

BESCHEINIGUNG

über Produktkonformität (QAL1)

Messeinrichtung: APNA-380 für NO, NO₂ und NO_x

Hersteller: Horiba Europe GmbH
Hans-Mess-Strasse 6
61440 Oberursel
Deutschland

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

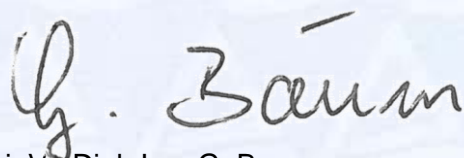
**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen**

**VDI 4202-1 (2018), DIN EN 14211 (2012), EN 14211 (2024)
sowie DIN EN 15267-1 (2009) und DIN EN 15267-2 (2023)
geprüft wurde.**

Die Messeinrichtung wurde von unabhängiger Seite fachlich geprüft und akzeptiert.
Diese Bescheinigung gilt bis zur Veröffentlichung des Zertifikats,
maximal für 6 Monate ab Ausstellung
(dieses Dokument umfasst 4 Seiten)

Gültigkeit der Bescheinigung bis: 30. April 2026

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Köln, 4. Juli 2025



i. V. Dipl.-Ing. G. Baum



i. A. Dipl.-Ing. C. Röllig

www.umwelt-tuv.eu
qal1-info@tuv.com
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.

Bescheinigung:
4. Juli 2025

Prüfbericht: EuL/31262682/B vom 7. Februar 2025

Gültigkeit der Bescheinigung bis: 30. April 2026

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung von NO, NO₂ und NO_x im stationären Einsatz.

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

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +0 ° 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.

Anmerkung / Hinweis

Die genannten rechtlichen Regelungen entsprechen nicht in jedem Fall dem aktuellen Stand der Gesetzgebung. Jeder Nutzer sollte ggf. in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, sicherstellen, dass diese AMS die rechtlichen Anforderungen für den vorgesehenen Einsatzzweck erfüllt. Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich rechtliche Regelungen zum Einsatz einer Messeinrichtung zur Emissionsüberwachung während der Laufzeit des Zertifikats ändern können.

Basis der Bescheinigung

Diese Bescheinigung basiert auf:

- Prüfbericht EuL/31262682/B vom 7. Februar 2025 der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Fachliche Prüfung und Akzeptanz von unabhängiger Seite

Messeinrichtung:

APNA-380 für NO, NO₂ und NO_x

Hersteller:

Horiba Europe GmbH, Oberursel, Deutschland

Eignung:

Zur kontinuierlichen Bestimmung der Immissionskonzentrationen von Stickstoffoxiden in der Außenluft im stationären Einsatz

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Stickstoffmonoxid	0 - 1.200	µg/m ³
Stickstoffdioxid	0 - 500	µg/m ³

Softwareversion:

A7: P2002638B 1.01
M4: P2002642A 1.00
Analyzer: P2002584B 1.02
FPGA: P2002759A 1.01

Einschränkungen:

keine

Hinweise:

1. Die Messeinrichtung erfüllt auch die Anforderungen der EN 14211:2024
2. Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung ist im Internet unter www.qal1.de einsehbar.

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH, Köln
Bericht-Nr.: EuL/31262682/B vom 7. Februar 2025

Geprüftes Produkt

Diese Bescheinigung gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Der Stickoxid Analysator APNA-380 bestimmt die Konzentration von Stickoxid (NO), Gesamt-Stickoxid (NO_x, die Summe aus NO und NO₂) und Stickstoffdioxid (NO₂) einer in das Instrument angesaugten Probe.

Das Messprinzip basiert auf der Erfassung der bei der Reaktion von Stickstoffoxid (NO) mit Ozon (O₃) auftretenden Chemilumineszenz.

NO_x-Chemilumineszenz bezeichnet die spezifische Chemilumineszenzreaktion, die auftritt, wenn Stickoxide (NO_x) in einem Probengas vorhanden sind und eine Reaktion mit Ozon (O₃) eingehen. Diese Reaktion führt zur Emission von Licht, das gemessen und für quantitative Analysen in verschiedenen Anwendungen verwendet werden kann.

Die Chemilumineszenzreaktion mit NO_x und Ozon kann wie folgt zusammengefasst werden:

Oxidation von NO zu NO₂: NO reagiert in Gegenwart von überschüssigem Sauerstoff mit Ozon (O₃) zu Stickstoffdioxid (NO₂) und Sauerstoffgas.



Energieübertragung:

Die elektronisch angeregten NO₂-Moleküle durchlaufen dann eine Energieübertragung mit anderen Gasmolekülen oder Kollisionspartnern wie Helium, was zur Übertragung überschüssiger Energie auf diese Partner führt.

Lichtemission:

Bei der De-Anregung des angeregten NO₂-Moleküls gibt es überschüssige Energie in Form von Licht ab. Das emittierte Licht fällt typischerweise in den sichtbaren oder nahinfraroten Teil des elektromagnetischen Spektrums.

Durch Erkennen und Messen der Intensität dieses Chemilumineszenzlichts ist es möglich, die Konzentration von NO_x im Probengas zu quantifizieren.

Gerätetechnische Daten APNA-380:

Messbereich:	Maximal 0–20 ppm (auswählbar)
Einheiten:	ppb / ppm / µg/m ³ / mg/m ³
Gemessene Verbindungen:	Stickstoffoxide
Probenfluss:	ca. 0,7 Liter/min (während der Prüfung)
Ausgänge:	Ethernet TCP/IP Modbus Serielle Schnittstelle, RS232 0 – 1/5/10 Volt analog 4 – 20 mA analog USB
Eingangsspannung:	100 V bis 240 V, 50 Hz oder 60 Hz
Leistung:	140 W; maximal 190 W
Abmessungen (L x B x H)	568 x 430 x 221 mm
Gewicht:	ca. 18 kg