

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000040212\_06

**Messeinrichtung:** Fidas® 200 S, Fidas® 200, Fidas® 200 E für Schwebstaub PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>

**Hersteller:** PALAS GmbH  
Siemensallee 84  
76187 Karlsruhe  
Deutschland

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

**Es wird bescheinigt,  
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen  
VDI 4202-3 (2019), DIN EN 12341 (1999), DIN EN 14907 (2005), DIN EN 16450 (2017),  
Leitfaden zum Nachweis der Gleichwertigkeit von Immissionsmessverfahren (2010)  
sowie DIN EN 15267-1 (2009) und DIN EN 15267-2 (2009)  
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen  
(das Zertifikat umfasst 21 Seiten).  
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000040212\_05 vom 12. Juni 2019.



Eignungsgeprüft  
Entspricht  
2008/50/EG  
DIN EN 15267  
Regelmäßige  
Überwachung  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000040212

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 26. August 2015

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
25. März 2029

Umweltbundesamt  
Dessau, 20. März 2024

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH  
Köln, 13. März 2024

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.eu](http://www.umwelt-tuv.eu)  
[tre@umwelt-tuv.eu](mailto:tre@umwelt-tuv.eu)  
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.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21227195/C vom 12. Oktober 2016 und Addendum 936/21239834/A von 8. September 2017 und Addendum 936/21239834/B vom 7. September 2018
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	1. April 2014
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	25. März 2029
<b>Zertifikat</b>	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000040212_05 vom 12. Juni 2019 mit Gültigkeit bis zum 25. März 2024)
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 26.08.2015 B4, Kap. III Nr. 2.1 und BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV Nummer 44

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zur parallelen Immissionsmessung der PM<sub>10</sub>- und der PM<sub>2,5</sub>-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines sechzehnmonatigen Feldtests beurteilt.

Die Variante Fidas® 200 S ist für den Temperaturbereich von -20 °C bis +50 °C zugelassen. Die Varianten Fidas® 200 und Fidas® 200 E sind für den Temperaturbereich 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 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 936/21227195/C vom 12. Oktober 2016 der TÜV Rheinland Energy GmbH und Addendum 936/21239834/B vom 7. September 2018 der TÜV Rheinland Energy GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kap. III Nr. 2.1,  
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015:

**Messeinrichtung:**

Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200 für Schwebstaub PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>

**Hersteller:** PALAS GmbH, Karlsruhe

**Eignung:**

Zur kontinuierlichen parallelen Immissionsmessung der PM<sub>10</sub>- und der PM<sub>2,5</sub>-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungs-be-reich	Einheit
PM <sub>10</sub>	0 - 10.000	µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	0 - 10.000	µg/m <sup>3</sup>

**Softwareversion:** 100380.0014.0001.0001.0011

**Einschränkungen:** Keine

**Hinweise:**

1. Die Messeinrichtung Fidas® 200 S ist auch als Indoor-Variante zur Installation an temperaturkontrollierten Orten unter der Bezeichnung Fidas® 200 verfügbar.
2. Die Anforderungen gemäß des Leitfadens "Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods" werden sowohl für die vier Vergleichskampagnen (Erstprüfung) wie auch für die sechs Vergleichskampagnen (Ergänzungsprüfung) für die Messkomponenten PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> eingehalten.
3. Die Anforderungen an den Variationskoeffizienten R<sup>2</sup> gemäß Richtlinie EN 12341 (Ausgabe: 1998) wurden für den Standort Köln, Sommer für einen der beiden Prüflinge nicht eingehalten.
4. Die Empfindlichkeit des Partikelsensors muss monatlich mit CalDust 1100 oder MonoDust 1500 überprüft werden.
5. Die Messeinrichtung ist mit dem gravimetrischen Referenzverfahren für die Bestimmung von PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> nach DIN EN 12341 (Ausgabe: 2014) regelmäßig am Standort zu kalibrieren.
6. Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter [www.qal1.de](http://www.qal1.de) einsehbar.
7. Ergänzungsprüfung (Erweiterung Äquivalenzprüfung, Darstellung Geräteänderungen, Aufnahme Prüfstandard Mono-Dust 1500) zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV 14. Mitteilung).

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Bericht-Nr.: 936/21227195/A vom 9. März 2015

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 14.03.2016 B7, Kap. V Mitteilung 6,  
UBA Bekanntmachung vom 18. Februar 2016:

**6 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel III Nummer 2.1)**

Im Handbuch der Messeinrichtung Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der PALAS GmbH wurde ein Fehler hinsichtlich der Beschreibung der Funktionalität der IADS-Regelung festgestellt. Die Beschreibung muss richtig lauten wie folgt:

*"Die Temperatur des IADS wird geregelt in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit (gemessen mit Wetterstation). Die Minimaltemperatur beträgt 23 °C. Die Feuchtekompensation erfolgt dabei durch eine dynamische Anpassung der IADS-Temperatur bis zu einer maximalen Heizleistung von 90 Watt."*

Der Hersteller hat ab Handbuchversion V0140815 diesen Fehler korrigiert. Der Prüfbericht 936/21227195/A vom 9. März 2015 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH wurde ebenfalls korrigiert und wird durch den Prüfbericht 936/21227195/B vom 5. Oktober 2015 ersetzt.

Die Messeinrichtung kann zukünftig alternativ mit der Wetterstation Typ WS300-UMB betrieben werden. Für die Messeinrichtung steht eine verlängerte IADS zur Verfügung, anpassbar für einen Längenbereich von 1,20 m bis 2,10 m.

Außerdem ist die Geräteversion Fidas® 200 E mit externem Sensor einsetzbar.

Die aktuelle Softwareversion lautet: 100396.0014.0001.0001.0011

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 6. November 2015

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V Mitteilung 35,  
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016:

**35 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes  
vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und  
vom 18. Februar 2016 (BAnz AT 14.03.2016 B7, Kapitel V 6. Mitteilung)**

Bei der Messeinrichtung Fidas® 200, Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200 E für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH kann die Überprüfung der Empfindlichkeit des Partikelsensors mit MonoDust 1500 bei einer IADS-Temperatur von 35 °C oder 50 °C durchgeführt werden.

Die Messeinrichtung kann auf der Geräterückseite zwei zusätzliche Buchsen für die Ansteuerung einer externen Pumpe / Durchflussregelung (nicht relevant für die eignungsgeprüfte Geräteversion) enthalten.

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung lautet:  
100408.0014.0001.0001.0011

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
vom 24. Februar 2016

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kap. V Mitteilung 10,  
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017:

**10 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 14. Juli 2016 (BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V 35. Mitteilung)**

Bei den Messeinrichtungen Fidas® 200, Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200 E für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH muss die Empfindlichkeit des Partikelsensors alle drei Monate mit CalDust 1100 oder MonoDust 1500 überprüft werden.

Die Messeinrichtungen können alternativ mit dem neuen Flowsensor vom Typ Siargo FS4008-10-O6-CV-A statt der bisher verwendeten Variante Honeywell AWM5102VN genutzt werden. Die neuen Temperaturkompensationsfaktoren lauten für die jeweiligen Geräte wie folgt: 0.15 (Fidas® 200 S), 0.19 (Fidas® 200 E) und 0.17 (Fidas® 200). Um eine effizientere Beheizung des Outdoorgehäuses für die Variante Fidas® 200 S zu gewährleisten, ist die Position des Heizlüfters verändert worden. Der Luftstrom des Heizlüfters durchströmt das Gehäuse nun von unten nach oben.

Ein Fehler im Prüfbericht 936/21227195/B vom 5. Oktober 2015 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH wurde korrigiert. Die Immissionsmesseinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 arbeiten mit einem gleitenden Mittelwert über 900 s (15 Minuten) anstatt wie an zwei Stellen im Bericht dargestellt mit einem gleitenden 30-Minuten-Mittelwert.

Der oben genannte Bericht wird durch den Prüfbericht 936/21227195/C vom 12. Oktober 2016 der TÜV Rheinland Energy GmbH ersetzt.

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung lautet:  
100417.0014.0001.0001.0011

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 12. Oktober 2016

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kap. II Mitteilung 30,  
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017

**30 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 22. Februar 2017 (BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel V 10. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion für die Messeinrichtungen Fidas® 200, Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200 E für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH lautet:  
100427.0014.0001.0001.0011

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 7. März 2017

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.03.2018 B8, Kap. V Mitteilung 10,  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2018:

**10 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 13. Juli 2017 (BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II 30. Mitteilung)**

Die Messeinrichtungen Fidas® 200, Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200 E für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH erfüllen die Anforderungen der DIN EN 16450 (Ausgabe Juli 2017). Ein Addendum zum Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21239834/A ist im Internet unter [www.qal1.de](http://www.qal1.de) einsehbar.

Die aktuellen Softwareversionen lauten:

100430.0014.0001.0001.0011  
100431.0014.0001.0001.0011  
100434.0014.0001.0001.0011.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. September 2017

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III Mitteilung 30,  
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018:

**30 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 21. Februar 2018 (BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel V 10. Mitteilung)**

Um eine praxisgerechtere Durchführung der Dichtigkeitsprüfung für die Messeinrichtungen Fidas® 200, Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200 E für für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH zu ermöglichen, wird das Kriterium zum Bestehen der Dichtigkeitsprüfung bei blockiertem Geräteeinlass auf  $0 \pm 0,5$  l/min (Gesamtsystem ohne Sigma-2 Probenahmekopf) sowie  $0 \pm 0,08$  l/min (Fidas®-Steuereinheit alleine) geändert.

Die Messeinrichtung wird zukünftig mit einem LED-Lichtschutzkragen ausgerüstet. Die Nachrüstung bestehender Geräte ist möglich.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 2. Mai 2018

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kap. IV Mitteilung 44,  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2019:

**44 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 3. Juli 2018 (BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III 30. Mitteilung)**

Im Addendum zum Prüfbericht für die Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH mit der Berichtsnummer 936/21239834/A vom 1. September 2017 liegt ein Fehler in der Ermittlung der zufälligen Unsicherheit des Referenzverfahrens vor. Der Fehler wurde in einem neuen Addendum zum Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21239834/B vom 7. September 2018 korrigiert. Das Addendum mit der Berichtsnummer 936/21239834/A vom 1. September 2017 wird zurückgezogen.

Die Softwareversion der Messeinrichtung wurde überarbeitet.

Die aktuelle Softwareversion lautet:

100449.0014.0001.0001.0011

Neben dieser Versionsnummer sind auch folgende Zwischenversionen gültig:

100435.0014.0001.0001.0011, 100437.0014.0001.0001.0011,  
100439.0014.0001.0001.0011, 100440.0014.0001.0001.0011,  
100441.0014.0001.0001.0011, 100443.0014.0001.0001.0011,  
100444.0014.0001.0001.0011, 100445.0014.0001.0001.0011,  
100447.0014.0001.0001.0011, 100448.0014.0001.0001.0011.

Ein O-Ring an der Absaugestange der IADS wurde optimiert. An einer Platine für die Temperaturmessung mittels PT100 wurde ein Widerstand durch einen neuen Widerstand mit optimiertem Temperaturverhalten ersetzt.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. Oktober 2018

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAAnz AT 22.07.2019 B8, Kap. V Mitteilung 14,  
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2019

**14 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 27. Februar 2019 (BAAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV 44. Mitteilung)**

Die Softwareversion der Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH wurde überarbeitet. Die aktuelle Softwareversion lautet

100451.0014.0001.0001.0011.

Neben dieser Versionsnummer ist auch folgende Zwischenversion gültig:

100450.0014.0001.0001.0011.

Der Sensor des Fidas 200 kann gegenwärtig sowohl mit als auch ohne den Insektenschutz betrieben werden. Zukünftig kann der Sensor auch mit Insektenschutzring sowie zusätzlicher Abdichtung der restlichen Spalte mit Kitt betrieben werden. Die Messeinrichtung kann auch mit der Wetterstation Luftt WS500-UMB betrieben werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. März 2019

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAAnz AT 07.05.2020 B8, Kap. III Mitteilung 4,  
UBA Bekanntmachung vom 31. März 2020

**4 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 28. Juni 2019 (BAAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel V 14. Mitteilung)**

Die Softwareversion der Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH wurde überarbeitet.

Die aktuelle Softwareversion lautet:

100454.0014.0001.0001.0011.

Für die Messeinrichtung Fidas® 200 E kann zukünftig das neue Sensorgehäuse verwendet werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. Dezember 2019

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 31.07.2020 B10, Kap. II Mitteilung 16,  
UBA Bekanntmachung vom 27. Mai 2020

**16 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 31. März 2020 (BAnz AT 07.05.2020 B8, Kapitel III, 4. Mitteilung)**

Die Softwareversion der Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma PALAS GmbH wurde überarbeitet. Die aktuelle Softwareversion lautet:

100465.0014.0001.0001.0011

Neben dieser Versionsnummer sind auch folgende Zwischenversion gültig:

100464.0014.0001.0001.0011

Die Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 kann zukünftig alternativ sowohl mit dem Photomultiplier Hamamatsu H10721-210 als auch mit dem Panel PC Pico318-N3350 des Herstellers Axiomtek inkl. berührungssensitiven Bildschirm DLC 0700 des Herstellers DLC ausgestattet sein.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 7. Mai 2020

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 03.05.2021 B9, Kap. III Mitteilung 45,  
UBA Bekanntmachung vom 31. März 2021

**45 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 27. Mai 2020 (BAnz AT 31.07.2020 B10, Kapitel II 16. Mitteilung)**

Die Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 der Firma Palas GmbH können zukünftig alternativ entweder mit dem Schaltnetzteil RPS-300-24-C der Firma Meanwell oder dem Schaltnetzteil TOP-200-124-C der Firma Traco ausgestattet sein.

Die Messeinrichtungen verfügen zukünftig über drei zusätzliche Bohrungen mit Blindstopfen auf der Rückseite der Steuereinheit. Zusätzlich entfällt bei der Messeinrichtung der elektromechanische Betriebsstundenzähler. Bei Verwendung des Einplatinencomputers Pico318-N3350 kann zukünftig auch der berührungssensitive Bildschirm HY-070MRLA0-CLTPA1 der Firma HY-LINE verwendet werden. Alternativ kann auch der Panel PC ARCHMI-807AR der Firma Wachendorff oder AFL3-W07A-AL der Firma iEi verwendet werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. November 2020

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 11.04.2022 B10, Kap. VI Mitteilung 21,  
UBA Bekanntmachung vom 9. März 2022

**21 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 31. März 2021 (BAnz AT 03.05.2021 B9, Kapitel III 45. Mitteilung)**

Die Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma Palas GmbH können zukünftig alternativ mit der LED SBM-40-SC des Herstellers Luminus ausgestattet sein. Alternativ zu der bisher verwendeten Probenahmepumpe von Typ 1420VDP BLDC der Firma Thomas Pumps kann zukünftig die 2-Kopf-Membranpumpe vom Typ NMP830.1.2KPDC-B HP 24V der Firma KNF eingesetzt werden.

Das Probenahmerohr kann zukünftig nach Kundenanforderung in der Länge zwischen 1,2 und 2 m variiert werden.

Die aktuelle Softwareversion lautet:

100525.0014.0001.0001.0011

Neben dieser Versionsnummer sind auch folgende Zwischenversionen gültig:

100468.0014.0001.0001.0011 und

100524.0014.0001.0001.0011

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. Dezember 2021

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 28.07.2022 B4, Kap. III Mitteilung 44,  
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2022

**44 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 9. März 2022 (BAnz AT 11.04.2022 B10, Kapitel VI 21. Mitteilung)**

Die Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma Palas GmbH können ab der Softwareversion 100532.0014.0001.0001.0011 zukünftig alternativ mit der Wetterstation HTP-Geber compact mit aktiv ventiliertem Wetterschutz von der Fa. Thies ausgestattet sein.

Zur Messung der LED-Temperatur kann zukünftig alternativ der Sensor B57861S0103F040 der Firma TDK eingesetzt werden.

Zum Anschluss der Wetterstation und des IADS-Moduls können alternativ die Stecker WSV 50 bzw. SV 50 (Wetterstation) und WSV 60 bzw. SV 60 (IADS-Modul) der Firma Lumberg eingesetzt werden.

Die aktuelle Softwareversion lautet:

100532.0014.0001.0001.0011

Neben dieser Versionsnummer ist auch folgende Zwischenversion gültig:

100527.0014.0001.0001.0011.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 28. April 2022

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 20.03.2023 B6, Kap. IV Mitteilung 80,  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2023

**80 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 28. Juni 2022 (BAnz AT 28.07.2022 B4, Kapitel III 44. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma Palas GmbH lautet:

100535.0014.0001.0001.0011

Die Operationsverstärker auf der SLA-Platine können sowohl als THT-Bauteil als auch als SMD-Bauteil verbaut werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 5. September 2022

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel III Mitteilung 36,  
UBA-Bekanntmachung vom 05. Juli 2023

**36 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1) und vom 21. Februar 2023 (BAnz AT 20.03.2023 B6, Kapitel IV 80. Mitteilung)**

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 E bzw. Fidas® 200 für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> der Firma Palas GmbH lautet:

100537.0014.0001.0001.0011

Neben dieser Versionsnummer ist auch folgende Zwischenversion gültig:

100536.0014.0001.0001.0011

Sollte der PC Pico318-N3350 verbaut sein, kann dieser auch über eine Speicherkapazität von 128 GB statt bislang 32 GB verfügen.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 31. März 2023

**Zertifiziertes Produkt**

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

Bei den Schwebstaubimmissionsmessgeräten Fidas® 200 S, Fidas® 200 und Fidas® 200 E handelt es sich um optische Aerosolspektrometer, welche über die Streulichtanalyse am Einzelpartikel nach Lorenz-Mie die Partikelgröße und -anzahl bestimmen. Zur Bestimmung der Massenkonzentrationswerte werden die Partikelgrößen- und -anzahlverteilungen über einen größenabhängigen und gewichteten Auswertalgorithmus zu Massenkonzentrationen konvertiert.

Die Messeinrichtung ist in den Gerätevarianten Fidas® 200 S (für Outdooreinsatz, inkl. Wettergehäuse), Fidas® 200 (zur Installation an temperaturkontrollierten Orten (z. B. klimatisierter Messstation) sowie als Fidas® 200 E (wie Fidas® 200, allerdings mit externer Sensoreinheit) verfügbar.

Die geprüfte Messeinrichtung besteht aus dem Sigma-2 Probenahmekopf, dem Probenahmerohr mit Feuchtekompensationsmodul IADS (Standard oder verlängerte Version), der Fidas® Steuereinheit mit integriertem Aerosolsensor (Fidas® 200 S bzw. Fidas® 200) bzw. mit externer Sensoreinheit (Fidas® 200 E), der kompakten Wetterstation WS600-UMB oder WS300-UMB, dem optionalen UMTS-Empfänger, einem wetterfesten Gehäuse (IP 65, nur Fidas® 200 S), den jeweils zugehörigen Anschlussleitungen und -kabeln, einer Flasche mit CalDust 1100 oder MonoDust 1500 sowie den Handbüchern in deutscher Sprache.

Die Partikelprobe passiert mit einer Durchflussrate von 4,8 l/min (bezogen auf 25 °C und 1013 hPa) den Sigma-2 Probenahmekopf und gelangt in das Probenahmerohr, welches den Probenahmekopf mit der Fidas-Steuereinheit verbindet. Um mögliche Kondensationseffekte insbesondere bei hoher Außenluftfeuchte zu vermeiden, wird das Feuchtekompensationsmodul IADS eingesetzt. Das IADS wird in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur und -feuchte (gemessen mit der kompakten Wetterstation) geregelt. Die Minimaltemperatur beträgt 23 °C. Die Feuchtekompensation erfolgt dabei durch eine dynamische Anpassung der IADS-Temperatur bis zu einer maximalen Heizleistung von 90 Watt. Die Steuerung des IADS-Moduls erfolgt über die Fidas-Firmware. Nach Durchlaufen des IADS-Moduls gelangt die Partikelprobe schließlich in den Aerosolsensor, wo die eigentliche Messung erfolgt. Nach dem Aerosolsensor durchläuft die Probe einen Absolutfilter, der z. B. für weitere Analysen des gesammelten Aerosols herangezogen werden kann. Die Messeinrichtungen Fidas® 200 S, Fidas® 200 und Fidas® 200 E verfügen zudem über eine integrierte Wetterstation (Typ Luft WS600-UMB zur Erfassung der Messgrößen Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlagsmenge, Niederschlagsart, Temperatur, Feuchte und Druck oder alternativ Typ Luft WS300-UMB zur Erfassung der Messgrößen Temperatur, Feuchte und Druck). Die Steuereinheit der Messeinrichtung enthält neben der notwendigen Elektronik zum Betrieb der Messeinrichtung auch die 2 Probenahmepumpen, welche parallel geschaltet sind. Sollte eine Pumpe ausfallen, so kann der Betrieb mit der verbleibenden Pumpe weiterhin sichergestellt werden.

Die Messeinrichtung Fidas® 200 S, Fidas® 200 und Fidas® 200 E speichert die Daten im raw-Format ab. Zur Bestimmung der Massenkonzentrationswerte müssen diese gespeicherten Rohdaten über einen Auswertalgorithmus konvertiert werden. Dazu wird ein größenabhängiger und gewichteter Algorithmus zur Konvertierung von Partikelgröße und -anzahl hin zu den Massenkonzentrationen angewandt. Im Rahmen der Eignungsprüfung erfolgte die Konvertierung mit dem Auswertalgorithmus PM\_ENVIRO\_0011.

Die Bedienung des Messgerätes erfolgt entweder direkt über ein Touchscreendisplay an der Frontseite des Gerätes oder aus der Ferne über eine Internetverbindung bzw. Funkmodem unter Verwendung einer entsprechenden Software (z. B. Teamviewer). Der Benutzer kann Messdaten und Geräteinformationen abrufen, Parameter ändern sowie Tests zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Messeinrichtung durchführen.

### 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: [qal1.de](http://qal1.de) eingesehen werden.

### Dokumentenhistorie

Die Zertifizierung der Messeinrichtung Fidas® 200 S, Fidas® 200, Fidas® 200 E basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

#### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat-Nr. 0000040212\_00: 29. April 2014  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 31. März 2019  
Prüfbericht: 936/21218896/A vom 20. September 2013  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel IV Nummer 5.1  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

#### Mitteilungen

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 27. September 2014  
Veröffentlichung: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel IV Mitteilung 14  
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015  
(Hardwareänderungen)

**Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat-Nr. 0000040212\_01: 30. September 2015  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 31. März 2019  
Prüfbericht: 936/21227195/A vom 9. März 2015  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel III Nummer 2.1  
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015

**Zertifikat auf Basis einer Mitteilung**

Zertifikat-Nr. 0000040212\_02: 25. April 2016  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 31. März 2019  
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 6. November 2015  
Prüfbericht: 936/21227195/B vom 5. Oktober 2015  
Veröffentlichung: BAnz AT 14.03.2016 B7, Kapitel V Mitteilung 6  
UBA Bekanntmachung vom 18. Februar 2016  
(Korrektur des Handbuchs, alternative Wetterstation und neue Softwareversion)

**Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. Februar 2016  
Veröffentlichung: BAnz AT 01.08.2016 B11, Kapitel V Mitteilung 35  
UBA Bekanntmachung vom 14. Juli 2016  
(Software- und Geräteänderungen)

**Korrektur des Zertifikats**

Zertifikat-Nr. 0000040212\_03: 28. Februar 2017  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 31. März 2019  
(Korrektur im Zitat der benutzten Richtlinien)

**Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 12. Oktober 2016  
Prüfbericht: 936/21227195/C vom 12. Oktober 2016  
Veröffentlichung: BAnz AT 15.03.2017 B6, Kapitel V Mitteilung 10  
UBA Bekanntmachung vom 22. Februar 2017  
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 7. März 2017  
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2017 B12, Kapitel II Mitteilung 30  
UBA Bekanntmachung vom 13. Juli 2017  
(Softwareänderung)

**Zertifikat auf Basis einer Mitteilung**

Zertifikat-Nr. 0000040212\_04: 13. April 2018  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 31. März 2019  
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. September 2017  
Addendum: 936/21239834/A vom 1. September 2017  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2018 B8, Kapitel V Mitteilung 10  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2018  
(Erfüllung der Anforderungen nach DIN EN 16450 (2017), neue Software-Version)

### **Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 2. Mai 2018  
Veröffentlichung: BAnz AT 17.07.2018 B9, Kapitel III Mitteilung 30  
UBA Bekanntmachung vom 3. Juli 2018  
(Änderung Funktionsprüfung und Hardwareänderung)

### **Zertifikat auf Basis einer Mitteilung**

Zertifikat-Nr. 0000040212\_05: 12. Juni 2019  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. März 2024  
Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. Oktober 2018  
Addendum: 936/21239834/B vom 7. September 2018  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV Mitteilung 44  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2019  
(Korrektur in der Unsicherheitsberechnung und neue Softwareversion)

### **Mitteilungen**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. März 2019  
Veröffentlichung: BAnz AT 22.07.2019 B8, Kapitel V Mitteilung 14  
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2019  
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 6. Dezember 2019  
Veröffentlichung: BAnz AT 07.05.2020 B8, Kapitel III Mitteilung 4  
UBA Bekanntmachung vom 31. März 2020  
(Softwareänderung)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 7. Mai 2020  
Veröffentlichung: BAnz AT 31.07.2020 B10, Kapitel II Mitteilung 16  
UBA Bekanntmachung vom 27. Mai 2020  
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 10. November 2020  
Veröffentlichung: BAnz AT 03.05.2021 B9, Kapitel III Mitteilung 45  
UBA Bekanntmachung vom 31. März 2021  
(Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. Dezember 2021  
Veröffentlichung: BAnz AT 11.04.2022 B10, Kapitel VI Mitteilung 21  
UBA Bekanntmachung vom 9. März 2022  
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 28. April 2022  
Veröffentlichung: BAnz AT 28.07.2022 B4, Kapitel III Mitteilung 44  
UBA Bekanntmachung vom 28. Juni 2022  
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 5. September 2022  
Veröffentlichung: BAnz AT 20.03.2023 B6, Kapitel IV Mitteilung 80  
UBA Bekanntmachung vom 21. Februar 2023  
(Software- und Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 31. März 2023  
Veröffentlichung: BAnz AT 02.08.2023 B7, Kapitel III Mitteilung 36  
UBA Bekanntmachung vom 5. Juli 2023  
(Softwareänderung)

**Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat-Nr. 0000040212\_06: 20. März 2024  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. März 2029

**Zusammenstellung der Ergebnisse der Äquivalenzprüfung, SN 0111 & SN 0112,  
Messkomponente PM<sub>2,5</sub> nach Korrektur Steigung, Auswertalgorithmus  
PM\_ENVIRO\_0011**

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Richtlinie DIN EN 16450: 2017				
Prüfung	FIDAS 200 S	SN	SN 0111 & SN 0112	
Status Messwerte	Korrektur Steigung	Grenzwert erlaubte Unsicherheit	30 25	µg/m <sup>3</sup> %
<b>Alle Vergleiche</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,53			µg/m <sup>3</sup>
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,45			µg/m <sup>3</sup>
<b>SN 0111 &amp; SN 0112</b>				
Anzahl Wertepaare	313			
Steigung b	0,999			nicht signifikant
Unsicherheit von b	0,008			
Achsabschnitt a	-0,190			nicht signifikant
Unsicherheit von a	0,136			
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	9,67			%
<b>Alle Vergleiche, ≥18 µg/m<sup>3</sup></b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,60			µg/m <sup>3</sup>
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,80			µg/m <sup>3</sup>
<b>SN 0111 &amp; SN 0112</b>				
Anzahl Wertepaare	67			
Steigung b	0,981			
Unsicherheit von b	0,020			
Achsabschnitt a	0,306			
Unsicherheit von a	0,630			
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	12,83			%
<b>Alle Vergleiche, &lt;18 µg/m<sup>3</sup></b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,51			µg/m <sup>3</sup>
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,31			µg/m <sup>3</sup>
<b>SN 0111 &amp; SN 0112</b>				
Anzahl Wertepaare	246			
Steigung b	1,065			
Unsicherheit von b	0,023			
Achsabschnitt a	-0,782			
Unsicherheit von a	0,224			
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	11,59			%

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Richtlinie DIN EN 16450: 2017				
Prüfling	FIDAS 200 S	SN	SN 0111 & SN 0112	
Status Messwerte	Korrektur Steigung	Grenzwert	30	µg/m³
		erlaubte Unsicherheit	25	%
<b>Köln, Sommer</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,66	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,11	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	81		82	
Steigung b	1,053		1,050	
Unsicherheit von b	0,032		0,033	
Achsabschnitt a	-0,850		-0,810	
Unsicherheit von a	0,342		0,357	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	10,92	%	11,21	%
<b>Köln, Winter</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,54	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,52	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	51		50	
Steigung b	0,991		0,956	
Unsicherheit von b	0,013		0,013	
Achsabschnitt a	0,656		0,645	
Unsicherheit von a	0,296		0,307	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	8,87	%	9,77	%
<b>Bonn</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,62	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,66	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	50		50	
Steigung b	1,050		1,008	
Unsicherheit von b	0,024		0,026	
Achsabschnitt a	-0,723		-0,471	
Unsicherheit von a	0,539		0,584	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	12,67	%	12,67	%
<b>Bornheim</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,42	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,47	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	45		45	
Steigung b	1,142		1,115	
Unsicherheit von b	0,051		0,050	
Achsabschnitt a	-1,370		-1,482	
Unsicherheit von a	0,607		0,607	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	22,49	%	17,60	%
<b>Teddington, Winter</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,42	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,52	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	44		44	
Steigung b	0,964		0,963	
Unsicherheit von b	0,012		0,011	
Achsabschnitt a	-0,004		-0,143	
Unsicherheit von a	0,223		0,208	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	9,67	%	10,21	%
<b>Teddington, Sommer</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,25	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,35	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	44		44	
Steigung b	0,934		0,926	
Unsicherheit von b	0,020		0,020	
Achsabschnitt a	0,461		0,399	
Unsicherheit von a	0,232		0,229	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	11,56	%	13,45	%
<b>Alle Vergleiche, ≥18 µg/m³</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,60	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,80	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	67		67	
Steigung b	0,999		0,965	
Unsicherheit von b	0,020		0,021	
Achsabschnitt a	0,134		0,443	
Unsicherheit von a	0,642		0,65	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	12,99	%	13,69	%
<b>Alle Vergleiche, &lt;18 µg/m³</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,51	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,31	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	248		248	
Steigung b	1,083		1,052	
Unsicherheit von b	0,023		0,023	
Achsabschnitt a	-0,841		-0,744	
Unsicherheit von a	0,227		0,226	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	14,04	%	10,25	%
<b>Alle Vergleiche</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	0,53	µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,45	µg/m³		
	<b>SN 0111</b>		<b>SN 0112</b>	
Anzahl Wertepaare	315		315	
Steigung b	1,014	nicht signifikant	0,985	nicht signifikant
Unsicherheit von b	0,008		0,008	
Achsabschnitt a	-0,225	nicht signifikant	-0,137	nicht signifikant
Unsicherheit von a	0,137		0,137	
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	9,82	%	10,47	%

**Zusammenstellung der Ergebnisse der Äquivalenzprüfung, SN 0111 & SN 0112,  
Messkomponente PM<sub>10</sub> nach Korrektur Steigung und Offset,  
Auswertalgorithmus PM\_ENVIRO\_0011**

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Richtlinie DIN EN 16450: 2017				
Prüfling	FIDAS 200 S	SN	SN 0111 & SN 0112	
Status Messwerte	Korrektur Steigung & Offset	Grenzwert erlaubte Unsicherheit	50 25	µg/m <sup>3</sup> %
<b>Alle Vergleiche</b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	<b>0,58</b>			µg/m <sup>3</sup>
Unsicherheit zwischen Prüflingen	<b>0,65</b>			µg/m <sup>3</sup>
<b>SN 0111 &amp; SN 0112</b>				
Anzahl Wertepaare	<b>316</b>			
Steigung b	<b>1,000</b>			nicht signifikant
Unsicherheit von b	<b>0,009</b>			
Achsabschnitt a	<b>0,010</b>			nicht signifikant
Unsicherheit von a	<b>0,208</b>			
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	<b>7,51</b>			%
<b>Alle Vergleiche, ≥30 µg/m<sup>3</sup></b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	<b>0,68</b>			µg/m <sup>3</sup>
Unsicherheit zwischen Prüflingen	<b>1,15</b>			µg/m <sup>3</sup>
<b>SN 0111 &amp; SN 0112</b>				
Anzahl Wertepaare	<b>44</b>			
Steigung b	<b>0,955</b>			
Unsicherheit von b	<b>0,034</b>			
Achsabschnitt a	<b>2,060</b>			
Unsicherheit von a	<b>1,490</b>			
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	<b>10,86</b>			%
<b>Alle Vergleiche, &lt;30 µg/m<sup>3</sup></b>				
Unsicherheit zwischen Referenz	<b>0,56</b>			µg/m <sup>3</sup>
Unsicherheit zwischen Prüflingen	<b>0,55</b>			µg/m <sup>3</sup>
<b>SN 0111 &amp; SN 0112</b>				
Anzahl Wertepaare	<b>272</b>			
Steigung b	<b>1,006</b>			
Unsicherheit von b	<b>0,018</b>			
Achsabschnitt a	<b>-0,122</b>			
Unsicherheit von a	<b>0,300</b>			
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	<b>6,82</b>			%

Vergleich Testgerät mit Referenzgerät gemäß Richtlinie DIN EN 16450: 2017					
Prüfling	FIDAS 200 S		SN	SN 0111 & SN 0112	
Status Messwerte	Korrektur Steigung & Offset		Grenzwert erlaubte Unsicherheit	50 25	µg/m³ %
<b>Köln, Sommer</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,80		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,26		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	81		82		
Steigung b	1,007		0,990		
Unsicherheit von b	0,027		0,027		
Achsabschnitt a	-0,221		-0,112		
Unsicherheit von a	0,473		0,471		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	6,97	%	7,35		%
<b>Köln, Winter</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,53		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,64		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	51		50		
Steigung b	1,026		0,990		
Unsicherheit von b	0,014		0,014		
Achsabschnitt a	0,130		0,107		
Unsicherheit von a	0,385		0,384		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	8,33	%	6,08		%
<b>Bonn</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,38		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,87		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	50		50		
Steigung b	1,005		0,968		
Unsicherheit von b	0,026		0,028		
Achsabschnitt a	1,279		1,419		
Unsicherheit von a	0,792		0,834		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	10,65	%	9,22		%
<b>Bornheim</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,54		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,84		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	47		47		
Steigung b	1,086		1,043		
Unsicherheit von b	0,038		0,038		
Achsabschnitt a	-0,555		-0,731		
Unsicherheit von a	0,707		0,694		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	16,81	%	9,28		%
<b>Teddington, Winter</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,48		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,73		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	44		44		
Steigung b	0,963		0,934		
Unsicherheit von b	0,017		0,016		
Achsabschnitt a	-0,195		-0,179		
Unsicherheit von a	0,426		0,405		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	10,49	%	15,24		%
<b>Teddington, Sommer</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,46		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,54		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	45		45		
Steigung b	0,912		0,910		
Unsicherheit von b	0,028		0,029		
Achsabschnitt a	1,264		0,868		
Unsicherheit von a	0,457		0,489		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	13,74	%	15,68		%
<b>Alle Vergleiche, ≥30 µg/m³</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,68		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	1,15		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	44		44		
Steigung b	0,983		0,928		
Unsicherheit von b	0,035		0,034		
Achsabschnitt a	1,474		2,590		
Unsicherheit von a	1,518		1,50		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	11,33	%	11,63		%
<b>Alle Vergleiche, &lt;30 µg/m³</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,56		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,55		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	274		274		
Steigung b	1,025		0,990		
Unsicherheit von b	0,018		0,017		
Achsabschnitt a	-0,172		-0,102		
Unsicherheit von a	0,308		0,297		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	8,20	%	7,17		%
<b>Alle Vergleiche</b>					
Unsicherheit zwischen Referenz	0,58		µg/m³		
Unsicherheit zwischen Prüflingen	0,65		µg/m³		
	SN 0111		SN 0112		
Anzahl Wertepaare	318		318		
Steigung b	1,016	nicht signifikant	0,983	nicht signifikant	
Unsicherheit von b	0,009		0,009		
Achsabschnitt a	-0,019	nicht signifikant	0,043	nicht signifikant	
Unsicherheit von a	0,212		0,209		
Erweiterte Messunsicherheit W <sub>CM</sub>	8,32	%	8,18		%