

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000025933

**Messeinrichtung:** MT91 für Abgasgeschwindigkeit

**Hersteller:** Fluid Components International  
1755 La Costa Meadows Dr.  
San Marcos, Ca. 92075 USA

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH

**Hiermit wird bescheinigt, dass das AMS geprüft wurde  
und die festgelegten Anforderungen der folgenden Normen erfüllt:**

**DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009, DIN EN 15267-3: 2008  
und DIN EN 14181: 2004**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen  
(siehe auch folgende Seiten).



- DIN EN 15267 geprüft
- QAL1 zertifiziert
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 12.02.2010

Gültigkeit des Zertifikates bis: 11.02.2015

Umweltbundesamt

TÜV Rheinland Immissionsschutz  
und Energiesysteme GmbH

Dessau, 15.03.2010

Köln, 10.03.2010

i. A. Dr. Hans-Joachim Hummel

i. V. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)  
[tie@umwelt-tuv.de](mailto:tie@umwelt-tuv.de)  
Tel. +49 - 221 - 806 - 2275

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und ISO 9001:2000

**Prüfbericht:** 936/21210457/A vom 21.10.2009  
**Erstmalige Zertifizierung:** 12.02.2010  
**Gültigkeit des Zertifikats bis:** 11.02.2015  
**Veröffentlichung:** BAnz. 12.02.2010, Nr.: 24, Seite: 554

**Genehmigte Anwendung:**

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines Feldtests an einer kommunalen Abfallverbrennungsanlage beurteilt. Die Messeinrichtung ist für die Anwendung an Anlagen aller Art geeignet, solange eine Unterschreitung des Taupunktes ausgeschlossen werden kann. Das AMS ist für den Temperaturbereich von -20 °C bis +50 °C zugelassen.

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 dem Prüfbericht 936/21210457/A vom 21.10.2009 der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH und auf der Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle sowie der Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses und der Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz.):

**Messeinrichtung:**

MT91

**Hersteller:**

Fluid Components International, La Costa Meadows Drive San Marcos, USA

**Eignung:**

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereich in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Abgasgeschwindigkeit	0 - 25	m/s

**Softwareversion:**

Version 1.28

**Einschränkungen:**

Die Messeinrichtung kann nur eingesetzt werden, wenn eine Unterschreitung des Taupunktes ausgeschlossen werden kann.

**Hinweise:**

Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21210457/A vom 21. Oktober 2009

### **Zertifiziertes Produkt**

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

Das Messprinzip basiert auf der Grundlage einer Konvektion aufgrund von Temperaturänderungen. Durch den Abtransport von Wärmeenergie durch vorbeiströmende Gasmoleküle an einem beheizten Sensor ist eine direkte, kontinuierliche Gasmassenstrommessung möglich.

Der FCI-Sensor besteht aus vier Schutzhülsen, die paarweise miteinander verschweißt werden. In jedem der beiden Paare sitzt jeweils ein Temperaturfühler (RTD) aus Platin. Einer dieser beiden Temperaturfühler (aktiver Fühler) wird über eine Heizung, die in der benachbarten Hülse sitzt, mit konstantem Heizstrom beheizt. Der andere Temperaturfühler dient dagegen als „Referenzsensor“ und misst die Prozesstemperatur. Einflüsse aufgrund von Temperaturschwankungen des Prozesses werden dadurch automatisch berücksichtigt. Die zweite Hülse neben dem „Referenzsensor“ ist leer und dient als Massenausgleich; dies gibt diesem Hülsenpaar die gleiche thermodynamische Charakteristik, wie dem beheizten Hülsenpaar.

Die Volumenstrom-Messeinrichtung besteht aus einer oder mehreren Messsonden, in die je nach Notwendigkeit ein bis acht Sensoren eingebaut werden können und der Elektronikeinheit. Über die Elektronikeinheit werden die Signale aller Messsonden ausgewertet.

### **Allgemeine Anmerkungen**

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 genügt. 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 der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse unverzüglich zu informieren.

Das Zertifikatszeichen mit der entsprechenden 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 Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH.

Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit.

Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme 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.

**Berechnung der Gesamtunsicherheit für die QAL1 Prüfung nach EN 14181 und EN 15267-3**

**Hersteller-Angaben**

Hersteller	Fluid Components International LLC
Bezeichnung Messgerät	MT91
Seriennummer	299905 / 299906
Messprinzip	Konvektion

**TÜV-Auftrag**

Prüf-Bericht	936/21210457/A 09-10-21
--------------	-------------------------

Bearbeiter

Steinhagen

Datum

2009-10-05

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich	Geschwindigkeit
	25 m/s

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

	u	u <sup>2</sup>
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u <sub>D</sub> 0,082 m/s	0,007 (m/s) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	u <sub>lof</sub> -0,318 m/s	0,101 (m/s) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,z</sub> -0,034 m/s	0,001 (m/s) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,s</sub> -0,069 m/s	0,005 (m/s) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u <sub>t</sub> 0,000 m/s	0,000 (m/s) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	u <sub>v</sub> 0,001 m/s	0,000 (m/s) <sup>2</sup>
Einfluss des Probengasdruck	u <sub>p</sub> 0,086 m/s	0,007 (m/s) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u <sub>rm</sub> 0,202 m/s	0,041 (m/s) <sup>2</sup>

\* Der Größere der Werte: "Wiederholstandardabweichung am Nullpunkt" oder "Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

Kombinierte Standardunsicherheit (u<sub>c</sub>)

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,40 \text{ m/s}$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c * k = u_c * 1,96 \quad 0,79 \text{ m/s}$$

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

**U in % vom Messbereich 25 m/s** **3,2**

**Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG\*<sup>1</sup>**

**U in % vom Messbereich 25 m/s** **10,0**

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Messbereich 25 m/s **7,5**

\*<sup>1</sup>Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den EG-Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten. Der angesetzte Wert wurde von der Zertifizierstelle vorgeschlagen.