

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000027201

Messeinrichtung: OPSIS SM 200 mit PM₁₀-Vorabscheider

Hersteller: OPSIS AB
Box 244
244 02 Furulund
Schweden

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

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

**VDI 4202-1: 2002, VDI 4203-3: 2004, DIN EN 12341: 1998,
DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009**

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



- EN zertifizierte Gleichwertigkeit
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 29. Oktober 2005

Gültigkeit des Zertifikates bis 25. Januar 2016

Umweltbundesamt
Dessau, 9. Februar 2011

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Köln, 7. Februar 2011

i. A. Dr. Hans-Joachim Hummel

ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de
teu@umwelt-tuv.de
Tel. +49 - 221 - 806 - 2275

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und zertifiziert nach ISO 9001:2008

Prüfbericht:	936/21201592/A vom 5. Juli 2005
Erstmalige Zertifizierung:	26. Januar 2011
Gültigkeit des Zertifikats bis:	25. Januar 2016
Veröffentlichung:	BAnz. 29. Oktober 2005, Nr. 206, S. 15702, Kapitel IV Nr. 1.1

Genehmigte Anwendung

Das AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM₁₀-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz. Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines Feldtests mit fünf unterschiedlichen Standorten bzw. Zeiträumen beurteilt.

Das AMS ist für den Temperaturbereich von +5 °C bis +40 °C zugelassen.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für den geplanten Einsatzort geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf den Prüfberichten 936/801013/A vom 29. Januar 2003 und 936/21201592/A vom 5. Juli 2005 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. 29. Oktober 2005, Nr. 206, S. 15702, Kapitel IV Nr. 1.1, UBA Bekanntmachung vom 25. Juli 2005 und BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 296, Kapitel IV Mitteilung 4: UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011):

Messeinrichtung:

OP SIS SM 200 mit PM₁₀-Vorabscheider

Hersteller:

OP SIS AB, S-24402 Furulund, Schweden

Eignung:

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM₁₀ -Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz

Messbereich bei der Eignungsprüfung:

0 – 200 µg/m³

Software:

Version 1.03 (OP SIS SM 200 (Neu))

Hinweise:

1. Ergänzungsprüfung zur Eignungsbekanntgabe (Bekanntmachung vom 22. April 2003, BAnz. S. 10742)
2. Die 2 Versionen der Messeinrichtung können sicher anhand der Seriennummer unterschieden werden:
SN < 1000 = OPSIS SM 200, alte Version TÜV-Bericht-Nr.: 936/801013A
SN > 1000 = OPSIS SM 200, neue Version TÜV-Bericht-Nr.: 936/21201592/A
3. Die Messeinrichtung wird auch unter dem Namen Aeris AB, Box 244, 244 02 Furulund, Schweden vertrieben.
4. Die Messeinrichtung ist in einem verschließbaren Messcontainer zu betreiben.
5. Die Linearitätsprüfung der radiometrischen Messung erfordert verschiedene Referenzfolien des Geräteherstellers.
6. Das Ansaugrohr muss bis zum Analysator mit Außenluft gespült werden (Option C).
7. Die Messeinrichtung ist mit dem gravimetrischen PM₁₀-Referenzverfahren nach EN 12341 zu kalibrieren.

Prüfinstitut:

TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
TÜV Rheinland Group

Prüfbericht:

Nr.: 936/21201592/A vom 5. Juli 2005

4. Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 25. Juli 2005 (BAnz. S. 1570, Kapitel IV Nummer 1.1) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2929, Kapitel III, 13. Mitteilung)

Die Messeinrichtung OPSIS SM 200 mit PM₁₀-Vorabscheider der Fa. OPSIS AB erfüllt die Anforderungen der DIN EN 12341. Darüber hinaus erfüllt die Herstellung und das Qualitätsmanagement der Messeinrichtung OPSIS SM 200 für PM₁₀ die Anforderungen der DIN EN 15267.

Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter www.qal1.de einsehbar.

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

Zertifiziertes Produkt

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

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

Das Schwebstaubimmissionsmessgerät OPSIS SM 200 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 abgesaugten Volumen die Schwebstaubkonzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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_{10} -Probeneinlass, der als Vorabscheider für den aus der Außenluft angesaugten Schwebstaub fungiert, eingesetzt. Dabei werden die Geräte mit einem konstanten, geregelten Volumenstrom von $16,67 \text{ l}/\text{min} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ betrieben. Alternativ ist auch ein Einsatz von TSP, $\text{PM}_{2,5}$ - sowie PM_{10} -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 (Option C). 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 ein zertifiziertes Produkt nicht mehr mit der geltenden Europäischen Norm übereinstimmt, ist die TÜV Rheinland Energie und Umwelt 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 Energie und Umwelt GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energie und Umwelt 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.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung OPSIS SM 200 mit PM₁₀ Vorabscheider basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung:

Prüfbericht: 936/801013/A vom 29. Januar 2003
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 15. Mai 2003, Nr. 90, S. 10742, Kapitel III Nummer 1.1:
UBA Bekanntmachung vom 22. April 2003

1. Ergänzungsprüfung:

Prüfbericht: 936/21201592/A vom 5. Juli 2005
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 29. Oktober 2005, Nr. 206, S. 15702, Kapitel IV Nummer 1.1:
UBA Bekanntmachung vom 25. Juli 2005

Mitteilung:

Veröffentlichung: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2935, Kapitel III Mitteilung 13:
UBA Bekanntmachung vom 03. August 2009

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000027201: 9. Februar 2011

Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. Januar 2016

Prüfbericht: 936/21201592/A vom 5. Juli 2005,
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln,

Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 296, Kapitel IV Mitteilung 4:
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011

Ergebnisse der Äquivalenzprüfung zum Nachweis der Gleichwertigkeit gemäß EN 12341:1998

Eignungsprüfung aus 936/801013/A vom 29. Januar 2003

Prüfling 1 vs. Prüfling 2

Testgeräte	Standort	Anzahl Werte	Standard- abweichung s_a	Student- Faktor t_f	Vertrauens- bereich CI_{95}
SN			$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
285 / 288	Parkplatz Köln	39	1,96	2,026	3,96
	Wesseling	62	1,46	2,000	2,91
	Mechernich	114	1,28	1,981	2,54
	Brühl	45	1,38	2,017	2,78
	Gesamt	260	1,46	1,969	2,87

Prüflinge vs. Referenz

SN 285	Anzahl Werte N	Steigung m	Ordinatenabschnitt b	R ²
Parkplatz Köln	17	1,0374	-1,8928	0,978
Wesseling	40	1,0043	2,0421	0,958
Mechernich	66	1,0345	-0,4712	0,950
Brühl	18	1,0062	-1,3519	0,956

SN 288	Anzahl Werte N	Steigung m	Ordinatenabschnitt b	R ²
Parkplatz Köln	17	1,0829	-2,697	0,986
Wesseling	40	1,0193	1,8582	0,976
Mechernich	66	1,0243	-0,5352	0,951
Brühl	18	0,9209	0,0913	0,962

Testgerät	Anzahl Werte N	Steigung m	Ordinatenabschnitt b	R ²
SN 285	141	1,0177	0,0478	0,956
SN 288	141	1,0211	-0,1718	0,959

Ergänzungsprüfung aus 936/21201592/A vom 05. Juli 2005

Prüfling 1 vs. Prüfling 2

Testgeräte	Standort	Anzahl Werte	Standard- abweichung s_a	Student- Faktor t_f	Vertrauens- bereich CI_{95}
SN	Furulund		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1110 / 1112		104	1,14	1,983	2,27
1110 / 276		80	1,65	1,991	3,29
1112 / 276		80	1,41	1,991	2,81

Prüflinge vs. Referenz

Testgerät	Anzahl Werte N	Steigung m	Ordinatenabschnitt b	R^2
SN 1110	43	1,0946	-1,0318	0,973
SN 1112	43	1,0490	0,3288	0,977
SN 276	34	1,0271	0,5794	0,954