

# AQM G4

Ihr Helfer für ein gesundes Raumklima



**Der AQM G4 ist Ihr zuverlässiger Helfer um in Ihren Räumlichkeiten eine gesunde Luftqualität sicherzustellen. Der Luftqualitätssensor von BV-Control misst die Temperatur, Feuchtigkeit und den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Raumluft und meldet Grenzwertüberschreitungen unverzüglich.**

Der AQM G4 wird hauptsächlich in Räumen mit starken Belegungsschwankungen wie Sitzungs- und Schulzimmer, Verkaufs- und Büroräumen oder in Hotel- sowie Seminarräumen genutzt. Zudem setzen immer mehr Privatkunden im Heimbereich auf Luftqualitätssensoren.

Raumnutzer werden vom AQM G4 über ein Ampelsystem am Gerät, welches über die Stufen Grün, Gelb bis Rot verfügt, über die aktuelle Luftqualität im Raum informiert. Überschreitet der CO<sub>2</sub>-Gehalt die empfohlenen Richtwerte, werden die Anwender über einen Signalton zum Lüften aufgefordert.

Die dazugehörige Software **AQM Manager** zeigt die zeitliche Entwicklung der Luftqualität auf und bietet den Betreibern übersichtliche Detailauswertungen zum Temperaturverlauf, der Luftfeuchtigkeit und der CO<sub>2</sub>-Konzentration im Raum. Die Software ist via Smartphone (iPhone / Android) oder über Ihren PC / Mac zugänglich. Der „AQM Manager“ kann dabei für die Auswertung und Überwachung von Einzel-Installationen oder Pools von AQM G4 Geräten verwendet werden.

## Hauptmerkmale

- + Intuitive Handhabung dank Meldung von CO<sub>2</sub>-Grenzüberschreitungen über LED-Anzeige und Signalton
- + Einfaches Geräte-Management über die Software „AQM Manager“
- + CO<sub>2</sub>-Sensor mit NDIR (non-dispersive infrared technology) Zweistrahlverfahren ( temperatur- und druckkompensiert)
- + Temperatur- und Feuchtigkeitssensor
- + Integrierter Summer mit einstellbarem CO<sub>2</sub>-Schwellwert
- + Optionale automatisierte Warnmeldungen via Mail
- + Batteriegestützte Echtzeituhr
- + Sleep-Mode: Sämtliche Funktionen können in einen Sleep-Mode gesetzt werden, damit das AQM in der Nacht nicht stört
- + Integriertes 2.4 GHz WLAN, konfigurierbar als Infrastruktur- oder Direktmodus
- + USB Schnittstelle und PC / MAC Software für Datenanalysen
- + Datenaufzeichnung auf internen Speicher<sup>1</sup>
- + Aufzeichnung der Messwerte der letzten drei Monate in Cloud-Speicher

## Inhalt

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Einstellungen und Bedienung .....         | 3  |
| 1.1   | Inbetriebnahme .....                      | 3  |
| 1.2   | Anwendungen .....                         | 3  |
| 1.2.1 | Einfache CO <sub>2</sub> -Ampel .....     | 3  |
| 1.2.2 | Datenlogger ohne Internetverbindung ..... | 3  |
| 1.2.3 | Smart-Device mit Cloud-Zugriff .....      | 3  |
| 1.3   | Einrichtung .....                         | 4  |
| 1.4   | Modus/Reset Taste .....                   | 4  |
| 1.5   | Anzeige- und Ausgabeelemente .....        | 4  |
| 1.5.1 | LED .....                                 | 4  |
| 1.5.2 | Summer .....                              | 4  |
| 1.6   | Software AQM Manager .....                | 6  |
| 1.6.1 | Einstellungen und Anzeige .....           | 6  |
| 1.6.2 | Logging .....                             | 8  |
| 1.6.3 | Print .....                               | 8  |
| 1.6.4 | Tray-Icon .....                           | 9  |
| 2     | Packungsinhalt .....                      | 9  |
| 3     | Technische Daten .....                    | 10 |
| 4     | Abmessungen .....                         | 11 |

<sup>1</sup> Aufzeichnung der letzten 110 Tage bei einem Intervall von 30s, 660 Tage bei einem Intervall von 180s

# 1 EINSTELLUNGEN UND BEDIENUNG

---

## 1.1 INBETRIEBNAHME

Der AQM G4 kann sowohl direkt an der Steckdose, als auch abgesetzt mit dem beigelegten USB-Kabel und Standfuss betrieben werden.



## 1.2 ANWENDUNGEN

Der AQM G4 unterstützt die Nutzer direkt in der Sicherstellung eines gesunden Raumklimas. Zusätzlich stehen Betreibern verschiedene Möglichkeiten offen um die Entwicklung der Luftqualität über die Zeit zu überwachen und die installierten Geräte zu managen. Nachfolgend werden verschiedene Einsatzszenarien erläutert.

### 1.2.1 Einfache CO<sub>2</sub>-Ampel

Der AQM G4 kann als einfache CO<sub>2</sub>-Ampel verwendet werden. Das Gerät ist sofort einsatzbereit, es ist keine Einrichtung erforderlich. Das Gerät informiert Sie über die LED-Anzeige und den Summer über die Luftqualität im Raum (siehe Kapitel 1.5.1 und 1.5.2).

### 1.2.2 Datenlogger ohne Internetverbindung

Der AQM G4 kann als Datenlogger ohne Internetverbindung verwendet werden. Dank der batteriebetriebenen Echtzeituhr und dem internen Speicher kann der AQM G4 autonom ohne Internetverbindung betrieben werden. Mit Hilfe des QR-Codes auf dem AQM kann jederzeit eine Verbindung zwischen einem Smartphone und dem AQM hergestellt werden um die aktuellen Daten zu analysieren. Alternativ kann der AQM G4 nach der Messung per USB an den PC / Mac angeschlossen werden um die Daten im AQM Manager<sup>2</sup> auszuwerten.

### 1.2.3 Smart-Device mit Cloud-Zugriff

Der AQM G4 kann in ein bestehendes WLAN Netzwerk integriert werden um die Messwerte kontinuierlich an einen Cloud-Server zu senden. Der Zugriff auf die Messwerte ist dadurch von überall möglich. Zu Ihrem AQM-Cloud Konto können mehrere AQMs hinzugefügt und im AQM Manager<sup>2</sup> übersichtlich überwacht werden.

---

<sup>2</sup> siehe Kapitel 1.6

## 1.3 EINRICHTUNG

### Smartphone

Verbinden Sie den AQM mit dem beigelegten Netzteil und stecken Sie den AQM anschließend in eine Steckdose. Laden Sie die App „AQM Manager“ für Ihr Smartphone und folgen Sie den Anweisungen in der App.

### PC / Mac

Entfernen Sie das Netzteil aus dem AQM und verbinden Sie den AQM mit dem beigelegten USB-Kabel mit Ihrem PC / Mac. Laden Sie die entsprechende Applikation für Ihren PC / Mac und folgen Sie den Anweisungen in der Applikation.

## 1.4 MODUS/RESET TASTE

Die Modus/Reset Taste befindet sich hinten am AQM. Die Taste erfüllt zwei Funktionen:

### 1. WLAN Modus

Drücken Sie die Taste kurz um den WLAN Modus zu wechseln. Der AQM wechselt den Modus und startet neu. Die LED-Anzeige gibt beim Aufstarten den aktuellen Modus an:

**Blinkt grün:** Infrastruktur-Modus, der AQM baut eine Verbindung mit dem konfigurierten WLAN-Netzwerk auf

**Blinkt gelb:** Direkt-Modus, der AQM erstellt einen Access-Point, der Benutzer kann via Smartphone / Laptop mit Hilfe des QR-Codes direkt eine Verbindung zum AQM aufbauen

### 2. Reset (Zurücksetzen auf Werkszustand)

Unterbrechen Sie die Stromversorgung zum AQM. Drücken und halten Sie die Taste während Sie den AQM mit Strom versorgen. Halten Sie die Taste weiterhin gedrückt bis der AQM einen Signalton ausgibt. Der AQM ist nun im Werkszustand.

## 1.5 ANZEIGE- UND AUSGABEELEMENTE

### 1.5.1 LED

Die LED-Farbe am AQM informiert über den aktuellen CO<sub>2</sub>-Gehalt der Raumluft.

**Grün:** Gute Luftqualität < 1000 ppm

**Gelb:** Moderate Luftqualität < 1400 ppm

**Rot:** Schlechte Luftqualität >= 1400 ppm

### 1.5.2 Summer

Der Summer informiert über die Luftqualität und hilft optimal zu Lüften:

**2 Signaltöne:** Der CO<sub>2</sub>-Gehalt ist zu hoch (> 1400 ppm<sup>3</sup>), es sollte gelüftet werden. Solange der CO<sub>2</sub>-Gehalt zu hoch ist, wird die Warnung alle 10 Minuten<sup>3</sup> wiederholt

**1 Signalton:** Der CO<sub>2</sub>-Gehalt ist niedrig (< 500 ppm<sup>3</sup>), es muss nicht mehr gelüftet werden. Die Benachrichtigung wird nicht<sup>3</sup> wiederholt.

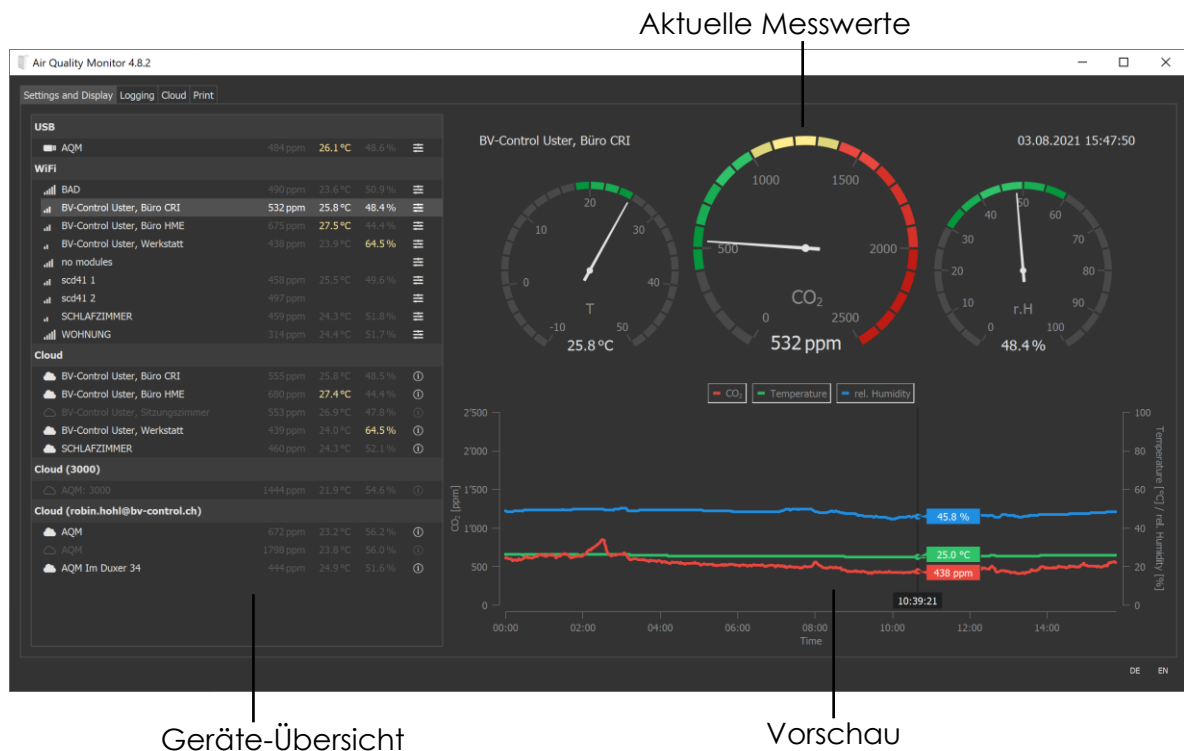
---

<sup>3</sup> Wert ist konfigurierbar

## 1.6 SOFTWARE AQM MANAGER

Die Software AQM Manager ermöglicht Ihnen die Überwachung und Auswertung Ihrer AQMs. Die Software eignet sich sowohl für Benutzer eines einzelnen Gerätes als auch für Gebäudeverwalter, welche gleichzeitig mehrere Installationen in verschiedenen Räumlichkeiten und Gebäuden überwachen. Dank integrierter Cloud-Funktion der AQMs können neue Geräte zu Ihrem Konto hinzugefügt und dadurch weltweit ausgewertet werden.

### 1.6.1 Einstellungen und Anzeige



In der Hauptansicht der Applikation für den PC / Mac werden alle relevanten Daten auf einen Blick in drei Bereichen angezeigt.

#### 1.6.1.1 Übersicht

Die Übersicht enthält eine Auflistung all Ihrer AQM-Geräte. Messwerte, welche sich ausserhalb der Grenzen befinden, werden farblich markiert um Räume mit schlechter Luftqualität rasch zu identifizieren.

Die AQMs werden in der Anzeige folgendermassen kategorisiert:

**USB:** AQMs welche direkt per USB an den PC / Mac angeschlossen sind

**WiFi:** AQMs welche im selben Netzwerk sind wie der PC / Mac

**Cloud:** AQMs welche zum Cloud-Konto hinzugefügt wurden

**Cloud (muster@email.ch):** AQMs, welche über die Cloud von einem anderen Benutzer mit diesem Konto geteilt wurden

#### 1.6.1.2 Aktuelle Messwerte

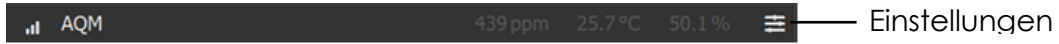
In diesem Bereich werden die aktuellen Messwerte des ausgewählten AQMs angezeigt.

#### 1.6.1.3 Vorschau

In diesem Bereich wird das Log (Datenaufzeichnung) des aktuellen Tages angezeigt.

### 1.6.1.4 Einstellungen

Klicken Sie in der Übersicht auf das Symbol für die Einstellungen um Ihr AQM nach Ihren Bedürfnissen zu konfigurieren.



Ein Dialogfenster mit den Einstellungen erscheint:

Einstellung

Auf Werkzustand zurücksetzen

Zeit synchronisieren

WiFi Einstellungen

Einstellungen speichern

Beschreibung der Einstellung

Nur nötig, falls keine Internetverbindung vorhanden

### 1.6.2 Logging

In der Logging-Ansicht können die einzelnen Logdateien der AQMs betrachtet werden.

Ausgewähltes AQM

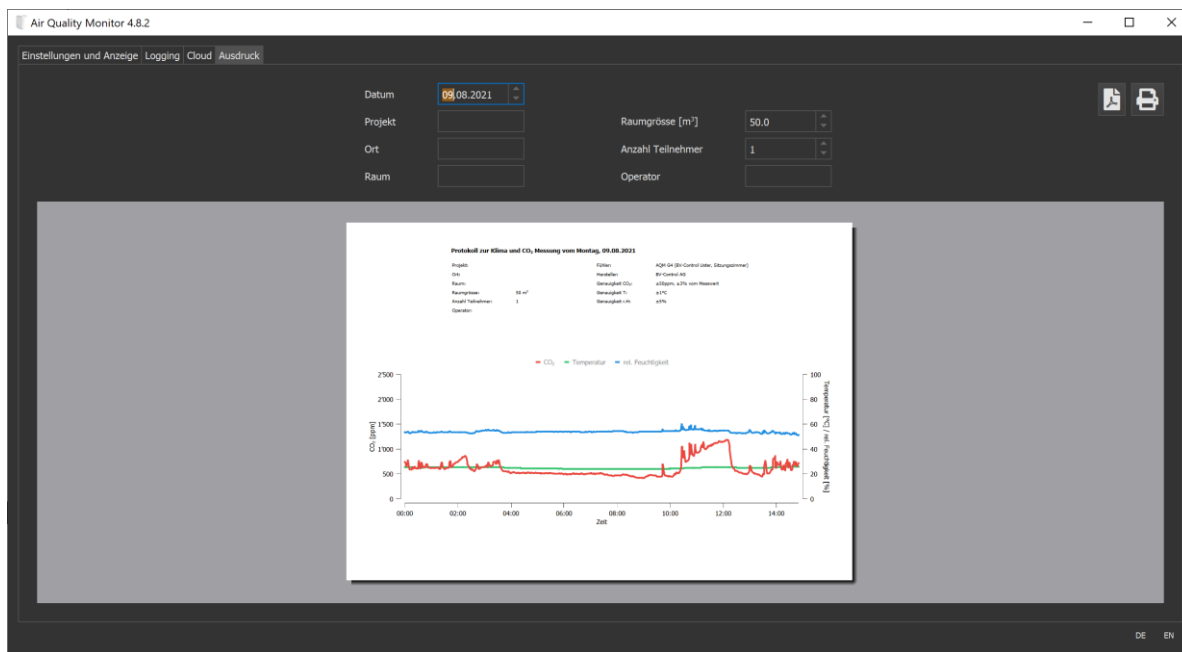


Ausgewählte Logdatei

Graph der Logdatei

### 1.6.3 Print

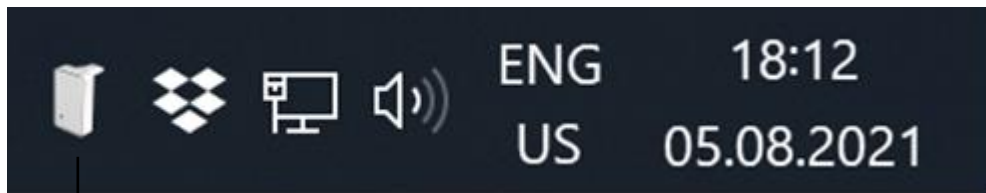
In der Print-Ansicht kann ein Messprotokoll der ausgewählten Logdateien als PDF exportiert oder direkt gedruckt werden.





### 1.6.4 Tray-Icon

Über das Tray-Icon in der Taskleiste haben Sie jederzeit das zuletzt ausgewählte AQM im Blick. Verschlechtert sich die Luftqualität, wechselt die Farbe des Icons nach Gelb und Rot – es ist Zeit zu Lüften.



Tray-Icon

Wenn Sie den AQM Manager schliessen, läuft die Anwendung im Hintergrund weiter<sup>4</sup>, das Tray-Icon wird dabei weiterhin aktualisiert um die Luftqualität dezent überwachen zu können.

## 2 PACKUNGSINHALT

---

- AQM G4
- 5V Netzteil
- Tischhalterung
- 1.8m USB-Kabel

---

<sup>4</sup> Mit einem Rechtsklick auf das Tray-Icon kann die Anwendung auch komplett beendet werden

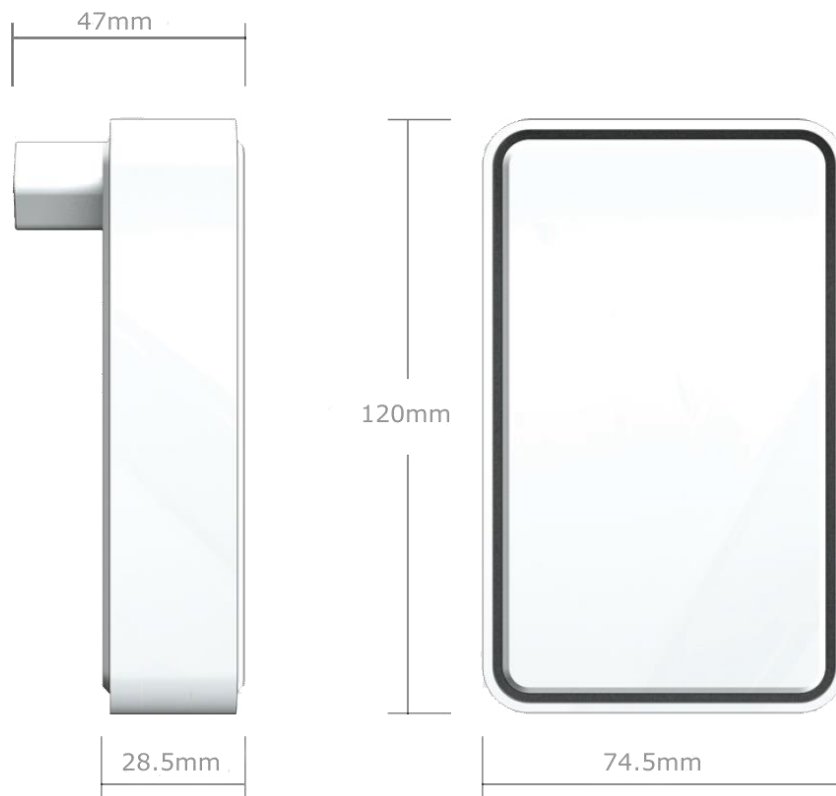
### 3 TECHNISCHE DATEN

|                              |                              |   |                       |
|------------------------------|------------------------------|---|-----------------------|
| <b>CO<sub>2</sub>-Sensor</b> | Messprinzip                  | NDIR-Zweistrahlverfahren (non-dispersive infrared technology), temperatur- und druckkompensiert |                       |
|                              | Messbereich                  | 0-5000 ppm  |                       |
|                              | Genauigkeit                  | ±(50 ppm + 3% vom Messwert)   |                       |
|                              | Initialisierungszeit         | < 1s  |                       |
|                              | Ansprechzeit t <sub>63</sub> | 140s  |                       |
|                              | Abtastintervall              | 10s   |                       |
| <b>Temperatursensor</b>      | Messbereich                  | -40 bis +125°C  |                       |
|                              | Genauigkeit                  | ± 1°C vom Messwert  |                       |
|                              | Ansprechzeit t <sub>63</sub> | > 2s  |                       |
|                              | Abtastintervall              | 3s  |                       |
| <b>Feuchtigkeitssensor</b>   | Messbereich                  | 0 – 100%  |                       |
|                              | Genauigkeit                  | ± 5% vom Messwert   |                       |
|                              | Ansprechzeit t <sub>63</sub> | 8s  |                       |
|                              | Abtastintervall              | 3s  |                       |
| <b>Elektrische Daten</b>     | Nennspannung                 | 230 VAC, 5.0V DC Netzteil   |                       |
|                              | Leistungsaufnahme            | < 1W  |                       |
| <b>Sicherheit</b>            | Schutzklasse                 | II  |                       |
|                              | EMV                          | CE gemäss 2014/30/EU<br>CE gemäss 2014/53/EU  |                       |
|                              | Wirkungsweise                | EN 62368-1  |                       |
|                              | Umgebungstemperatur          | -20° ... +50°C  |                       |
|                              | Lagertemperatur              | -20° ... +80°C  |                       |
|                              | Feuchteprüfung               | 95% r.H., nicht kondensierend   |                       |
|                              | Wartung                      | wartungsfrei  |                       |
|                              | <b>Mechanische Daten</b>     | Abmessungen   | Breite                |
| Höhe                         |                              |   | 120 mm                |
| Tiefe                        |                              |   | 47 mm (ohne Netzteil) |
| Tiefe                        |                              |   | 90 mm (mit Netzteil)  |
| Gewicht                      |                              | 160g  |                       |

Tabelle 1 Technische Daten

## 4 ABMESSUNGEN

---



Ein Produkt der

**BV-CONTROL AG**  
Elektronische Steuersysteme

Russikerstrasse 37  
8320 Fehrltorf  
[www.bv-control.ch](http://www.bv-control.ch)  
[www.airqualitymonitor.ch](http://www.airqualitymonitor.ch)