

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000059869_01

Messeinrichtung: HM-1400 TRX 2 für Hg

Hersteller: DURAG GmbH
Kollastraße 105
22453 Hamburg
Deutschland

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).
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000059869 vom 4. September 2018.



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000059869

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 22. Juli 2019

Umweltbundesamt
Dessau, 05. November 2019

Gültigkeit des Zertifikates bis:
21. Juli 2024

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 04. November 2019

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:	936/21245908/A vom 6. Mai 2019
Erstmalige Zertifizierung:	28. Juli 2018
Gültigkeit des Zertifikats bis:	21. Juli 2024
Veröffentlichung:	BAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel I Nummer 1.3

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an Anlagen der 13. BImSchV und 17. 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, eines mehr als achtmonatigen Feldtests an einer Großfeuerungsanlage (Steinkohlefeuerung) und eines mehr als dreimonatigen Tests an einer Abfallverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist abhängig von der Gehäuseausführung für verschiedene Umgebungstemperaturbereiche zugelassen:

- Typencode HM-1400 TRX 2EC-230-A1LF +5 °C bis +40 °C
(mit Gehäuselüfter ohne Schrankheizung und ohne Kühlgerät),
- Typencode HM-1400 TRX 2EC-230-A1LH, 0 °C bis +50 °C
(mit eingebautem Kühlgerät und eingebauter Schrankheizung),
- Typencode HM-1400 TRX 2EC-230-A1LD +5 °C bis +50 °C.
(mit eingebautem Kühlgerät und ohne Schrankheizung).

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 936/21245908/A vom 6. Mai 2019 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel I Nummer 1.3,
UBA- Bekanntmachung vom 28. Juni 2019:

Messeinrichtung:

HM-1400 TRX 2 für Quecksilber

Hersteller: DURAG GmbH, Hamburg

Eignung: Messungen an Anlagen der 13. und 17. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche	Einheit
Hg	0–15	0–45 / 0–75	µg/m ³

Softwareversionen:

SPS: 3.04R0000
Display: TRX_3.04R0000

Einschränkungen: Keine

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate.
2. Bei der Prüfung von Quecksilber sind feuchte Prüfgase einzusetzen.
3. Für die regelmäßige Überprüfung des Referenzpunktes im Wartungsintervall ist ein externer Prüfgasgenerator einzusetzen.
4. Die Länge der Probenahmeleitung bei der Eignungsprüfung (Labortest und Feldtest an der Großfeuerungsanlage) betrug 40 m. Beim Feldtest an der Abfallverbrennungsanlage betrug die Probenahmeleitungslänge 10 m.
5. Alle zwei Stunden erfolgt eine automatische Justierung des Nullpunkts mit gereinigter Umgebungsluft.
6. Eine manuelle QAL3-Untersuchung sollte nicht am gleichen Tag wie eine automatische Referenzpunktkontrolle durchgeführt werden.
7. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für die Standardausführung der Messeinrichtung HM-1400 TRX 2 (mit Gehäuselüfter ohne Schrankheizung und ohne Kühlgerät, Typencode HM-1400 TRX 2EC-230-A1LF) beträgt +5 °C bis +40 °C. In der Version mit eingebautem Kühlgerät und eingebauter Schrankheizung, Typencode HM-1400 TRX 2EC-230-A1LH, beträgt der zulässige Umgebungstemperaturbereich 0 °C bis +50 °C. In der Version mit eingebautem Kühlgerät und ohne Schrankheizung, Typencode HM-1400 TRX 2EC-230-A1LD, beträgt der zulässige Umgebungstemperaturbereich +5 °C bis +50 °C.
8. Ergänzungsprüfung (Verlängerung des Wartungsintervalls auf drei Monate und Qualifizierung einer weiteren zusätzlichen Gehäuseversion) zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 3. Juli 2018 (BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel I Nummer 2.1) und vom 27. Februar 2019 (BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV 77. Mitteilung).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21245908/AE vom 6. Mai 2019

Zertifiziertes Produkt

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

Die extraktiv arbeitende Messeinrichtung HM-1400 TRX 2 ist ein automatisches Messsystem zur kontinuierlichen Analyse aller gasförmigen Quecksilberverbindungen in überwachungspflichtigen Anlagen (aktuell 13. und 17. BImSchV) und Prozessgasen. Ein 2-Strahl-Photometer dient zur Bestimmung der Konzentration des atomaren Quecksilbers Hg^0 . Um den Gesamtquecksilbergehalt Hg (total) im Probengas zu bestimmen, wird das in der Probe befindliche Quecksilber vorher zu Hg^0 reduziert. Das geschieht in einem thermokatalytischen Reaktor.

Die Messeinrichtung verfügt über die folgenden Kontrollfunktionen:

- Lecktest: Das Gerät überprüft die Dichtheit des Systems.
- Nullpunktgleich: Das Gerät führt eine automatische Nullpunktmessung zum internen Abgleich des Photometers durch.
- Referenzpunktmessung: Das Gerät führt mit Hilfe des internen Kalibriergasgenerators (AKM) eine automatische Referenzpunktmessung durch. Diese Funktionalität ist noch nicht für die regelmäßigen Untersuchungen zur QAL3 zugelassen. Damit entspricht der Einsatz des internen AKMs nicht der zertifizierten Ausführung der Messeinrichtung.
- Anschluss externer Gasgeneratoren: Erlaubt den Anschluss externer Gasgeneratoren zur Überprüfung von Photometer und Gesamtgerät. Zur richtlinienkonformen QAL3-Ausführung erfolgt der Anschluss typischerweise über einem entsprechenden Stutzen an der Gasentnahmesonde zur Dosierung von Prüfgas vor Filter.

Optional verfügt die Messeinrichtung über Funktionalitäten zur Verdünnung des Probengases und zur getrennten Bestimmung der Hg-Spezies Anteile Hg^0 und Hg^{H^+} (Spezifizierung). Sobald diese Optionen aktiviert werden, entspricht die Messeinrichtung nicht mehr dem zertifizierten Zustand. Messwerte, die in diesen Betriebsmodi ermittelt werden, können nicht zur kontinuierlichen Emissionsüberwachung eingesetzt werden.

Die wichtigsten Baugruppen der Messeinrichtung HM-1400 TRX 2 sind:

- Messgeräteschrank mit Photometer (UV-Zweistrahlphotometer), thermokatalytischem Reaktor (mit zwei Reduktionsgefäßen, die automatisch umgeschaltet werden können), Druck-, und Durchflussreglung, Temperaturüberwachung und internem Prüfgasgenerator
- Probenahmesonde M&C SP2000-H mit zweitem Stutzen vor Filter
- Beheizte Probenahmeleitung (185 °C) mit zwei Innenleitungen (6 mm PTFE, eine für die Absaugung des Probengases nach Filter und eine zur Zudosierung von Null- und Prüfgasen vor Filter). In der Eignungsprüfung wurde ein Probengasleitung von 40 m Länge im Labor- und Feldtest eingesetzt, bzw. von 10 m Länge für den Zusatztest an der Müllverbrennungsanlage.
- Software: Die Messeinrichtung verfügt über eine getrennte Software für die steuernde SPS und das Display mit den folgenden Versionsnummern:
SPS: 3.04R000
Display: TRX_3.04R0000

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 HM-1400 TRX 2 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr.0000059869_00: 04. September 2018
Gültigkeit des Zertifikats: 16. Juli 2023
Prüfbericht: 936/21238805/C vom 10. Mai 2018
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel I Nummer 2.1
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018

Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000059869_01: 05. November 2019
Gültigkeit des Zertifikats: 21. Juli 2024
Prüfbericht: 936/21245908/A vom 6. Mai 2019
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel I Nummer 1.3
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2019

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

Messeinrichtung

Hersteller	DURAG GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	HM-1400 TRX 2
Seriennummer der Prüflinge	755 / 756 / 519 / 520
Messprinzip	Thermokatalytische Reduktion und Kaltdampf AAS

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21245908/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	06.03.2019

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Hg	0 - 15 µg/m³
---------------------------	----	--------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,11 µg/m³
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,19 µg/m³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,22 µg/m³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,53 µg/m³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,53 µg/m³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	u_i -0,306 µg/m³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u^2
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u_D 0,160 µg/m³	0,026 (µg/m³)²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} -0,081 µg/m³	0,007 (µg/m³)²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,191 µg/m³	0,036 (µg/m³)²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ 0,251 µg/m³	0,063 (µg/m³)²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,190 µg/m³	0,036 (µg/m³)²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,078 µg/m³	0,006 (µg/m³)²
Querempfindlichkeit	u_i -0,306 µg/m³	0,094 (µg/m³)²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u_p 0,090 µg/m³	0,008 (µg/m³)²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm} 0,121 µg/m³	0,015 (µg/m³)²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	0,54 µg/m³
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	1,06 µg/m³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Grenzwert 6 µg/m³	17,6
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 6 µg/m³	40,0
	U in % vom Grenzwert 6 µg/m³	30,0