,0063
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-1,300			
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,830	$u_{int, neg}$		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,970			
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-3,720	$u_{av}$	-2,25	5,0469
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,130	$u_{\Delta ec}$	-0,14	0,0185
21	Konverterwirkungsgrad	≥ 98	99,40	$u_{ec}$	0,63	0,3939
23	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	$u_{og}$	1,05	1,0941

Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c$	4,1099	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit	U	8,2198	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit	W	7,86	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	$W_{req}$	15	%

**Kombinierte Messunsicherheit Labor und Feld, System 1**

Messgerät:	T200P	Seriennummer:	SN: 59
Messkomponente:	NO	1h-Grenzwert:	104,6 nmol/mol

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,000	u <sub>r,z</sub>	0,00	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,230	u <sub>r,th</sub>	nicht berücksichtigt, da $\sqrt{2} \cdot u_{r,th} = 0,08 < u_{r,f}$	-
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,750	u <sub>l,th</sub>	0,45	0,2051
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,990	u <sub>gp</sub>	2,49	6,2057
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,150	u <sub>gt</sub>	0,38	0,1425
6	Änderung der Umgebungs temperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,410	u <sub>at</sub>	1,03	1,0644
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,020	u <sub>v</sub>	0,06	0,0034
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,330	u <sub>h,z0</sub>	-0,41	0,1673
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-1,370			
8b	Störkomponente CO <sub>2</sub> mit 500 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	1,100	u <sub>int,pos</sub>	0,93	0,8668
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-0,500			
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,930	oder	0,93	0,8668
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,530			
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-2,460	u <sub>w</sub>	-1,49	2,2071
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	3,830	u <sub>r,f</sub>	4,01	16,0495
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 5,0 nmol/mol	-2,180	u <sub>l,z</sub>	-1,26	1,5841
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	0,900	u <sub>l,th</sub>	0,54	0,2954
18	Differenz Proben-/Kalibriergas eingang	≤ 1,0%	-0,240	u <sub>g,sc</sub>	-0,25	0,0630
21	Konvertierungsgrad	≥ 98	99,600	u <sub>ec</sub>	0,42	0,1751
23	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u <sub>cg</sub>	1,05	1,0941

Kombinierte Standardunsicherheit	u <sub>c</sub>	5,4885	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit	U	10,9770	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit	W	10,49	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	W <sub>req</sub>	15	%

**Kombinierte Messunsicherheit Labor und Feld, System 2**

Messgerät:	T200P	Seriennummer:	SN: 60
Messkomponente:	NO	1h-Grenzwert:	104,6 nmol/mol

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,000	u <sub>r,z</sub>	0,00	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	1,480	u <sub>r,th</sub>	nicht berücksichtigt, da $\sqrt{2} \cdot u_{r,th} = 0,1 < u_{r,f}$	-
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	1,100	u <sub>l,th</sub>	0,66	0,4413
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 8,0 nmol/mol/kPa	0,910	u <sub>gp</sub>	2,29	5,2433
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,130	u <sub>gt</sub>	0,33	0,1070
6	Änderung der Umgebungs temperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol/K	0,732	u <sub>at</sub>	1,84	3,3927
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,020	u <sub>v</sub>	0,06	0,0034
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 21 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,600	u <sub>h,z0</sub>	-0,36	0,1332
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-0,070			
8b	Störkomponente CO <sub>2</sub> mit 500 µmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	1,470	u <sub>int,pos</sub>	1,00	1,0063
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-1,300			
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,830	oder	1,00	1,0063
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,970			
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-3,720	u <sub>w</sub>	-2,25	5,0469
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	3,830	u <sub>r,f</sub>	4,01	16,0495
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 5,0 nmol/mol	1,090	u <sub>l,z</sub>	0,63	0,3960
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	0,700	u <sub>l,th</sub>	0,42	0,1787
18	Differenz Proben-/Kalibriergas eingang	≤ 1,0%	-0,130	u <sub>g,sc</sub>	-0,14	0,0185
21	Konvertierungsgrad	≥ 98	99,400	u <sub>ec</sub>	0,63	0,3939
23	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	u <sub>cg</sub>	1,05	1,0941

Kombinierte Standardunsicherheit	u <sub>c</sub>	5,7883	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit	U	11,5767	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit	W	11,07	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	W <sub>req</sub>	15	%