

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000081161\_00

**Messeinrichtung:** N300 für CO

**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 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 7 Seiten).



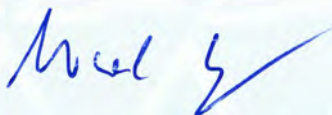
Eignungsgeprüft  
Entspricht  
2008/50/EG  
DIN EN 15267  
Regelmäßige  
Überwachung  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000081161

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 02. August 2023

Umweltbundesamt  
Dessau, 05. September 2023

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
01. August 2028

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 04. September 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.

**Prüfbericht:** 936/21255654/B vom 25. Januar 2023  
**Erstmalige Zertifizierung:** 02. August 2023  
**Gültigkeit des Zertifikats bis:** 01. August 2028  
**Veröffentlichung:** BAnz AT 02.08.2023 B7, Kap. II Nr. 3.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung von CO 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 Umgebungstemperaturbereich von +0 °C bis +45 °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 936/21255654/B vom 25. Januar 2023 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kap. II Nr. 3.1,  
UBA Bekanntmachung vom 05. Juli 2023:

**Messeinrichtung:**

N300 für Kohlenmonoxid

**Hersteller:**

Teledyne API, San Diego, USA

**Eignung:**

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

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Kohlenmonoxid	0 - 100	mg/m <sup>3</sup>

**Softwareversion:** Rev. 1.9.0

**Einschränkungen:**

keine

**Hinweise:**

1. Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter [www.qal1.de](http://www.qal1.de) einsehbar.
2. Die Messeinrichtung ist für einen Umgebungstemperaturbereich von 0 - 45 °C zugelassen.
3. Die Messeinrichtung N300 kann sowohl mit einer geregelten Pumpe (PID controlled) als auch mit einer nicht geregelten Pumpe (HD Non-PID) ausgerüstet werden.
4. Die Messeinrichtung N300 kann sowohl mit einem Standard-Teflon-Partikelfilter mit einer Porengröße von 5 µm und einem Durchmesser von 47 mm als auch mit einer DFU-Filterkartusche mit einer Porengröße von 0,01 µm ausgerüstet werden.

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21255654/B vom 25. Januar 2023



**Zertifiziertes Produkt**

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

Die Immissionsmesseinrichtung N300 ist ein kontinuierlicher Kohlenmonoxid-Analysator. Das Messprinzip basiert auf der nicht-dispersiven Infrarot-Photometrie.

Der Analysator N300 verwendet eine beheizte Infrarotquelle, um einen Strahl von Breitband-IR-Licht mit einer bekannten Intensität (gemessen während der Gerätekalibrierung) zu erzeugen. Dieser Strahl wird mehrmals durch die mit Messgas gefüllte Messkammer geschickt. Die Messkammer verwendet Spiegel an jedem Ende um den IR-Strahl durch die Messkammer mehrmals hin- und herzuschicken (siehe Abbildung 3), um einen langen Absorptionspfad zu erzeugen. Die absolute Länge, die das reflektierte Licht zurücklegt, steht in direkter Relation zu der beabsichtigten Genauigkeit des Geräts. Je niedriger die Konzentrationen, die das Gerät erkennen soll, desto länger muss der Lichtpfad sein um erkennbare Abschwächungen zu erzeugen.

Beim Verlassen der Messkammer durchläuft der Lichtstrahl einen Bandfilter, welcher nur Licht mit einer Wellenlänge von  $4,7 \mu\text{m}$  passieren lässt. Zum Schluss trifft der Strahl auf einen Photodetektor, der das Lichtsignal zu einem modulierten Spannungssignal umwandelt, das die abgeschwächte Intensität des Strahls repräsentiert.

Da Wasserdampf auch Licht mit  $4,7 \mu\text{m}$  absorbiert wird ein Gasfilterkorrelationsrad (GFC) zu dem IR-Lichtpfad hinzugefügt, um so den Störeffekt von Wasserdampf verhindern zu können. Das GFC-Rad ist ein metallisches Rad mit zwei Kammern. Die Kammern sind auf beiden Seiten mit einem für  $4,7 \mu\text{m}$  IR-Strahlung transparenten Material luftdicht verschlossen. Jeder Hohlraum ist hauptsächlich mit Gasgemischen gefüllt. Eine Kammer ist mit reinem  $\text{N}_2$  gefüllt (die Messkammer). Die andere ist mit einer Mischung aus  $\text{N}_2$  und einer hohen Konzentration von CO gefüllt (die Referenzkammer). Wenn sich das GFC-Rad dreht, passiert das IR-Licht abwechselnd durch diese zwei Hohlräume. Wenn der Strahl auf die Referenzkammer trifft, befreit das CO im Gasfilterrad den Strahl von dem meisten IR mit  $4,7 \mu\text{m}$ . Wenn der Lichtstrahl auf die Messkammer trifft, absorbiert das  $\text{N}_2$  im Filterrad das IR-Licht nicht. Somit wird eine Fluktuation der Intensität des IR-Lichts auf den Photodetektor erzeugt, wodurch ein Messsignal ermittelt werden kann.

### **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 N300 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

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

Zertifikat-Nr. 0000081161\_00: 05. September 2023

Gültigkeit des Zertifikats bis: 01. August 2028

Prüfbericht: 936/21255654/B vom 25. Januar 2023

TÜV Rheinland Energy GmbH

Veröffentlichung: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel II Nummer 3.1

UBA Bekanntmachung vom 5. Juli 2023



### Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 1

Messgerät:	N300	Seriennummer:	54			
Messkomponente:	CO	8h-Grenzwert:	8,62 $\mu\text{mol/mol}$			
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit	
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol}$	0,030	$u_{r,z}$	0,01	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,4 \mu\text{mol/mol}$	0,050	$u_r$	0,01	0,0001
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	$\leq 4,0\%$ des Messwertes	2,250	$u_l$	0,11	0,0125
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,7 \mu\text{mol/mol/kPa}$	0,110	$u_{sp}$	0,25	0,0638
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol/K}$	0,000	$u_{st}$	0,00	0,0000
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol/K}$	0,076	$u_{ut}$	0,17	0,0305
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol/V}$	0,000	$u_v$	0,00	0,0000
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 19 mmol/mol	$\leq 1,0 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	-0,020	$u_{z20}$	-0,20	0,0408
		$\leq 1,0 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,270			
8b	Störkomponente CO <sub>2</sub> mit 500 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	0,000	$u_{int, pos}$	0,12	0,0148
		$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,060			
8c	Störkomponente NO mit 1 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	0,000	oder	0,12	0,0148
		$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,020			
8d	Störkomponente N <sub>2</sub> O mit 50 nmol/mol	$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	0,020	$u_{int, neg}$	0,21	0,0458
		$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,130			
9	Mittelungsfehler	$\leq 7,0\%$ des Messwertes	4,300	$u_{av}$	0,21	0,0458
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	$\leq 1,0\%$	0,140	$u_{isc}$	0,01	0,0001
21	Unsicherheit Prüfgas	$\leq 3,0\%$	2,000	$u_{cg}$	0,09	0,0074
Kombinierte Standardunsicherheit				$u_c$	0,4647	$\mu\text{mol/mol}$
Erweiterte Unsicherheit				U	0,9293	$\mu\text{mol/mol}$
Relative erweiterte Unsicherheit				W	10,78	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				$W_{reg}$	15	%

### Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 2

Messgerät:	N300	Seriennummer:	55			
Messkomponente:	CO	8h-Grenzwert:	8,62 $\mu\text{mol/mol}$			
Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit	
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol}$	0,030	$u_{r,z}$	0,01	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,4 \mu\text{mol/mol}$	0,050	$u_r$	0,01	0,0001
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	$\leq 4,0\%$ des Messwertes	2,210	$u_l$	0,11	0,0121
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,7 \mu\text{mol/mol/kPa}$	0,020	$u_{sp}$	0,05	0,0021
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol/K}$	0,000	$u_{st}$	0,00	0,0000
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol/K}$	0,064	$u_{ut}$	0,15	0,0216
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	$\leq 0,3 \mu\text{mol/mol/V}$	0,000	$u_v$	0,00	0,0000
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 19 mmol/mol	$\leq 1,0 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	-0,110	$u_{z20}$	-0,10	0,0109
		$\leq 1,0 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,140			
8b	Störkomponente CO <sub>2</sub> mit 500 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	0,170	$u_{int, pos}$	0,06	0,0040
		$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,050			
8c	Störkomponente NO mit 1 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	0,000	oder	0,06	0,0040
		$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,060			
8d	Störkomponente N <sub>2</sub> O mit 50 nmol/mol	$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Null)	0,050	$u_{int, neg}$	0,29	0,0833
		$\leq 0,5 \mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,090			
9	Mittelungsfehler	$\leq 7,0\%$ des Messwertes	5,800	$u_{av}$	0,29	0,0833
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	$\leq 1,0\%$	-0,060	$u_{isc}$	-0,01	0,0000
21	Unsicherheit Prüfgas	$\leq 3,0\%$	2,000	$u_{cg}$	0,09	0,0074
Kombinierte Standardunsicherheit				$u_c$	0,3764	$\mu\text{mol/mol}$
Erweiterte Unsicherheit				U	0,7528	$\mu\text{mol/mol}$
Relative erweiterte Unsicherheit				W	8,73	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit				$W_{reg}$	15	%

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

Messgerät:	N300	Seriennummer:	54
Messkomponente:	CO	8h-Grenzwert:	8,62 $\mu\text{mol/mol}$

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol}$	0,030	$u_{r,z}$	0,01	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,4 $\mu\text{mol/mol}$	0,050	$u_r$	nicht berücksichtigt, da $u_r = 0,01 < u_{r,f}$	-
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 4,0% des Messwertes	2,250	$u_f$	0,11	0,0125
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,7 $\mu\text{mol/mol/kPa}$	0,110	$u_{gp}$	0,25	0,0638
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol/K}$	0,000	$u_{gt}$	0,00	0,0000
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol/K}$	0,076	$u_{st}$	0,17	0,0305
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol/V}$	0,000	$u_v$	0,00	0,0000
8a	Störkomponente $\text{H}_2\text{O}$ mit 19 $\text{mmol/mol}$	$\leq$ 1,0 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 1,0 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,020 -0,270	$u_{H_2O}$	-0,20	0,0408
8b	Störkomponente $\text{CO}_2$ mit 500 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,000 -0,060	$u_{\text{H}_2\text{CO}_2}$	0,12	0,0148
8c	Störkomponente NO mit 1 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,000 -0,020	oder		
8d	Störkomponente $\text{N}_2\text{O}$ mit 50 $\text{nmol/mol}$	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,020 -0,130	$u_{\text{H}_2\text{N}_2\text{O}}$		
9	Mittelungsfehler	$\leq$ 7,0% des Messwertes	4,300	$u_{\text{M}}$		
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	$\leq$ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	1,080	$u_{r,f}$	0,09	0,0087
11	Langzeitdrift bei Null	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$	0,020	$u_{L,z}$	0,01	0,0001
12	Langzeitdrift bei Span	$\leq$ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	-1,560	$u_{L,8h}$	-0,08	0,0060
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	$\leq$ 1,0%	0,140	$u_{\text{BSC}}$	0,01	0,0001
21	Unsicherheit Prüfgas	$\leq$ 3,0%	2,000	$u_{\text{CG}}$	0,09	0,0074

Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c$	0,4802	$\mu\text{mol/mol}$
Erweiterte Unsicherheit	U	0,9605	$\mu\text{mol/mol}$
Relative erweiterte Unsicherheit	W	11,14	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	$W_{\text{reg}}$	15	%

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

Messgerät:	N300	Seriennummer:	55
Messkomponente:	CO	8h-Grenzwert:	8,62 $\mu\text{mol/mol}$

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol}$	0,030	$u_{r,z}$	0,01	0,0000
2	Wiederholstandardabweichung beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,4 $\mu\text{mol/mol}$	0,050	$u_r$	nicht berücksichtigt, da $u_r = 0,01 < u_{r,f}$	-
3	"lack of fit" beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 4,0% des Messwertes	2,210	$u_f$	0,11	0,0121
4	Änderung des Probengasdrucks beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,7 $\mu\text{mol/mol/kPa}$	0,020	$u_{gp}$	0,05	0,0021
5	Änderung der Probengastemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol/K}$	0,000	$u_{gt}$	0,00	0,0000
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol/K}$	0,064	$u_{st}$	0,15	0,0216
7	Änderung der el. Spannung beim 8h-Grenzwert	$\leq$ 0,3 $\mu\text{mol/mol/V}$	0,000	$u_v$	0,00	0,0000
8a	Störkomponente $\text{H}_2\text{O}$ mit 19 $\text{mmol/mol}$	$\leq$ 1,0 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 1,0 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	-0,110 -0,140	$u_{H_2O}$	-0,10	0,0109
8b	Störkomponente $\text{CO}_2$ mit 500 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,170 0,050	$u_{\text{H}_2\text{CO}_2}$	0,06	0,0040
8c	Störkomponente NO mit 1 $\mu\text{mol/mol}$	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,000 0,060	oder		
8d	Störkomponente $\text{N}_2\text{O}$ mit 50 $\text{nmol/mol}$	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Null) $\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$ (Span)	0,050 -0,090	$u_{\text{H}_2\text{N}_2\text{O}}$		
9	Mittelungsfehler	$\leq$ 7,0% des Messwertes	5,800	$u_{\text{M}}$		
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	$\leq$ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	1,080	$u_{r,f}$	0,09	0,0087
11	Langzeitdrift bei Null	$\leq$ 0,5 $\mu\text{mol/mol}$	0,040	$u_{L,z}$	0,02	0,0005
12	Langzeitdrift bei Span	$\leq$ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	1,560	$u_{L,8h}$	0,08	0,0060
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	$\leq$ 1,0%	-0,060	$u_{\text{BSC}}$	-0,01	0,0000
21	Unsicherheit Prüfgas	$\leq$ 3,0%	2,000	$u_{\text{CG}}$	0,09	0,0074

Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c$	0,3960	$\mu\text{mol/mol}$
Erweiterte Unsicherheit	U	0,7920	$\mu\text{mol/mol}$
Relative erweiterte Unsicherheit	W	9,19	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	$W_{\text{reg}}$	15	%