

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000085398_00

Messeinrichtung: TDLS8000-S2-A3 für NH₃ und H₂O

Hersteller: Yokogawa Electric Corporation
2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo
180-8750 Tokyo
Japan

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2009), DIN EN 15267-3 (2008)
sowie DIN EN 14181 (2015)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 7 Seiten).



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

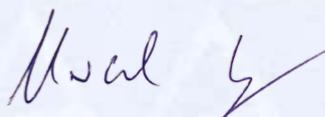
www.tuv.com
ID 0000085398

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 10. Mai 2024

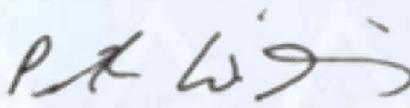
Umweltbundesamt
Dessau, 12. Juni 2024

Gültigkeit des Zertifikates bis:
9. Mai 2029

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



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 & 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.

Prüfbericht:	EuL/21232630/B vom 16. August 2023
Erstmalige Zertifizierung:	10. Mai 2024
Gültigkeit des Zertifikats bis:	9. Mai 2029
Veröffentlichung:	BAnz AT 10.05.2024 B7, Kap. I Nr. 4.1

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an Anlagen gemäß der 13. BImSchV:2021, 17. BImSchV:2021, 44. BImSchV:2022, TA Luft:2021, 30. BImSchV:2019 und 27. BImSchV:2013. Die geprüften Messbereiche wurden ausgewählt, um einen möglichst weiten Anwendungsbereich für das AMS sicherzustellen.

Die Eignung des AMS für diese Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines siebenmonatigen Feldtest an einer Müllverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis 50 °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 Grenzwerte geeignet ist.

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

Anmerkung / Hinweis

Die genannten rechtlichen Regelungen müssen nicht in jedem Fall dem aktuellen Stand der Gesetzgebung entsprechen. Jeder Nutzer sollte ggf. in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, sicherstellen, dass diese AMS die rechtlichen Anforderungen für den vorgesehenen Einsatzzweck erfüllt. Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich rechtliche Regelungen zum Einsatz einer Messeinrichtung zur Emissionsüberwachung während der Laufzeit des Zertifikats ändern können.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht EuL/21232630/B vom 16. 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. I Nr. 4.1,
UBA Bekanntmachung vom 19. März 2024:

Messeinrichtung:

TDLS8000-S2-A3 für NH₃ und H₂O

Hersteller:

Yokogawa Electric Corporation, Tokyo, Japan

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche	Einheit
NH ₃	0 - 25*	0 - 50*	mg/m ³
H ₂ O	0 - 30*	0 - 40*	Vol.-%

* bezogen auf eine Messweglänge von 1,0 m

Softwareversion:

R2.02.01.A04

Einschränkungen:

keine

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate.
2. Die Eignungsprüfung wurde mit der Gerätevariante TDLS8000-S2-A3-D8-A1-J-N/SCT durchgeführt. Die eignungsgeprüfte Version der Messeinrichtung ist auf dem Typenschild mit den Suffix-Code beginnend mit TDLS8000-S2-A3 zu erkennen.

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln

Berichts-Nr.: EuL/21232630/B vom 16. August 2023

Zertifiziertes Produkt

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

Das hier geprüfte Messsystem TDLS8000-S2-A3 besteht aus der Lasereinheit (LU – Sendereinheit) und der Sensor-Regelungseinheit (SCU – Empfängereinheit) mit je einer Spülleitung für die Optik und dem Prozessfenster. Das Spülgas, üblicherweise Instrumentenluft, wird über einen Durchflussmesser auf einen bestimmten Durchfluss geregelt. Darüber hinaus befinden sich, für die Berechnung, externe Druck- und Temperatursensoren am Messsystem.

Für die Prüfgasaufgaben während des Labor- und Feldtests wurde eine beheizbare Durchflusszelle mit einer Messtrecke von 1,0 m genutzt. Diese ist temperaturgeregelt.

Um die Temperaturstabilität der Laser- und Sensoreinheit zu bewahren, wurden Wärmemanschetten am Gerät installiert. Für die Prüfgasaufgabe während des Feldtests wurden außerdem noch zusätzlich Ventilator-Einheiten an der Durchflusszelle installiert.

Das hier geprüfte Messsystem besteht aus:

- Lasereinheit LU (Sendereinheit)
- Sensor-Regelungseinheit SCU (Empfängereinheit)
- Beheizbare Durchflusszelle mit Steuerung (Temperatur ca. 180 °C)
- Durchflussmesser
- Externer Druck- und Temperatursensor
- Ventilatoren und Wärmemanschetten
- Bedienungssoftware YH8000

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 eingesehen werden.

Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung TDLS8000-S2-A3 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000085398_00: 12. Juni 2024
Gültigkeit des Zertifikats bis: 9. Mai 2029
Prüfbericht: EuL/21232630/B vom 16. August 2023
TÜV Rheinland Energy GmbH
Veröffentlichung: BAnz AT 10.05.2024 B7, Kapitel I Nummer 4.1
UBA Bekanntmachung vom 19. März 2024

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	Yokogawa Europe B.V.
Bezeichnung der Messeinrichtung	TDLS8000-S2-A3
Seriennummer der Prüflinge	U1S301788 / U1S301789
Messprinzip	Infrarot Laser Spektroskopie

Prüfbericht

Prüfinstitut	EuL/21232630/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland 16.08.2023

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	NH ₃ 0 - 25 mg/m ³
---------------------------	---

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,58 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,16 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,58 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	u_i 0,335 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u^2	
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt *	u_r 0,200 mg/m ³	0,040	(mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} -0,260 mg/m ³	0,068	(mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,260 mg/m ³	0,068	(mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,346 mg/m ³	0,120	(mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,461 mg/m ³	0,213	(mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,123 mg/m ³	0,015	(mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u_i 0,335 mg/m ³	0,112	(mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasdruck	u_b 0,320 mg/m ³	0,102	(mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{fm} 0,202 mg/m ³	0,041	(mg/m ³) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,88 \text{ mg/m}^3$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96 \quad 1,73 \text{ mg/m}^3$$

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ **17,3**

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ **40,0**

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ **30,0**

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	Yokogawa Europe B.V.
Bezeichnung der Messeinrichtung	TDLS8000-S2-A3
Seriennummer der Prüflinge	U1S301788 / U1S301789
Messprinzip	Infrarot Laser Spektroskopie

Prüfbericht

Prüfinstitut	EuL/21232630/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland 16.08.2023

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	H2O	0 - 30 Vol.-%
---------------------------	-----	---------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00	Vol.-%
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00	Vol.-%
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,14	Vol.-%
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,25	Vol.-%
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,25	Vol.-%
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	u_i	-0,144 Vol.-%

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

			u^2
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u_D	0,280 Vol.-%	0,078 (Vol.-%) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof}	0,116 Vol.-%	0,013 (Vol.-%) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{t,z}$	0,191 Vol.-%	0,036 (Vol.-%) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{t,s}$	-0,485 Vol.-%	0,235 (Vol.-%) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,823 Vol.-%	0,677 (Vol.-%) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,081 Vol.-%	0,007 (Vol.-%) ²
Querempfindlichkeit	u_i	-0,144 Vol.-%	0,021 (Vol.-%) ²
Einfluss des Probengasdruck	u_p	0,202 Vol.-%	0,041 (Vol.-%) ²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u_n	0,000 Vol.-%	0,000 (Vol.-%) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm}	0,242 Vol.-%	0,059 (Vol.-%) ²
Auswanderung des Messstrahles	u_{mh}	0,000 Vol.-%	0,000 (Vol.-%) ²
Konverterwirkungsgrad für AMS zur Messung von NOx	u_{ca}	0,000 Vol.-%	0,000 (Vol.-%) ²
Änderung der Responsefaktoren (TOC)	u_{rf}	0,000 Vol.-%	0,000 (Vol.-%) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max, j})^2}$	1,08	Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	2,12	Vol.-%

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Messbereich 30 Vol.-%	7,1
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 30 Vol.-%	10,0 **
	U in % vom Messbereich 30 Vol.-%	7,5

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in der EU-Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen enthalten.
Es wurde ein Wert von 10,0 % herangezogen.