

# Desktop Raumluf Monitor Bedienungsanleitung

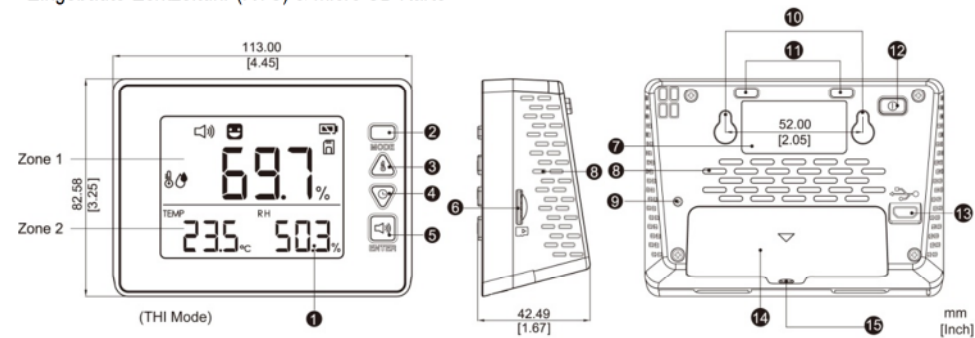
Modell: **EMAQ-32**

## Produkt Übersicht

Vielen Dank, dass Sie sich für den EMAQ-32 Desktop Raumluf Monitor entschieden haben. Der EMAQ-32 ist smart, kompakt und einfach zu bedienen. Zusätzlich zur CO<sub>2</sub>-Konzentration kann der EMAQ-32 auch die Umgebungstemperatur und rel. Feuchte messen und gibt den Temperatur-Feuchte-Index (THI) aus (CO<sub>2</sub>+THI+Temp.+RH). Dieses Produkt hilft Ihnen, die CO<sub>2</sub>-Konzentration und die gesamte Raumlufqualität einfach in den Griff zu bekommen. Typische Anwendungsgebiete des EMAQ-32 sind Büros, Schulen, Museen, Kaufhäuser, Besprechungsräume, Fitness Center, Restaurants und andere öffentliche Orte, wo persönliches Wohlbefinden und Gesundheit von Bedeutung sind.

### Eigenschaften:

- Innenraumlufqualität/HLK Anwendungen
- Parameter: CO<sub>2</sub>, THI (Temperatur-Feuchte-Index), Temperatur., relative Feuchte
- Zweistrahl-NDIR Technologie für die CO<sub>2</sub>-Messung bis 5,000ppm
- Temperatur-Feuchte-Index (THI) zeigt die Komfortbedingungen im Innenraum an
- Eingebaute Echtzeituhr (RTC) & Micro SD Karte



1. LCD Display	2. Modus-Taste	3. Up-Taste	4. Down-Taste	5. Enter-Taste
6. Micro SD Slot	7. Aufkleber	8. Ventilationsschlit	9. Messöffnung	10. Schraublöcher
11. Aufhängung	12. Power Schalter	13. Versorgung	14. Batteriefach	15. Schraube

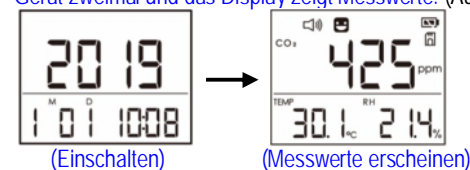
### LCD Display Symbole, Beschreibung:

Symbol	Bedeutung	Beschreibung
425 ppm	CO <sub>2</sub> Konzentration, Parts per million (ppm)	Die aktuelle CO <sub>2</sub> Konzentration
TEMP	Umgebungstemperatur	Umgebungstemperatur
RH	Relative Feuchte	Relative Feuchte
	THI (Temperatur-Feuchte-Index)	Umgebungskomfort
	Drei LED Anzeigen	Zeigt die aktuelle Innenraumlufqualität.
	Batterie Kapazität	3 stufiges Display
	Alarm	Alarm Symbol
CALH	High/low Gaskonzentrations-Kalibrierung	Kalibrieren Sie den Sensor, wenn Messung vom tatsächlichen Wert abweicht
AL LH	High/low Gaskonzentrationsalarm	Gaskonzentrationsalarm Einstellungen
RESET	Reset auf Werkseinstellungen	Stellt Werkseinstellungen wieder her und löscht alle getätigten Einstellungen
ALL	Display Zyklus	Display-Zyklus durch alle Messwerte
	Micro SD Karte	Status Micro SD Karte (Flackert, wenn Karte voll oder beschädigt; Leuchtet kontinuierlich, wenn die Karte normal arbeitet.)

## Betriebsanleitung

### 1. Einschalten:

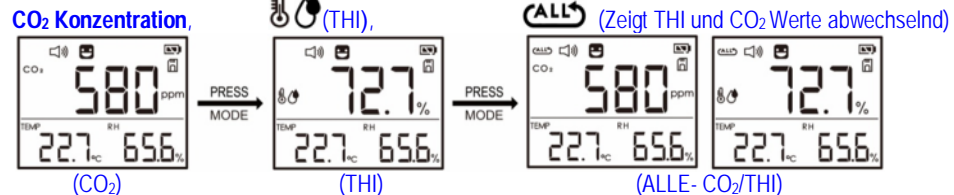
Drücken Sie den Powerschalter (Ⓜ)(Geräterückseite) zum Einschalten. Nach der Aufwärmphase piept das Gerät zweimal und das Display zeigt Messwerte. (Aufwärmphase: <60 sek. @ 22°C)



## 2. Messung:

### 2.1 Zone 1:

Der Startscreen zeigt die CO<sub>2</sub> Konzentration. Für andere Screens Modus-Taste (Ⓜ) drücken:



2.1.1 THI (Temperatur-Feuchte-Index) wird aus der Umgebungstemperatur und rel. Feuchte berechnet und entspricht den Komfortbedingungen der Innenraumluf. THI Display-Werte :

- ≤74% **Komfortabel**
- 75%~79% **Akzeptabel**
- ≥80% **Unkomfortabel**

2.1.2 **ALL**: Wechselt zwischen THI und CO<sub>2</sub> Werten in einem Zeitintervall (Werkseinstellung sind 5 sek). Zur Änderung des Zeitintervalls siehe 5.4.

### 2.2 Zone 2:

Der Startscreen zeigt Temperatur und rel. Feuchte, drücken Sie die Down-Taste (Ⓜ) um zwischen Temperatur/Feuchte und Datum/Uhrzeit zu wechseln.



### 3. °C/°F Umschaltung:

Wenn die Temperatur angezeigt wird, drücken Sie die Up-Taste, (Ⓜ) um zwischen °C/°F zu wechseln.



### 4. Buzzer Ein/Aus:

Der Buzzer ist werkseitig aktiviert. Drücken Sie die Enter-Taste (Ⓜ) zum Ein/Aus schalten.



### 5. Einstellungen:

Drücken und Halten Sie die Modus-Taste (Ⓜ) um in die Einstellungen für CO<sub>2</sub> Alm\_L (unterer Gaskonzentrationsalarm) zu kommen.

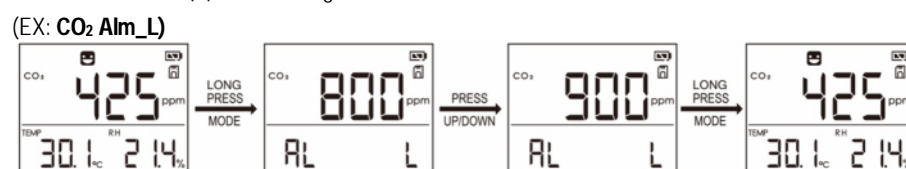
Erneutes Drücken der Modus-Taste (Ⓜ) führt Sie dann durch folgendes Ring-Menue:

CO<sub>2</sub> Alm\_L (unterer Gasalarm)→CO<sub>2</sub> Alm\_H (hoher Gasalarm)→Höhe→Datenaufzeichnungsintervall→Display Wechselintervall (2.1.2)→Reset ALM (Rücksetzung Alarm auf Werkseinstellung).

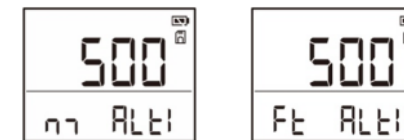
Drücken und Halten Sie die Modus-Taste (Ⓜ), um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

#### 5.1 CO<sub>2</sub> Alm\_L / CO<sub>2</sub> Alm\_H

Drücken Sie die Up-Taste (Ⓜ) bzw. Down-Taste (Ⓜ), um den gewünschten Wert einzustellen. Dann drücken Sie die Enter-Taste (Ⓜ) zum Bestätigen und fahren Sie mit dem nächsten einzustellenden Wert fort.



5.2 Höhe über Meeresspiegel (Altitude): Wenn als Temperatureinheit °C eingestellt ist, ist die Höheneinheit "m" und der Einstellbereich ist -100-4,000. Wenn °F als Einheit gewählt ist, erfolgt die Einstellung in "Ft" und der Einstellbereich ist -500-9,500.

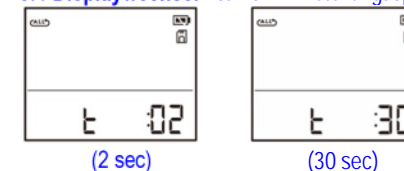


(Höheneinheit: m) (Höheneinheit: Ft)

5.3 Datenaufzeichnungsintervall: Einstellungsoptionen sind 2/5/10/15/30 sek, 1/2/5/10/15/20/30/60 min.



5.4 Displaywechselintervall: Einstellungsoptionen sind 2 sek ~ 30 sek.



5.5 Reset ALM: Wählen Sie "YES" um die Alarmpfeinstellungen auf Werk zurückzusetzen.



### 6. Datum und Uhrzeit:

Drücken und Halten Sie die Down-Taste (Ⓜ) um Datum und Uhrzeit einstellen zu können. Das Standardformat ist 24h. Drücken Sie die Up-Taste (Ⓜ) / Down-Taste (Ⓜ) zum Einstellen und drücken Sie die Enter-Taste (Ⓜ), um zu bestätigen und zum nächsten Parameter zu kommen. Das Ringmenue ist in dieser Reihenfolge: year→month→date→hour→minute. Wenn alle Parameter eingestellt sind, drücken Sie die Enter-Taste (Ⓜ) um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

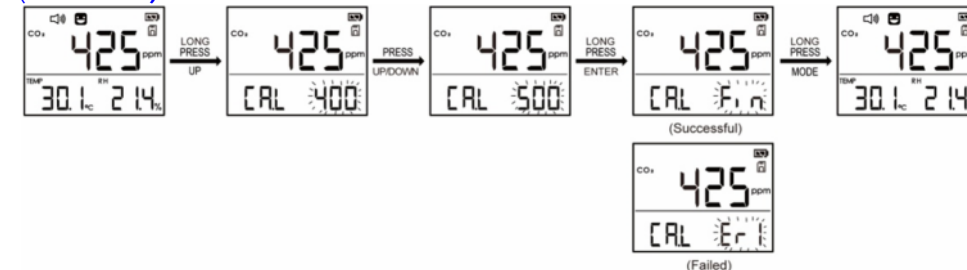


### 7. Kalibrierung:

7.1 Drücken und halten Sie die Up-Taste (Ⓜ) um die CO<sub>2</sub> CAL (Kalibrierung CO2 niedrig) zu vollziehen. Und drücken Sie die Modus-Taste (Ⓜ), um sich in diesem Ringmenue fortzubewegen: CO<sub>2</sub> CAL (Kalibrierung CO2 niedrig)→CO<sub>2</sub> CA.H (Kalibrierung CO2 hoch)→TEMP (Temperatur)→RH (Relative Feuchte)→Reset CALI (Zurücksetzen auf Werkseinstellung).

7.2 Drücken Sie jeweils die Up-Taste (Ⓜ) / Down-Taste (Ⓜ), um den Kalibrierwert einzustellen. Dann drücken und Halten Sie die Enter-Taste (Ⓜ) als Bestätigung. Wenn die Einstellung erfolgreich war, erscheint "Fin" im Display und Sie hören einen langen Beep gefolgt von zwei kurzen. Wenn sie fehlgeschlagen ist, erscheint "ER1" im Display und Sie hören vier kurze Beeps. Drücken Sie die Modus-Taste (Ⓜ), um den nächsten Parameter zu kalibrieren.

(EX: CO<sub>2</sub> CAL)



(EX: TEMP Temperatur)



(EX: RH Relative Feuchte)



7.3 **Reset CALI:** Wählen Sie "YES, um die Kalibriereinstellungen auf Werk zurückzusetzen.



7.4 Drücken und halten Sie die Modus-Taste (⌘), um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

7.5 Werkseinstellung und Einstellbereiche Kalibrierung:

- CO<sub>2</sub> CA.L (CO<sub>2</sub> niedrig):** Werkseinstellung ist 400ppm und der Einstellbereich 0~1,000ppm
- CO<sub>2</sub> CA.H (CO<sub>2</sub> hoch):** Werkseinstellung ist 1,000ppm und der Einstellbereich 1,000~3,000ppm
- TEMP (Temperatur):** Stellen Sie die aktuelle Temperatur ein
- RH (Relative Feuchte):** Stellen Sie die aktuelle relative Feuchte ein

8. **Ausschalten:**

Drücken Sie den Powerschalter (⏻) um das Gerät auszuschalten.

#### Wiederaufladbare Batterie

Batteriestatus:



**Batterie einsetzen:**

- Lösen Sie die Schraube (⊕) und entfernen Sie den Batteriefachdeckel (⊖).
- Setzen Sie die neue bzw. aufgeladene Batterie ein.
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel auf (⊖) und schrauben diesen zu (⊕).

**Batterie laden:**

Beim Laden der Batterie im Gerät nimmt dessen Temperatur um ca. 2C° zu. Die Messung von Temperatur und rel. Feuchte werden hiervon beeinflusst. (5V/1A USB Adapter Ladegerät)

Bemerkung:

- Die wiederaufladbare Batterie (Typ 18650 / Li-ion 3.7V) muss separat bestellt werden.
- Bitte beachten Sie die Polarität. Falsches Einsetzen senkt die Batterielebensdauer und die Kapazität.

#### Sicherheitshinweise

Achtung: Ihre Sicherheit ist uns sehr wichtig. Für den sicheren und problemlosen Betrieb des Gerätes bitten wir Sie, die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise gründlich zu lesen.

- Bitte gehen Sie vorsichtig mit dem Gerät um. Setzen Sie das Produkt keinen Stößen oder Schlägen aus.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser. Wasser kann einen elektrischen Schlag, einen Brand oder eine Fehlfunktion verursachen, die zu Schäden führen können.
- Bewahren Sie das Produkt nicht in heißer und feuchter Umgebung auf. Halten Sie das Produkt von der Hitzequellen und Wasser fern.
- Bitte verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Unsachgemäße Netzteile oder Stromquellen können Schäden am Produkt oder Verletzungen oder Tod des Benutzers zur Folge haben.

#### Produktpflege

Bitte beachten Sie folgende Hinweise für einen maximalen Produktnutzen:

- Während des Batterieladens steigt die Gerätetemperatur. Hiervon werden die Messungen beeinflusst und stellen nur einen Orientierungswert dar. Nachdem der Ladeprozess vollzogen ist, normalisieren sich die Messwerte im Zuge der Geräteabkühlung.
- Reparatur** - Nehmen Sie selbst keine Reparaturen oder Modifikationen vor. Kontaktieren Sie Ihren Händler, wenn das Gerät reparaturbedürftig ist.
- Reinigung** - Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie es reinigen. Verwenden Sie ein feuchtes Tuch und kein flüssiges Reinigungsmittel wie Benzol, Verdüner oder Aerosole..
- Wartung** - Es wird empfohlen, jedes Jahr einen umfassenden Test und eine Kalibrierung durchzuführen.

#### Technische Eigenschaften

**Parameter** - CO<sub>2</sub>, THI, Temperatur, relative Feuchte

**Messmethode** - Zweistrahl- NDIR (CO<sub>2</sub>)

**Display** - Zone 1: CO<sub>2</sub>, THI

Zone 2: Temperatur, Rel. Feuchte oder Datum, Uhrzeit

**Probenahme** - Diffusion oder Durchfluss (0.05 ~ 0.2l/min)

CO <sub>2</sub> Spezifikationen:	
<b>Messbereich</b>	0~5,000ppm (0.5%)
<b>Genauigkeit</b>	0~3,000ppm: ±50ppm oder 5% vom Messwert bei >3,000ppm: ±7%
<b>Auflösung</b>	1ppm
<b>Wiederholbarkeit</b>	±20ppm bei 400ppm
<b>Druckabhängigkeit</b>	0.13% vom Messwert pro mm Hg
<b>Ansprechzeit</b>	<2min für 63% Veränderung
<b>Aufwärmzeit</b>	<60 sek bei 22°C
<b>Alarmstufen</b>	Alarm 1: 800ppm, Alarm 2: 1,200ppm (Werkseinstellungen), einstellbar
<b>Anzeigeperiode</b>	2 sek
Temperatur Spezifikationen:	
<b>Messbereich</b>	0~50°C (32~122°F)
<b>Genauigkeit</b>	±1°C (±2°F) im Luftzug ±1.5°C
<b>Auflösung</b>	0.1°C
<b>Ansprechzeit</b>	20~30min (umgebungsabhängig)
<b>Aufwärmzeit</b>	1min
Relative Feuchte Spezifikationen:	
<b>Messbereich</b>	0~100%
<b>Genauigkeit</b>	±5% RH bei 23°C
<b>Auflösung</b>	0.1% RH
Datenloggerfunktion:	
<b>Aufzeichnungsintervall</b>	2/5/10/15/30 sek, 1/2/5/10/15/20/30/60 min
<b>Speicherkapazität</b>	Abhängig von Micro SD Karte (max.16G Micro SD Karte)
<b>Betriebsbedingungen</b>	0°C~40°C (32°F~104°F), 0~95%RH, nicht kondensierend, mit Lithium-Ionen Batterie 0~50°C (32~122°F), 0~95%RH, nicht kondensierend, ohne Lithium-Ionen Batterie
<b>Lagerbedingungen</b>	-20~60°C (-4~140°F), 0~85%RH, nicht kondensierend, ohne Lithium-Ionen Batterie

<b>Versorgung</b>	Wiederaufladbare Batterie (nicht mitgeliefert): Li-ion 3.7V Unprotected Button top 18650 battery*1Stück (L65~67mm, Ø18~19mm) (Batterielebensdauer: mehr als 4 Stunden bei 1800mAH)
	USB oder 5 VDC AC Adapter
<b>Abmessungen</b>	113*82.6*42.5mm (4.5*3.3*1.7inch)
<b>Gewicht</b>	173.5g (ohne Batterie)

#### Installationsanweisung

- Sie können das EMAQ-auf den Tisch stellen oder an der Wand aufhängen.
- Beachten Sie bei der Wandaufhängung: Wählen Sie einen geeigneten Ort für die Installation des EMAQ-32 und befestigen Sie das Gerät mit Schrauben.  
Entnehmen Sie den Abstand zwischen den Schrauben den Abmessungen auf Seite 1.



Electro-Mation GmbH  
22529 Hamburg

www.electro-mation.de  
info@electro-mation.de



Ref.No. : 032019