

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000037054_01

Messeinrichtung: EM-D 5100 für Staub

Hersteller: HORIBA GmbH
Kaplanstraße 5
3430 Tulln
Österreich

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 (2004)
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

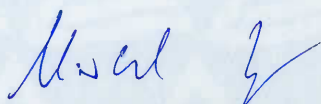
www.tuv.com
ID 0000037054

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 05. März 2013

Gültigkeit des Zertifikates bis:
04. März 2023

Umweltbundesamt
Dessau, 05. März 2018

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 04. März 2018



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:	936/21220824/A vom 10. Oktober 2012
Erstmalige Zertifizierung:	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis:	04. März 2023
Zertifikat:	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000037054 vom 22. März 2013 mit Gültigkeit bis zum 04. März 2018)
Veröffentlichung:	BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nr. 1.3

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 dreimonatigen Feldtests an einer kommunalen Hausmüllverbrennungsanlage 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 die Anlage, an der es installiert werden soll, geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21220824/A vom 10. Oktober 2012 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nr. 1.3,
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013:

Messeinrichtung:

EM-D 5100

Hersteller:

HORIBA GmbH, Tulln, Österreich

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzliche Messbereiche			
		0 - 0,2 Ext.	0 - 0,5 Ext.	0 - 1,6 Ext.	0 - 100 % Opaz.
Staub (optische Transmission)	0 - 15 mg/m ³	0 - 0,2 Ext.	0 - 0,5 Ext.	0 - 1,6 Ext.	0 - 100 % Opaz.

0 - 0,1 Ext. entsprechen 0 - 16 mg/m³ bei einer optischen Länge von 5 m

Softwareversionen:

3.21 (Messkopf)

4.37 (Auswerteeinheit)

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Die Staubkonzentration wird im feuchten Abgas unter Betriebsbedingungen gemessen.
2. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
3. Durch die Messweglänge von 5 m und dem bei der Kalibrierung ermittelten Messbereich von 16 mg/m³ ergibt sich ein Produkt von 80 mg/m³ x m an der Feldtestanlage.
4. Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R² der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21220824/A vom 10. Oktober 2012

Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung EM-D 5100 arbeitet im Zweistrahl-Wechsellichtverfahren nach dem Autokollimationsprinzip. Der Lichtstrahl durchquert dabei zweimal die Messstrecke. Die Lichtstrahlschwächung durch den Staubgehalt in der Messstrecke wird gemessen.

Ein Fotoelement empfängt abwechselnd den Mess- und den Vergleichsmessstrahl. Die Umschaltung zwischen Messlichtstrahl und Vergleichsstrahl erfolgt mittels eines Schrittmotors alle 2 min für die Dauer von 2 s. Für das von Mess- und Vergleichslicht erzeugte Signal ist ein gemeinsamer Verstärker vorhanden, so dass Temperatureinflüsse und Langzeitdrifteffekte der Verstärker kompensiert werden. Das Sendelicht wird durch eine getaktete Super-Breitbanddiode (SWBD) ohne Beeinflussung durch Gleichlicht (Tageslicht usw.) erzeugt. Durch das Breitbandverhalten der SWBD ist das Messergebnis unabhängig von Temperatur- und anderen Einflüssen. Die Verwendung der Breitbanddiode gewährleistet darüber hinaus eine besonders stabile Messung.

Die Messeinrichtung EM-D 5100 verfügt über zwei analoge Messwertausgänge. Jeder der Ausgänge hat zwei frei wählbare Extinktions- oder Opazitätsmessbereiche, die extern umschaltbar sind. Die Messbereiche sind frei wählbar von 0,1 bis 1,6 Extinktion oder von 20 bis 100 % Opazität.

Zur Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion führt die Messeinrichtung EM-D 5100 in einstellbaren periodischen Abständen einen Kontrollzyklus durch. Hierbei werden der Nullpunkt, die Verschmutzung der optischen Grenzflächen und der Referenzpunkt automatisch gemessen und angezeigt. Die nachfolgenden Messungen werden, wenn notwendig automatisch korrigiert. Übersteigt der Korrekturbetrag 6 % wird ein Statussignal gegeben. Durch die Beheizung der optischen Abschlusscheiben werden Kondensations- und Verschmutzungseffekte weitestgehend reduziert bzw. vermieden.

In der Standardausführung besteht die Messeinrichtung EM-D 5100 aus

- dem Messkopf
- dem Reflektor
- der Auswerteeinheit EM-D 5100 AW
- Einschweißflanschen
- einem Spülluftgebläse

Die aktuelle Software-Version lautet: 3.21 (Messkopf)
4.37 (Auswerteeinheit)

Die aktuelle Handbuchversion lautet: GZD00000093249B

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.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung EM-D 5100 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000037054: 22. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2018

Prüfbericht: 936/21220824/A vom 10. Oktober 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nr. 1.3
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat Nr. 0000037054_01: 05. März 2018
Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2023

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

Messeinrichtung

Hersteller	HORIBA GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	EM-D 5100
Seriennummer der Prüflinge	406752 (142) / 406753 (158) / 1214444 / 1214434
Messprinzip	optische Transmission

Prüfbericht

Prüfinstitut	TÜV Rheinland
Berichtsdatum	10.10.2010

Messkomponente

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

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

	u	u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u _D 0,143 mg/m ³	0,020 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof} 0,058 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z} 0,012 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} 0,017 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,052 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,040 mg/m ³	0,002 (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} 0,167 mg/m ³	0,028 (mg/m ³) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2} \quad 0,27 \text{ mg/m}^3$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96 \quad 0,52 \text{ mg/m}^3$$

Relative erweiterte Messunsicherheit

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ 5,2

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ 30,0

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³ 22,5

Die Eignungsprüfung und die Berechnung der Messunsicherheiten wurde während der ursprünglichen Prüfung mit den baugleichen Messeinrichtungen D-R 290 der Firma Durag GmbH durchgeführt.