

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000081162\_00

**Messeinrichtung:** N100 für Schwefeldioxid

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

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

**Es wird bescheinigt,  
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen  
VDI 4202-1 (2018), EN 14212 (2012),  
sowie der DIN EN 15267-1 (2009) und DIN EN 15267-2 (2023)  
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 0000081162

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 10. Mai 2024

Umweltbundesamt  
Dessau, 12. Juni 2024

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
9. Mai 2029

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH  
Köln, 11. Juni 2024

Handwritten signature of Marcel Langner in blue ink.

i. A. Dr. Marcel Langner

Handwritten signature of Peter Wilbring in blue ink.

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 & Environment 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>	EuL/21255654/C vom 28. August 2023
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	10. Mai 2024
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	9. Mai 2029
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 10.05.2024 B7, Kap. III Nr. 1.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung von SO<sub>2</sub> im stationären Einsatz.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtest 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 EuL/21255654/C vom 28. August 2023 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 10.05.2024 B7, Kap. III Nr. 1.1,  
UBA Bekanntmachung vom 19. März 2024:

**Messeinrichtung:**

N100 für Schwefeldioxid

**Hersteller:**

Teledyne API, San Diego, USA

**Eignung:**

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

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Schwefeldioxid	0 - 1.000	µg/m <sup>3</sup>

**Softwareversion:** Rev. 1.11.1

**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 N100 kann sowohl mit einer geregelten Pumpe (PID controlled) als auch mit einer nicht geregelten Pumpe (HD Non-PID) ausgerüstet werden.
4. Die Messeinrichtung N100 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

Berichts-Nr.: EuL/21255654/C vom 28. August 2023

**Zertifiziertes Produkt**

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

Die Immissionsmesseinrichtung N100 ist ein kontinuierlicher Schwefeldioxid-Analysator. Das Messprinzip basiert auf der UV-Fluoreszenz. Das Gerät wurde zur kontinuierlichen Messung von Schwefeldioxid in der Umgebungsluft entwickelt. Die Messmethode basiert auf dem physikalischen Prinzip, dass Fluoreszenz stattfindet, wenn Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) von UV-Licht mit Wellenlängen im Bereich von 190 nm - 230 nm in einen angeregten Zustand versetzt wird ( $\text{SO}_2^*$ ).

Das optische Design der Messkammer optimiert die Fluoreszenzreaktion zwischen  $\text{SO}_2$  und UV-Licht und stellt somit sicher, dass nur das von dem Zerfall von  $\text{SO}_2^*$  zu  $\text{SO}_2$  erzeugte UV-Licht vom Fluoreszenzdetektor des Geräts erkannt wird.

Der Schwefeldioxid Analysator N100 bestimmt die Konzentration von Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) in der in das Instrument angesaugten Probenluft. Dabei müssen die Mess- und auch Kalibriergase bei Atmosphärendruck zugeführt werden.

UV-Strahlung wird von einer Niederdruck-Zinkdampf-Lampe erzeugt. Ein Referenz-Detektor wandelt UV-Licht zu einem DC-Strom um, mit dem die Intensität der UV-Anregungsquelle gemessen wird. Er befindet sich direkt gegenüber der UV-Lampe am Ende einer schmalen röhrenförmigen Lichtfalle, und ist somit direkt im Pfad des UV-Anregungslichts.

Ein für UV-Licht transparentes Fenster bildet einen luftdichten Abschluss, damit keine Umgebungsluft die Messkammer verunreinigen kann. Durch die Form der Lichtfalle, und da der Detektor nur UV-Wellenlängen erkennt, ist keine weitere optische Filterung notwendig. Mehrere fokussierende Linsen und optische Filter sorgen dafür, dass beide Detektoren der optimalen Menge an Licht mit nur der richtigen Wellenlänge von UV ausgesetzt werden. Damit der PMT nur das vom zerfallenden  $\text{SO}_2^*$  abgegebene Licht erkennt, sind der Pfad des UV-Anregungslichts und das Sichtfeld des PMT senkrecht zueinander. Des Weiteren sind die inneren Oberflächen der Messkammer mit einer Schicht schwarzem Teflon beschichtet, welches Streulicht absorbiert.

Die Messeinrichtung N100 besitzt einen Standard-Teflon-Partikelfilter mit einer Porengröße von 5  $\mu\text{m}$  direkt hinter dem Probengaseingang. Der Partikelfilter befindet sich an einer mit zwei Schrauben gesicherten Klappe an der Rückseite des Messgerätes. Alternativ zum Teflonfilter besteht die Möglichkeit die Messeinrichtung N100 mit einer DFU-Filterkartusche mit einer Porengröße von 0,01  $\mu\text{m}$  zu bestücken (ein sogenannter long-life-filter). Für diesen Filter gibt der Hersteller ein Austauschintervall von bis zu 6 Monaten an. Der Wechselintervall des Partikelfilters ist natürlich abhängig von der Staubbelastung am Aufstellort und muss für jede Messstelle individuell ermittelt werden.

## 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 & Environment 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 & Environment GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy & Environment 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 N100 basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000081162\_00: 12. Juni 2024  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 9. Mai 2029  
Prüfbericht: EuL/21255654/C vom 28. August 2023  
TÜV Rheinland Energy GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 10.05.2024 B7, Kapitel III Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 19. März 2024

### Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 1

Messgerät:	N100	Seriennummer:	SN: 54
Messkomponente:	SO2	1h-Grenzwert:	132 nmol/mol

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,120	$u_{r,z}$	0,03
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,300	$u_{r,1h}$	0,07
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,400	$u_{l,1h}$	0,30
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	0,390	$u_{gp}$	3,17
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,050	$u_{gt}$	0,60
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,347	$u_{st}$	4,25
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,010	$u_v$	0,09
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 19 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,080	$u_{H_2O}$	-2,40
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-3,210		
8b	Störkomponente H <sub>2</sub> S mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,230	$u_{int,pos}$	3,21
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-0,470		
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,160	oder	10,3045
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-2,350		
8d	Störkomponente NO mit 500 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	-0,080	oder	10,3045
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	1,180		
8e	Störkomponente NO <sub>2</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,550	oder	10,3045
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,190		
8f	Störkomponente m-Xylol mit 1 µmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,940	$u_{int,neg}$	3,21
		≤ 10 nmol/mol (Span)	2,190		
9	Mittlungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-1,200	$u_{av}$	-0,91
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,140	$u_{sc}$	-0,18
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	$u_{cg}$	1,32

Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c$	6,8745	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit	U	13,7491	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit	W	10,42	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	$W_{req}$	15	%

### Erweiterte Messunsicherheit Labor, System 2

Messgerät:	N100	Seriennummer:	SN: 55
Messkomponente:	SO2	1h-Grenzwert:	132 nmol/mol

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit	Quadrat der Teilunsicherheit
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,100	$u_{r,z}$	0,02
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,230	$u_{r,1h}$	0,06
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,800	$u_{l,1h}$	0,61
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	0,400	$u_{gp}$	3,25
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,060	$u_{gt}$	0,72
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,356	$u_{st}$	4,36
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,030	$u_v$	0,28
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 19 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,000	$u_{H_2O}$	-2,22
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-2,980		
8b	Störkomponente H <sub>2</sub> S mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,160	$u_{int,pos}$	2,35
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,080		
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	-0,160	oder	5,5216
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-2,580		
8d	Störkomponente NO mit 500 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,000	oder	5,5216
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-1,490		
8e	Störkomponente NO <sub>2</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,780	oder	5,5216
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	1,650		
8f	Störkomponente m-Xylol mit 1 µmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,860	$u_{int,neg}$	2,35
		≤ 10 nmol/mol (Span)	1,410		
9	Mittlungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-1,700	$u_{av}$	-1,30
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,280	$u_{sc}$	-0,37
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	$u_{cg}$	1,32

Kombinierte Standardunsicherheit	$u_c$	6,6789	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit	U	13,3578	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit	W	10,12	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit	$W_{req}$	15	%

### Kombinierte Messunsicherheit Labor und Feld, System 1

Messgerät:	N100	Seriennummer:	SN: 54
Messkomponente:	SO2	1h-Grenzwert:	132 nmol/mol

  

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit		
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,120	u <sub>r,z</sub>	0,03	0,0009		
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,300	u <sub>r,1h</sub>	nicht berücksichtigt, da u <sub>r,1h</sub> = 0,07 < u <sub>r,f</sub>	-		
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,400	u <sub>i,1h</sub>	0,30	0,0929		
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	0,390	u <sub>gp</sub>	3,17	10,0690		
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,050	u <sub>gt</sub>	0,60	0,3645		
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,347	u <sub>st</sub>	4,25	18,0632		
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,010	u <sub>v</sub>	0,09	0,0088		
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 19 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	-0,080	u <sub>H2O</sub>	-2,40	5,7372		
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-3,210					
8b	Störkomponente H <sub>2</sub> S mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,230	u <sub>int,pos</sub>	3,21	10,3045		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-0,470					
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,160	oder	3,21	10,3045		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-2,350					
8d	Störkomponente NO mit 500 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	-0,080	u <sub>int,neg</sub>	-0,91	0,8364		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	1,180					
8e	Störkomponente NO <sub>2</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,550	u <sub>v</sub>	2,42	5,8351		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	2,190					
8f	Störkomponente m-Xylol mit 1 µmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,940	u <sub>f,1,z</sub>	-0,59	0,3468		
		≤ 10 nmol/mol (Span)	2,190					
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-1,200	u <sub>f,1,1h</sub>	0,78	0,6043		
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	1,830	u <sub>asc</sub>	-0,18	0,0342		
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 4,0 nmol/mol	-1,020	u <sub>cg</sub>	1,32	1,7424		
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	1,020	u <sub>c</sub>	7,3512	nmol/mol		
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,140	U	14,7024	nmol/mol		
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	W	11,14	%		
Kombinierte Standardunsicherheit						u <sub>c</sub>	7,3512	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit						U	14,7024	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit						W	11,14	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit						W <sub>req</sub>	15	%

### Kombinierte Messunsicherheit Labor und Feld, System 2

Messgerät:	N100	Seriennummer:	SN: 55
Messkomponente:	SO2	1h-Grenzwert:	132 nmol/mol

  

Nr.	Leistungskenngröße	Anforderung	Ergebnis	Teilunsicherheit		Quadrat der Teilunsicherheit		
1	Wiederholstandardabweichung bei Null	≤ 1,0 nmol/mol	0,100	u <sub>r,z</sub>	0,02	0,0006		
2	Wiederholstandardabweichung beim 1h-Grenzwert	≤ 3,0 nmol/mol	0,230	u <sub>r,1h</sub>	nicht berücksichtigt, da u <sub>r,1h</sub> = 0,05 < u <sub>r,f</sub>	-		
3	"lack of fit" beim 1h-Grenzwert	≤ 4,0% des Messwertes	0,800	u <sub>i,1h</sub>	0,61	0,3717		
4	Änderung des Probengasdrucks beim 1h-Grenzwert	≤ 2,0 nmol/mol/kPa	0,400	u <sub>gp</sub>	3,25	10,5920		
5	Änderung der Probengastemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,060	u <sub>gt</sub>	0,72	0,5249		
6	Änderung der Umgebungstemperatur beim 1h-Grenzwert	≤ 1,0 nmol/mol/K	0,356	u <sub>st</sub>	4,36	19,0123		
7	Änderung der el. Spannung beim 1h-Grenzwert	≤ 0,30 nmol/mol/V	0,030	u <sub>v</sub>	0,28	0,0794		
8a	Störkomponente H <sub>2</sub> O mit 19 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,000	u <sub>H2O</sub>	-2,22	4,9445		
		≤ 10 nmol/mol (Span)	-2,980					
8b	Störkomponente H <sub>2</sub> S mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,160	u <sub>int,pos</sub>	2,35	5,5216		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	0,080					
8c	Störkomponente NH <sub>3</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	-0,160	oder	2,35	5,5216		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-2,580					
8d	Störkomponente NO mit 500 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,000	u <sub>int,neg</sub>	-1,30	1,6785		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	-1,490					
8e	Störkomponente NO <sub>2</sub> mit 200 nmol/mol	≤ 5,0 nmol/mol (Null)	0,780	u <sub>f,1</sub>	2,42	5,8351		
		≤ 5,0 nmol/mol (Span)	1,650					
8f	Störkomponente m-Xylol mit 1 µmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Null)	0,860	u <sub>f,1,z</sub>	-0,36	0,1323		
		≤ 10 nmol/mol (Span)	1,410					
9	Mittelungsfehler	≤ 7,0% des Messwertes	-1,700	u <sub>asc</sub>	-0,37	0,1366		
10	Vergleichspräzision unter Feldbedingungen	≤ 5,0% des Mittels über 3 Mon.	1,830	u <sub>cg</sub>	1,32	1,7424		
11	Langzeitdrift bei Null	≤ 4,0 nmol/mol	-0,630	u <sub>c</sub>	7,1430	nmol/mol		
12	Langzeitdrift bei Span	≤ 5,0% des Max. des Zert.bereichs	0,880	U	14,2859	nmol/mol		
18	Differenz Proben-/Kalibriergaseingang	≤ 1,0%	-0,280	W	10,82	%		
21	Unsicherheit Prüfgas	≤ 3,0%	2,000	W <sub>req</sub>	15	%		
Kombinierte Standardunsicherheit						u <sub>c</sub>	7,1430	nmol/mol
Erweiterte Unsicherheit						U	14,2859	nmol/mol
Relative erweiterte Unsicherheit						W	10,82	%
Maximal erlaubte erweiterte Unsicherheit						W <sub>req</sub>	15	%