

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000050627\_01

**Messeinrichtung:** STACKFLOW 200 für Abgasgeschwindigkeit

**Hersteller:** PCME Ltd.  
60 Edison Road  
St. Ives, Cambs, 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),  
DIN EN 16911-2 (2013) 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 0000050627 vom 25. April 2016



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

www.tuv.com  
ID 0000050627

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 15. März 2017

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
13. März 2021

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>	936/21228880/B vom 14. Oktober 2016
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	14. März 2016
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	13. März 2021
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel II Nummer 2.1

### **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 zwölfmonatigen Feldtests an einer Müllverbrennungsanlage 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 Abgasgeschwindigkeiten 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 936/21228880/B vom 14. Oktober 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 II Nummer 2.1,  
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017:

**Messeinrichtung:**

STACKFLOW 200 für Abgasgeschwindigkeit

**Hersteller:**

PCME Ltd., St. Ives, Vereinigtes Königreich

**Eignung:**

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
Abgasgeschwindigkeit	3 - 30	3 - 50	m/s

**Softwareversionen:**

Sensor: 2.01  
Bedieneinheiten:  
Interface Modul: 8.41  
MultiController: 8.41  
ProController: 0.52  
PC-ME DUST TOOLS: 2.31

**Einschränkungen:**

keine

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt sechs Monate.
2. Für Null- und Referenzpunktüberprüfungen mit dem integrierten Justiermodul wird ein externes, kalibriertes Differenzdruck-Handmessgerät zur Sollwert-Validierung benötigt.
3. Bei der Messeinrichtung STACKFLOW 200 muss die Messwertanzeige über einen zur Messeinrichtung zugehörigen Laptop/PC erfolgen. Alternativ ist die Messeinrichtung STACKFLOW 200 auch mit den Bedieneinheiten Interface Module, MultiController oder ProController erhältlich. In diesem Fall lauten die Bezeichnungen wie folgt:

Produktbezeichnung	Konfiguration
STACKFLOW 200 Standard	mit Interface Module
STACKFLOW 200 Plus	mit MultiController
STACKFLOW 200 Pro	mit ProController

4. Ergänzungsprüfung (Verlängerung des Wartungsintervalls) zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 18. Februar 2016 (BAnz AT 14.03.2016, Kapitel II Nummer 1.1).

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21228880/B vom 14. Oktober 2016

### Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung STACKFLOW 200 misst kontinuierlich die Abgasgeschwindigkeit in Abgaskanälen. Als In-Situ-Messsystem ermittelt die Messeinrichtung die Messwerte ohne Probenentnahme direkt im gasdurchströmten Kanal.

Das Messsystem STACKFLOW 200 besteht grundsätzlich aus den folgenden Systemkomponenten:

- Messsonde, Softwareversion: 2.01
- Messkasten mit Drucksensoren und Elektronikarten
- Kalibriermodul (für die Durchführung von AST und QAL3-Untersuchungen)
- Software PCME-ME DUST TOOLS, Version: 2.31
- 24 Volt Spannungsmodul
- **OPTIONAL:** Bedieneinheiten zur Parametrierung und Visualisierung der Messdaten: ProController (Version: 0.52), MultiController (Version: 8.41), Interface Modul (Version: 8.41)

Der STACKFLOW 200 verwendet das Differenzdruck Messprinzip um die Abgasgeschwindigkeit zu messen. Die Sonde misst 3 physikalische Hauptgrößen:

- den Unterschied zwischen dem Staudruck und dem statischen Druck
- den absoluten Wert des statischen Drucks
- die von der PT100-Sonde auf der Außenseite des Rohrs erfasste Temperatur.

Ausgehend von diesen 3 physikalischen Größen berechnet der STACKFLOW 200 die Geschwindigkeit des Rauchgases oder den Gas-Volumenstrom.

Das STACKFLOW 200 Messsystem besteht in der Basisversion nur aus dem eigentlichen Messsensor (Messsonde, Messkasten und Justiermodul) sowie einem 24 Volt Spannungsmodul. Für die Bedienung der Messeinrichtung und Messwertanzeige muss ein externer PC zur Verfügung stehen.

Die Messsonde selbst besteht aus einem Edelstahlrohr mit mehreren Druckmessöffnungen, dem Temperatursensor sowie einer Zugangsklappe für Wartungszwecke.

Die Hauptelemente des Messkastens sind die Drucksensoren und die Elektronikarten. Jede Druckmessstelle ist mit einem Begrenzer und einem Puffervolumen ausgestattet, deren Aufgabe die Stabilisierung des durch die Drucksensoren ausgelesenen Drucks (zeitliches Mittel) ist.

Zwei Magnetventile ermöglichen die periodische Auslösung des Rückspülvorgangs der gesamten Messeinrichtung einschließlich Messsonde und Messkasten. Dies bewirkt einen sauberen und trockenen Luftpuffer zwischen den Drucksensoren und dem Pitotrohr, um die Sensoren von den korrosiven Gasen im Kamin zu schützen. Außerdem wird die Kondensatbildung sowie die Verschmutzung der Rohre im Fluidkreislauf verhindert.

Das Justiermodul umfasst einen einstellbaren Differenzdruckgenerator (0 – 20 hPa) sowie drei 3-Wege-Handventile. Außerdem befinden sich hier noch zwei Druckmessanschlüsse für den Anschluss eines Referenz-Differenzdrucksystems.

Der Differenzdruckgenerator verwendet Druckluft und Drosselöffnungen. Er verfügt über einen Bypass um Drucküberlastungen auszugleichen.

Darüber hinaus kann das Messgerät STACKFLOW 200 optional an die mehrkanaligen PCME ProController bzw. MultiController oder das einkanalige PCME Interface Modul angeschlossen werden. Die Bedieneinheiten vereinfachen die Bedienung des Sensors. Durch Anschluss der Bedieneinheiten ändert sich die Produktbezeichnung.

Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung ist vom Oktober 2015.

### 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 STACKFLOW 200 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000050627: 25. April 2016  
Gültigkeit des Zertifikats: 13. März 2021

Prüfbericht: 936/21228880/A vom 12. Oktober 2015  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz AT 14.03.2016 B7, Kapitel II Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 18. Februar 2016

### Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000050627\_01: 25. April 2017  
Gültigkeit des Zertifikats: 13. März 2021

Prüfbericht: 936/21228880/B vom 14. Oktober 2016  
TÜV Rheinland Energy GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel II Nummer 2.1  
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	STACKFLOW 200
Seriennummer der Prüflinge	TÜV 1 TÜV 2 / TÜV 3 TÜV 4
Messprinzip	Differenzdruck

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21228880/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	14.10.2016

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	Geschwindigkeit
	3 - 30 m/s

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		$u^2$
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	$u_D$ 0,252 m/s	0,064 (m/s) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	$u_{lof}$ -0,173 m/s	0,030 (m/s) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,121 m/s	0,015 (m/s) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ 0,156 m/s	0,024 (m/s) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$ 0,070 m/s	0,005 (m/s) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	$u_v$ 0,023 m/s	0,001 (m/s) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	$u_{rm}$ 0,242 m/s	0,059 (m/s) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,44 m/s
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	0,87 m/s

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

<b>Anforderung nach 2010/75/EU</b>	<b>U in % vom Messbereich 30 m/s</b>	<b>2,9</b>
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 30 m/s	10,0 **
	U in % vom Messbereich 30 m/s	7,5

\*\* Für diese Komponente sind keine Anforderungen in der EU-Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen enthalten.  
Es wurde ein Wert von 10,0 % herangezogen.