

AQM Mini

Ihr Helfer für ein gesundes Raumklima



Der AQM Mini ist Ihr zuverlässiger Helfer um in Ihren Räumlichkeiten eine gesunde Luftqualität sicherzustellen. Der Luftqualitätssensor von BV-Control misst den CO₂-Gehalt der Raumluft und meldet Grenzwertüberschreitungen unverzüglich.

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

Raumnutzer werden vom AQM Mini über ein Ampelsystem am Gerät, welches über die Stufen Grün, Gelb bis Rot verfügt, über die aktuelle Luftqualität im Raum informiert. Überschreitet der CO₂-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 zur CO₂-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 Mini Geräten verwendet werden.

Hauptmerkmale

- + Intuitive Handhabung dank Meldung von CO₂-Grenzüberschreitungen über LED-Anzeige und Signalton
- + Einfaches Geräte-Management über die Software „AQM Manager“
- + CO₂-Sensor mit photoakustischem Messprinzip
- + Integrierter Summer mit einstellbarem CO₂-Schwellwert
- + Optionale automatisierte Warnmeldungen via Mail
- + Sleep-Mode: Sämtliche Funktionen können in einen Sleep-Mode gesetzt werden, damit das AQM Mini 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 Speicher¹
- + 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 ₂ -Ampel	3
1.2.2	Smart-Device mit Cloud-Zugriff	3
1.3	Einrichtung	4
1.4	Modus/Reset Taste	4
1.5	Anzeige- und Ausgabeelemente	5
1.5.1	LED	5
1.5.2	Summer	5
1.6	Software AQM Manager	6
1.6.1	Einstellungen und Anzeige	6
1.6.2	History	8
1.6.3	Ausdruck	8
1.6.4	Tray-Icon	9
2	Packungsinhalt	9
3	Technische Daten	10
4	Abmessungen	11

¹ Aufzeichnung der letzten 24 Stunden bei einem Intervall von 30s, die Daten werden im RAM gespeichert und gehen bei einem Neustart des Geräts verloren

1 EINSTELLUNGEN UND BEDIENUNG

1.1 INBETRIEBNAHME

Der AQM Mini kann direkt an einer USB-Schnittstelle oder über ein USB-Netzteil² betrieben werden.



1.2 ANWENDUNGEN

Der AQM Mini 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 CO₂-Ampel

Der AQM Mini kann als einfache CO₂-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 Smart-Device mit Cloud-Zugriff

Der AQM Mini 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 Manager³ übersichtlich überwacht werden.

² nicht im Lieferumfang enthalten

³ siehe Kapitel 1.6

1.3 EINRICHTUNG

Smartphone

Verbinden Sie den AQM mit einem USB-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

Verbinden Sie den AQM 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 seitlich am AQM und kann mit einem schmalen Gegenstand (Kugelschreiber, Büroklammer oder ähnliches) betätigt werden. 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 CO₂-Gehalt der Raumluft.

Grün: Gute Luftqualität < 1000 ppm

Gelb: Moderate Luftqualität < 1400 ppm

Rot: Schlechte Luftqualität \geq 1400 ppm

1.5.2 Summer

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

2 Signaltöne: Der CO₂-Gehalt ist zu hoch ($> 1400 \text{ ppm}^4$), es sollte gelüftet werden. Solange der CO₂-Gehalt zu hoch ist, wird die Warnung alle 10 Minuten⁴ wiederholt

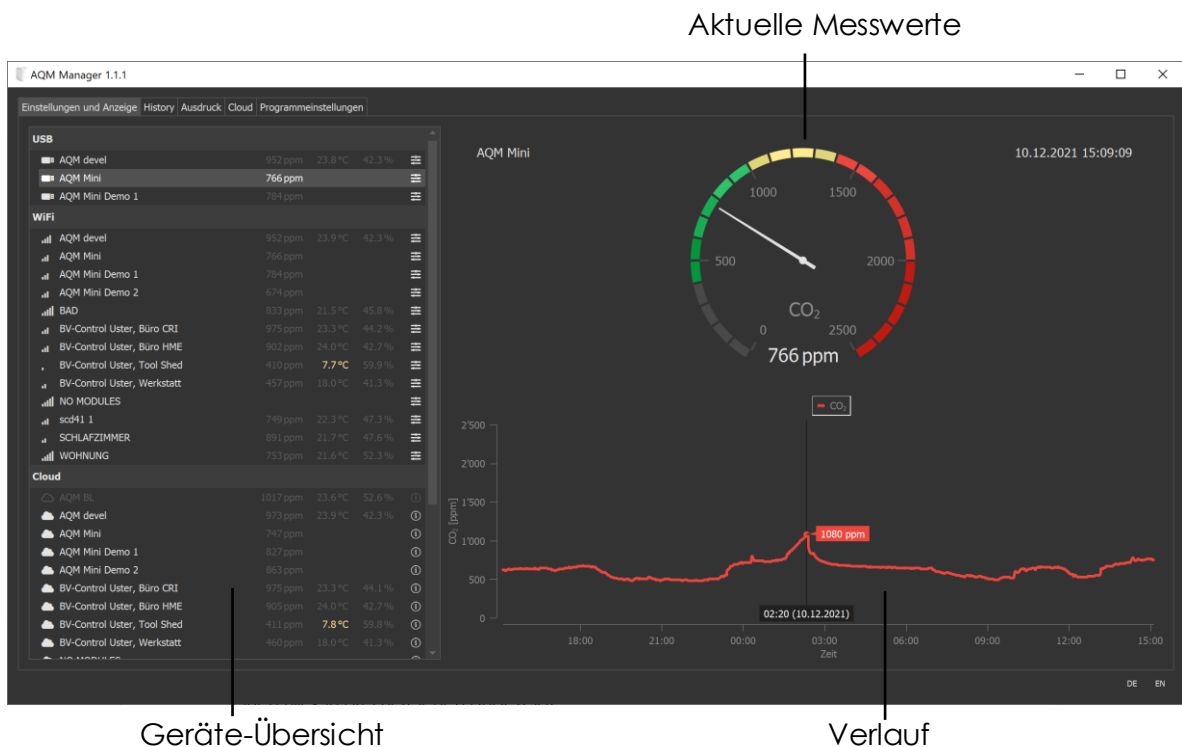
1 Signalton: Der CO₂-Gehalt ist niedrig ($< 500 \text{ ppm}^4$), es muss nicht mehr gelüftet werden. Die Benachrichtigung wird nicht⁴ wiederholt.

⁴ 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

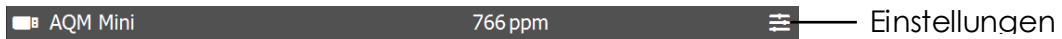
In diesem Bereich werden die aktuellen Messwerte des ausgewählten AQMs angezeigt.

1.6.1.3 Verlauf

In diesem Bereich wird der Verlauf der letzten 24 Stunden 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:

Einstellungen

- Info**
 - Hardware Version: 4.5
 - Firmware Version: 1.0.6
 - Name: AQM Mini
- Schlafmodus**
 - Start: 22:30
 - Ende: 06:45
- Optionen**
 - LED: Ein
 - LED Helligkeit Aus: 1
 - LED Helligkeit Ein: 100
 - Messintervall [s]: 30
 - Zeitzone: Europe/Zurich
- Wi-Fi Einstellungen**
 - Wireless Modul: Ein
 - Netzwerkennung: snake444
 - BSSID: -
 - RSSI: -
 - Sicherheit: WPA / WPA2
 - Passwort: *****
 - Netzwerktopologie: Netzwerk
 - IP-Adresse: -
 - Mac-Adresse: 84:F7:03:D1:33:DC
- E-Mail Benachrichtigung**
 - E-Mail Warnungen: Ein
 - Untere CO2 Grenze [ppm]: 200
 - Obere CO2 Grenze [ppm]: 1000
 - Empfänger: cadetg@gmx.ch
- CO2 Alarm (akkustisch)**
 - Warnungen: Ein
 - Untere Warngrenze [ppm]: 500
 - Obere Warngrenze [ppm]: 1400
 - Gute Luft Signalisierung: Einmal
 - Schlechte Luft Signalisierung: Alle zehn Minuten
- Kalibration**
 - CO2 Offset: 0

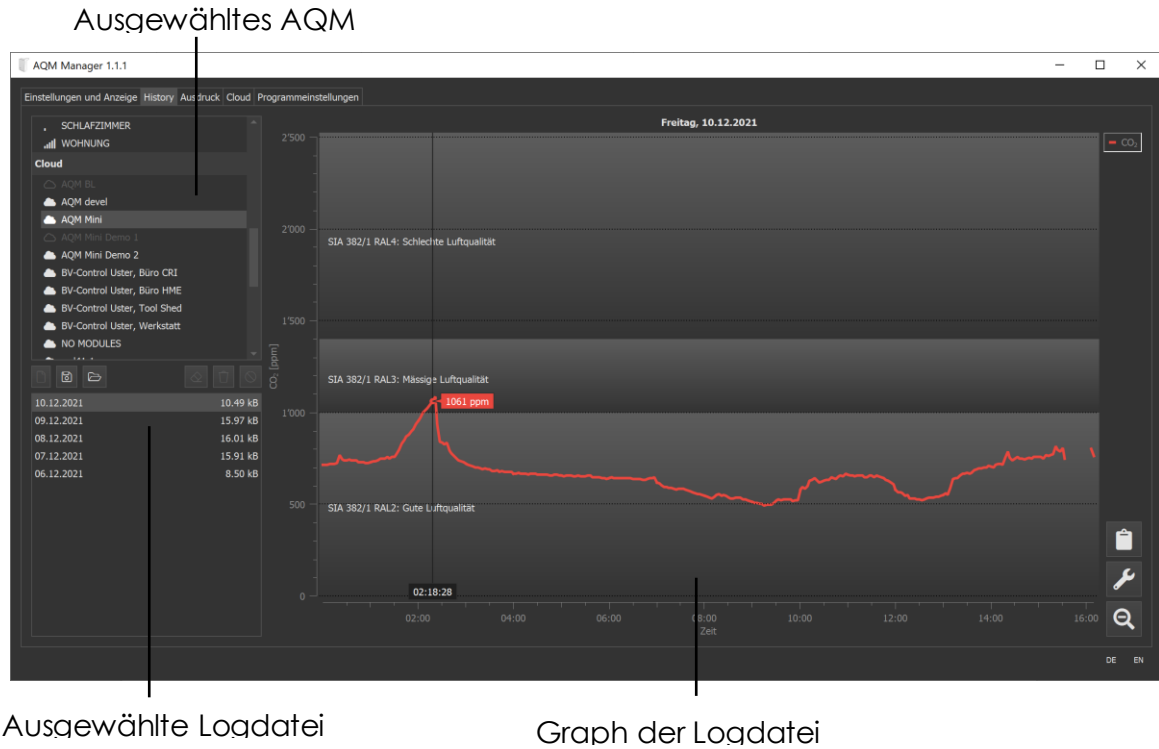
Start
Zwischen Start und Ende Schlafmodus werden Funktionen, die als 'Schlafmodus' konfiguriert sind, abgeschaltet.

Buttons:

- Auf Werkzustand zurücksetzen
- Zeit synchronisieren (Nur nötig, falls keine Internetverbindung vorhanden)
- WiFi Einstellungen
- Einstellungen speichern

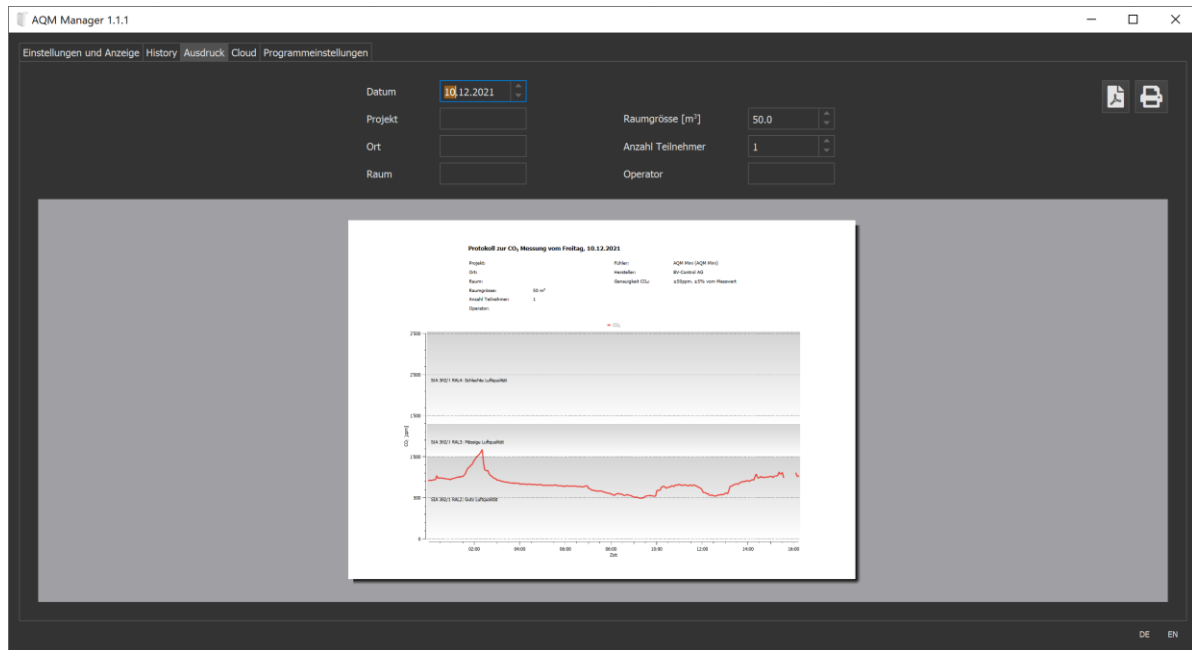
1.6.2 History

In der History-Ansicht können die einzelnen Logdateien der AQMs betrachtet werden⁵.



1.6.3 Ausdruck

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



⁵ Da das AQM Mini keinen internen Speicher hat, können nur Logdaten des Cloud-Speichers betrachtet 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 weiter⁶, das Tray-Icon wird dabei weiterhin aktualisiert um die Luftqualität dezent überwachen zu können.

2 PACKUNGSINHALT

- AQM Mini

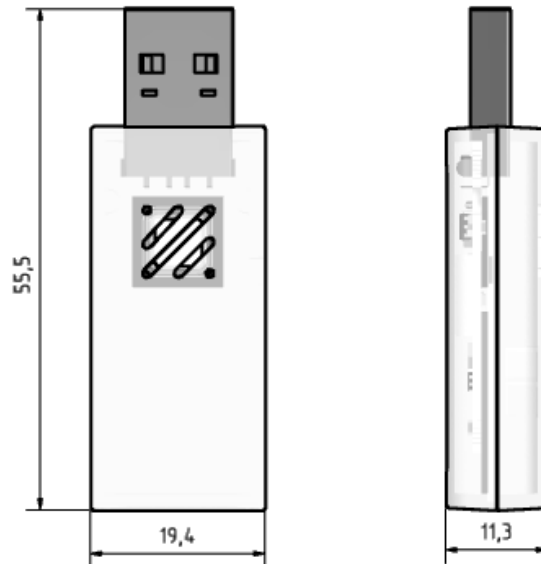
⁶ Mit einem Rechtsklick auf das Tray-Icon kann die Anwendung auch komplett beendet werden

3 TECHNISCHE DATEN

CO₂-Sensor	Messprinzip	Photoakustisches Messprinzip	
	Messbereich	0-5000 ppm	
	Genauigkeit	±(50 ppm + 5% vom Messwert) im Bereich von 400 ppm bis 2000 ppm	
	Ansprechzeit t ₆₃	60s	
	Abtastintervall	5s	
Elektrische Daten	Nennspannung	5.0V DC Netzteil	
	Leistungsaufnahme	< 1W	
Sicherheit	Schutzklasse	II	
	EMV	CE gemäss 2014/30/EU 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	
	Mechanische Daten	Abmessungen	Länge
Breite			19.4 mm
Höhe			11.3 mm
Gewicht		10g	

Tabelle 1 Technische Daten

4 ABMESSUNGEN



Ein Produkt der

BV-CONTROL AG
Elektronische Steuersysteme

Russikerstrasse 37
8320 Fehraltorf

www.bv-control.ch

www.airqualitymonitor.ch