

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000081159_00

Messeinrichtung: LasIR HF-HCl-H₂O für HF, HCl und H₂O

Hersteller: Unisearch Associates Inc.
96 Bradwick Drive
Concord, Ontario / L4K 1K8
Kanada

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 (2023), DIN EN 15267-3 (2024)
sowie DIN EN 14181 (2015)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 8 Seiten).



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000081159

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 31. Oktober 2024

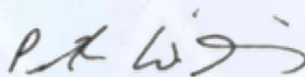
Umweltbundesamt
Dessau, 15. November 2024

Gültigkeit des Zertifikates bis:
30. Oktober 2029

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Köln, 8. November 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/21257618/B vom 20. Februar 2024
Erstmalige Zertifizierung:	31. Oktober 2024
Gültigkeit des Zertifikats bis:	30. Oktober 2029
Veröffentlichung:	BAnz AT 31.10.2024 B9, Kap. I Nr. 2.2

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 zwölf Monate dauernden Feldtests an einer Müllverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich für die Analysatoren von +5 °C bis 40 °C und für die Messköpfe 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/21257618/B vom 20. Februar 2024 der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.10.2024 B9, Kap. I Nr. 2.2,
UBA Bekanntmachung vom 21. August 2024:

Messeinrichtung:

LasIR HF-HCl-H₂O für HF, HCl und H₂O

Hersteller:

Unisearch Associates, Concord, Kanada

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen der 13. BImSchV, der 17. BImSchV, der 44. BImSchV, der 30. BImSchV, der TALuft sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzliche Messbereiche		Einheit
HF	0 - 5*	0 - 10*	0 - 50*	mg/m ³ *m
HCl	0 - 15*	0 - 90*	-	mg/m ³ *m
H ₂ O	0 - 30*	0 - 40*	0 - 50*	Vol.-%*m

* bezogen auf eine Messweglänge von 1,0 m

Softwareversionen:

4.96

Einschränkungen:

keine

Hinweise:

1. Die Prüfung von HF und HCl kann mit trockenen Prüfgasen aus Druckgasflaschen und einer unbeheizten Prüfgasküvette erfolgen.
2. Das Wartungsintervall beträgt sechs Monate.
3. Die Messeinrichtung wird mit Dual-Pass-Optikeinheiten betrieben.
4. Bei einer Überschreitung der geprüften Messweglänge von 1 m ist bei der Installation der Messeinrichtung vor Ort zu prüfen, ob die Mindestanforderung nach DIN EN 15267-3 an die Querempfindlichkeit noch erfüllt wird.
5. Die Messeinrichtung kann auch mit der FFTR-Option betrieben werden.

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH, Köln
Bericht-Nr.: EuL/21257618/B vom 20. Februar 2024

Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung LasIR basiert auf dem Prinzip der Lichtabsorption eines abstimmbaren Diodenlasers im nahen Infrarotbereich. Es ist für die insitu Messung von HF (Lasermodule 1) und HCl/H₂O (Lasermodule 2) in Abgasemissionen konzipiert. Das Kernstück des LasIR Messgeräts sind die beiden Laserdioden, die als Lichtquelle im nahen Infrarotbereich dient. Diese Dioden senden einen Lichtstrahl in einem schmalen aber einstellbaren Wellenlängenspektrum. Die hohe spektrale Auflösung sowie die Einstellbarkeit der Laserdioden ermöglichen die Messung optischer Absorption einer einzelnen Rotations-/Vibrationslinie im Spektrum der zu messenden Moleküle. Dadurch wird das untersuchte Gas eindeutig identifiziert und es besteht ein hohes Maß an Abgrenzung gegenüber Störgasen.

Die Messeinrichtung besteht aus den folgenden Komponenten:

- LasIR Steuer-/Analyseeinheit mit 2 Lasermodule (HF & HCl/H₂O)
- Sende- und Empfangseinheit mit Spülvorrichtung
- Reflektoreinheit mit Spülvorrichtung
- Optische Kabel (zwischen Steuer-/Analyseeinheit und Sende- und Empfangseinheit)
- Unbeheizte Prüfgasküvette / Messgaszelle (Länge 12,5 cm)
- Beheizte Messgaszelle (Länge 1 m)

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 LasIR HF-HCl-H₂O basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000081159_00: 12. November 2024
Gültigkeit des Zertifikats bis: 30. Oktober 2029
Prüfbericht: EuL/21257618/B vom 20. Februar 2024
TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Veröffentlichung: BAnz AT 31.10.2024 B9, Kapitel I Nummer 2.2
UBA Bekanntmachung vom 21. August 2024

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

Messeinrichtung

Hersteller	Unisearch Associates
Bezeichnung der Messeinrichtung	LasIR HF-HCl-H2O
Seriennummer der Prüflinge	LAS1002 / LAS1003
Messprinzip	Laser Spektroskopie

Prüfbericht

Prüfinstitut	EuL/21257618/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland 20.02.2024

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	HF	0 - 5 mg/m³
---------------------------	----	-------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 mg/m³
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,00 mg/m³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	0,00 mg/m³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,00 mg/m³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	0,000 mg/m³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

			u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u _D	0,024 mg/m³	0,001 (mg/m³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof}	-0,035 mg/m³	0,001 (mg/m³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z}	0,023 mg/m³	0,001 (mg/m³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s}	0,046 mg/m³	0,002 (mg/m³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t	0,017 mg/m³	0,000 (mg/m³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v	0,006 mg/m³	0,000 (mg/m³) ²
Querempfindlichkeit	u _i	0,000 mg/m³	0,000 (mg/m³) ²
Einfluss des Probengasdruck	u _p	0,012 mg/m³	0,000 (mg/m³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm}	0,040 mg/m³	0,002 (mg/m³) ²
Auswanderung des Messstrahles	u _{mb}	0,022 mg/m³	0,000 (mg/m³) ²

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

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max j})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)		0,08 mg/m³
Erweiterte Unsicherheit	U = u _c * k = u _c * 1,96	0,16 mg/m³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG	U in % vom Grenzwert 1 mg/m³	16.4
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 1 mg/m³	40.0
	U in % vom Grenzwert 1 mg/m³	30.0

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

Messeinrichtung

Hersteller	Unisearch Associates
Bezeichnung der Messeinrichtung	LasIR HF-HCl-H2O
Seriennummer der Prüflinge	16 / 17
Messprinzip	Laser Spektroskopie

Prüfbericht

Prüfinstitut	EuL/21257618/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland 20.02.2024

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	HCl	0 - 15 mg/m ³
---------------------------	-----	--------------------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,06 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,08 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,08 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	u_i -0,046 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u^2
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u_D 0,224 mg/m ³	0,050 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} -0,087 mg/m ³	0,008 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,095 mg/m ³	0,009 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ 0,121 mg/m ³	0,015 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,100 mg/m ³	0,010 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,031 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u_i -0,046 mg/m ³	0,002 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasdruck	u_p 0,020 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm} 0,121 mg/m ³	0,015 (mg/m ³) ²
Auswanderung des Messstrahles	u_{mb} 0,540 mg/m ³	0,292 (mg/m ³) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,63 mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	1,24 mg/m ³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	12.4
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	40.0
	U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	30.0

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

Messeinrichtung

Hersteller	Unisearch Associates
Bezeichnung der Messeinrichtung	LasIR HF-HCl-H2O
Seriennummer der Prüflinge	16 / 17
Messprinzip	Laser Spektroskopie

Prüfbericht

Prüfinstitut	EuL/21257618/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland 20.02.2024

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	H ₂ O	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	0,20	Vol.-%
Summe negative QE am Ref.-Punkt	0,00	Vol.-%
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,20	Vol.-%
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	u_i	0,116 Vol.-%

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

			u^2	
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u_D	0,122 Vol.-%	0,015	(Vol.-%) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof}	0,116 Vol.-%	0,013	(Vol.-%) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$	0,121 Vol.-%	0,015	(Vol.-%) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$	-0,225 Vol.-%	0,051	(Vol.-%) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,115 Vol.-%	0,013	(Vol.-%) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,139 Vol.-%	0,019	(Vol.-%) ²
Querempfindlichkeit	u_i	0,116 Vol.-%	0,013	(Vol.-%) ²
Einfluss des Probengasdruck	u_p	0,021 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_{mb}	0,690 Vol.-%	0,476	(Vol.-%) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,82	Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	1,61	Vol.-%

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Messbereich 30 Vol.-%	5.4
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 30 Vol.-%	10.0
	U in % vom Messbereich 30 Vol.-%	7.5