



## Allgemeine Hinweise:

Als AGB gelten ausschließlich die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung erfolgen. Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten. Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung, Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche ausschließlich dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmäße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.
- Beim Betrieb des Gerätes außerhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantiesprüche.

## Besondere Hinweise

Die minimale CO<sub>2</sub> Konzentration von Außenluft beträgt in begrünten, industriearmen Gegenden ca. 350ppm (Ausgangsspannung= 1,75V), in Industrieregionen ca. 600ppm (Ausgangsspannung= 3,0 V). Durch Unterdruck, Überdruck und/oder Unterschreiten von ca. 300ppm als Messwert werden bei aktivierter AUTO-Kalibrierung ein Selbsttest und die Kalibrierung auf 400ppm CO<sub>2</sub> initialisiert. Der Gasaustausch im Sensorelement erfolgt durch Diffusion. Je nach Konzentrationsänderung und Strömungsgeschwindigkeit der Luft in Sensorumgebung kann die Reaktion des Gerätes auf die Konzentrationsänderung verzögert auftreten.

Dieses Gerät darf nur in nicht kondensierender Luft ohne Über- oder Unterdruck am Sensorelement eingesetzt werden. Der Spannungsausgang ist kurzschlussfest, dass Anlegen einer Überspannung zerstört das Gerät. Bei Verunreinigungen empfehlen wir eine werksseitige Reinigung und Neu-Kalibrierung. Der Arbeitsbereich des Gerätes umfasst 10...95% relative Feuchte, bzw. 0...50°C. Außerhalb des Arbeitsbereiches kommt es zu Fehlmessungen bzw. zu höheren Abweichungen. Beim Betrieb des Gerätes außerhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantiesprüche.

## Raum - CO<sub>2</sub> Messgerät EMAQ-110-I

### Funktion / Anwendung:

Das Messgerät dient zur Erfassung des CO<sub>2</sub>- Gehaltes der Umgebungsluft. Die erfasste CO<sub>2</sub>- Konzentration wird als Standardsignal 0...10V und/oder als 4...20mA Signal ausgegeben. Das Ausgangssignal bildet linear die CO<sub>2</sub> Konzentration der Luft ab. Per DIP-Schalter kann zwischen 3 Skalierungen 0...2.000ppm (default), 0...5.000ppm und 0...10.000ppm gewählt werden.

LED Ampel (Balken): Mit der LED Ampel wird die CO<sub>2</sub>-Belastung direkt durch das Gerät visualisiert werden. Die Ampelfunktion bezieht sich hierbei immer auf 0...2000ppm CO<sub>2</sub>.

Wechselkontakt: Potentialfreier Wechselkontakt (Signalrelais zum Schalten von Sicherheitskleinspannung bis 1A. Die Schaltschwelle (Links-

anschlag = 0, Rechtsanschlag = Endwert) bezieht sich immer auf die per DIP Schalter festgelegte Skalierung. Im Auslieferungszustand sind per DIP Schalter 0...2000ppm CO<sub>2</sub> aktiviert, die Schaltschwelle ist auf 1000ppm CO<sub>2</sub> voreingestellt.

Der CO<sub>2</sub>- Gehalt der Luft wird mittels eines NDIR- Sensor ermittelt. Im Turnus von 7 Tagen wird eine AUTO-Kalibrierung durchgeführt. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät für mindestens 7 Tage ohne Unterbrechung der Versorgungsspannung und innerhalb dieses Zeitraumes mindestens einmal mit Frischluft (CO<sub>2</sub>- Gehalt 300...400ppm) versorgt werden. Diese AUTO- Kalibrierung der CO<sub>2</sub>-Messung kann mittels DIP Schalter deaktiviert werden.

Einsatzgebiete ergeben sich z.B. bei der Überwachung in:

- o Wohn- und Arbeitsräumen
- o Labore und Verkaufsräumen
- o Tagungs- und Versammlungsstätten
- o im gewerblichen Bereich
- o Produktionsüberwachung

Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!

### Konfiguration EMAQ110I – Auslieferungszustand

Ausgänge: 0...10V, 4-20 mA

Relais: Wechselkontakt

Ampel: 10 LEDs



Electro-Mation GmbH  
Münsterstr. 23-25  
22529 Hamburg

Tel.: 040 / 850 23 20  
Fax: 040 / 850 41 14

E-Mail: info@electro-mation.de  
http://www.electro-mation.de

## Technische Daten

Anwendung	CO <sub>2</sub> - Messung der Umgebungsluft
Messbereich	0...10.000 ppm, skalierbar 2.000 ppm (default) / 5.000 ppm / 10.000 ppm
Sensor	NDIR Sensor
Messunsicherheit	0... 2.000 ppm: $\pm 50$ ppm + 2% v. MW 0... 5.000 ppm: $\pm 50$ ppm + 3% v. MW 0... 10.000 ppm: $\pm 100$ ppm + 5% v. MW Alle Angaben für bei 20°C, 1013 mbar, Auto-Kalibrierung ON
Temperaturabhängigkeit	$\pm 5$ ppm / K
Druckabhängigkeit	0,16% v. MW/hPa Druckdifferenz zu 1013mbar
Langzeitstabilität	$\pm 1\%$ EW/Jahr
Einlaufzeit / Ansprechzeit	< 10 min / < 2min
Sensorschutz	Im Gehäuse montiert
Ampel	10 LEDs, lineare Teilung für 0...2000 ppm CO <sub>2</sub>
Alarmausgang	potentialfreier Wechselkontakt zum Schalten von Sicherheitskleinspannung bis 48V, 1A, einstellbarer Schaltschwelle

## Elektrische Daten

Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Versorgungsspannung	24 V AC/DC ( $\pm 5\%$ )
Leistungsaufnahme (Mittel)	< 2W bei 24V DC Versorgungsspannung, Betrieb mit 0...10V Ausgang
EMC/EMV/CE Konformität	EMV-Richtlinie 2014/ 30/ EU, EN 61326-1, EN 61326-2-3
Verpolungsschutz	Einweggleichrichtung, siehe Hinweise zum phasengleichen Anschluss
Schutzart / Schutzklasse	IP20 nach EN 60 529 / III nach EN 60 730
Arbeitsbereich	0...50°C, 0...98% r.H. nicht kondensierende schastofffreie Luft
Lagertemperatur	-20...+50°C

## Gehäusedaten

Maße / Maße II	L x B x H: 82 x 82 x 25 mm
Material / Farbe	ABS Polyman, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003
Gehäuseart	Universelles Raumgehäuse zur Wandmontage / Montage auf UP-Dose

## Notizen

---

---

---

---

---

---

---

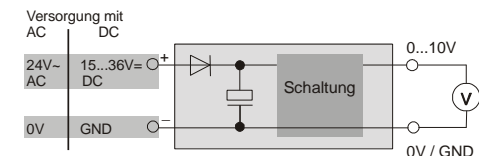
---

---

---

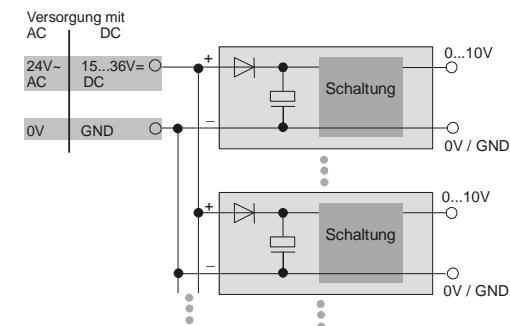
Als Verpolungsschutz der Betriebsspannung ist bei dieser Gerätevariante eine Einweggleichrichtung bzw. Verpolungsschutzdiode integriert. Diese erlaubt den Betrieb mit einer AC- Versorgungsspannung. Das Ausgangssignal wird gegen das Nullpotential (0V) der Eingangsspannung gemessen!

Wird dieses Gerät mit DC-Versorgungsspannung betrieben, ist der Betriebsspannungseingang UB+ für 15...36V DC Einspeisung und UB- bzw. GND als Masseleitung zu verwenden!



Werden mehrere Geräte von einer gemeinsamen 24V AC-Quelle versorgt, ist zwingend darauf zu achten, dass der phasengleiche Anschluss aller Feldgeräte eingehalten wird. Alle Ausgänge der Geräte müssen auf das gleiche Potential bezogen werden!

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über dieses ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der folglich fließende Kurzschlussstrom kann zur Beschädigung eines oder auch mehrerer Geräte im Kreis führen. Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung!



### Automatische Kalibrierung der Kohlendioxidmessung (default)

Das Gerät führt im Intervall von 7 Tagen eine Selbstkalibrierung durch. Hierbei werden systembedingte Driften der Sensorik sicher eliminiert bzw. kompensiert. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät mindestens 10 Minuten im Zeitraum von 7 Tagen mit Frischluft (CO<sub>2</sub> Gehalt 300ppm...400ppm) ohne Unterbrechung der Versorgungsspannung betrieben werden. Für die Selbstkalibrierung speichert das Gerät den im diesem Zeitraum gemessenen Minimalwert für den CO<sub>2</sub> – Gehalt geräteintern ab. Nach 7 Tagen wird dieser Minimalwert auf 400ppm CO<sub>2</sub> normiert und das Ausgangssignal entsprechend korrigiert. Die maximale Korrektur ist hierbei auf 1/2 der ermittelten Drift begrenzt.

### Manuelle Kalibrierung auf 400ppm

Die manuelle Kalibrierung auf 400ppm (Nullpunkt) wird durch das Betätigen des Tasters CO<sub>2</sub> SET gestartet. Der Taster ist für ca. 5 Sekunden zu betätigen, die LED wechselt vom Dauer- in den Intervallbetrieb. Die Vorbereitung der Kalibrierung wird durch die blinkende LED signalisiert. Anschließend erfolgt die Einstellung des Ausgangs auf 400ppm bei den aktuellen Umgebungsbedingungen. Während dieser Kalibrierphase ist die LED dauerhaft aktiviert und wird nach erfolgreicher Kalibrierung deaktiviert.

EMAQ110I	- LED Ampel 10 - Wechsler	OUT1: 0...10V OUT2: 4...20mA
----------	------------------------------	---------------------------------

### Symboldarstellung

