

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000053808

**Messeinrichtung:** QAL 360 für Staub

**Hersteller:** PCME Ltd.  
60 Edison Road  
St. Ives, Champs, PE27 3GH  
Vereinigtes Königreich

**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).



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

www.tuv.com  
ID 0000053808

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 15. März 2017

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
14. März 2022

Umweltbundesamt  
Dessau, 25. April 2017

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 24. April 2017

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.eu](http://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.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21230922/A vom 10. Juni 2016
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	15. März 2017
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	14. März 2022
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel I Nummer 2.2

### **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 dreimonatigen Feldtests an einer Abfallverbrennungsanlage 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 936/21230922/A vom 10. Juni 2016 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel I Nummer 2.2,  
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017:

**Messeinrichtung:**

QAL 360 für Staub

**Hersteller:**

PCME Ltd., St. Ives, Vereinigtes Königreich

**Eignung:**

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

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

\*entspricht 0 bis 30 SLU (scattered light units = Streulichteinheiten)

Komponente	zusätzliche Messbereiche			Einheit
Staub	0 – 50	0 – 100	0 – 200	SLU

**Softwareversionen:**

Sensor: 5.0  
 Optionale Bedieneinheiten:  
 Interface Modul: 8.70  
 MultiController: 8.70  
 ProController: 1.02

**Einschränkungen:**

keine

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
2. Die Messeinrichtung QAL 360 ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich:

Produktbezeichnung	Konfiguration
<b>Sensor</b>	
QAL 360c	eigenständig
QAL 360s Standard	mit Interface Module
QAL 360s Plus	mit MultiController
QAL 360s Pro	mit ProController

3. Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R<sup>2</sup> der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.
4. Die Messeinrichtung erfüllt die Mindestanforderungen auch im Netzspannungsbereich 126 V bis 98 V.

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
 Bericht-Nr.: 936/21230922/A vom 10. Juni 2016

### **Zertifiziertes Produkt**

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

Bei dem QAL 360 handelt es sich um ein Staubmessgerät, das nach dem Streulichtprinzip (Rückwärtsstreuung) arbeitet. Die Messung erfolgt berührungslos, kontinuierlich und ohne Probenentnahme im Rauchgasstrom oberhalb des Taupunkts. Das rote Licht einer Laserdiode wird in den Messkanal gesendet und beleuchtet die Staubpartikel im Messvolumen. Von den im Messvolumen befindlichen Partikeln wird dieses Licht gestreut. Die Detektion des zurückgestreuten Lichts erfolgt mit Hilfe einer Photodiode. Das Verhältnis der gemessenen Streulichtintensität zur ausgestrahlten Sendelichtintensität entspricht der Partikeldichte im Messvolumen.

In der Basisversion besteht das Messgerät QAL 360 nur aus dem Sensorkopf selbst, einem Flanschanschluss inklusive der Spülluftanschlüsse sowie der Lüftspüleinheit. Die eigentliche Messtechnik befindet sich komplett im Sensorkopf. Die Bedienung der Messeinrichtung erfolgt über das Tastenfeld am Sensorkopf oder über einen via USB angeschlossenen, externen PC. Die Messwertanzeige erfolgt über den Messkopf oder alternativ über die optional anschließbare Steuereinheit.

Die Messeinrichtung besteht aus folgenden Komponenten:

- Messkopf QAL 360
- Kamin Flansch für den Messkopf
- Spülluftgebläse
- Referenzfilter
- Handbuch
- OPTIONAL: Steuereinheit (ProController, MultiController oder Interface Modul) zur vereinfachten Parametrierung und Visualisierung der Messdaten bei der Durchführung von AST und QAL3.

Die aktuellen Softwareversionen lauten:

Sensor: 5.0

Optionale Bedieneinheiten:

Interface Modul: 8.70

MultiController: 8.70

ProController: 1.02

Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung ist Ausgabe 2 (Vorausgabe) vom September 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](http://qal1.de) eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung QAL 360 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000053808: 25. April 2017  
Gültigkeit des Zertifikats: 14. März 2022

Prüfbericht: 936/21230922/A vom 10. Juni 2016  
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel I Nummer 2.2  
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017

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

**Messeinrichtung**

Hersteller	PCME Ltd.
Bezeichnung der Messeinrichtung	QAL 360
Seriennummer der Prüflinge	54244 / 54245 / 52979 / 52916
Messprinzip	Streulicht (Rückwärtsstreuung)

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21230922/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	10.06.2016

**Messkomponente**

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

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		U <sup>2</sup>
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u <sub>D</sub> 0,066 mg/m <sup>3</sup>	0,004 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	u <sub>lof</sub> 0,012 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,z</sub> -0,048 mg/m <sup>3</sup>	0,002 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,s</sub> 0,087 mg/m <sup>3</sup>	0,008 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u <sub>t</sub> 0,058 mg/m <sup>3</sup>	0,003 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	u <sub>v</sub> 0,015 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> 0,061 mg/m <sup>3</sup>	0,004 (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> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,15 mg/m <sup>3</sup>
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,29 mg/m <sup>3</sup>

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

<b>Anforderung nach 2010/75/EU</b>	<b>U in % vom Grenzwert 5 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>5,8</b>
<b>Anforderung nach DIN EN 15267-3</b>	<b>U in % vom Grenzwert 5 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>30,0</b>
	<b>U in % vom Grenzwert 5 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>22,5</b>