

**GREISINGER electronic GmbH**

CO<sub>2</sub> – EASYBus - Sensormodul  
Bedienungsanleitung

# EBG - CO<sub>2</sub> - 1R



**GREISINGER electronic GmbH**  
**D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26**

Tel.: 09402 / 9383-0, Fax: 09402 / 9383-33, eMail: info@greisinger.de

## Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
2. Allgemeiner Hinweis .....	3
3. Sicherheitshinweise .....	3
4. Entsorgungshinweise .....	3
5. Montage.....	4
5.1 Abmessungen .....	4
5.2 Anschlussbelegung Winkelstecker: .....	4
6. Bedienung und Betrieb .....	5
6.1 Anzeigefunktionen .....	5
6.2 Fehler- und Systemmeldungen.....	5
7. Konfigurieren des Gerätes.....	6
7.1 Beschreibung der Konfigurationsparameter:.....	6
8. Technische Daten.....	7

## 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das CO<sub>2</sub>-Gas ist schwerer als Luft (rel. Gasdichte = 1.52).

Die empfohlene Montagehöhe des Messumformers ist in Bodennähe.

Anwendungen:

- Steuerung der Lüftung
- Überprüfung der Raumluft-Qualität
- Messung des Kohlendioxidgehalts in Gewächshäusern

usw.

## 2. Allgemeiner Hinweis

Lesen sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor sie es einsetzen. Bewahren sie dieses Dokument griffbereit auf, um im Zweifelsfalle nachschlagen zu können.

## 3. Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden.
2. Bei unsachgemäßer Handhabung des Schnittstellenadapters kann dieser selbst beschädigt werden. Ebenso ist es möglich, dass ihre angeschlossenen Geräte geschädigt werden.

**In diesem Fall besteht kein Garantieanspruch.**

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die an ihren angeschlossenen Geräten durch den Einsatz des Schnittstellenadapters verursacht werden.

3. Beachten sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen.
4. Konzipieren sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutzerde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen.
5. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur / Wartung eingeschickt werden.

6. **Achtung:** Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

## 4. Entsorgungshinweise

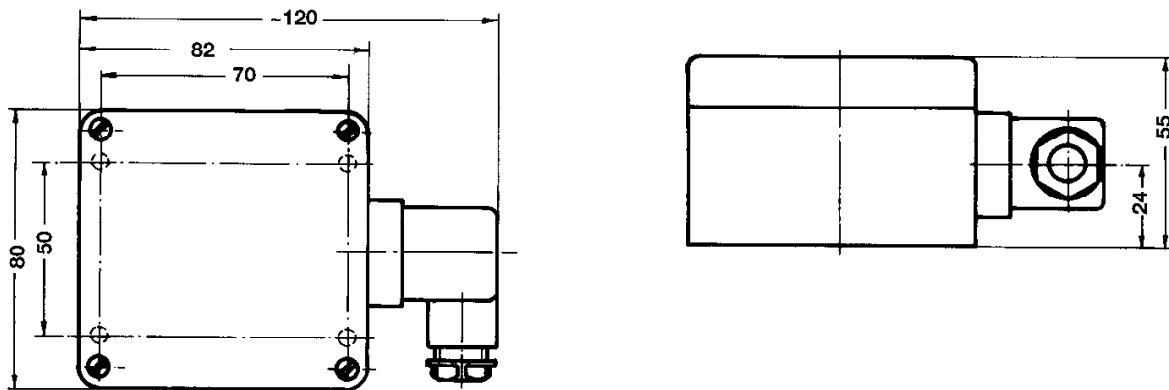


Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll das Gerät entsorgt werden, senden sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert).

Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

## 5. Montage

### 5.1 Abmessungen



### 5.2 Hinweise zur Winkelstecker-Montage

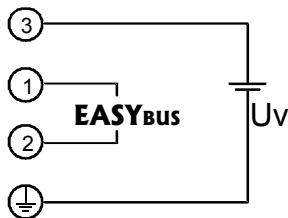
Zur Montage des Anschlusskabels (je nach Gerätetyp 3- oder 4-Leiter) muss die Schraube am Winkelstecker gelöst und der Kupplungseinsatz, mit Hilfe eines Schraubendrehers, an der bezeichneten Stelle (Pfeil) herausgehoben werden.

Nun kann das Anschlusskabel durch die Verschraubung gezogen und auf dem losen Kupplungseinsatz, gemäß vorstehenden Anschlussplan, montiert werden.

Den losen Kupplungseinsatz nun wieder auf die Stifte am Transmittergehäuse aufstecken und die Abdeckkappe mit dem Anschluss in die gewünschte Richtung drehen und aufschnappen (Es sind hier 4 verschiedene, jeweils um 90° gedrehte Ausgangsebenen möglich).

Die Schraube am Winkelstecker wieder anziehen.

### 5.3 Anschlussbelegung Winkelstecker:



#### 4-Leiter-Anschluß

- 1 = EASYBus
- 2 = EASYBus
- 3 = Versorgungsspannung +Uv
- ⊥ (4) = Versorgungsspannung -Uv

**Die Ausführung Spannungs- oder Stromausgang ist ab Werk festgelegt und kann nicht verändert werden.**

## 6. Bedienung und Betrieb

### 6.1 Anzeigefunktionen

Aktuelle Messwerte: Im normalen Betrieb wird der CO<sub>2</sub>-Wert in ppm angezeigt.



Min- / Max-Wertspeicher:

Min-Werte (Lo) betrachten:	Taste ▼ kurz drücken	Anzeige wechselt zwischen „Lo“ und Min-Werten
Max-Werte (Hi) betrachten:	Taste ▲ kurz drücken	Anzeige wechselt zwischen „Hi“ und Max-Werten
Ist-Werte wieder anzeigen:	▲ oder ▼ nochmals drücken	Ist-Werte werden angezeigt
Min-Werte löschen:	Taste ▼ für 2s drücken	Min-Werte werden gelöscht, es erscheint kurz „CLr“ (Clear)
Max-Werte löschen:	Taste ▲ für 2s drücken	Max-Werte werden gelöscht, es erscheint kurz „CLr“ (Clear)

*Nach 10 Sekunden wird wieder auf die Istwertanzeige umgeschaltet.*

Min-/Max-Alarm:

Über- bzw. Unterschreitet die Anzeige die eingestellten Alarmpunkte so wird der Alarm zyklisch wechselnd mit dem aktuellen Anzeigewert angezeigt.

AL.Lo min. Alarmgrenze wurde erreicht bzw. unterschritten

AL.Hi max. Alarmgrenze wurde erreicht bzw. überschritten

### 6.2 Fehler- und Systemmeldungen

Anzeige	Bedeutung	Mögliche Ursachen	Mögliche Abhilfe
Err.1	Messbereich ist überschritten	Falsches Signal	Für Frischluftzufuhr sorgen
Err.7	Systemfehler	Fehler im Gerät	Gerät von Versorgung trennen und erneut verbinden, bleibt Fehler bestehen: Gerät zur Reparatur einschicken
Err.9	Sensorfehler	Sensor defekt	
Er.11	Berechnungsfehler	Berechnungsgrundlage fehlt oder ist außerhalb Bereich	Temperatur prüfen
8.8.8.8	Segmenttest	Das Gerät führt beim Einschalten für ca. 8 Sekunden einen Segmenttest durch und wechselt anschließend bei zulässigem Sensorsignal in die Messwertanzeige.	

## 7. Konfigurieren des Gerätes

In der Konfiguration können die Geräteparameter verändert werden.

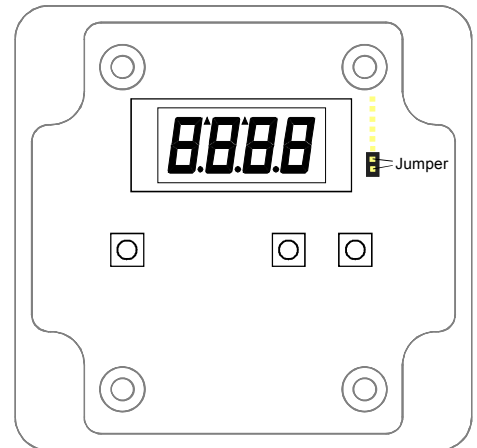
Der Jumper muss gesetzt sein, siehe Abbildung rechts. Um den Jumper zu setzen oder zu entfernen, muss der Gehäusedeckel geöffnet werden. Ab Werk ist der Jumper gesetzt.

Zum Ändern von Parametern 4 Sekunden lang „SET“ (Taste 1) drücken, dadurch wird die Parameterauswahl (beginnt mit „dA.Lo“) aufgerufen.

Mit „SET“ wählen Sie den Parameter, die Einstellung der Parameter erfolgt mit den Tasten ▲ (Taste 3) oder ▼ (Taste 2).

Erneutes Drücken von „SET“ wechselt zurück zur Parameterauswahl.

Wurde der letzte Parameter erreicht, werden nach einem weiteren Drücken von „SET“ die Einstellungen gespeichert und das Gerät wechselt wieder zum Messmodus.



**Wenn der Jumper von den markierten Kontakten entfernt wird, kann die Konfiguration nicht aufgerufen werden, Einstellungen sind geschützt.**

### 7.1 Beschreibung der Konfigurationsparameter:

#### a) 'AL.Hi': obere Alarmgrenze

Unter AL.Hi wird die Grenze eingestellt, ab der max. Alarm ausgelöst wird.  
Einstellbarer Bereich: von ‚untere Alarmgrenze‘ bis 2001

#### b) 'AL.Lo': untere Alarmgrenze

Unter AL.Lo wird die Grenze eingestellt, ab der min. Alarm ausgelöst wird.  
Einstellbarer Bereich: von -1 bis ‚obere Alarmgrenze‘

#### c) 'A.dEL': Alarmverzögerung

Der Wert unter A.dEL gibt die Alarmverzögerung in Minuten an.

#### d) 'OFFS': Offset (Nullpunkt) der CO<sub>2</sub>-Messung

Der Nullpunkt der Messung wird um diesen Wert verschoben, die Eingabe erfolgt in ppm (*Berechnung siehe unter Scale*). Einstellbare Werte: -200 ... +200 ppm oder „oFF“: Nullpunkt ist deaktiviert.

#### e) 'SCAL': Scale (Steigungskorrektur) der CO<sub>2</sub>-Messung

Die Steigung wird um diesen Wert (in Prozent) verändert.

Einstellbare Werte: -10,00 ... +10,00 oder „oFF“: Steigungsanpassung ist deaktiviert (0 = Werkseinstellung)

**Das Justieren mittels Offset und Steigungskorrektur** dient zum Ausgleich von CO<sub>2</sub>-Messabweichungen. Es wird empfohlen, die Steigungskorrektur deaktiviert zu lassen („oFF“). Der Messwert wird dann nach folgender Formel berechnet:

$$\text{CO}_2\text{-Anzeige} = \text{gemessener Wert} - \text{Offset}$$

Bei Verwendung der Steigungskorrektur gilt:

$$\text{CO}_2\text{-Anzeige} = (\text{gemessener Wert} - \text{Offset}) * (1 + \text{Steigungskorrektur} / 100)$$

## 8. Technische Daten

<b>Messbereich:</b>	
Standard	0 ... 2000 ppm CO <sub>2</sub>
Option: / 5000	0 ... 5000 ppm CO <sub>2</sub>
<b>Genauigkeit:</b>	(bei 20 °C, 1013 mbar)
<b>Anzeige:</b>	
Standard	± 50 ppm ± 2 % v. Messwert
Option: / 5000	± 50 ppm ± 3 % v. Messwert
<b>Zus. Ausgangssignal:</b>	± 0,2 % FS
<b>Temperaturabhängigkeit:</b>	typ. 2 ppm CO <sub>2</sub> / °C (0-50 °C)
<b>Ansprechzeit:</b>	t <sub>63</sub> < 180 s
<b>Messrate:</b>	ca. 15 s
<b>Ausgangssignal:</b>	EASYBus-Protokoll
<b>Anschlussart:</b>	zweidraht EASYBus, polungsfrei
<b>Buslast:</b>	1 EASYBus-Grundeinheit
<b>Hilfsenergie:</b> (Versorgung)	U <sub>v</sub> = 12 - 30 V DC, max. 600 mA oder entsprechend Typenschild
<b>Verpolungsschutz:</b>	50 V dauernd
<b>Aufwärmzeit:</b>	< 5 min. (nötige Aufwärmzeit zur Erreichung der Spezifikationswerte)
<b>Justierung:</b>	über Tasten durch Einstellung von Nullpunkt und Steigung
<b>Anzeige:</b>	ca. 10 mm hohe, 4-stellige LCD-Anzeige
<b>Min-/Max-Wertspeicher:</b>	die Min- und Max-Werte werden gespeichert
<b>Betriebsumgebung der Elektronik:</b>	
<b>Nenntemperatur:</b>	25°C
<b>Betriebsbedingungen:</b>	-10 bis 50 °C 5 bis 95 % r.F. (nicht betauend) 850 ... 1100 hPa
<b>Lagerbedingungen:</b>	-25 bis 60 °C 5 bis 95 % r.F. (nicht betauend) 700 ... 1100 hPa
<b>Gehäuse:</b>	ABS (IP20)
<b>Abmessungen:</b>	82 x 80 x 55 mm (L x B x H) ohne Winkelstecker.
<b>Befestigung:</b>	über Befestigungsbohrungen für Wandmontage (im Gehäuse - nach Abnahme des Deckels zugänglich).
<b>Befestigungsabstand:</b>	50 x 70mm, max. 4mm Schaftdurchmesser der Befestigungsschrauben.
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	Winkelstecker nach DIN 43650 (IP65), maximaler Leitungsquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> , Leitungsdurchmesser von 4,5 bis 7 mm
<b>EMV:</b>	
Die Geräte entsprechen den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind.	
Geprüft nach EN61326 +A1 +A2 (Anhang A, Klasse B), zusätzlicher Fehler: < 1% FS.	

### Hinweis:

Bei Anschluss von langen Leitungen sind entsprechend geeignete externe Maßnahmen gegen Stoßspannungen vorzusehen.