

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000028753\_02

**Messeinrichtung:** OPSIS SM 200 für PM<sub>2,5</sub>

**Hersteller:** OPSIS AB  
Skytteskogsvägen 16  
24402 Furulund  
Schweden

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energy GmbH

**Es wird bescheinigt,  
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen  
VDI 4202-1 (2002), VDI 4203-3 (2004), DIN EN 14907 (2005),  
Leitfaden zum Nachweis der Gleichwertigkeit von Immissionsmessverfahren (2005)  
sowie DIN EN 15267-1 (2009) und DIN EN 15267-2 (2009)  
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen  
(das Zertifikat umfasst 9 Seiten).  
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000028753\_01 vom 21. Januar 2016.



Eignungsgeprüft  
Entspricht  
2008/50/EG  
DIN EN 15267  
Regelmäßige  
Überwachung  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000028753

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 25. August 2009

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
25. Januar 2026

Umweltbundesamt  
Dessau, 25. Januar 2021

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 24. Januar 2021

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 akkreditiertes Prüflabor.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21205849/A vom 26. März 2009
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	26. Januar 2011
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	25. Januar 2026
<b>Zertifikat:</b>	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000028753_01 vom 21. Januar 2016 mit Gültigkeit bis zum 25. Januar 2021)
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz. 25. August 2009, Nr.125, S. 2933, Kapitel II Nummer 1.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM<sub>2,5</sub>-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz. Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines Feldtests mit vier unterschiedlichen Standorten bzw. Zeiträumen beurteilt

Das AMS ist für den Temperaturbereich von +5 °C bis +40 °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 den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist.

### **Basis der Zertifizierung**

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21205849/A vom 26. März 2009 der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 25. August 2009, Nr.125, S. 2933, Kapitel II Nummer 1.1, UBA Bekanntmachung vom 03. August 2009:

**Messeinrichtung:**

OP SIS SM 200 für PM<sub>2,5</sub>

**Hersteller:**

OP SIS AB, Furulund, Schweden

**Eignung:**

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM<sub>2,5</sub> Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz

**Messbereich bei der Eignungsprüfung:**

PM<sub>2,5</sub>: 0 – 200 µg/m<sup>3</sup>

**Softwareversion:**

Version 1.04.10

**Hinweise:**

1. Die Anforderungen gemäß dem Leitfaden „Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods“ werden für die Messkomponente PM<sub>2,5</sub> eingehalten.
2. Die Messeinrichtung wird auch von der Firma Aeris AB, Box 244, 244 02 Furulund, Schweden vertrieben.
3. Die Linearitätsprüfung der radiometrischen Messung erfordert verschiedene Referenzfolien des Geräteherstellers.
4. Das Ansaugrohr muss bis zum Analysator mit Außenluft gespült werden.
5. Die Messeinrichtung ist mit dem gravimetrischen PM<sub>2,5</sub>-Referenzverfahren nach DIN EN 14907 regelmäßig am Standort zu kalibrieren.

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln  
Berichts-Nr.:936/21205849/A vom 26. März 2009

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, Seite 294, Kapitel IV Mitteilung 3, UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011:

**3 Mitteilung zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel II Nummer 2.1)**

Die Messeinrichtung OPSIS SM 200 für PM<sub>2,5</sub> der Fa. OPSIS AB erfüllt die Anforderungen der DIN EN 14907 sowie des Leitfadens zum Nachweis der Gleichwertigkeit von Immissionsmesseinrichtungen in der Version vom November 2005. Darüber hinaus erfüllt die Herstellung und das Qualitätsmanagement der Messeinrichtung OPSIS SM 200 für PM<sub>2,5</sub> die Anforderungen der DIN EN 15267. Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter [www.qal1.de](http://www.qal1.de) einsehbar.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 6. Oktober 2010

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI Mitteilung 31, UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014:

**31 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel II Nummer 2.1) und vom 10. Januar 2011 (BAnz. S. 294, Kapitel IV 3. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion für die Messeinrichtung SM 200 für PM<sub>2,5</sub> der Fa. Op-sis AB lautet: 1.04.17

Die Messeinrichtung wird ab der Seriennummer SN 1513 mit einer alternativen <sup>14</sup>C-Strahlenquelle der Fa. Eckert & Ziegler, D ausgerüstet.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 30. September 2013

### Zertifiziertes Produkt

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

Die Immissionsmesseinrichtung OPSIS SM 200 basiert auf dem Messprinzip der Beta-Abschwächung.

Das Schwebstaubimmissionsmessgerät OPSIS SM 200 PM<sub>2,5</sub> ermöglicht die Probenahme von Schwebstaub auf Membranfiltern, mit der Option weitergehende qualitative und quantitative Untersuchungen der gesammelten Probe nachträglich durchzuführen. Darüber hinaus wird die während der Probenahme auf dem Membranfilter abgeschiedene Partikelmasse durch Beta-Absorption im Gerät bestimmt und mit dem durchgesetzten Volumen die Schwebstaubkonzentration in µg/m<sup>3</sup> berechnet.

Die Messeinrichtung besteht aus dem Probenahmekopf und dem Ansaugrohr, der Pumpeneinheit, der Probenahme- und Messeinheit sowie den Filtercontainern zur Bevorratung der unbeaufschlagten und der beaufschlagten Filter. Die Filtercontainer bieten Platz für 40 Filter.

Als Probenahmekopf wird ein PM<sub>2,5</sub>-Probeneinlass, der als Vorabscheider für den aus der Außenluft angesaugten Schwebstaub fungiert, eingesetzt. Dabei werden die Geräte mit einem konstanten, geregelten Volumenstrom von 38,33 l/min = 2,3 m<sup>3</sup>/h betrieben. Alternativ ist auch ein Einsatz von TSP, PM<sub>10</sub>- sowie PM<sub>1</sub>-Probeneinlässen möglich.

Das Ansaugrohr bildet die Verbindung zwischen dem Probenahmekopf und der Probenahme- und Messeinheit. Um Kondensation im Innern des Rohres beim Durchgang des Ansaugrohres durch das Messcontainerdach zu vermeiden, sowie Verluste an flüchtigen Staubbestandteilen durch Temperaturschwankungen auf dem Weg zur Probenahme- und Messeinheit zu verhindern, wird um das Ansaugrohr eine mit Außenluft gespülte Durchführung durch das Dach installiert (Temperaturstabilisator TS 200). Damit wird sichergestellt, dass die angesaugte Luft im Ansaugrohr ihre ursprüngliche Temperatur bis zum Filter behält.

Die Pumpeneinheit ist über zwei Schläuche (Ein- und Ausgang) mit der Probenahme- und Messeinheit verbunden. Die Probenahme- und Messeinheit steuert die Pumpe und beinhaltet auch das mechanische System zur Bewegung der Filter im Gerät, große Teile des pneumatischen Systems, die Messeinrichtung und alle notwendigen elektronischen Einrichtungen und Mikroprozessoren zur Steuerung und Kontrolle der Messeinrichtung.

Die Bedienung des Messgerätes erfolgt über eine Folientastatur an der Frontseite des Gerätes. Dort werden alle erforderlichen Parameter, z. B. Probenahmezeit, durchgesetztes Volumen u. a., eingestellt. Es können zudem Funktionen zur Qualitätskontrolle aktiviert werden.

### 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.

### Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung OPSIS SM 200 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

#### Basisprüfung:

Prüfbericht: 936/21205849/A vom 26. März 2009  
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2933, Kapitel II Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 3. August 2009

#### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000028753: 09. Februar 2011  
Gültigkeit des Zertifikats: 25. Januar 2016  
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 6. Oktober 2010  
Prüfbericht: 936/21205849/A vom 26. März 2009  
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln  
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 296, Kapitel IV Mitteilung 3  
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011

#### Mitteilungen gemäß DIN EN 15267

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 30. September 2013  
Veröffentlichung: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI Mitteilung 31  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014  
(alternative <sup>14</sup>C-Strahlungsquelle)

**Erneute Ausstellung des Zertifikats:**

Zertifikat Nr. 0000028753\_01: 21. Januar 2016  
Gültigkeit des Zertifikats: 25. Januar 2021

**Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat Nr. 0000028753\_02: 25. Januar 2021  
Gültigkeit des Zertifikats: 25. Januar 2026

## Ergebnisse der Äquivalenzprüfung zum Nachweis der Gleichwertigkeit gemäß EU-Leitfaden vom November 2005

Eignungsprüfung aus 936/21205849/A vom 26. März 2009

Prüfling 1 vs. Prüfling 2

Testgeräte	Standort	Anzahl Werte	Unsicherheit $u_{bs}$
SN			$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1236 / 1237	Köln, Frankfurter Str.	90	1,019
1236 / 1237	Köln, Parkplatzgelände	69	0,965
1236 / 1237	Furulund (Sommer)	56	1,007
1236 / 1237	Furulund (Winter)	76	0,768
1236 / 1237	Alle Standorte	291	0,944
Klassierung über Referenzwerte			
1236 / 1237	Werte $\geq 50\%$ JGW 1 ( $\geq 12,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	79	1,114
1236 / 1237	Werte $\geq 50\%$ JGW 2 ( $\geq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	99	1,061
1236 / 1237	Werte $< 50\%$ JGW 1 ( $< 12,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	93	0,834
1236 / 1237	Werte $< 50\%$ JGW 2 ( $< 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	73	0,837



Prüflinge vs. Referenz

PM <sub>2,5</sub>	Grenzwert	Steigung b	Achsabschnitt a	u <sub>c,s</sub> am Grenzwert	w <sub>CM</sub>	W <sub>CM</sub>	W <sub>CM</sub> ≤ W <sub>dqo</sub> (W <sub>dqo</sub> = 25 %)
Standort	µg/m <sup>3</sup>	(µg/m <sup>3</sup> )/(µg/m <sup>3</sup> )	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	%	%	
Köln, Frankfurter Str.	25	0,99	0,47	1,62	6,46	12,92	ja
	20	0,99	0,47	1,62	8,11	16,23	ja
Köln, Parkplatz	25	1,01	1,49	2,38	9,52	19,04	ja
	20	1,01	1,49	2,34	11,72	23,45	ja
Furulund (Sommer)	25	1,00	2,06	2,50	9,98	19,97	ja
	20	1,00	2,06	2,49	12,47	24,94	ja
Furulund (Winter)	25	1,09	0,46	2,93	11,74	23,48	ja
	20	1,09	0,46	2,49	12,44	24,88	ja
Alle Standorte	25	1,00	1,41	2,06	8,23	16,45	ja
	20	1,00	1,41	2,07	10,35	20,70	ja
Werte ≥ 50 % JGW 1 (≥ 12,5 µg/m <sup>3</sup> )	25	0,99	1,54	2,16	8,65	17,29	ja
Werte ≥ 50 % JGW 2 (≥ 10 µg/m <sup>3</sup> )	20	1,00	1,25	2,09	10,47	20,95	ja