

Umweltbundesamt

**Bekanntmachung
über die bundeseinheitliche Praxis
bei der Überwachung der Emissionen
und der Immissionen**

Vom 12. Juli 2010

I.

**Eignung von Messeinrichtungen
zur kontinuierlichen Überwachung von Emissionen**

Unter Bezugnahme auf Nummer 3 der Richtlinie über die bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen – Rundschreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) – IG I 2 – 45053/5 (GMBI 2005, S. 795) – wird im Auftrag des BMU die Eignung der folgenden Messeinrichtungen bekannt gegeben:

1 Mehrkomponentenmesseinrichtungen

1.1 MCA 04 für N₂O, NO₂, H₂O, HCl, CO, NO, SO₂, NH₃, CO₂ und O₂

Hersteller:

Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG, Markranstädt

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BIm-SchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
H ₂ O	0–40	–	Vol.-%
HCl	0–15	0–90	mg/m ³
CO	0–75	0–300	mg/m ³
NO	0–200	0–395	mg/m ³
SO ₂	0–75	0–300	mg/m ³
NH ₃	0–30	0–75	mg/m ³
CO ₂	0–20	–	Vol.-%
O ₂	0–25	–	Vol.-%
N ₂ O	0–50	0–1 000	mg/m ³
NO ₂	0–50	0–1 000	mg/m ³

Softwareversion:

MC3 Firmware V 1.83

Einschränkungen:

- Für SO₂ im Messbereich 0–75 mg/m³ sind die Mindestanforderungen für die Querempfindlichkeit bei HCl-Konzentrationen > 50 mg/m³ und bei N₂O-Konzentrationen > 20 mg/m³ nicht erfüllt.
- Für HCl im Messbereich 0–15 mg/m³ sind die Mindestanforderungen für die Querempfindlichkeit bei SO₂-Konzentrationen > 200 mg/m³ und bei N₂O-Konzentrationen > 20 mg/m³ nicht erfüllt.
- Von den Komponenten N₂O, NO₂, H₂O, HCl, CO, NO, SO₂, NH₃ und CO₂ können simultan nur 8 Komponenten gemessen werden. Bei der Auswahl sind mögliche Interferenzkompensationen zwischen den Komponenten zu beachten.

Hinweise:

- Die Messeinrichtung arbeitet mit feuchtem Abgas.
- Das Wartungsintervall für die Messeinrichtung beträgt drei Monate.
- Ergänzungsprüfung (Verlängerung des Wartungsintervalls für NO₂ und N₂O) zu den Bekanntgaben des Umweltbundesamtes vom 25. Juli 2005 (BAnz. S. 15701), vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2654) und vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 554).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21211571/B vom 25. März 2010

1.2 MCS 100 FT für O₂, CO, SO₂, NO, NO₂, HCl, HF, CH₄, CO₂, H₂O, N₂O, NH₃ und Gesamt-Kohlenstoff

Hersteller:

SICK MAIHAK GmbH, Meersburg

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BIm-SchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zerti- fizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche			Einheit
		Messbereich 1	Messbereich 2	Messbereich 3	
O ₂	0–21	–	–	–	Vol.-%
CO	0–75	0–300	0–1 500	–	mg/m ³
SO ₂	0–75	0–300	0–1 500	–	mg/m ³
NO	0–200	0–400	0–2 000	–	mg/m ³
NO ₂	0–100	–	0–500	–	mg/m ³
HCl	0–15	0–90	0–150	–	mg/m ³
HF	0–3	0–10	–	–	mg/m ³
CH ₄	0–50	–	0–150	–	mg/m ³
CO ₂	0–25	–	–	–	Vol.-%
H ₂ O	0–40	–	–	–	Vol.-%
N ₂ O	0–50	–	0–500	–	mg/m ³
NH ₃	0–10	–	–	–	mg/m ³
Gesamt-Kohlenstoff	0–15	0–50	0–150	0–500	mg/m ³

Softwareversionen:

MCS 100 FT Firmware 9114688_TJ59

SCU Installationspaket 9125028_T825

Sopas ET Version 2.20 Build 2766

Hinweise:

- Die Messeinrichtung gibt die Messwerte bezogen auf trockenes Abgas unter Normbedingungen aus.
- Das Wartungsintervall beträgt bei Integration der Komponenten O₂, NH₃ und Gesamt-Kohlenstoff vier Wochen, bei Integration der Komponenten CO₂ und HF drei Monate, ansonsten sechs Monate.
- Für die Komponenten NO₂ und HCl wurde die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R² der Kalibrierfunktion nicht erfüllt.
- Für die Komponenten CO und HF wurden die Anforderungen bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an die Gesamtunsicherheit nicht erfüllt.
- Für die Referenzpunktkontrolle (QAL3) der Komponenten CO, SO₂, NO, HCl, CH₄, N₂O, H₂O, CO₂ und HF kann alternativ zu Prüfgasen die interne automatische Justiereinrichtung eingesetzt werden.
- Ergänzungsprüfung (Erweiterung um die Komponenten NH₃ und Gesamt-Kohlenstoff) zur Bekanntgabe des Umweltbundesamtes vom 19. Februar 2009 (BAnz. S. 901) und vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 553).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21210511/A vom 22. März 2010

2 Messeinrichtungen mit modularem Aufbau

2.1 Modulares System MKAS S800 für CO, NO, NO₂, SO₂, CH₄, N₂O, CO₂ und O₂

Hersteller:

SICK MAIHAK GmbH, Reute

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BIm-SchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Modul	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche		Einheit
			Messbereich 1	Messbereich 2	
CO	MKAS S800 – UNOR für CO	0–75	0–750	0–3 000	mg/m ³
	MKAS S800 – MULTOR für CO	0–200	0–2 000	–	mg/m ³
NO	MKAS S800 – UNOR für NO	0–100	0–1 000	0–2 000	mg/m ³
	MKAS S800 – MULTOR für NO	0–250	0–2 500	–	mg/m ³
	MKAS S800 – DEFOR für NO	0–50	0–1 000	0–2 000	mg/m ³
NO ₂	MKAS S800 – DEFOR für NO ₂	0–50	0–500	–	mg/m ³
NO _x	MKAS S800 – UNOR mit Konverter für NO _x	0–100	0–1 000	0–2 000	mg/m ³
SO ₂	MKAS S800 – UNOR für SO ₂	0–75	0–287	0–2 000	mg/m ³
	MKAS S800 – MULTOR für SO ₂	0–250	0–2 000	–	mg/m ³
	MKAS S800 – DEFOR für SO ₂	0–75	0–287	0–2 000	mg/m ³
CH ₄	MKAS S800 – UNOR für CH ₄	0–50	0–500	–	mg/m ³
	MKAS S800 – MULTOR für CH ₄ *	0–286	0–500	–	mg/m ³
N ₂ O	MKAS S800 – UNOR für N ₂ O	0–50	0–500	–	mg/m ³
CO ₂	MKAS S800 – UNOR für CO ₂	0–25	–	–	Vol.-%
	MKAS S800 – MULTOR für CO ₂	0–25	–	–	Vol.-%
O ₂	MKAS S800 – OXOR-E für O ₂	0–25	–	–	Vol.-%
	MKAS S800 – OXOR-P für O ₂	0–25	–	–	Vol.-%

*TA Luft und Feuerungsanlagen

Softwareversionen:

T825_090707_1000

PC-Software: Sopas ET 2.20 Build 2766

Einschränkungen:

1. Die Funktionsfähigkeit der jeweiligen Zusammenstellung der Module ist im Rahmen der Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus zu prüfen.
2. Das Wartungsintervall ist im Rahmen der Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus zu bestimmen.

Hinweise:

1. Die Überprüfung der Nullpunkte ist wöchentlich mit befeuchteter Umgebungsluft für alle Komponenten mit Ausnahme von O₂ (OXOR-P und OXOR-E) durchzuführen. Eine Automatisierung ist möglich.
2. Die Überprüfung des Referenzpunktes ist wöchentlich mit befeuchteter Umgebungsluft für die Sensoren OXOR-P und OXOR-E (O₂) durchzuführen. Eine Automatisierung ist möglich.
3. Mit externer Klimatisierungseinheit erfüllt die Messeinrichtung die Mindestanforderungen auch bei einer Umgebungstemperatur von 50 °C.
4. Die Messeinrichtung ist mit dem Kühler Modell MAK10-2 der Fa. AGT Thermotechnik als auch mit dem Modell CSS-V2SK der Fa. M&C eignungsgeprüft worden.
5. Ergänzungsprüfung (Erweiterung um zusätzliche Komponenten, Verlängerung des Wartungsintervalls, Eignung eines Konverters und eines alternativen Kühlermodells) zur Bekanntgabe des Umweltbundesamtes vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 553).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21211670/B vom 26. März 2010

II.

Eignung von Messeinrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Immissionen

Unter Bezugnahme auf die Nummer 3.2 der Bekanntmachung der für die Durchführung der Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität zuständigen Stellen vom 1. Oktober 1998 (BAnz. S. 15 126) wird im Auftrag des BMU die Eignung der folgenden Messeinrichtung bekannt gegeben:

1 Schwebstaub (PM_{2,5}-Fraktion)1.1 BAM 1020 mit PM_{2,5}-Vorabscheider

Hersteller:

Met One Instruments, Inc., Grants Pass, USA

Eignung:

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM_{2,5}-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz

Messbereich in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
PM _{2,5}	0–1 000	–	µg/m ³

Softwareversion: Version 3236-07 5.0.10

Einschränkung:

Bei der Überprüfung der Dichtheit des Probenahmesystems wurden in der Eignungsprüfung die Werte 1,8 % und 2,4 % ermittelt. In der Mindestanforderung darf die Undichtigkeit nicht mehr als 1 % vom durchgesaugten Probevolumen betragen.

Hinweise:

1. Die Anforderungen gemäß des Leitfadens „Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods“ werden für die Messkomponente PM_{2,5} eingehalten.
2. Das Gerät ist zur Erfassung von PM_{2,5} mit folgenden Optionen auszustatten:

Probenahmeheizung (BX-830), PM₁₀-Probenahmekopf (BX-802), PM_{2,5} Sharp Cut Cyclone SCC (BX-807), kombinierter Druck- und Temperatursensor (BX-596) bzw. alternativ Umgebungstemperatursensor (BX-592).

3. Die Zykluszeit während der Eignungsprüfung betrug 1 h, d. h. jede Stunde wurde ein automatischer Filterwechsel durchgeführt. Jeder Filterfleck wurde nur einmal beprobt.
4. Die Probenahmezeit innerhalb der Zykluszeit beträgt 42 min.
5. Die Messeinrichtung ist in einem verschleißbaren Messcontainer zu betreiben.
6. Die Messeinrichtung ist mit dem gravimetrischen $PM_{2,5}$ -Referenzverfahren nach DIN EN 14907 regelmäßig am Standort zu kalibrieren.
7. Die Messeinrichtung wird baugleich von der Firma Horiba Europe GmbH, 61440 Oberursel unter dem Namen APDA-371 mit $PM_{2,5}$ -Vorabscheider vertrieben.

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH,
Köln

Bericht-Nr.: 936/21209919/A vom 26. März 2010

III.

Mitteilungen zur bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung von Emissionen und Immissionen

- 1 Mitteilung zum Rundschreiben des BMU vom 5. Oktober 1999 – IG I 3 – 51134/2 – (GMBI 1999 S. 720) und zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2936)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung MCS 100E HW der Firma SICK MAIHAK GmbH lautet:

Version: 1.43

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 25. Januar 2010

- 2 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139) und vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 555)

Die aktuelle Softwareversion der Immissionsmeseinrichtung BAM-1020 mit PM_{10} -Vorabscheider der Firma Met One Instruments lautet:

Version 3236-07 V5.0.10

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 16. März 2010

- 3 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2936)

Die aktuelle Softwareversion der Immissionsmeseinrichtung Modell 5030 SHARP MONITOR für Schwebstaub PM_{10} und $PM_{2,5}$ der Firma Thermo Fisher Scientific lautet:

v1.18

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 16. März 2010

- 4 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2655) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2936)

Die aktuelle Softwareversion der Immissionsmeseinrichtung 42i der Firma Thermo Fisher Scientific lautet:

V 01.06.02 (108957-00)

Die Immissionsmeseinrichtung 42i der Firma Thermo Fisher Scientific kann jetzt auch mit einer Messgaspumpe vom Typ PU1961-N811-3.07 der Firma KNF betrieben werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 23. März 2010

- 5 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. September 2006 (BAnz. S. 6717) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2936)

Die Immissionsmeseinrichtung 43i der Firma Thermo Fisher Scientific kann jetzt auch mit einer Messgaspumpe vom Typ PU1959-N86-3.07 der Firma KNF betrieben werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 23. März 2010

- 6 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2655) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2936)

Die Immissionsmeseinrichtung 48i der Firma Thermo Fisher Scientific kann jetzt auch mit einer Messgaspumpe vom Typ PU1959-N86-3.07 der Firma KNF betrieben werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 23. März 2010

- 7 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2655) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2936)

Die Immissionsmeseinrichtung 49i der Firma Thermo Fisher Scientific kann jetzt auch mit einer Messgaspumpe vom Typ PU1959-N86-3.07 der Firma KNF betrieben werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 23. März 2010

- 8 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139) und vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 555)

Die Immissionsmeseinrichtung APDA-371 der Firma Horiba Europe GmbH, 61440 Oberursel wird ab sofort nur noch unter dem Namen APDA-371 mit PM_{10} -Vorabscheider vertrieben.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 10. Mai 2010

Dessau-Roßlau, den 12. Juli 2010

II 4.1 - 54 173/1

Umweltbundesamt

Im Auftrag
Dr. Hans-Joachim Hummel



**Bekanntmachung
über die bundeseinheitliche Praxis
bei der Überwachung der Emissionen
aus Kleinfeuerungsanlagen**

Vom 12. Juli 2010

I.

Eignung von Messeinrichtungen

Unter Bezugnahme auf das Rundschreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) vom 31. Januar 1997 – IG I 3 – 51134/1 – (GMBI S. 522) wird im Auftrag des BMU die Eignung nachstehender Messeinrichtungen bekannt gegeben:

1 Messgeräte zur kombinierten Bestimmung des Sauerstoffgehaltes (O₂) und des Abgasverlustes (AGV)

1.1 Kombinationsmessgerät Typ ECOM-EN2

Hersteller:

rbr Messtechnik GmbH, Iserlohn

Messkomponenten:

Funktionsmodul zur O₂-Bestimmung

Funktionsmodul zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur

Funktionsmodul zur Bestimmung der Abgastemperatur

Funktionsmodul zur CO-Bestimmung

Eignung:

Messgerät zur Abgasverlustbestimmung an Gas- und Ölfeuerungen und zur Überwachung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

O₂ 0 bis 21,0 Vol.-%

Abgastemperatur 0 bis 400 °C

Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C

CO 0 bis 20 000 ppm

Softwareversion: Modul – AGV Version 1.0 vom
2. April 2009

Hinweise:

1. Ergänzungsprüfung zur Bekanntgabe des Umweltbundesamtes vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 557) hinsichtlich der Eignung zur Überwachung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe.
2. Die Eignungsprüfung wurde mit den O₂-Sensoren Typ OOI105, Typ I-01, Typ 5OX-Eco durchgeführt.
3. Die Ergänzungsprüfung wurde mit dem CO-Sensor Typ 5MF durchgeführt.

4. Die Messdauer/Mittelungsdauer ist auf 15 Minuten einzustellen.
5. Das Abtastintervall ist auf eine Sekunde einzustellen.
6. Die Eignungsprüfung erfolgte nach dem Richtlinien-Entwurf VDI 4206 Blatt 1 (Ausgabe März 2009).

Prüfinstitut:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik

Prüfbereich messtechnische Einrichtungen

Prüfkennzeichen:

TÜV By RgG 278

Prüfbericht:

Bericht Nr. M-BI 1104-01/10 vom 26. März 2010

Dessau-Roßlau, den 12. Juli 2010

II 4.1 - 54 173/1

Umweltbundesamt

Im Auftrag

Dr. Hans-Joachim H u m m e l