

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000053816\_02

**Messeinrichtung:** U3600-QAL1 für Staub

**Hersteller:** Auburn Systems  
800 Cummings Center  
Suite 355W  
MA 01915 Beverly  
USA

**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 0000053816\_01 vom 13. April 2018.



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

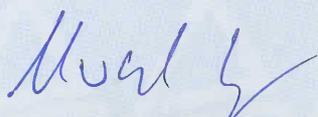
www.tuv.com  
ID 0000053816

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 17. Juli 2018

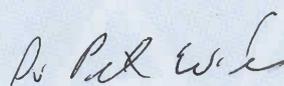
Gültigkeit des Zertifikates bis:  
30. Juli 2022

Umweltbundesamt  
Dessau, 4. September 2018

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 3. September 2018



i. A. Dr. Marcel Langner



ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.eu](http://www.umwelt-tuv.eu)  
[tre@umwelt-tuv.eu](mailto: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.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21232911/D vom 28. Februar 2018
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	31. Juli 2017
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	30. Juli 2022
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel I Nummer 1.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen nach TA Luft und 13. BImSchV sowie 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 mehr als zwölfmonatigen Feldtests an einer Trocknungsanlage für die Produktion von mineralischen Bodenbelägen 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 936/21232911/D vom 28. Februar 2018 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel I Nummer 1.1 ,  
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018:

**Messeinrichtung:**

U3600-QAL1 für Staub

**Hersteller:**

Auburn Systems, Beverly, USA

**Eignung:**

Für genehmigungsbedürftige Anlagen nach TA Luft und 13. BImSchV sowie Anlagen  
der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche		Einheit
Staub	0–1 000	0–10 000	0–100 000	pA

Der Messbereich 0 bis 1000 pA entsprach im Feldtest ca. 0 bis 15 mg/m<sup>3</sup>.

**Softwareversion:**

u-1.2

**Einschränkungen:**

1. Die Messeinrichtung kann nur an Anlagen mit konstanter Abgasgeschwindigkeit eingesetzt werden. Bei einer Abgasgeschwindigkeit von 10 m/s beträgt die erlaubte Abweichung  $\pm 10\%$ . Für andere Abgasgeschwindigkeiten ist im Vorfeld eine Abschätzung des Unsicherheitsbeitrags auf die Gesamtunsicherheit vorzunehmen.
2. Die Messeinrichtung darf nicht hinter Elektrofiltern betrieben werden.
3. Die Messeinrichtung darf nur in nicht wasserdampfgesättigten Abgasen eingesetzt werden.

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt sechs Monate.
2. Die Staubkonzentration wird im feuchten Abgas unter Betriebsbedingungen gemessen.
3. Die Anforderung der DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten  $R^2$  der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.
4. Die Unsicherheitsbeiträge der Störeinflüsse Abgasgeschwindigkeit und -feuchte wurden bei der Ermittlung der Gesamtunsicherheit im Rahmen der Eignungsprüfung nicht berücksichtigt. Diese sind bei der jeweiligen Installation vor Ort zu ermitteln.
5. Ergänzungsprüfung (Verlängerung des Wartungsintervalls) zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2018 (BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel I Nummer 1.1).

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21232911/D vom 28. Februar 2018

### **Zertifiziertes Produkt**

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

Die Messeinrichtung U3600-QAL1 der Fa. Auburn Systems arbeitet mit der sog. TRIBO.dsp Technologie. Bei der TRIBO.dsp-Messtechnik werden sowohl das DC-Signal, welches durch direkten Kontakt und Ladungsübertragung von einem Partikel an den Sondenstab generiert wird, wie auch das AC-Signal welches durch ein dicht am Sondenstab vorbeifliegendes Partikel generiert wird, verarbeitet. Durch den Einsatz der verschiedenen Signalverarbeitungstechniken (AC/DC) und durch den Einsatz hochwertiger Elektronik erfüllt dieses Messsystem auch die hohen Anforderungen an die quantitative Staubemissionsmesstechnik. Die Messtechnik vereint die beiden Messprinzipien DC (direkte Ladungsübertragung, triboelektrisch) und AC (Induktion elektrostatisches Signal, elektrodynamisch) für eine verbesserte Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Wiederholbarkeit und zeichnet sich durch hohe Empfindlichkeit und große Flexibilität aus.

Das zertifizierte Messsystem U3600-QAL1 besteht aus:

- der elektronischen Steuereinheit mit der Software u-1.2
- dem Sondenstab
- dem Verbindungskabel zwischen Sonde und Elektronik.

Für die jährliche Funktionsprüfung (AST) gemäß den gültigen europäischen Richtlinien ist zusätzlich das folgende Equipment erforderlich:

- Prüfeinrichtung Model 2902 „Field Test Unit“ inklusive einem Nullrohr zur Prüfung der Messeinrichtung.

Im Rahmen der Eignungsprüfung wurden zwei unterschiedliche Messsonden eingesetzt. Die eine Ausführung hatte eine aktive Sondenstablänge von ca. 18,5 cm während die zweite Ausführung für den Feldtest eine aktive Sondenlänge von ca. 45 cm hatte.

Die Messsonden sind durch die Art der Flansche an verschiedene Messöffnungen im Feld anpassbar.

Die Messeinrichtung U3600-QAL1 führt einmal täglich automatisierte Null- und Referenzpunktprüfungen durch. Liegt der Durchschnittswert über die Dauer der Prüfung außerhalb der zulässigen Grenzen, zeigt das Gerät ein Statussignal an.

### **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](http://qal1.de) eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung U3600-QAL1 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

#### **Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat Nr. 0000053816: 8. September 2017  
Gültigkeit des Zertifikats: 30. Juli 2022  
Prüfbericht: 936/21232911/A vom 6. März 2017  
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel I Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017

#### **Ergänzungsprüfungen gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat Nr. 0000053816\_01: 13. April 2018  
Gültigkeit des Zertifikats: 30. Juli 2022  
Prüfbericht: 936/21232911/C vom 5. September 2017  
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel I Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2018

Zertifikat Nr. 0000053816\_02: 4. September 2018  
Gültigkeit des Zertifikats: 30. Juli 2022  
Prüfbericht 936/21232911/D vom 28. Februar 2018  
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Veröffentlichung BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel I Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018

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

**Messeinrichtung**

Hersteller	Auburn Systems
Bezeichnung der Messeinrichtung	U3600-QAL1
Seriennummer der Prüflinge	160175-A / 160175-B
Messprinzip	Triboelektrisch

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21232911/D
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	28.02.2018

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	Staub	0 - 15 mg/m <sup>3</sup>
---------------------------	-------	--------------------------

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		u <sup>2</sup>
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u <sub>D</sub> 0,102 mg/m <sup>3</sup>	0,010 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	u <sub>lof</sub> 0,009 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,z</sub> 0,043 mg/m <sup>3</sup>	0,002 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,s</sub> -0,078 mg/m <sup>3</sup>	0,006 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u <sub>t</sub> 0,049 mg/m <sup>3</sup>	0,002 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	u <sub>v</sub> 0,007 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u <sub>rm</sub> 0,121 mg/m <sup>3</sup>	0,015 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,19 mg/m <sup>3</sup>
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,37 mg/m <sup>3</sup>

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

**Anforderung nach 2010/75/EU**

Anforderung nach DIN EN 15267-3

<b>U in % vom Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>3,7</b>
<b>U in % vom Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>30,0</b>
U in % vom Grenzwert 10 mg/m <sup>3</sup>	22,5