

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000072200

Messeinrichtung: CMM AutoQAL für Quecksilber

Hersteller: Gasmot Technologies Oy
Mestarintie 6
01730 Vantaa
Finnland

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy 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 6 Seiten).



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000072200

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 24. März 2020

Gültigkeit des Zertifikates bis:
23. März 2025

Umweltbundesamt
Dessau, 04. Juni 2020

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 03. Juni 2020



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 GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht:	936/21247480/A vom 8. August 2019
Erstmalige Zertifizierung:	24. März 2020
Gültigkeit des Zertifikats bis:	23. März 2025
Veröffentlichung:	BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel I Nummer 1.1

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen (13. BImSchV, 17. BImSchV, 30. BImSchV, TA Luft) sowie an Anlagen der 27. BImSchV. 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 sechsmonatigen, eines zusätzlichen dreimonatigen sowie zweier zusätzlicher einmonatiger Feldtests an verschiedenen Anlagentypen beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °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.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21247480/A vom 8. August 2019 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel I Nummer 1.1,
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020:

Messeinrichtung:

CMM AutoQAL für Hg

Hersteller:

Gasmet Technologies Oy, Vantaa, Finnland

Eignung:

Für Messungen an genehmigungsbedürftigen Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche				Einheit
Hg	0–5	0–10	0–45	0–100	0–1000	µg/m ³

Softwareversion:

1.2031

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
2. Bei der Prüfung von Hg sind feuchte Prüfgase einzusetzen.
3. Für die regelmäßige Überprüfung des Null- und Referenzpunktes im Wartungsintervall kann der interne HgCl₂-Prüfgasgenerator oder ein externer Prüfgasgenerator eingesetzt werden.
4. Die Länge der Messgasleitung betrug im Labor- und Feldtest im Kraftwerk 12 m, 25 m im Feldtest Müllverbrennungsanlage und 8 m im Feldtest Zementwerk.
5. Die Messeinrichtung muss täglich mit dem integrierten Hg(0)-Generator am Null- und Referenzpunkt abgeglichen werden.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21247480/A vom 8. August 2019

Zertifiziertes Produkt

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

Bei der Messeinrichtung CMM AutoQAL handelt es sich um ein kontinuierlich arbeitendes extraktives Quecksilbermessgerät. Dem Abgas wird über ein elektrisch beheiztes Sondenrohr ein Probengasstrom entnommen und in der Sonde mit Stickstoff verdünnt. Das verdünnte Probengas wird dann über die beheizte Messgasleitung zu dem Analysatorenschrank geleitet. Dort wird das Gas zuerst durch einen thermischen Konverter geleitet, der das im Abgas enthaltene chemisch gebundene Quecksilber zu elementarem Quecksilber Hg(0) umsetzt. Dann wird das im Gas enthaltene Quecksilber nach dem Prinzip der Atomfluoreszenz (CVAF; cold vapor atomic fluorescence) in einem Spektrometer bestimmt.

Das hier geprüfte Messsystem besteht im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

- Entnahmesonde (Edelstahl, glasbeschichtet), beheizt auf 180 °C, mit Verdünnungseinheit und Rückspüleinrichtung
- Leitungsbündel zwischen Sonde und Analysenschrank, das 4 separate Gasleitungen enthält (verdünntes Messgas von der Sonde zum Analysenschrank (beheizt), Justiergas (beheizt), Druckluft zum Rückspülen und Stickstoff zum Verdünnen vom Analysenschrank zur Sonde). Während der Eignungsprüfung wurden Leitungen mit 8 bis 25 m Länge eingesetzt.
- Klimatisierter Analysenschrank (Maße 2,03/0,6/0,6 m inkl. Klimaanlage) mit folgenden Komponenten:
 - Quecksilberanalysator mit integriertem Hochtemperatur Konverter,
 - Justiergasgenerator zur Erzeugung von Hg(0) und HgCl₂-Justiergas,
 - Stickstoffgenerator zur Verdünnung,
 - Windows-PC zur Steuerung und Auswertung mit Gasmeter MAUI (Mercury Analyzer User Interface) Software,
 - Probengaspumpe,
 - Druckluftaufbereitung,
 - Schnittstellenkarten für die Analog- und Digital-Ein- und Ausgänge.

Der Justiergasgenerator kann separat Hg(0)- und HgCl₂-Justiergas erzeugen. Das erzeugte Justiergas gelangt über die beheizte Leitung zur Sonde. Während der Eignungsprüfung wurde das Gerät täglich am Nullpunkt und am Referenzpunkt mit Hg(0) automatisch abgeglichen.

Für die regelmäßige Überprüfung des Null- und Referenzpunktes im Wartungsintervall kann der interne HgCl₂-Prüfgasgenerator oder ein externer Prüfgasgenerator eingesetzt 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 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 eingesehen werden.

Dokumentenhistorie

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

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000072200: 04. Juni 2020
Gültigkeit des Zertifikats: 23. März 2025
Prüfbericht 936/21247480/A vom 8. August 2019
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz AT 24.03.2020 B7, Kapitel I Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 24. Februar 2020

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

Messeinrichtung

Hersteller	Gasmet Technologies Oy
Bezeichnung der Messeinrichtung	CMM AutoQAL*
Seriennummer der Prüflinge	17010 / 17011
Messprinzip	Atomfluoreszenz

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21247480/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	08.08.2019

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Hg	0 - 5 µg/m³
---------------------------	----	-------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 µg/m³
Summe negative QE am Null-Punkt	0,01 µg/m³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,16 µg/m³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	0,00 µg/m³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,16 µg/m³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	u_i 0,091 µg/m³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u^2
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u_D 0,057 µg/m³	0,003 (µg/m³)²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} -0,030 µg/m³	0,001 (µg/m³)²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,049 µg/m³	0,002 (µg/m³)²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,072 µg/m³	0,005 (µg/m³)²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,038 µg/m³	0,001 (µg/m³)²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,023 µg/m³	0,001 (µg/m³)²
Querempfindlichkeit	u_i 0,091 µg/m³	0,008 (µg/m³)²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u_p -0,020 µg/m³	0,000 (µg/m³)²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm} 0,040 µg/m³	0,002 (µg/m³)²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max, i})^2}$	0,15 µg/m³
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,30 µg/m³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Grenzwert 2 µg/m³	15,2
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 2 µg/m³	30,0

*) Die Ergebnisse wurden im Rahmen der Eignungsprüfung Gasmet CMM gewonnen.