

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000053803_01

Messeinrichtung: D-R 808 für Staub

Hersteller: DURAG GmbH
Kollastr. 105
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 7 Seiten).
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000053803 vom 25. April 2017.



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000053803

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 31. Juli 2017

Umweltbundesamt
Dessau, 08. September 2017

i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:
14. März 2022

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 07. September 2017

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:	936/21232768/C vom 2. März 2017
Erstmalige Zertifizierung:	15. März 2017
Gültigkeit des Zertifikats bis:	14. März 2022
Veröffentlichung:	BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel I Nummer 1.2

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 Feldtests an einer Abfallverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis +60 °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 936/21232768/C vom 2. März 2017 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel I Nummer 1.2,
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017:

Messeinrichtung:

D-R 808 für Staub

Hersteller:

DURAG GmbH, Hamburg

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Staub	0 – 7,5 *	mg/m ³

^{*)} entspricht 0 bis 500 SL

Komponente	zusätzliche Messbereiche			Einheit
Staub	0 – 1000	0 – 4000	0 – 20000	SL

Softwareversionen:

D-R 808: 02.00R0002
D-ISC 100: 01.04R0017
D-ESI 100: 1.1.017

Einschränkungen:

keine

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate.
2. Die Messeinrichtung ist entweder mit der Auswerteeinheit D-ISC 100 oder mit der Versorgungseinheit D-TB 200 oder mit der Versorgungseinheit D-TB 100 ausgestattet.
3. Die Messeinrichtung muss entweder über die Versorgungseinheit D-TB 200 oder extern mit Spülluft (Druckluft) versorgt werden.
4. Die universelle Bedieneinheit D-ISC 100 verfügt über die digitalen Schnittstellen Modbus RTU und Modbus TCP nach VDI 4201 Blatt 1 und 3 (EIA-485, seriell und TCP/IP, Ethernet).
5. Die Messeinrichtung D-R 808 verfügt über die digitale Schnittstelle Modbus RTU entsprechend VDI 4201 Blatt 1 und 3 (EIA-485, seriell).
6. Bei Kombination der Messeinrichtung D-R 808 mit der universellen Bedieneinheit D-ISC 100 ist die Modbus-Schnittstelle der Messeinrichtung D-R 808 nicht nutzbar. Stattdessen wird die digitale Schnittstelle Modbus der universellen Bedieneinheit D-ISC 100 verwendet.

7. Wenn die Messeinrichtung ohne die universelle Bedieneinheit D-ISC 100 betrieben wird, erfolgt die Bedienung der Messeinrichtung mit der Software D-ESI 100 auf einem handelsüblichen PC / Notebook / Tablet.
8. Ergänzungsprüfung (Wartungsintervallverlängerung) zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 22. Februar 2017 (BAnz AT 15.03.2017 B5, Kapitel I Nummer 2.1).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21232768/C vom 2. März 2017

Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung D-R 808 ist ein Staubmessgerät, das nach dem Streulichtprinzip arbeitet. Die Messeinrichtung ist eine Weiterentwicklung der bereits gemäß DIN EN 15267 zertifizierten Messeinrichtung D-R 800 der Fa. DURAG GmbH. Das Messgerät D-R 808 arbeitet nach dem Prinzip der Vorwärtsstreuung. Dabei durchstrahlt das gebündelte und modulierte Licht einer roten Laserdiode das Messvolumen. Das von den Staubpartikeln in Vorwärtsrichtung gestreute Licht wird mit Hilfe eines hochempfindlichen Detektors erfasst und von der Elektronik ausgewertet. Die gemessene Streulichtintensität ist proportional zur Staubkonzentration im Abgaskanal. Nach erfolgter gravimetrischer Kalibrierung kann der Zusammenhang zwischen Streulichteinheiten und Staubkonzentration hergestellt werden. Zur Funktionskontrolle verfügt das D-R 808 über eine Nullpunktmessung, Referenzpunktmessung sowie Verschmutzungsmessung.

Die Messeinrichtung besteht aus folgenden Komponenten:

Messsonde D-R 808 sowie

- elektrische Anschlussbox zur Spannungsversorgung D-TB 100 oder
- Versorgungseinheit D-TB 200 mit eingebautem Spülluftgebläse oder
- universelle Bedieneinheit D-ISC 100

Bei Benutzung der Anschlussboxen D-TB 100 oder D-TB 200 erfolgt die Bedienung der Messeinrichtung D-R 808 über einen PC mit der Steuersoftware D-ESI 100. Die universelle Bedieneinheit D-ISC 100 ermöglicht die Bedienung der Messeinrichtung auch ohne PC. Bei Benutzung der Anschlusseinheiten D-TB 100 und D-ISC 100 ist die Messeinrichtung mit einer externen Spülluftversorgung auszustatten, z. B. Druckluft mit der Spezifikation Klasse 1 gemäß ISO 8573-1:2010.

Die genannten Anschlussboxen übernehmen die Funktion einer Verbindungseinheit mit Signaldurchleitung ohne eigenen Einfluss auf die Messwertverarbeitung. Die Anschlussbox D-TB 200 stellt zusätzlich die Spülluftversorgung bereit. Die Messwerterzeugung und alle messtechnisch relevanten Berechnungsprozesse (incl. Analog- und Digitalmesswertgenerierung) finden direkt im Messkopf der Sonde statt. Die Messeinrichtung verfügt über die digitalen Schnittstellen Modbus RTU und Modbus TCP nach VDI 4201 Blatt 1 und 3 (EIA-485, seriell und TCP/IP, Ethernet).

Die Messeinrichtung ist in zwei unterschiedlichen Sondenlängen verfügbar (Lanzenlänge 400 und 800 mm). Die beiden Versionen unterscheiden sich nur durch die Länge des Sondenrohrs, sind aber ansonsten baugleich. Dies gilt insbesondere für den Messspalt und das Messvolumen.

Die Messlanze kann hinsichtlich der der Orientierung der Anschlüsse an die Strömungsrichtung und die baulichen Gegebenheiten am Abgaskanal angepasst werden, so dass die Spülluftversorgung z. B. waagrecht zugeführt werden kann bzw. die elektrischen Anschlüsse nach unten orientiert sind. Die Lage des Messvolumens ist immer durch die Strömungsrichtung festgelegt.

Bei der Eignungsprüfung war eine Mittelungszeit für den Messwert von 30 s eingestellt.

Neben den automatischen Kontrollfunktionen Nullpunktmessung, Referenzpunktmessung und Verschmutzungsmessung kann bei der Messeinrichtung auch eine manuelle Linearitätsprüfung durchgeführt werden. Diese wird durch einsteckbare Opazitätsfilter realisiert. Das Gerät muss hierzu nicht von der Messstelle entfernt werden, solange im Messkanal kein Überdruck herrscht. Für den Filtertest wird der Filterhalter in die Reinigungsöffnung gegenüber des Spülluftanschlusses eingeschraubt. Diese Messung erfolgt dann mit Hilfe von ND-Filtern, die in die Halterung eingeschoben werden können.

Die aktuellen Softwareversionen lauten:

D-R 808: 02.00R0002
D-ISC 100: 01.04R0017
D-ESI 100: 1.1.017.

Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung lautet 10013349-00-01 vom 18.08.2016.

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 D-R 808 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000053803: 25. April 2017
Gültigkeit des Zertifikats: 14. März 2022

Prüfbericht: 936/21232768/B vom 12. Oktober 2016
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz 15.03.2017 B6, Kapitel I Nummer 2.1
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017

Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000053803_01: 08. September 2017
Gültigkeit des Zertifikats: 14. März 2022

Prüfbericht: 936/21232768/C vom 2. März 2017
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel I Nummer 1.2
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017

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

Messeinrichtung

Hersteller	DURAG GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	D-R 808
Seriennummer der Prüflinge	484/485/812/813/814/815
Messprinzip	Streulicht

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21232768/C
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	02.03.2017

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Staub
	0 - 7,5 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße		u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u _D 0,114 mg/m ³	0,013 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof} 0,030 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z} -0,030 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} -0,056 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,030 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,030 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm} 0,061 mg/m ³	0,004 (mg/m ³) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	0,15 mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,30 mg/m ³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Grenzwert 5 mg/m³	6,0
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 5 mg/m ³	30,0
	U in % vom Grenzwert 5 mg/m ³	22,5