

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

Vom 23. September 2007

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 vom 13. Juni 2005 – IG I 2 - 45053/5 (GMBL 2005 S. 795) – wird im Auftrag des BMU die Eignung der folgenden Messeinrichtungen bekannt gegeben:

1 Staubbürmige Emissionen (Staubkonzentration)

1.1 DT991 für Staub (Massenkonzentration)

Hersteller:

PCME Ltd., St Ives, UK

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche bei der Eignungsprüfung:

Staub: 0–50 Units

0–200 Units

Softwareversion: 6.05

Einschränkung:

1. Die Messeinrichtung darf nicht hinter Elektrofiltern betrieben werden.
2. Die Messeinrichtung darf nicht bei einer Strömungsgeschwindigkeit unter 9 m/s und bei stark schwankenden Strömungsgeschwindigkeiten eingesetzt werden.

Hinweise:

1. Bei der manuellen Kalibrierung ergab ein Messbereich von 0–18 mg/m³ Staub bei einem eingestellten Messbereich von 200 Units.
2. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
3. Die Staubkonzentration wird im feuchten Abgas unter Betriebsbedingungen gemessen.
4. Bei der Eignungsprüfung wurde festgestellt, dass mit schwermetallhaltigen Verbindungen dotierte Stäube das Messsignal verfälschen.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln, TÜV Rheinland Group

Bericht Nr.: 936/21206365/A vom 7. Juli 2007

2 Mehrkomponentenmesseinrichtungen

2.1 GIGAS 10M für CO, NO, NO₂, HCl, NH₃, CO₂ und H₂O

Hersteller:

General Impianti, Moie di Maiolati, Italien

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche bei der Eignungsprüfung:

CO: 0–75 mg/m³

0–300 mg/m³

NO: 0–200 mg/m³

0–400 mg/m³

NO₂: 0–200 mg/m³

0–15 mg/m³

NH₃: 0–15 mg/m³

HCl: 0–90 mg/m³

CO₂: 0–20 Vol.-%

H₂O: 0–30 Vol.-%

Softwareversion: GasCalc 4.4 und Omnic 6.2

Einschränkungen:

1. Die Messeinrichtung darf nur in Anlagen eingesetzt werden, bei denen die Abgasfeuchte 30 Vol.-% nicht dauerhaft überschreitet.
2. Die Einstellzeit für HCl beträgt 200 s.

Hinweise:

1. Bei der Prüfung von HCl und NH₃ sind feuchte Prüfgase einzusetzen.
2. Das Wartungsintervall beträgt 3 Monate.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln, TÜV Rheinland Group

Bericht Nr.: 936/21206517/A vom 8. Juli 2007

2.2 Zentraleinheit LDS 6 7MB6121 für HCl und der Bezugsgröße H₂O

Hersteller:

Siemens Laser Analytics AB, Mölndal, Schweden/Siemens AC Process Instrumentation and Analytics, Karlsruhe

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche bei der Eignungsprüfung:

HCl: 0–15 mg/m³

0–90 mg/m³

Gültig für Weglängen ab 2,0 m

Feuchte: 0–30 Vol.-%

Gültig für Weglängen ab 1,25 m

Softwareversion: R21

Einschränkungen:

1. Bei der HCl- und H₂O-Messung übersteigt für Methankonzentrationen über 15 mg/m³ die Summe der negativen Einflüsse von Störkomponenten (Querempfindlichkeit) 4 % des Messbereichswertes.
2. Der Gerätegrenzwert für die relative Transmission zur Störungsmeldung für Verschmutzung oder Dejustierung der Sensorköpfe ist auf mindestens 75 % einzustellen. (Die Abnahme der Transmission kann ein Hinweis auf Dejustierung sein).

Hinweise:

1. Für die Messeinrichtungen in der Einkomponentenausführung LDS 6 HCl und LDS 6 H₂O werden die Mindestanforderungen ebenfalls eingehalten.
2. Die Messeinrichtung muss mit einer Spülluftversorgung betrieben werden.
3. Der Messeinrichtung ist der Wert der Messgastemperatur zur Verfügung zu stellen. Dies kann als Analogsignal 4–20 mA erfolgen oder bei sehr konstanten Verhältnissen als Festwert parametrisiert werden.
4. Zur Prüfung der Linearität, Null- und Referenzpunktlage wird eine geeignete Messstrecke wie FC 3002H unter Verwendung geeigneter Prüfgase oder der Kalibrier-Kit RC 3009 benötigt.
5. Das Wartungsintervall beträgt 2 Wochen bezüglich Kontrolle der Justierung der optischen Ausrichtung und Verschmutzung. Hinsichtlich Null- und Referenzpunktdrift wurde für HCl ein Intervall von 6 Monaten und für H₂O ein Intervall von 12 Wochen ermittelt.

Prüfbericht:

TÜV Süd Industrie Service GmbH, Abteilung Umwelt Service, München

Bericht Nr.: 840754 vom 5. Juli 2007

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 Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die Eignung der folgenden Messeinrichtung bekannt gegeben:

1 Schwefeldioxid (SO₂)

1.1 M100E für SO₂

Hersteller:

Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, San Diego, USA/ EAS GmbH, Brunn, Austria

Eignung:

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung von Schwefeldioxid im stationären Einsatz

Messbereiche bei der Eignungsprüfung:

SO₂: 0–700 µg/m³

0–1000 µg/m³

Softwareversion: Revision C.3

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln, TÜV Rheinland Group

Bericht Nr.: 936/21205926/B vom 22. Juni 2007

2 Stickstoffoxide (NO, NO₂, NO_x)

2.1 M200E für NO, NO₂ und NO_x

Hersteller:

Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, San Diego, USA/ EAS GmbH, Brunn, Austria

Eignung:

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung von NO, NO₂ und NO_x im stationären Einsatz

Messbereiche bei der Eignungsprüfung:

NO₂: 0–400 µg/m³

0–500 µg/m³

NO: 0–1200 µg/m³

Softwareversion: Revision G.2

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln, TÜV Rheinland Group

Bericht Nr.: 936/21205926/A vom 22. Juni 2007

III.

Mitteilungen zur Bundeseinheitlichen Praxis
bei der Überwachung von Emissionen und Immissionen

1 Mitteilung des Umweltbundesamtes

Die Firmen PERKIN ELMER GmbH, Überlingen und die Firma SICK UPA GmbH, Meersburg firmieren jetzt unter dem Namen SICK MAIHAK GmbH, Meersburg.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 29. Juni 2007

2 Mitteilung des Umweltbundesamtes

Die Firma bm becker messtechnik GmbH firmiert jetzt unter dem Namen Environment S. A. Deutschland, Eschborn.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 29. Juni 2007

3 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2654) und vom 12. September 2006 (BAnz. S. 6717, V Mitteilungen)

Die Messeinrichtung ZRJ/ZFK7 der Firma Fuji Electric Systems Co. Ltd. TÜV Berichts-Nr.: 936/21202800/A vom 30. Dezember 2005 wird auch von der Firma Yokogawa Electric Corporation, Japan unter dem Namen Yokogawa Model IR200ZX8d vertrieben.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 18. Juni 2007

4 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2654) und vom 12. September 2006 (BAnz. S. 6717, V Mitteilungen)

Die Messeinrichtung ZKJ/ZFK7 der Firma Fuji Electric Systems Co. Ltd. TÜV Berichts-Nr.: 936/21202800/B vom 30. Dezember 2005 wird auch von der Firma Yokogawa Electric Corporation, Japan unter dem Namen Yokogawa Model IR400 vertrieben.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 18. Juni 2007

5 Mitteilung zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 15. Mai 2003 (BAnz. S. 10 742, III Nr. 3)

Die aktuelle Software-Version für das Analysatormodul der Messeinrichtung AO2020-Uras14 und AO2040-Uras14 ist 2.0.6.

Stellungnahme der TÜV Süd Industrie GmbH vom 5. Juni 2007.

6 Mitteilung zu Bekanntmachungen im Bundesanzeiger:

Bekanntmachung vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2654)

Die aktuellen Softwareversionen des Emissionsrechners TALAS/net mit UmweltOffice2005 und EFÜ Modul der Firma NUKEM GmbH/NIS Ingenieure sind:

- TALAS/net: 5.2 (010)
- UmweltOffice2005: 5.4.4
- Oracle-Datenbank: 10.1
- TService 5.2 (012)
- TAP52 5.2 (012)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 6. Juli 2007

7 Mitteilung zu Bekanntmachungen im Bundesanzeiger:

Bekanntmachung vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2654)

Die aktuellen Softwareversionen des Emissionsrechners TALAS/net mit DSM-05 und EFÜ Modul der Firma NUKEM GmbH/NIS Ingenieure sind:

- TALAS/net: 5.2 (010)
- DSM-05: 5.4.4
- Oracle-Datenbank: 10.1
- TService 5.2 (012)
- TAP52 5.2 (012)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 6. Juli 2007

8 Mitteilung zu Bekanntmachungen im Bundesanzeiger:

Bekanntmachung vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2654)

Die aktuellen Softwareversionen des Emissionsrechners TALAS/e mit UmweltOffice2005 und EFÜ Modul der Firma NUKEM GmbH/NIS Ingenieure sind:

- TALAS/e: 4.2 (010)
- UmweltOffice2005: 5.4.4
- Oracle-Datenbank: 10.1
- TService 5.2 (012)
- TAP42 4.2 (011)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 6. Juli 2007

9 Mitteilung zu Bekanntmachungen im Bundesanzeiger:

Bekanntmachung vom 21. Februar 2006 (BAnz. S. 2655)

Die aktuellen Softwareversionen des Emissionsrechners DAS05 mit UmweltOffice2005 und EFÜ Modul der Firma Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG sind:

- DAS05: 5.2 (012)
- UmweltOffice2005: 5.4.4
- Oracle-Datenbank: 10.1
- TService 5.2 (012)
- TAP52 5.2 (012)

Die aktuellen Softwareversionen des Emissionsrechners DAS05 mit DSM-05 und EFÜ Modul der Firma Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG sind:

- DAS05: 5.2 (012)
- DSM-05: 5.4.4
- Oracle-Datenbank: 10.1
- TService 5.2 (012)
- TAP52 5.2 (012)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme, 51101 Köln, Dr. Peter Wilbring, vom 14. Dezember 2006

Dessau, den 23. September 2007

- II 4.1 - 54 173/1 -

Umweltbundesamt
Im Auftrag
Dr. Hans-Joachim Hummel

★

O₂-Bezug 0 bis 21,0 Vol.-%
 CO 0 bis 8000 ppm (= 10 g/m³)
 Softwareversionen:
 Modul – AGV Version 1.1 vom 2004-05-28
 Modul – CO und O₂-Bezug Version 2.0 vom 2006-10-19
Hinweis:
 Ergänzungsprüfung zur Bekanntmachung vom 20. Oktober 2004 (BAZ. S. 22 514), hinsichtlich der Eignung zur Überwachung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe
Prüfinstitut:
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik
 Prüfbereich messtechnische Einrichtungen
Prüfbericht:
 Bericht Nr. M-BI 1023-02/07 vom 2007-06-30
Prüfkennzeichen:
 TÜV By RgG 256
1.2 Kombinationsmessgerat Typ EM200
Hersteller:
 Dräger Safety MSI GmbH, Rohrstrae 32, D-58093 Hagen
Messkomponenten:
 Messgerateil zur O₂/CO₂-Bestimmung
 Messgerateil zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung der Abgastemperatur
Eignung:
 Messgerät zur Abgasverlustbestimmung an Gas- und Ölfeuerungsanlagen
Messbereiche bei der Eignungsprüfung:
 O₂ 0 bis 21,0 Vol.-%
 (CO₂ errechnet)
 Abgastemperatur 0 bis 400 °C
 Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C
Softwareversionen:
 Modul – AGV Version 1.1 vom 2007-01-20
Hinweis:
 Eignungsprüfung wurde mit dem Sauerstoffsensord Typ 50X Eco durchgeführt.
Prüfinstitut:
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik
 Prüfbereich messtechnische Einrichtungen
Prüfbericht:
 Bericht Nr. M-BI 1071-00/07 vom 2007-06-30
Prüfkennzeichen:
 TÜV By RgG 255
1.3 Kombinationsmessgerat Typ J2KN
Hersteller:
 rbr Computertechnik GmbH, Am Groen Teich 2, 58640 Iserlohn
Messkomponenten:
 Messgerateil zur O₂/CO₂-Bestimmung
 Messgerateil zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung der Abgastemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung des O₂-Bezugs
 Messgerateil zur Bestimmung des CO-Anteils
Eignung:
 Messgerät zur Abgasverlustbestimmung an Gas- und Ölfeuerungsanlagen sowie zur Überwachung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe
Messbereiche bei der Eignungsprüfung:
 O₂ 0 bis 21,0 Vol.-%
 (CO₂ errechnet)
 Abgastemperatur 0 bis 400 °C
 Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C
 O₂-Bezug 0 bis 21,0 Vol.-%
 CO 0 bis 8000 ppm (= 10 g/m³)
Softwareversionen:
 Modul – AGV Version 1.0 vom 2003-11-10
 Modul – CO und O₂-Bezug Version 1.9 vom 2006-10-17
Hinweis:
 Ergänzungsprüfung zur Bekanntmachung vom 12. September 2006 (BAZ. S. 6718) hinsichtlich der Eignung zur Überwachung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe
Prüfinstitut:
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik
 Prüfbereich messtechnische Einrichtungen
Prüfbericht:
 Bericht Nr. M-BI 1058-01/07 vom 2007-06-30
Prüfkennzeichen:
 TÜV By RgG 244
1.4 Kombinationsmessgerat Nova 2000
Hersteller:
 MRU GmbH, Fuchshalde 8, D-74172 Neckarsulm-Obereisesheim
Messkomponenten:
 Messgerateil zur O₂/CO₂-Bestimmung
 Messgerateil zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung der Abgastemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung des O₂-Bezugs
 Messgerateil zur Bestimmung des CO-Anteils
Eignung:
 Messgerät zur Abgasverlustbestimmung an Gas- und Ölfeuerungsanlagen sowie zur Überwachung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe
Messbereiche bei der Eignungsprüfung:
 O₂ 0 bis 21,0 Vol.-%
 (CO₂ errechnet)
 Abgastemperatur 0 bis 400 °C
 Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C
 O₂-Bezug 0 bis 21,0 Vol.-%
 CO 0 bis 8000 ppm (= 10 g/m³)
Softwareversionen:
 Modul – AGV, CO und O₂-Bezug Version 1.00 vom 2006-10-04
Hinweis:
 Ergänzungsprüfung zur Bekanntmachung vom 12. April 2007 (BAZ. S. 4140) hinsichtlich der Eignung zur Überwachung von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe sowie zur alternativen Verwendung des Kombinationsmessgerates ohne Peltierkuhler.
Prüfinstitut:
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik
 Prüfbereich messtechnische Einrichtungen
Prüfbericht:
 Bericht Nr. M-BI 1064-01/07 vom 2007-06-30
Prüfkennzeichen:
 TÜV By RgG 252

1.5 Kombinationsmessgerat Spectra 2000
Hersteller:
 MRU GmbH, Fuchshalde 8, D-74172 Neckarsulm-Obereisesheim
Messkomponenten:
 Messgerateil zur O₂/CO₂-Bestimmung
 Messgerateil zur Bestimmung von O₂-Bezug (Feststoff-Feuerung)
 Messgerateil zur CO-Bestimmung (Feststoff-Feuerung)
 Messgerateil zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung der Abgastemperatur
Eignung:
 Messgerät zur Abgasverlustbestimmung an Gas- und Ölfeuerungsanlagen sowie zur Überwachung von Feuerungsanlagen für Festbrennstoffe
Messbereiche bei der Eignungsprüfung:
 O₂ und O₂-Bezug 0 bis 21,0 Vol.-%
 (CO₂ errechnet)
 CO 0 bis 8000 ppm (= 10 g/m³)
 Abgastemperatur 0 bis 400 °C
 Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C
Softwareversionen:
 Modul – AGV, CO, O₂-Bezug Version 1.66-007 vom 2006-09-29
Prüfinstitut:
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik
 Prüfbereich messtechnische Einrichtungen
Prüfbericht:
 Bericht Nr. M-BI 1070-00/07 vom 2007-06-30
Prüfkennzeichen:
 TÜV By RgG 257
1.6 Kombinationsmessgerat Typ testo 327-1
Hersteller:
 Testo AG, Testostrae 1, D-79853 Lenzkirch
Messkomponenten:
 Messgerateil zur O₂/CO₂-Bestimmung
 Messgerateil zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung der Abgastemperatur
Eignung:
 Messgerät zur Abgasverlustbestimmung an Gas- und Ölfeuerungsanlagen
Messbereiche bei der Eignungsprüfung:
 O₂ 0 bis 21,0 Vol.-%
 (CO₂ errechnet)
 Abgastemperatur 0 bis 400 °C
 Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C
Softwareversionen:
 Modul – AGV Version 2.1 vom 2006-07-12
Hinweis:
 Eignungsprüfung wurde mit dem Sauerstoffsensord Typ LO2 durchgeführt.
Prüfinstitut:
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik
 Prüfbereich messtechnische Einrichtungen
Prüfbericht:
 Bericht Nr. M-BI 1067-00/07 vom 2007-06-30
Prüfkennzeichen:
 TÜV By RgG 253
1.7 Kombinationsmessgerat Typ testo 327-2
Hersteller:
 Testo AG, Testostrae 1, D-79853 Lenzkirch
Messkomponenten:
 Messgerateil zur O₂/CO₂-Bestimmung
 Messgerateil zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur
 Messgerateil zur Bestimmung der Abgastemperatur
Eignung:
 Messgerät zur Abgasverlustbestimmung an Gas- und Ölfeuerungsanlagen
Messbereiche bei der Eignungsprüfung:
 O₂ 0 bis 21,0 Vol.-%
 (CO₂ errechnet)
 Abgastemperatur 0 bis 400 °C
 Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C
Softwareversionen:
 Modul – AGV Version 2.1 vom 2006-07-12
Hinweis:
 Eignungsprüfung wurde mit den Sauerstoffsensoren Typ TO2B, Typ LO3BP und Typ O3T durchgeführt
Prüfinstitut:
 TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik
 Prüfbereich messtechnische Einrichtungen
Prüfbericht:
 Bericht Nr. M-BI 1068-00/07 vom 2007-06-30
Prüfkennzeichen:
 TÜV By RgG 254
 Dessau, den 23. September 2007
 - II 4.1 - 54 173 / -

Umweltbundesamt
 Im Auftrag
 Dr. Hans-Joachim Hummel

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

Vom 23. September 2007

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 – (GMBl 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 Kombinationsmessgerat Typ ecom CN-F

Hersteller:

rbr Computertechnik GmbH, Am Groen Teich 2, 58640 Iserlohn

Messkomponenten:

Messgerateil zur O₂/CO₂-Bestimmung

Messgerateil zur Bestimmung der Verbrennungslufttemperatur

Messgerateil zur Bestimmung der Abgastemperatur

Messgerateil zur Bestimmung des O₂-Bezugs

Messgerateil zur Bestimmung des CO-Anteils

Eignung:

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

Messbereiche bei der Eignungsprüfung:

O₂ 0 bis 21,0 Vol.-%

(CO₂ errechnet)

Abgastemperatur 0 bis 400 °C

Verbrennungslufttemperatur 0 bis 50 °C