

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000043525\_02

**Messeinrichtung:** AR650/NHF für HF

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

**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 (2004)  
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 0000043525\_01 vom 25. April 2016.



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

www.tuv.com  
ID 0000043525

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 14. März 2016

Umweltbundesamt  
Dessau, 02. April 2020

i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
01. April 2025

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 01. April 2020

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>	936/21224575/B vom 13. Oktober 2015
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	02. April 2015
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	01. April 2025
<b>Zertifikat:</b>	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000043525_01 vom 25. April 2016 mit Gültigkeit bis zum 01. April 2020)
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 14.03.2016 B7, Kapitel I Nummer 2.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz 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 kommunalen Siedlungsabfallverbrennungsanlage 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 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 936/21224575/B vom 13. Oktober 2015 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses



Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 14.03.2016 B7, Kapitel I Nummer 2.1,  
UBA Bekanntmachung vom 18. Februar 2016 :

**Messeinrichtung:**

AR650/NHF für HF

**Hersteller:**

OPSIS AB, Furulund, Schweden

**Eignung:**

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
HF	0–3*	0–10*	mg/m <sup>3</sup> x m

\*bezogen auf eine Messweglänge von 1,0 Meter

**Softwareversion:**

7.21

**Einschränkung:**

Die Anforderung an die DIN EN 15267-3 für die Schutzart des Gehäuses wird nicht erfüllt.

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt sechs Monate.
2. Die geprüfte Messweglänge für HF betrug im Labortest 1 m und im Feldtest 2 m.
3. Bei einer Überschreitung der geprüften Messweglänge von 1 m ist bei der Installation der Messeinrichtung vor Ort zu prüfen, ob die Mindestanforderung nach DIN EN 15267-3 an die Querempfindlichkeiten noch erfüllt wird.
4. Zur Überwachung des Grenzwertes für HF nach der Richtlinie 2010/75/EU muss die aktive Messweglänge mindestens 2 m betragen.
5. Ergänzungsprüfung (Wartungsintervallverlängerung) zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel I Nummer 2.1).

**Prüfbericht:**

Prüfbericht: TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21224575/B vom 13. Oktober 2015

### Zertifiziertes Produkt

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

Bei der Messeinrichtung AR650/NHF für HF handelt es sich um eine in-situ Messeinrichtung nach dem Prinzip der DOAS-Messung.

Das hier geprüfte Messsystem besteht aus einer Lichtquelle, einem Empfänger, einem Glasfaserkabel und einem Analysator. Der Analysator enthält ein Interferometer, einen Detektor, Elektronik zum Betrieb des Scanners und einen Computer für die Auswertung und Signalverarbeitung.

Die Messstrecke besteht aus dem Lichtweg zwischen einem Lichtsender und einem Lichtempfänger. Die Lichtquelle im Sender ist eine Xenon-Hochdrucklampe. Der vom Sender erzeugte Lichtstrahl wird auf den Empfänger gerichtet. Auf seinem Weg durch das Medium wird die Intensität des Lichtstrahls durch Streuung und Absorption in Molekülen und Partikeln beeinflusst.

Vom Empfänger wird das aufgefangene Licht über ein Glasfaserkabel zum Analysator geleitet. Dieses Kabel dient lediglich dazu, die Aufstellung des Analysators an einem vor Staub, übermäßiger Feuchte, Temperaturschwankungen etc. geschütztem Ort zu ermöglichen.

Die Messeinrichtung AR650/NHF besteht aus folgenden Teilen:

- Analysator (Typ AR650/NHF)
- Lichtsende-Einheit (Typ EM062)
- Empfangs-Einheit (Typ RE062)
- Lichtfaserkabel (Typ OF 100B)
- Software-Version: 7.21
- Kalibrierstrecke

### 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 geprüfetes 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 AR650/NHF basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### **Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat-Nr. 0000043525\_00: 30. April 2015  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 01. April 2020  
Prüfbericht: 936/21224575/A vom 22. September 2014  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel I Nummer 2.1  
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015

### **Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat-Nr. 0000043525\_01: 25. April 2016  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 01. April 2020  
Prüfbericht: 936/21224575/B vom 13. Oktober 2015  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 14.03.2016 B7, Kapitel I Nummer 2.1  
UBA Bekanntmachung vom 18. Februar 2016  
(Wartungsintervallverlängerung)

### **Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat Nr. 0000043525\_02: 02. April 2020  
Gültigkeit des Zertifikats: 01. April 2025

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

**Messeinrichtung**

Hersteller	Opsis AB
Bezeichnung der Messeinrichtung	AR650/NHF
Seriennummer der Prüflinge	75 / 40
Messprinzip	IR-DOAS

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21224575/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	22.09.2014

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	HF	0 - 3 mg/m <sup>3</sup>
---------------------------	----	-------------------------

**Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)**

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,04 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,02 mg/m <sup>3</sup>
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,08 mg/m <sup>3</sup>
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,05 mg/m <sup>3</sup>
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,08 mg/m <sup>3</sup>
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	0,049 mg/m <sup>3</sup>

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

			u <sup>2</sup>
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	u <sub>r</sub>	0,040 mg/m <sup>3</sup>	0,002 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	u <sub>lof</sub>	-0,029 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,z</sub>	0,033 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,s</sub>	0,031 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u <sub>t</sub>	0,015 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	u <sub>v</sub>	0,017 mg/m <sup>3</sup>	0,000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Querempfindlichkeit	u <sub>i</sub>	0,049 mg/m <sup>3</sup>	0,002 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss des Probengasdruck	u <sub>p</sub>	0,020 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>	0,024 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Auswanderung des Messstrahles	u <sub>mb</sub>	0,023 mg/m <sup>3</sup>	0,001 (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>)

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,09 \text{ mg/m}^3$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c * k = u_c * 1,96 \quad 0,19 \text{ mg/m}^3$$

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

**U in % vom Grenzwert 1 mg/m<sup>3</sup> 18,5**

**Anforderung nach 2010/75/EU**

**U in % vom Grenzwert 1 mg/m<sup>3</sup> 40,0**

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 1 mg/m<sup>3</sup> 30,0