

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000027201_03

Messeinrichtung: OPSIS SM 200 mit PM₁₀-Vorabscheider

Hersteller: Opsis AB
Skytteskogsvägen 16
24402 Furulund
Schweden

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
VDI 4202-1 (2010), VDI 4203-3 (2010), DIN EN 12341 (1999),
sowie DIN EN 15267-1 (2009) und DIN EN 15267-2 (2023)
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 0000027201_02 vom 25. Januar 2021.



Eignungsgeprüft
Entspricht
2008/50/EG
DIN EN 15267
Regelmäßige
Überwachung

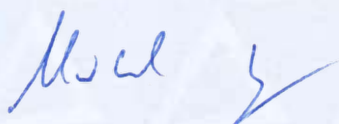
www.tuv.com
ID 0000027201

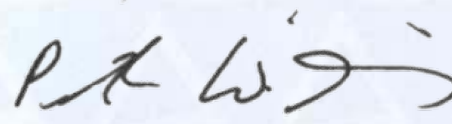
Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 29. Oktober 2005

Umweltbundesamt
Dessau, 22. Januar 2026

Gültigkeit des Zertifikates bis:
25. Januar 2031

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Köln, 21. Januar 2026


i. A. Dr. Marcel Langner


ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.eu
qal1-info@tuv.com
Tel. + 49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energy & Environment 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.

Prüfbericht:	936/21201592/A vom 5. Juli 2005
Erstmalige Zertifizierung:	26. Januar 2011
Gültigkeit des Zertifikats bis:	25. Januar 2031
Zertifikat	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000027201_02 vom 25. Januar 2021 mit Gültigkeit bis zum 25. Januar 2026)
Veröffentlichung:	BAnz. 29. Oktober 2005, Nr. 206, S. 15700, Kap. IV Nr. 1.1

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung von PM₁₀ im stationären Einsatz.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines Feldtests an fünf unterschiedlichen Standorten und mit unterschiedlichen Zeiträumen beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich 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 Messwerte geeignet ist.

Jeder potenzielle 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 936/21201592/A vom 5. Juli 2005 der TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 29. Oktober 2005, Nr. 206, S. 15700, Kap. IV
Nr. 1.1, UBA Bekanntmachung vom 25. Juli 2005:

Messeinrichtung:

OPSIS SM 200 mit PM₁₀-Vorabscheider

Hersteller:

OPSIS AB, S-24402 Furulund, Schweden

Eignung:

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

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
PM ₁₀	0 - 200	µg/m ³

Softwareversion:

Version 1.03 (OPSIS 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:

936/21201592/A vom 5. Juli 2005

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kap. IV
Mitteilung 4, UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011:

**4 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 25. Juli 2005 (BAnz. S. 15700, 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

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kap. VI Mitteilung 30,
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

**30 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 25. Juli 2005 (BAnz. S. 15 700, Kapitel IV Nummer 1.1) und
vom 10. Januar 2011 (BAnz. S. 294, Kapitel IV 4. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion für die Messeinrichtung SM 200 mit PM₁₀-Vorabscheider der Fa. Opsis AB lautet:
1.04.17

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

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

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 11.04.2022 B10, Kap. VI Mitteilung 20,
UBA Bekanntmachung vom 9. März 2022

**20 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes
vom 25. Juli 2005 (BAnz. S. 15700, Kapitel IV Nummer 1.1) und
vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI 30. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion für die Messeinrichtung SM 200 mit PM₁₀-Vorabscheider der Firma OPSIS AB lautet:
1.04 R:20

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 13. September 2021

Zertifiziertes Produkt

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

Die Immissionsmesseinrichtung OPSIS SM 200 für PM₁₀ 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 µg/m³ 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 PM₁₀-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 l/min = 1,0 m³/h betrieben. Alternativ ist auch ein Einsatz von TSP, PM_{2,5}- sowie PM₁₀-Probeneinlässen möglich.

Das Ansaugrohr bildet die Verbindung zwischen dem Probenahmekopf sowie 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 das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die TÜV Rheinland Energy & Environment 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 & Environment GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy & Environment 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: gal1.de eingesehen werden.

Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung SM 200 PM₁₀ 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 Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 15. Mai 2003, Nr. 90, S. 10742, Kapitel III Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 22. April 2003

Ergänzungsprüfung

Prüfbericht: 936/21201592/A vom 5. Juli 2005
TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Veröffentlichung: BAnz. 29. Oktober 2005, Nr. 206, S. 15700, Kapitel IV Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 25. Juli 2005

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000027201_00: 9. Februar 2011
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. Januar 2016
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 6. Oktober 2010
Prüfbericht: 936/21201592/A vom 5. Juli 2005
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel IV Nummer 4
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 30. September 2013
Veröffentlichung: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI Mitteilung 30
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014
(Software- und Geräteänderungen)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000027201_01: 21. Januar 2016
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. Januar 2021

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000027201_02: 25. Januar 2021
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. Januar 2026

Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 13. September 2021
Veröffentlichung: BAnz AT 11.04.2022 B10, Kapitel VI Mitteilung 20
UBA Bekanntmachung vom 9. März 2022
(Softwareänderung)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat-Nr. 0000027201_03: 22. Januar 2026
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. Januar 2031

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