VAISALA

Luftqualitätsmesswertgeber AQT560

Der Vaisala Luftqualitätsmesswertgeber AQT560 misst Gase und Partikel, um den Verunreinigungsgehalt der Umgebungsluft zu bestimmen.

Merkmale

- Hervorragende Partikelmessgenauigkeit von PM_{10}, $PM_{2.5}$ und PM_1 wie von Drittorganisationen validiert
- Ausgezeichnete indikative Klassenmessung von NO_2, NO, O_3 und CO
- Robuste Sonde HMP110 mit Vaisala HUMICAP® Technologie für zuverlässige und einheitliche Messungen unter verschiedenen Bedingungen
- Bewährte Technologie für Laserpartikelzähler (LPC) mit verbesserter Nachweisgrenze und Einzelpartikelerkennung
- Intelligentes Feuchtemanagement elektrochemischer Gassensoren für einheitliche und genaue Messungen in Umgebungen mit hoher Feuchte
- Kompakte Bauweise mit Plug-and-Play-Einrichtung
- Branchenführende Werkskalibrierung gewährleistet geprüfte Leistung
- Fortschrittliche Algorithmen basierend auf Leistungstests auf der ganzen Welt, einschließlich Langzeitpraxistests an mehreren Standorten und auf mehreren Kontinenten

Anwendungen

- Netzwerke zur Überwachung der Luftqualität als Ergänzung vorhandener vorgeschriebener Messstationen
- Modellierung der Luftqualität
- Gebäudeautomatisierung
- Zaunüberwachung rund um Industrieanlagen mit Staubemissionen
- Projekte zur Überwachung nahe der Quelle, einschließlich Baustellen
- Überwachung und Minderung von Straßenstaub
- Verkehrsmanagement
- Überwachung von Waldbrandrauch

Revolutionäre Partikelmessungen

Der AQT560 misst Partikel mit einem hochmodernen herstellereigenen Laserpartikelzähler (LPC). Einzelne Partikel streuen das Licht. Anhand der Streuintensität und Anzahl der erfassten Impulse werden Partikelgrößen und -massekonzentrationen berechnet. Der AQT560 misst kleine und große Partikel bis zu 0,3 µm äußert genau und zuverlässig. Durch den gesteuerten Luftstrom im Inneren des Geräts ist dies auch unter extremen Bedingungen möglich.

Hochwertige Gasmessung

Für Gasmessungen kommt im AQT560 eine dem Industriestandard entsprechende Technologie für elektrochemische Gassensoren zum Einsatz. Dank proprietärer moderner Algorithmen, individueller Werkskalibrierung und verbesserter Beständigkeit gegen Feuchte können ppb-Konzentrationen unter verschiedenen Umgebungsbedingungen zuverlässig mit einer kompakten Lösung gemessen werden. Die Algorithmen kompensieren die Umgebungsbedingungen ebenso wie die Alterung der Sensorelemente und machen kostspielige Geräte zur Gasprobenahme überflüssig.

Einfache Bereitstellung in Netzwerken

Dank seines geringen Gewichts, seiner kompakten Größe und seiner hohen Präzision eignet sich der AQT560 ideal zur Ergänzung bestehender Netzwerke zur Überwachung der Luftqualität. Weitere Anwendungen umfassen das Verkehrsmanagement und die Überwachung und Minderung von Straßenstaub sowie die Überwachung von Industrieanlagen mit Staubemissionen. Die Überwachung von Waldbrandrauch ist ebenfalls ein Bereich, in dem der AQT560 effektiv eingesetzt werden kann.

Die vielseitigen Montagemöglichkeiten vereinfachen die Anpassung an bestehende Infrastruktur, ganz gleich, ob es sich um Straßenlaternenmasten, Verkehrssignalmasten oder Brückenübergänge handelt.

Der AQT560 funktioniert als eigenständiges Instrument, da die Messdaten im Sensor berechnet werden. Der AQT560 kann mit der Vaisala Beam Wetterstation BWS500 kombiniert werden, um eine professionelle und umfassende Netzwerklösung mit erstklassiger Genauigkeit und Zuverlässigkeit bereitzustellen. Von der BWS500 können die Daten auf Ihr Backend-System oder auf Vaisala Xweather Observe, Teil der Vaisala Xweather Insight Cloudplattform, übertragen werden.

Produktmodell	NO_2	NO	O_3	CO	PM
Gase	✔	✔	✔	✔	
Partikel					✔
Gas und Partikel	✔				✔
Gase und Partikel	✔	✔	✔	✔	✔

Technische Daten

Messleistung – Gase

Eigenschaft	NO_2	NO	O_3	CO
Konzentrations-bereich	2000 ppb	2000 ppb	2000 ppb	10 000 ppb
Nachweisgren-ze	5 ppb	5 ppb	5 ppb	10 ppb

Feldleistung – Gase

Eigenschaft [1]	NO_2 [2]	NO	O_3 [2]	CO
Korrelation mit der Referenz [3]	R^2: 0,90	R^2: 0,95	R^2: 0,90	R^2: 0,85
Genauigkeit [4]	5 ppb	8 ppb	6 ppb	183 ppb
Gerätekorrelati-on [5]	R^2: 0,98	R^2: 0,96	R^2: 0,95	R^2: 0,97
Präzision [5]	3 ppb	3 ppb	4 ppb	25 ppb

1) *Alle Werte basieren auf 1-Stunde-Mittelwerten mit Werkskalibrierung und ohne zugewiesene Linearkorrektur. Die Werte stammen aus globalen Feldversuchen in wichtigen Klimazonen im Vergleich zu Referenzinstrumenten. Die Werte sind typische Werte und können je nach Standort abweichen.*
2) *Beim HF-Praxistest mit 10 V/m können elektromagnetische Interferenzen im Bereich von 800 ... 900 MHz zusätzliche Abweichungen der NO_2- und O_3-Messungen verursachen.*
3) *R^2 (typisch) im Vergleich zu einem Referenzinstrument, aus weltweiten Praxistests abgeleitet.*
4) *Mittlerer absoluter Fehler im Vergleich zur Referenz.*
5) *Mittlere absolute Differenz des AQT560 Messwerts zum mittleren Messwert der Messwertgeber AQT560.*

Messleistung – Umgebungsparameter

Betriebsfeuchtebereich	
Genauigkeit für Sensorelement	0–90 %rF: ±3 % rF 90–100 %rF: ±5 % rF
Auflösung	0,1 % rF
Temperatur	
Genauigkeit für Sensorelement	0,3 °C bei +20 °C
Auflösung	0,1 °C
Druck (indikativ)	
Genauigkeit	15 hPa
Auflösung	1 hPa

Betriebsumgebung

Betriebstemperaturbereich, Produkt-modell mit Gasmessung	–30 ... +46 °C [1]
Betriebstemperaturbereich, Produkt-modell nur mit Partikelmessung	–30 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	+20 ... +25 °C
Relative Feuchte	15 ... 100 %rF, nicht kondensierend [2]
Lagerfeuchtebereich	20 ... 75 %rF [3]
Betriebsdruckbereich	800–1150 hPa
Schutzart	IP65 [4]

1) *Optimale Leistung bei –10 ... +30 °C.*
2) *Optimale Leistung bei 25 ... 100 %rF. Der Betrieb in Umgebungen mit niedriger Feuchte kann Gasmessungen beeinträchtigen.*
3) *Wenn der AQT560 über einen längeren Zeitraum in einer Umgebung mit relativer Feuchte < 60 %rF gelagert wird, dauert die Stabilisierungszeit der Gasmessungen länger.*
4) *Nur für Gasmessgerät definiert.*

Mechanische Spezifikationen

Abmessungen (H × Ø)	335 × 133 mm
Gewicht mit Montagesatz	2,4 kg
Farbe der Schutzabdeckung	Weiß (RAL9003)
Material des Basismoduls	Anodisiertes Aluminium
Material, Schutzabdeckung	Polycarbonat (PC)
Strom- und Datenanschluss	8-poliger M12-Standardstecker

Messleistung – regulierte Partikel

Eigenschaft [1]	PM_1	$PM_{2.5}$	PM_{10}
Konzentrationsbe-reich [2]	0 ... 1000 µg/m³	0 ... 1000 µg/m³	0 ... 2500 µg/m³
Nachweisgrenze	0,1 µg/m³	0,1 µg/m³	0,1 µg/m³

1) *Sphärische Äquivalentgröße von DEHS-Partikeln. Untere Größennachweisgrenze von 0,3 µm, definiert als 50 % Erkennungseffizienz für DEHS-Partikel.*
2) *Spezifiziert gemäß ISO 12103-1, A1 – Prüfstaub ultrafein.*

Praxisleistung – Partikel

Eigenschaft [1]	PM_1	$PM_{2.5}$	PM_{10}
Korrelation mit der Referenz [2]	R^2: 0,95	R^2: 0,85	R^2: 0,85
Genauigkeit [3]	2 µg/m³	3 µg/m³	4 µg/m³
Gerätekorrelation [4]	R^2: 0,99	R^2: 0,97	R^2: 0,97
Präzision [4]	1 µg/m³	2 µg/m³	3 µg/m³

1) *Alle Werte basieren auf 1-Stunde-Mittelwerten mit Werkskalibrierung und ohne zugewiesene Linearkorrektur. Die Werte werden bei globalen Praxistests in wichtigen Klimazonen mit unterschiedlichen Verunreinigungseigenschaften im Verhältnis zu verschiedenen Referenzäquivalentmethoden ermittelt. Die Werte stellen typische Werte dar und können je nach Standort und Referenzinstrument abweichen. Großteil der Partikelmasse im Größenbereich.*
2) *R^2 (typisch) im Vergleich zu einem Referenzinstrument, aus weltweiten Praxistests abgeleitet.*
3) *Mittlerer absoluter Fehler im Vergleich zur Referenz.*
4) *Mittlere absolute Differenz des AQT560 Messwerts zum mittleren Messwert der Messwertgeber AQT560.*

Stromversorgung

Betriebsspannungsbe-reich	10 ... 25 VDC, max. 1 A bei 10 VDC	
Leistungsaufnahme	**Typisch** [1]	**Maximum**
Gasmessung	1,8 W	2,8 W [2]
Partikelmessung	2,0 W [3]	2,7 W [4]
Gas- und Partikelmes-sung	2,1 W [3]	3,7 W [5]

1) *Typische Leistungsaufnahme unter optimalen Bedingungen.*
2) *Maximale Leistungsaufnahme bei Feuchte > 85 %rF und Temperatur < 0 °C.*
3) *Typische Leistungsaufnahme bei standardmäßigem Partikelmesszyklus.*
4) *Maximale Leistungsaufnahme während der Partikelmessung.*
5) *Maximale Leistungsaufnahme bei Feuchte > 85 %rF und Temperatur < 0 °C während der Partikelmessung.*

Datenverbindungsspezifikationen

Datenausgabe	Modbus® ASCII, Modbus® RTU, ASCII CSV
Serielle Datenschnittstelle	RS-485
Wartungsschnittstelle [1]	RS-232

1) *Empfohlener Vaisala USB-Wartungskabelsatz (253163SET).*

Konformität

EU-Richtlinien und Verordnungen	EMV-Richtlinie (2014/30/EU) REACH-Verordnung (EG 1907/2006) RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), geändert durch 2015/863
Störfestigkeit [1)]	EN 61326-1, industrielle Umgebung
Elektromagnetische Emissionen	CISPR 32/EN 55032, Klasse B
Kälte	IEC 60068-2-1
Trockene Wärme	IEC 60068-2-2
Feuchte Hitze	IEC 60068-2-78
Augensicherheit	IEC 60825-1:2014 (Edition 3.0) und EN 60825-1:2014 + A11:2021 FDA 21 CFR 1040.10
Konformitätszeichen	CE, China RoHS, FCC, RCM, UKCA CLASS 1 LASER PRODUCT

1) Beim HF-Praxistest mit 10 V/m können elektromagnetische Interferenzen im Bereich von 800 ... 900 MHz zusätzliche Abweichungen der NO_2- und O_3-Messungen verursachen.

VAISALA

www.vaisala.com

Veröffentlicht von Vaisala | B212714DE-D © Vaisala 2024

Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus den vorliegenden Unterlagen ist strengstens verboten. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.