

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000038495

Messeinrichtung: AR650/N für CO, HCl und CH₄

Hersteller: OPSIS AB
Skytteskogsvägen 16
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:

DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009, DIN EN 15267-3: 2008
und DIN EN 14181: 2004

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



- DIN EN 15267-3 geprüft
- QAL1 zertifiziert
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 05. März 2013

Gültigkeit des Zertifikates bis:
04. März 2018

Umweltbundesamt
Dessau, 22. März 2013

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Köln, 21. März 2013

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de
teu@umwelt-tuv.de
Tel. + 49 221 806-2756

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:	936/21220566/A vom 11. Oktober 2012
Erstmalige Zertifizierung:	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis:	04. März 2018
Veröffentlichung:	BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel I, Nr. 5.1

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 Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests an einer Abfallverbrennungsanlage beurteilt.

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

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 936/21220566/A vom 11. Oktober 2012 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 05. März 2013 B10, Kapitel I, Nr. 5.1

Messeinrichtung:

AR650/N für CO, HCl und CH₄

Hersteller:

OP SIS AB, Furulund, Schweden

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
CO	0 - 75	0 - 500	mg/m ³
HCl	0 - 15	0 - 90	mg/m ³
CH ₄	0 - 20	0 - 100	mg/m ³

Softwareversion:

7.21

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Die geprüfte Messweglänge beträgt 1 m.
2. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21220566/A vom 11. Oktober 2012

Zertifiziertes Produkt

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

Bei der Messeinrichtung 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.

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 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 AR650/N für CO, HCl und CH₄ basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000038495: 22. März 2013

Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2018

Prüfbericht: 936/21220566/A vom 11. Oktober 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel I, Nr. 5.1
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

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

Messeinrichtung

Hersteller	Opsis AB
Bezeichnung der Messeinrichtung	AR650/N
Seriennummer der Prüflinge	448 / 449
Messprinzip	IR-DOAS

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220566/A TÜV Rheinland
Berichtsdatum	11.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	CO	0 - 75 mg/m ³
---------------------------	----	--------------------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,33 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,35 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,37 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,63 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	0,364 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u_D 0,805 mg/m ³	0,648 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} 0,404 mg/m ³	0,163 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{rl,z}$ 0,173 mg/m ³	0,030 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{rl,s}$ 0,433 mg/m ³	0,187 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,416 mg/m ³	0,173 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,202 mg/m ³	0,041 (mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u_i 0,364 mg/m ³	0,132 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasdruck	u_p 0,320 mg/m ³	0,102 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm} 0,606 mg/m ³	0,368 (mg/m ³) ²
Auswanderung des Messstrahles	u_{mb} 0,403 mg/m ³	0,162 (mg/m ³) ²

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

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)		1,42 mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	$U = u_c * k = u_c * 1,96$	2,78 mg/m ³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG	U in % vom Grenzwert 50 mg/m³	5,6
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 50 mg/m ³	7,5

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

Messeinrichtung

Hersteller	Opsis AB
Bezeichnung der Messeinrichtung	AR650/N
Seriennummer der Prüflinge	448 / 449
Messprinzip	IR-DOAS

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220566/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland 11.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	HCl 0 - 15 mg/m ³
---------------------------	---------------------------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,14 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,07 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,14 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	0,081 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

			u ²
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	u _r	0,190 mg/m ³	0,036 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof}	0,058 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z}	0,052 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s}	0,087 mg/m ³	0,008 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t	0,058 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v	0,089 mg/m ³	0,008 (mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u _i	0,081 mg/m ³	0,007 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasdruck	u _p	0,077 mg/m ³	0,006 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm}	0,121 mg/m ³	0,015 (mg/m ³) ²
Auswanderung des Messstrahles	u _{mb}	0,115 mg/m ³	0,013 (mg/m ³) ²

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

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)		0,32 mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	U = u _c * k = u _c * 1,96	0,62 mg/m ³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG	U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	6,2
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	40,0
	U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	30,0

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

Messeinrichtung

Hersteller	Opsis AB
Bezeichnung der Messeinrichtung	AR650/N
Seriennummer der Prüflinge	448 / 449
Messprinzip	IR-DOAS

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220566/A TÜV Rheinland
Berichtsdatum	11.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	CH ₄ 0 - 20 mg/m ³
---------------------------	---

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,44 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,24 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,30 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,50 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,50 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	-0,289 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u ²
Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	u _r 0,253 mg/m ³	0,064 (mg/m ³) ²
Linearität/ Lack-of-fit	u _{lof} 0,173 mg/m ³	0,030 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z} 0,058 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} 0,104 mg/m ³	0,011 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,100 mg/m ³	0,010 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,053 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u _i -0,289 mg/m ³	0,083 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasdruck	u _p 0,155 mg/m ³	0,024 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm} 0,162 mg/m ³	0,026 (mg/m ³) ²
Auswanderung des Messstrahles	u _{mb} -0,214 mg/m ³	0,046 (mg/m ³) ²

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

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{\max, j})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)		0,55 mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	U = u _c * k = u _c * 1,96	1,07 mg/m ³

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG	U in % vom Messbereich 20 mg/m³	5,4
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 20 mg/m ³	30,0**
	U in % vom Messbereich 20 mg/m ³	22,5

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten
Der angesetzte Wert wurde von der Zertifizierstelle vorgeschlagen.

#Ende#