

Betriebsanleitung EMAQ-35



Kontakt
Electro-Mation GmbH
22529 Hamburg
info@electro-mation.de
www.electro-mation.de

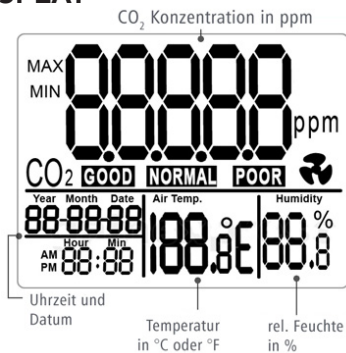
TECHNISCHE DATEN


CO ₂ (Kohlendioxid)	Messbereich 0 - 9.999 ppm Auflösung 1 ppm Genauigkeit $\pm 50 \text{ ppm} \pm 5 \% \text{ v.M}$ (0 - 2000 ppm) Messprinzip NDIR-Verfahren (nichtdispersive Infrarot-Absorption)
Temperatur	Messbereich $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ Auflösung $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ ($0,1 \text{ }^\circ\text{F}$) Genauigkeit $\pm 0,6 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,9 \text{ }^\circ\text{F}$)
rel. Luftfeuchte	Messbereich 5 - 95 % Auflösung 0,1 % Genauigkeit $\pm 3 \%$ bei 10 - 90 % rF und $25 \text{ }^\circ\text{C}$
Speicherkapazität	15.999 Messpunkte, 5.333 Messp. / Parameter($^\circ\text{C}$, % rF, CO ₂)
Abtastraten	von 1 Sek. bis 4:59:59 (einstellbar)
Display	gleichzeitige Anzeige von CO ₂ -Gehalt, Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit
Luftgüteindikator	Good (optimal), Normal (normal), Poor (kritisch)
Stromzufuhr	AC Netzteil 5 V, 0,5 A Ausgabe
Anschluss an PC	USB-Schnittstelle
Abmessungen	(Breite x Höhe x Tiefe) 120 mm x 100 mm x 110 mm
Alarm	Akustisches Warnsignal bei Überschreitung voreingestellter CO ₂ -Werte

TASTENFELD

Taste	Funktion
SET	SET Aufrufen des Einstellungsmodus Speichern von Einstellungen
ESC	Verlassen des Einstellungsmodus Verlassen des Datenloggermodus Beenden des Kalibriervorgangs Beenden der Datenaufzeichnung (Datalogging)
RESET	Löschen der Maximal und Minimalwerte
LOG/ ▲	Starten der Datenaufzeichnung (Datalogging) Auswahl des Modus Vergrößern des Wertes im Einstellungsmodus
MIN/MAX ▼	Anzeige des Minimal- und Maximalwertes Verkleinern des Wertes im Einstellungsmodus

DISPLAY



Displaysymbol	Bedeutung
MIN/MAX	Minimal- /Maximalwert
GOOD	guter CO ₂ -Wert
NORMAL	normaler CO ₂ -Wert
POOR	kritischer CO ₂ -Wert
Air Temp.	Lufttemp.
Humidity %	rel. Feuchte
	CO ₂ -Alarm

BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Ein-/Ausschalten

Schließen Sie das Netzteil über die Buchse auf der Rückseite (DC power) an das Messgerät und verbinden Sie es mit dem Netz. Sobald dies geschehen ist schaltet sich das Gerät automatisch ein. Es ertönt ein kurzes Piepen und nach ein paar Sekunden erscheinen die Messwerte im Display.

2. Messungen durchführen

Nach dem Einschalten beginnt das Gerät sofort zu messen. Die Anzeige wird jede Sekunde aktualisiert. Bei einem Umgebungswechsel (z.B. von einer Umgebung mit niedriger Temperatur in eine Umgebung mit hoher Temperatur) dauert es 2 Minuten, bis der korrekte CO₂-Wert und der korrekte Temperaturwert angezeigt werden. Nach 10 Minuten wird der korrekte Wert für die relative Feuchte angezeigt.

3. Min-/Maxwert

Nach einmaligem Drücken der MIN/MAX▼ Taste erscheinen zunächst die minimalsten Messwerte seit dem letzten Reset. Drücken Sie die Taste MIN/MAX▼ erneut erscheinen die maximalsten Werte. Nach dem dritten Betätigen der Taste gelangt man wieder in die Ausgangsposition. Einen Reset führen Sie durch, indem Sie die Taste RESET über 1 Sek. gedrückt halten.

4. Daten aufzeichnen / Datalogging

Die maximale Speicherkapazität des EMAQ-35 sind 16 000 Messwerte, dh. für jeden der drei Parameter stehen ca. 5333 Messpunkte zur Verfügung. Die Abtastrate (zeitliche Wiederholung der Messpunkte) lässt sich frei einstellen: von alle 1 Sekunde bis hin zu alle 5 Std. Dazu mehr im Kapitel „Einstellen der Abtastrate“.

Zum Starten der Datenaufzeichnung halten Sie die LOG/▲-Taste im normalen Messmodus zwei Sekunden lang gedrückt. Die grüne LED-Leuchte blinkt während der Datenaufzeichnung. Im Hauptdisplay erscheinen abwechselnd der aktuelle CO₂-Wert und die Anzeige „rEC“. In den unteren Displayfeldern werden weiterhin die aktuelle Temperatur, die Feuchtigkeit und die Uhrzeit angezeigt. Zum Beenden der Datenaufzeichnung halten Sie die ESC-Taste zwei Sekunden lang gedrückt. Die grüne LED-Leuchte hört auf zu blinken. Im Hauptdisplay erscheint abwechselnd der aktuelle CO₂-Wert und die Anzeige „End“. Zum Verlassen des Log-Modus halten Sie die ESC-Taste nochmals zwei Sekunden lang gedrückt. Das Gerät wechselt nun in den normalen Messmodus.

Bei Stromausfall: Die gespeicherten Daten bleiben auch dann erhalten, wenn das Gerät ohne Stromzufuhr ist.

5. Einstellungen

Das Gerät verfügt über unterschiedliche Modi, in denen verschiedene Parameter voreingestellt werden können. Die Tabelle rechts zeigt unter welchem Programmpunkt man welche Einstellung vornehmen kann. Mit der SET-Taste (3 Sekunden gedrückt halten) gelangen Sie in den Einstellmodus. Um von Unterpunkt zu Unterpunkt zu gelangen, also von P1.1 zu P1.2 zu P1.3 usw. drücken Sie jeweils immer die SET Taste. Um vom übergeordneten Programmpunkt zu übergeordnetem Programmpunkt zu springen, also von P1.0 zu P2.0 zu P3.0 usw. drücken Sie jeweils immer die LOG Taste. So bewegen Sie sich durch die gesamten Einstellungspunkte. Um innerhalb der Programmpunkte die einzelnen Werte (z.B. Alarmwert, Uhrzeit, Lograte, etc.) zu verstellen, betätigen Sie entweder die LOG/▲-Taste für Wert erhöhen oder die MIN/MAX▼ für Wert runtersetzen. Um den Einstellmodus zu verlassen, drücken Sie die ESC Taste.

<i>Programmpunkt</i>	<i>Einstellung</i>
P1.0	CO ₂
P1.1	CO ₂ -Oberwert f. optimale Raumklimaqualität
P1.2	CO ₂ -Oberwert f. normale Raumklimaqualität
P1.3	Alarmschwelle
P1.4	Akustischer Alarm
P2.0	Temperatureinheit
P3.0	Datum und Zeit einstellen
P3.1	Jahr
P3.2	Monat
P3.3	Tag
P3.4	12 Stunden- oder 24 Stunden-Anzeige
P3.5	Stunde
P3.6	Minute
P4.0	Reset
P5.0	Lograte / Abtastintervall einstellen
P5.1	Lograte: Stunden
P5.2	Lograte: Minuten
P5.3	Lograte: Sekunden

6. Erklärung der einzelnen Einstellungspunkte

P1.0 : Hier lassen sich die jeweiligen Oberwerte für optimale (GOOD) und normale (NORMAL) Raumklimaqualität einstellen (unter P1.1 und P1.2). Auch lässt sich unter P1.3 der Alarmwert einstellen und unter P1.4 lässt sich der akustische Alarm zu- oder abschalten.

P2.0 : Unter P2.1 kann man zwischen °C und °F als Temperatureinheit auswählen.

P3.0 : Hier lässt sich Jahr, Monat, Tag, Stunde und Minute einstellen. Unter P3.4 lässt sich zwischen 24h und 12h Uhranzeige auswählen.

P4.0 : Wenn man unter P4.1 „yes“ auswählt, werden alle vorgenommenen Einstellungen zurückgesetzt und das Gerät stellt wieder alle Grundeinstellungen ein.

P5.0 : Hier lässt sich die Abtastrate des Datenloggers einstellen, also der Zeitintervall, indem das Gerät in der Aufzeichnungsfunktion die Messpunkte speichert. Die niedrigste Abtastrate ist 1 Sek. und die höchste 5 Std. Es lassen sich alle Zwischenwerte (z.B. 1Std, 28Min und 35 Sekunden) einstellen.

7. Installieren der Datenauswertesoftware (mitgelieferte CD)

Legen Sie die mitgelieferte CD in Ihr PC Laufwerk. Führen Sie das Programm „autorun.exe“ aus. Installieren Sie nun die Software, indem Sie auf *Install Software* gehen. Folgen Sie den Anweisungen während der Installation. Sobald dies geschehen, installieren Sie auch den USB-Treiber, indem Sie auf *Install USB Driver* gehen. Achtung: der mitgelieferte USB-Stecker darf nicht am PC angeschlossen sein.

8. gespeicherte Daten herunterladen und auswerten

Nachdem Sie die Software und den Treiber erfolgreich installiert haben, stecken Sie den schwarzen USB-Stecker in einen freien USB Port Ihres PCs. Warten Sie solange bis die grüne LED auf dem Stecker stetig leuchtet. Stecken Sie nun den Klinkenstecker des USB-Kabels in den CO₂-Logger EMAQ-35. Öffnen Sie das Programm *CO2LOGGER*. Klicken Sie nun auf den Button *Download* (siehe roter Pfeil auf der Abb. rechts).

Nun werden alle Messdaten heruntergeladen und nach wenigen Sekunden in Kurven- und Tabellenform angezeigt (siehe Abb. rechts). Ein kurzer Piepton des EMAQ-35 signalisiert das erfolgreiche Herunterladen der Daten. Auch werden alle anderen relevanten Daten wie Anzahl der Messpunkte, Aufzeichnenstart und -stopp usw. angezeigt. Wenn Sie im Menü auf *File* gehen und dann auf *Save*, können Sie alle Messdaten als Textdatei (*.txt) speichern.

Diese Zahlenreihen können Sie dann z.B. in Excel einlesen und weiterverwerten. Es lassen sich auch Uhrzeit, Datum (siehe unter Pkt 5 Programmpunkt P3.0) und die Lograte (siehe unter Pkt 5 Programmpunkt P5.0) bequem über die Software einstellen. Gehen Sie hierzu im Menü auf *Setting* und dann *Logger*. Wenn Sie nun bei *Synchronize Datalogger time with PC* auf „OK“ drücken, übernimmt der Logger die Uhrzeit und das Datum Ihres PCs. Unter *You can set SampleRate in two ways as below* können Sie die Lograte/Abtastrate einstellen. Entweder man gibt Stunde, Minute, Sekunde ein (z.B. 1:25:10 für „ein Messpunkt alle 1Std. 25Min und 10 Sek“) oder man gibt unter *Sample Rate* die Gesamtsekunden ein (z.B. 3600 für „ein Messpunkt/Std.“).

