



CO2-200
CO2 Meter

Users Manual

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'uso
- Manual de uso



CO2-200

CO2 Meter

Users Manual

English

July 2013, Rev.2
©2013 Amprobe Test Tools.
All rights reserved. Printed in China

Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Amprobe's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Test Tools Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe® Test Tools.

In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Amprobe® Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see address below).

Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center. Call Amprobe® Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

In USA

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

In Canada

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Amprobe® Test Tools distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you.

European Correspondence Address*

Amprobe® Test Tools Europe

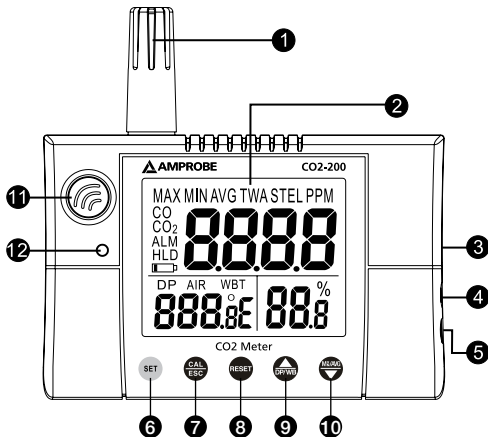
In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

CO2-200 CO2 Meter



1 Humidity Sensor

3 Alarm Output

5 DC Jack

7 CAL/ESC Button

9 DP/WB Button

11 Beeper

2 LCD Display

4 USB Port

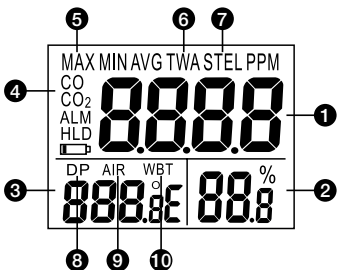
6 SET Button

8 RESET Button

10 MNX/AV Button

12 LED Light

LCD Display







- ① Primary Screen Displays CO₂ Concentration
- ② Relative Humidity In %
- ③ Air, Dew Point, Wet Bulb Temperature Display
- ④ CO₂ Measurement Mode
- ⑤ Minimum/Maximum readings
- ⑥ Time Weighted Average (8 Hours)
- ⑦ Short-Term Exposure Limit
(15 Minutes Weighted Average)
- ⑧ Dew Point Temperature
- ⑨ Air temperature
- ⑩ Wet Bulb Temperature

CONTENTS

SYMBOLS	2
UNPACKING AND INSPECTION	2
INTRODUCTION	3
Features	3
OPERATION	4
Alarm output	5
Setup	6
Calibration Mode	7
• CO2 calibration	8
• Manual calibration	8
• Humidity calibration	7
USB Interface capabilities	8
SPECIFICATIONS	9
MAINTENANCE	10
TROUBLE SHOOTING	11
APPENDIX	12

SYMBOLS

	Caution! Refer to the explanation in this Manual
	Conforms to relevant Australian standards
	Complies with European Directives
	Do not dispose of this clamp meter as unsorted municipal waste. Contact a qualified recycler for disposal.

Warning and Precautions

- Avoid condensation on CO2 sensor
- Do not hold the meter close to faces in case exhalation affects CO2 levels.
- Do not calibrate the meter in the air with unknown CO2 concentration. Otherwise, it will be calibrated as 400ppm by default and leads to inaccurate measurements.

UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:

- 1 CO2-200 CO2 Meter
- 1 Adaptor
- 1 User manual
- 1 Plain white box

If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

INTRODUCTION

Thank you for purchasing this CO2 meter. It measures CO2 level, air temp., dew point, wet bulb temp. and humidity and is an ideal instrument for indoor air quality (IAQ) diagnosis.

Poor indoor air quality is considered unhealthy because it causes tiredness, loss of ability to concentrate, and even illness (ex. Sick Building Syndrome). IAQ monitoring and survey, especially on CO2 level and air ventilation become widely applied in public areas such as offices, classrooms, factories, hospitals and hotels. It is also suggested in regulations of industrial hygiene in some countries. (Appendix)

With NDIR (non-dispersive infrared) sensor used, this CO2 meter is stable in long term monitoring. And the built-in relay for alarm output is especially useful in ventilation control and HVAC system performance verification.

Features

- Triple displays of CO2 level, temp. and humidity.
- Stable NDIR sensor for CO2 detection.
- Statistics of weighted averages (TWA & STEL)
- Visible and audible CO2 warning alarm
- Alarm output for ventilation control
- Adaptor power supply
- ABC(Automatic Baseline Calibration) and manual CO2 calibration
- USB PC connection

OPERATION

1. Plug in the adaptor and the meter turns on automatically with a short beep. It performs 30 seconds countdown (*Fig. 1*) for meter warm up, then enters normal mode with current CO₂, temperature, and humidity readings displayed.
2. The meter starts taking measurements when power on and updates readings every second. In the condition of operating environment change (ex. from high to low temp.), it takes 30 sec to respond for CO₂ sensor and 30 minutes for RH.
3. Press "**▲/DP/WB**" to switch temperatures display. The lower left display will cycle from air temperature, dew point temp., and wet bulb temp. (*Fig. 2*)
4. Press "**MNX/AVG/▼**" to see the minimum, maximum, and weighted average readings. Each press of it displays MIN, MAX, STEL, TWA in sequence and returns to normal mode. In MIN and MAX modes, it shows the minimum and maximum readings of CO₂ on main display, and of AIR/DP/WBT temperatures and humidity on the lower displays. In STEL and TWA modes, the main display shows the weighted average of CO₂ readings for the past 15 minutes (STEL) and 8 hours(TWA), but the lower displays are the current AIR, DP/WB temperatures and humidity readings.


NOTE:

- If the meter is turned on for shorter than 15 minutes, the STEL value will be the weighted average of readings taken since power on. Same for TWA values appear before 8 hours.
- It takes at least 5 minutes to calculate STEL and TWA. The display shows "----" during the first 5 minutes from power on (*Fig. 3*).

Alarm Output

The meter features visible and audible alarm to give warnings when CO₂ concentration exceeds the limit. Users can set up 2 limits: An upper limit for alarm threshold that requires air conditioning and a lower limit to stop the alarm. (See P1.0 in setup for setting alarm limits).

It emits beeps (Abt. 80dB) with blinking LED when CO₂ level goes over the upper limit. Beeps can be stopped by pressing any key or automatically stops when CO₂ reading falls below lower limit. If the beeper is temporarily shut, it will sound again when readings fall below lower limit and then go over the upper limit again, or users press "RESET" for more than 1 second to activate it. LED alarm keeps blinking when beeps are manually shut. It stops only when readings fall under the lower limit.

The meter is designed with a relay  to send output for further connection. When CO₂ readings go over the upper limit and cause alarming. The relay picks up automatically and sends output. It can be connected to a ventilation system or activator for conditioning the air quality. The relay will drop out when CO₂ readings fall under the lower limit.

Setup

The advanced setup mode lets you customize your meter. 3 types parameters are available.

P1.0: CO₂ Alarm

P3.0: Temperature unit

P4.0: ABC selection

P1.0 CO₂ alarm: upper & lower limits

Hold down "SET" under normal mode for more than 1 sec to enter set up mode. To exit setup, press "CAL/ESC" in P1.0, P3.0, or P4.0.

When entering setup mode, P1.0 and "AL" are displayed on the LCD (*Fig. 4*). Press "SET" again to go into P1.1 for setting CO2 upper limit. The current set value will be blinking on LCD (*Fig.5*). Press "▲/DP/WB" to increase the value or "MNX/AVG/▼" to decrease. Each press tunes 100 ppm and the alarm range is from 100 to 9900ppm. When the preferred value is set, press "SET" to go into P1.2 for lower limit setting. After both settings are done, press "SET" to save or "CAL/ESC" without saving and return to P1.0.

P3.0: Temperature scale

Press "▲/DP/WB" in P1.0 to access P3.0 for setting up temperature scale. Press "SET" and it goes into P3.1 with blinking °C or °F current set on the lower left display. To switch °C or °F, press "▲/DP/WB" or "MNX/AVG/▼". Then press "SET" to save the setting or "CAL/ESC" without saving and return to P3.0.

P4.0: ABC selection

Press "▲/DP/WB" in P3.0 or "MNX/AVG/▼" in P1.0 to access P4.0 for selecting ABC function. Press "SET" and it goes into P4.1 with blinking "dis" default (*Fig. 6*) on the lower left display. To enable the ABC function, press "▲/DP/WB" or "MNX/AVG/▼" and "En" blinks for choice. After the preferred selection is done, press "SET" to save the setting or "CAL/ESC" without saving and return to P4.0.

Calibration Mode

CO2 calibration

ABC (Automatic Baseline Calibration)

ABC is to implement baseline calibration to eliminate the zero drift of the NDIR sensor. It calibrates the meter at the minimum CO2 reading detected during 7 days continuous monitoring (power on). It's not suitable to implement ABC in close area with higher CO2 level all the time. The ABC default is off. To enable the function, please refer to SETUP P4.0.

Manual calibration

The manual calibration is suggested to be done in outdoor area with ventilating fresh air where CO₂ level is around 400 ppm. Do not calibrate in places crowded with people or close to where with high CO₂ concentration such as ventilating outlets or fireplaces.

1. Place the meter in the calibration site. Turn on the meter and hold down "CAL/ESC" and "▲/DP/WB" simultaneously to enter CO₂ calibration mode. 400ppm and "CAL" are blinking on the LCD while performing calibration. (*Fig. 7*)
2. Wait about 5 minutes until it stops blinking and the calibration completes and back to normal mode.
3. To abort the calibration, turn "RESET" over a second.

Humidity calibration

1. Plug the sensor probe into 33% salt bottle. Hold down "CAL/ESC" and "MNX/AVG/▼" under normal mode to enter 33% calibration. "CAL" and calibrating value (32.7% if at 25°C) are blinking on the LCD with current temperature at the left. Meter is now calibrating, and will finish in about 60 minutes when "CAL" and humidity value stop blinking.
2. After 33% calibration, plug the sensor probe into 75% salt bottle, then press "SET" to enter 75% calibration. "CAL" and calibrating value (75.2% if at 25°C) are blinking on the LCD with current temperature at the left. Meter is now calibrating. Wait about 60 minutes until blinking stops, then calibration is completed and it returns to normal mode.

3. Users can also calibrate either point. To calibrate 33% only, press "**CAL/ESC**" to exit when 33% calibration is completed. To calibrate 75% only, press "**▲/DP/WB**" or "**MNX/AVG/▼**" within 5 minutes while initializing 33% calibration. And it skips 33% and enters 75% calibration.

USB Interface Capabilities

The USB cable and software (optional kit) are required to transfer data to a PC. Install the USB driver in the software first before connection. And the connecting protocol is 9600 bps, 8 data bits, no parity.

SPECIFICATIONS

CO2	
Range	0~9999ppm (2001~9999 out of accuracy scale range)
Resolution	1 ppm
Accuracy	$\pm 50\text{ppm} \pm 5\% \text{rdg}$ (0~2000) (Not specified for out of scale)
Pressure	+1.6% reading per kPa deviation from normal pressure
Dependence	100kPa
Temperature	
Range	-10.0~60.0°C (14~140°F)
Resolution	0.1°C / 0.1°F
Accuracy	$\pm 0.6^\circ\text{C}$ / $\pm 0.9^\circ\text{F}$
Humidity	
Range	0.0~95%
Resolution	0.1%
Accuracy	$\pm 3\%$ (10~90% at 25°C) ; $\pm 5\%$ (others)
Operating environment	0~50°C, 0~95%RH (avoid condensation)
Storag environment	-20~60°C, 0~99%RH (avoid condensation)
Power supply	12V adaptor

CE - EMC: Conforms to EN61326-1. This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/ 336/ EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/ 23/ EEC (Low Voltage) as amended by 93/ 68/ EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.

MAINTENANCE

Instrument service personnel. The front panel and case can be cleaned with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons or chlorinated solvents for cleaning.

TROUBLE SHOOTING

Can't power on

- Check whether the adaptor is well plugged.

Slow response

- Check whether air flow channels on the rear were blocked.

Error code

E01: CO2 sensor damaged.

E02: The value is under range.

E03: The value is over range.

E04: The original data error results in this error (RH, DP, WB)

E07: Too low voltage to measure CO2. Check if the adaptor output is 12V.

E11: Retry humidity calibration.

E17: Retry CO2 calibration.

E31: Temperature sensor damaged.

E34: Humidity sensor damaged.

APPENDIX - CO2 LEVELS AND GUIDELINES

NIOSH recommendations

250-350 ppm: normal outdoor ambient concentrations
600 ppm: minimal air quality complaints
600-1000 ppm: less clearly interpreted
1000 ppm: indicates inadequate ventilation; complaints such as headaches, fatigue, and eye/throat irritation will be more widespread. 1000 ppm should be used as an upper limit for indoor levels.

ASHRAE Standard 62-1989: 1000ppm

CO2 concentration in occupied building should not exceed 1000ppm.

Building bulletin 101 (BB101): 1500ppm

UK standards for schools say that CO2 at averaged over the whole day(i.e. 9am to 3.30pm) should not exceed 1500ppm.

OSHA: 5000ppm

Time weighted average over five 8-hour work days should not exceed 5000ppm.

Germany, Japan, Australia, UK: 5000ppm

8 hours weighted average in occupational exposure limit is 5000ppm.

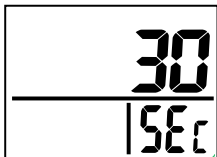


Fig. 1



Fig. 2

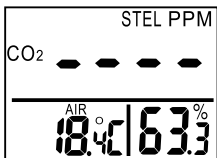


Fig. 3

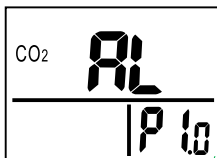


Fig. 4



Fig. 5

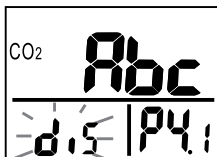


Fig. 6



Fig. 7



CO2-200

Compteur de CO2

Mode d'emploi

Français

Juillet 2013, rév.2

©2013 Amprobe Test Tools.

Tous droits réservés. Imprimé en Chine.

Limites de garantie et de responsabilité

Amprobe garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les revendeurs n'ont pas l'autorisation de prolonger toute autre garantie au nom d'Amprobe. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Amprobe Test Tools ou d'un distributeur ou d'un revendeur Amprobe. Voir la section Réparation pour tous les détails. LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS DE L'UTILISATEUR TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A UN OBJECTIF PARTICULIER SONT EXCLUES PAR LES PRESENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSECUTIFS, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à votre cas.

Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour être réparés au titre de la garantie et pour étalonnage doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de test avec l'appareil. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration, ou par bon de commande payable à l'ordre de Amprobe® Test Tools.

Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veillez lire la déclaration de garantie et vérifiez la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® Test Tools pour être échangé contre un

produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Les appareils sous garantie devant être remplacés ou réparés au Canada et aux Etats-Unis peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir les adresses ci-dessous).

Remplacements et réparations hors garantie – Canada et Etats-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux Etats-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools. Appelez Amprobe® Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

Aux Etats-Unis
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203

Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)

Au Canada
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9

Tél. : 905-890-7600

Remplacements et réparations hors garantie – Europe

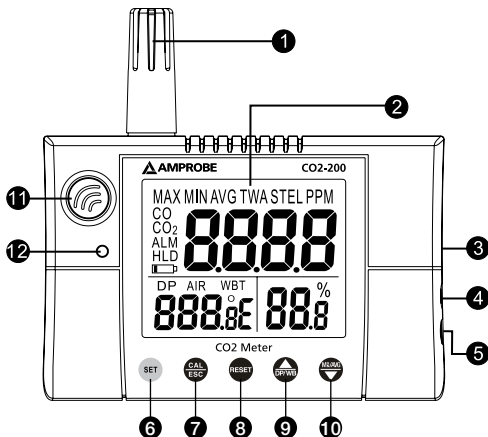
Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

Adresse postale européenne*

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Allemagne
Tél. : +49 (0) 7684 8009-0

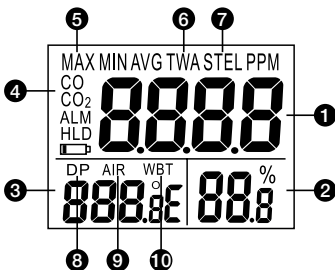
*(Réservée à la correspondance – Aucune réparation ou remplacement n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)

Compteur de CO2 CO2-200



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 Capteur d'humidité | 2 Ecran LCD |
| 3 Sortie d'alarme | 4 Port USB |
| 5 Jack c.c. | 6 Bouton de réglage |
| 7 Bouton CAL/ESC | 8 Bouton de réinitialisation |
| 9 Bouton de point rosée/température humide | 10 Bouton Min/Max/Moyenne |
| 11 Avertisseur | 12 Témoin lumineux |

Ecran LCD







- 1 L'écran principal affiche la concentration de CO₂
- 2 Humidité relative en %
- 3 Affichage de la température, air, point de rosée, température humide
- 4 Mode de mesure de CO₂
- 5 Valeurs minimum/maximum
- 6 Moyenne temporelle pondérée (8 heures)
- 7 Limite d'exposition à court-terme (moyenne pondérée à 15 minutes)
- 8 Température de point de rosée
- 9 Température de l'air
- 10 Température humide

TABLE DES MATIERES

SYMBOLES	2
DÉBALLAGE ET INSPECTION	2
INTRODUCTION	3
Fonctionnalités	3
FONCTIONNEMENT	4
Sortie d'alarme	5
Configuration	6
Mode de calibrage	7
• Calibrage du CO2	7
• Calibrage manuel	7
• Calibrage de l'humidité	8
Fonctionnalités de l'interface USB	8
CARACTERISTIQUES	9
ENTRETIEN	10
DEPANNAGE	10
ANNEXE	11

SYMBOLES

	Attention ! Se reporter aux explications de ce manuel
	Conforme aux directives de l'association australienne de normalisation
	Conforme aux directives européennes
	Ne pas mettre cette pince au rebut parmi les déchets ménagers. Consulter un centre de recyclage homologué pour sa mise au rebut

Mises en garde et précautions

- Eviter la condensation sur le capteur de CO₂
- Ne pas maintenir le compteur près du visage pour ne pas affecter les niveaux de CO₂ avec l'exhalation.
- Ne pas calibrer le compteur dans un air présentant une concentration de CO₂ inconnue. Sinon le compteur sera calibré à 400 ppm par défaut en entraînant des mesures erronées.

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

- 1 compteur de CO₂ CO₂-200
- 1 adaptateur
- 1 Mode d'emploi
- 1 boîte blanche ordinaire

Si l'un de ces éléments est endommagé ou manquant, renvoyez le contenu complet de l'emballage au lieu d'achat pour l'échanger.

INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir acheté ce compteur de CO₂. Il mesure le niveau de CO₂, la température de l'air, le point de rosée, la température humide et l'humidité ; c'est un instrument idéal pour mesurer la qualité de l'air intérieur (QAI).

Une mauvaise qualité de l'air est jugée insalubre car elle provoque la fatigue, une perte de concentration, voire des maladies (p. ex. syndrome des édifices hermétiques). La surveillance et l'inspection QAI, particulièrement des niveaux de CO₂ de la ventilation sont largement mise en œuvre dans les espaces publics tels que les bureaux, les classes, les usines, les hôpitaux et les hôtels. Ils sont également recommandés dans les réglementations de l'hygiène industrielle dans certains pays. (Annexe).

Ce compteur est stable pour la surveillance à long terme du CO₂ grâce au capteur NDIR (infrarouge non dispersif) utilisé. De plus, le relais intégré de la sortie d'alarme est particulièrement utile lors du contrôle de la ventilation et la vérification des performances des systèmes CVC.

Fonctionnalités

- Triple affichages du niveau de CO₂, de la température et de l'humidité
- Capteur NDIR stable pour la détection du CO₂
- Statistiques des moyennes pondérées dans le temps (TWA) et limite d'exposition à court terme (STEL)
- Alerte au CO₂ visuelle et sonore
- Sortie d'alarme du contrôle de ventilation
- Alimentation avec adaptateur
- ABC (Calibrage de base automatique) et calibrage manuel en CO₂
- Connexion PC USB

FONCTIONNEMENT

1. Branchez l'adaptateur et le compteur démarre automatiquement en émettant un bip sonore. Il procède à un compte à rebours de 30 secondes (*Fig. 1*) pour le préchauffage, avant de passer en mode normal en affichant les valeurs actuelles en CO₂, température et humidité.
2. Le compteur lance la mesure une fois mis sous tension et actualise les valeurs toutes les secondes. En cas de changement d'environnement ambiant (p. ex. passage d'une température haute à basse), il lui faut 30 secondes de réaction au capteur de CO₂ et 30 minutes pour l'humidité relative.
3. Appuyez sur « **▲/DP/WB** » pour permuter d'un affichage de température à l'autre. L'affichage inférieur gauche répète en boucle la température de l'air, la température du point de rosée et la température humide. (*Fig. 2*).
4. Appuyez sur « **MNX/AVG/▼** » pour afficher les valeurs moyennes pondérées, minimum et maximum. Chaque pression affiche consécutivement les valeurs MIN, MAX, STEL et TWA et renvoie au mode normal. En modes MIN et MAX, l'appareil affiche les valeurs minimum et maximum de CO₂ sur la fenêtre principale et des températures AIR/DP/WBT et d'humidité sur les fenêtres inférieures. En modes STEL et TWA, l'affichage principal montre la moyenne pondérée des valeurs de CO₂ relevées dans les 15 dernières minutes (STEL) et sur 8 heures (TWA), mais les fenêtres inférieures indiquent les températures AIR, DP/WB (Air, point de rosée/température humide) actives et l'humidité.

NOTE:


- Si le compteur est activé pendant moins de 15 minutes, la valeur STEL est la moyenne pondérée des valeurs relevées depuis la mise sous tension. Le même principe s'applique aux valeurs TWA avant 8 heures.

- Il faut moins de 5 minutes pour calculer STEL et TWA. L'affichage montre « ---- » pendant les 5 premières minutes après le démarrage (**Fig. 3**).

Sortie d'alarme

Le compteur possède des alarmes visibles et sonores pour signaler que la concentration de CO₂ dépasse la limite. Les utilisateurs peuvent utiliser 2 limites : Une limite de seuil d'alarme supérieur qui requiert une climatisation et une limite inférieure pour arrêter l'alarme. (Voir la configuration de P1.0 pour définir les seuils d'alarme).

Il émet un bip sonore (environ 80 dB) en faisant clignoter un voyant lorsque le niveau de CO₂ dépasse le seuil supérieur. Les bips peuvent être interrompus en appuyant sur une touche ou ils s'arrêtent automatiquement lorsque la valeur de CO₂ tombe en dessous du seuil inférieur. Si l'avertisseur est coupé momentanément, il retentit de nouveau lorsque les valeurs passent en dessous de la limite inférieure avant d'atteindre à nouveau la limite supérieure ou si l'utilisateur appuie sur « **RESET** » pendant plus d'une seconde pour l'activer. Le témoin d'alarme clignote quand les bips sonores sont coupés manuellement. Il ne s'arrête que lorsque les valeurs passent en dessous de la limite inférieure.

Le compteur est conçu avec un relais  pour envoyer la sortie vers une autre connexion. Les valeurs de CO₂ dépassant la limite supérieure provoquent l'alarme. Le relais capte automatiquement l'événement et envoie une sortie. Il peut être relié à un système de ventilation ou à un activateur pour le conditionnement de la qualité de l'air. Le relais se retire lorsque les valeurs de CO₂ tombent en dessous de la limite inférieure.

Configuration

Le mode de configuration avancé permet de personnaliser le fonctionnement du compteur.

3 types de paramètres sont disponibles.

P1.0 : Alarme au CO2

P3.0 : Unité de température

P4.0 : Sélection ABC

Alarme au CO2 P1.0 : seuil supérieur et seuil inférieur

Maintenez enfoncé « **SET** » en mode normal pendant plus d'une seconde pour passer en mode de configuration. Pour quitter la configuration, appuyez sur « **CAL/ESC** » en P1.0, P3.0 ou P3.0.

En passant en mode de configuration, P1.0 et « **AL** » s'affichent sur l'écran LCD (Fig. 4). Appuyez de nouveau sur « **SET** » pour passer en P1.1 pour définir le seuil de CO2 supérieur. La valeur de consigne active clignote alors sur l'écran LCD (Fig. 5). Appuyez sur « **▲/DP/WB** » pour augmenter la valeur, ou sur « **MNX/AVG/▼** » pour la diminuer. Chaque pression produit un ajustement de 100 ppm et la plage d'alarme va de 100 à 9900 ppm. Une fois la valeur souhaitée définie, appuyez sur « **SET** » pour passer en P1.2 et définir le seuil inférieur. Une fois les deux réglages effectués, appuyez sur « **SET** » pour enregistrer ou sur « **CAL/ESC** » pour revenir à P1.0 sans enregistrement.

P3.0 : Echelle de température

Appuyez sur « **▲DP/WB** » ou sur P1.0 pour accéder à P3.0 et configurer l'échelle des température. Appuyez sur « **SET** » et le compteur passe en P3.1 en faisant clignoter °C ou °F actuellement défini sur la fenêtre inférieure gauche. Pour permuter entre °C ou °F, appuyez sur « **▲/DP/WB** » ou « **MNX/AVG/▼** ». Puis appuyez sur « **SET** » pour enregistrer le paramètre ou sur « **CAL/ESC** » sans rien enregistrer et revenir à P3.0.

P4.0 : Sélection ABC

Appuyez sur « **▲/DP/WB** » dans P3.0 ou sur « **MNX/AVG/▼** » dans P1.0 pour accéder à P4.0 pour sélectionner la fonction ABC. Appuyez sur « **SET** » ; l'appareil passe en P4.1 en faisant clignoter un défaut « **dis** » (Fig. 6) sur la fenêtre inférieure gauche. Pour

activer la fonction ABC, appuyez sur « ▲/DP/WB » ou sur « MNX/AVG/▼ » ; « En » fait clignoter le choix. Après avoir fait le choix souhaité, appuyez sur « SET » pour enregistrer le paramètre ou sur « CAL/ESC » sans rien enregistrer et revenir à P4.0.

Mode de calibrage

Calibrage du CO2

ABC (Calibrage de base automatique)

ABC met en œuvre le calibrage de base automatique pour éliminer la dérive zéro du capteur NDIR. Il calibre le compteur sur une valeur de CO2 minimum détectée pendant une surveillance de 7 jours continus (au démarrage). Il n'est pas approprié de mettre en œuvre ABC dans une zone restreinte présentant à tout moment un niveau de CO2 élevé. Par défaut, le mode ABC est inactif. Pour valider sa fonction, reportez-vous à la configuration de P4.0.

Calibrage manuel

Le calibrage manuel doit être effectué à l'extérieur, en circulation d'air frais, avec un niveau de CO2 avoisinant 400 ppm. Ne calibrez pas l'appareil dans les endroits bondés ou à proximité de concentration élevée de CO2 : ouvertures de ventilation ou cheminées par exemple.

1. Placez le compteur dans le site du calibrage.
Mettez le compteur sous tension et maintenez enfoncés « CAL/ESC » et « ▲/DP/WB » simultanément pour passer en mode de calibrage de CO2. 400 ppm et « CAL » clignotent sur l'écran LCD pendant le calibrage. (*Fig. 7*).
2. Attendez environ 5 minutes que l'appareil arrête de clignoter, termine le calibrage automatiquement avant de revenir au mode normal.
3. Pour annuler le calibrage, activez « RESET » plus d'une seconde.

Calibrage de l'humidité

1. Reliez la sonde du capteur dans un bouteille d'eau salée à 33 %. Maintenez enfoncés « **CAL/ESC** » et « **MNX/AVG/▼** » en mode normal pour entrer un calibrage de 33 %. « **CAL** » et la valeur de calibrage (32,7 % si à 25 °C) clignotent sur l'écran LCD avec la température active à gauche. Le compteur effectue le calibrage pour le terminer en 60 minutes environ lorsque la valeur « **CAL** » et l'humidité arrêtent de clignoter.
2. Après 33 % de calibrage, mettez la sonde du capteur dans un flacon d'eau salée à 75 %, et appuyez sur « **SET** » pour entrer un calibrage à 75 %. « **CAL** » et la valeur de calibrage (75,2 % si à 25 °C) clignotent sur l'écran LCD avec la température active à gauche. Le compteur procède maintenant au calibrage. Attendez 60 minutes que le clignotement s'arrête et le calibrage se termine ; l'appareil revient ensuite en mode normal.
3. Les utilisateurs peuvent également calibrer l'un ou l'autre point. Pour ne calibrer qu'à 33 %, appuyez sur « **CAL/ESC** » et quittez lorsque le calibrage à 33 % est terminé. Pour ne calibrer qu'à 75 %, appuyez sur « **▲ /DP/WB** » ou sur « **MNX/AVG/▼** » 5 minutes pendant l'initialisation du calibrage à 33 %. Le compteur ignore 33 % et entre un calibrage à 75 %.

Fonctionnalités de l'interface USB

Le câble USB et le logiciel (kit en option) sont nécessaires pour transférer les données vers un PC. Installez le pilote USB dans le logiciel avant d'établir la connexion. Le protocole de connexion est 9600 bps, 8 bits de données et aucune parité.

CARACTERISTIQUES

CO2	
Gamme	0 à 9999 ppm (gamme d'échelle de 2001 à 9999 hors-précision)
Résolution	1 ppm
Précision	±50 ppm ±5 % résultat (0 à 2000) (non spécifiée si hors échelle)
Pression	+1,6 % du résultat en fonction de l'écart kPa de la pression normale
Dépendance	1 000 kPa
Température	
Gamme	-10,0 à 60,0 °C (14 à 140 °F)
Résolution	0,1 °C/0,1 °F
Précision	±0,6 °C / ±0,9 °F
Humidité	
Gamme	0,0 à 95 %
Résolution	0,1 %
Précision	±3 % (10 à 90 % à 25 °C) ; ±5 % (autres)
Environnement de fonctionnement	0 à 50 °C, 0 à 95 % HR (éviter la condensation)
Environnement d'entreposage	-20 à 60 °C, 0 à 99 % HR (éviter la condensation)
Alimentation	adaptateur 12 V

CE - CEM : Conforme à EN61326-1. Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté européenne : 89/ 336/ CEE (Compatibilité électromagnétique) et 73/ 23/ CEE (Basse tension) modifiée par 93/ 68/ CEE (Marquage CE). Toutefois, le bruit électrique ou les champs

électromagnétiques intenses à proximité de l'équipement sont susceptibles de perturber le circuit de mesure. Les appareils de mesure réagissent également aux signaux indésirables parfois présents dans le circuit de mesure. Les utilisateurs doivent faire preuve de prudence et prendre les précautions nécessaires pour éviter les erreurs de mesure en présence de parasites électromagnétiques.

ENTRETIEN

Personnels chargés du service de l'instrument. La face avant et le boîtier peuvent être nettoyés à l'aide d'une solution légère à base d'eau et de détergent. Appliquez cette solution avec modération en utilisant un tissu doux et laissez bien sécher avant l'utilisation. N'utilisez pas de solvants à base de chlore ou d'hydrocarbures aromatiques pour le nettoyage.

DEPANNAGE

Démarrage impossible

- S'assurer que l'adaptateur est solidement branché.

Réponse lente

- Vérifier si les circuits d'écoulement de l'air à l'arrière étaient bloqués.

Code d'erreur

E01 : Capteur de CO2 endommagé.

E02 : La valeur est inférieure au seuil limite inférieur de la gamme.

E03 : La valeur est supérieure au seuil limite supérieur de la gamme.

E04 : Les résultats d'erreur des données initiales dans cette erreur (RH, DP, WB)

E07 : Tension trop faible pour mesurer le CO2.
Vérifier si la sortie de l'adaptateur est de 12 V.

E11 : Réessayer le calibrage de l'humidité.

E17 : Réessayer le calibrage de CO2.

E31 : Capteur de température endommagé.

E34 : Capteur d'humidité endommagé.

ANNEXE - NIVEAUX DE CO2 ET DIRECTIVES

Recommandations du NIOSH

250-350 ppm : concentrations normales en extérieur ambiant

600 ppm : plaintes minimales sur la qualité de l'air

600-1000 ppm : moins clairement interprété

1000 ppm : indique une ventilation inadéquate ; les plaintes liées aux migraines, à la fatigue et à l'irritation des yeux et de la gorge sont plus répandues Utiliser 1000 ppm comme seuil supérieur pour les niveaux en intérieur.

Norme ASHRAE 62-1989: 1000 ppm

La concentration en CO2 dans un bâtiment occupé ne doit pas dépasser 1000 ppm.

Bulletin du bâtiment 101 (BB101) : 1500 ppm

Selon les normes britanniques pour les bâtiments scolaires, la moyenne de CO2 d'une journée complète (c.-à-d. de 9 h 00 à 15 h 30) ne doit pas dépasser 1500 ppm.

OSHA : 5000 ppm

La moyenne temporelle pondérée sur des postes de 8 heures ne doit pas dépasser 5000 ppm.

Allemagne, Japon, Australie, Royaume-Uni...: 5000 ppm

La moyenne pondérée sur 8 heures dans la limite d'exposition professionnelle est de 5000 ppm.

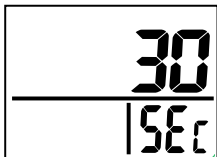


Fig. 1

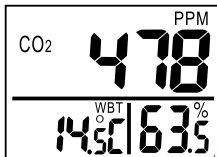


Fig. 2

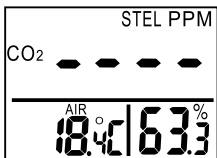


Fig. 3

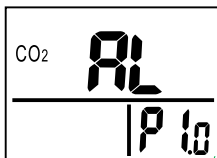


Fig. 4



Fig. 5

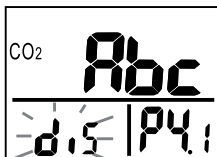


Fig. 6



Fig. 7



CO2-200

CO2-Messgerät

Bedienungshandbuch

Deutsch

Juli 2013, Rev. 2

©2013 Amprobe Test Tools.

Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den China.

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Test Tools Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. **DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN (VERTRAGLICH GEREGLTEN ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN) GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN.** Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingesendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen dem Messgerät beilegen. Die Gebühren für außerhalb des Garantiezeitraums durchgeführte Reparaturen oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Zahlungsanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag auf Rechnung an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

Garantiereparaturen oder -austausch – Alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (siehe Adresse unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingeschickt werden.

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada

Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

In den USA

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

In Kanada

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel.: 905-890-7600

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – Europa

Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden.

Korrespondenzanschrift für Europa*

Amprobe® Test Tools Europe

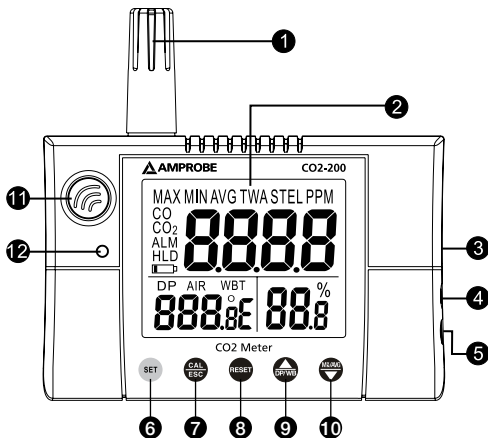
In den Engematten 14

79286 Glottertal, Deutschland

Tel.: +49 (0) 7684 8009-0

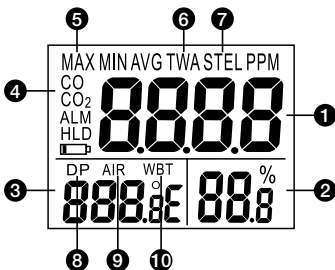
*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)

CO2-200 CO2-Messgerät



- | | |
|---------------------------|-----------------|
| 1 Luftfeuchtigkeitssensor | 2 LCD-Anzeige |
| 3 Alarmausgang | 4 USB-Anschluss |
| 5 Gleichspannungsbuchse | 6 SET-Taste |
| 7 CAL/ESC-Taste | 8 RESET-Taste |
| 9 DP/WB-Taste | 10 MNX/AV-Taste |
| 11 Akustisches Signal | 12 LED |

LCD-Anzeige






- 1 Primäre Anzeige zeigt CO₂-Konzentration an
- 2 Relative Luftfeuchtigkeit in %
- 3 Luft-/Taupunkt-/Feuchtkugel-Temperaturanzeige
- 4 CO₂-Messmodus
- 5 Min./Max.-Messwerte
- 6 Zeitgewichteter Durchschnitt (8 Stunden)
- 7 Kurzzeit-Expositionsgrenzwert (15 Minuten zeitgewichteter Durchschnitt)
- 8 Taupunkttemperatur
- 9 Lufttemperatur
- 10 Feuchtkugeltemperatur

INHALT

SYMBOLE	2
AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN	2
EINFÜHRUNG	3
Merkmale	3
BEDIENUNG	4
Alarmausgang	5
Setup	6
Kalibriermodus	7
• CO ₂ -Kalibrierung	8
• Manuelle Kalibrierung	8
• Feuchtigkeitskalibrierung	8
USB-Schnittstellenfunktionalität	9
TECHNISCHE DATEN	9
WARTUNG	10
FEHLERBEHEBUNG	10
ANHANG	11

SYMBOLS

	Vorsicht! Siehe Erklärung in diesem Handbuch
	Übereinstimmung mit den relevanten australischen Normen
CE	Übereinstimmung mit EU-Vorschriften
	Dieses Messgerät nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen. Zur Entsorgung ein qualifiziertes Recycling-Unternehmen kontaktieren

Warn- und Vorsichtshinweise

- Kondensation an CO₂-Sensor vermeiden.
- Das Messgerät nicht nahe am Gesicht halten, da Ausatmen CO₂-Pegel beeinflussen kann.
- Das Messgerät nicht in einer Umgebung (Luft) mit unbekannter CO₂-Konzentration kalibrieren. Ansonsten wird das Gerät standardmäßig mit 400 ppm kalibriert, was zu ungenauen Messungen führen kann.

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 CO₂-200 CO₂-Messgerät
- 1 Adapter
- 1 Bedienungshandbuch
- 1 Weiße Schachtel

Wenn einer dieser Artikel beschädigt ist oder fehlt, die gesamte Lieferung zwecks Ersatz an die Verkaufsstelle zurücksenden.

EINFÜHRUNG

Vielen Dank für den Kauf dieses CO₂-Messgeräts. Das Messgerät misst CO₂-Pegel, Lufttemperatur, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Luftfeuchtigkeit. Es ist ein ideales Gerät zur Diagnose von Innenluftqualität (IAQ).

Schlechte Innenluftqualität wird als ungesund betrachtet, da sie zu Müdigkeit, Verlust der Konzentrationsfähigkeit und sogar Erkrankung führen kann (Sick Building Syndrome). Überwachung und Untersuchung der Innenluftqualität, insbesondere CO₂-Pegel und Entlüftung, werden in öffentlichen Bereichen (z. B. Büros, Schulzimmer, Produktionsstätten, Krankenhäuser und Hotels) immer häufiger eingesetzt. Diese Vorkehrungen werden in einigen Ländern auch in Vorschriften zur Betriebshygiene vorgeschlagen. (Anhang).

Mit dem verwendeten NDIR-Sensor (Nichtdispersive-IR-Absorption) ist dieses CO₂-Messgerät stabil für Langzeitüberwachung. Das eingebaute Relais für Alarmausgang ist besonders für Lüftungskontrolle und beim Prüfen der HVAC-Systemleistung nützlich.

Merkmale

- Dreifachanzeige mit CO₂-Pegel, Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Stabiler NDIR-Sensor für CO₂-Erkennung
- Statistik gewichteter Durchschnitte (TWA und STEL)
- Visueller und akustischer CO₂-Alarm
- Alarmausgang für Lüftungskontrolle
- Adapter-Stromversorgung
- ABC (Automatic Baseline Calibration) und manuelle CO₂-Kalibrierung
- USB-PC-Anschluss

BEDIENUNG

1. Den Adapter anschließen. Das Messgerät schaltet sich automatisch ein und gibt ein kurzes akustisches Signal aus. Das Messgerät führt einen 30 Sekunden langen Countdown (**Abb. 1**) zum Aufwärmen durch und aktiviert dann den Normalmodus, in dem die CO₂-, Temperatur- und Luftfeuchtigkeits-Messwerte angezeigt werden.
2. Das Messgerät beginnt nach dem Einschalten zu messen und aktualisiert die Messwerte einmal pro Sekunde. Bei einem Wechsel der Umgebung (z. B. von einer hohen zu einer niedrigen Temperatur) dauert es 30 Sekunden, bis der Sensor anspricht und 30 Minuten für Luftfeuchtigkeit (RH).
3. Die Taste „▲/DP/WB“ drücken, um die Temperaturanzeige umzuschalten. Die Anzeige unten links wechselt von Lufttemperatur zu Taupunkttemperatur und Feuchtkugeltemperatur. (**Abb. 2**).
4. Die Taste „MNX/AVG/▼“ drücken, um die Min.-, Max.- und gewichteten Durchschnitts-Messwerte anzuzeigen. Jedes Drücken der Taste zeigt MIN, MAX, STEL, TWA in Folge an und kehrt in den Normalmodus zurück. Im MIN- und MAX-Modus zeigt das Gerät die Min.- und Max.-Messwerte von CO₂ auf der Hauptanzeige und die Luft-/Taupunkt-/Feuchtkugel-Temperaturen (AIR/DP/WBT) auf den unteren Anzeigen an. Im STEL- und TWA-Modus zeigt die Hauptanzeige den gewichteten Durchschnitt von CO₂-Messwerten für die letzten 15 Minuten (STEL) bzw. 8 Stunden (TWA) an. Die unteren Anzeigen zeigen jedoch die aktuellen Luft-/Taupunkt-/Feuchtkugel-Temperaturen (AIR, DP/WB) und die Luftfeuchtigkeitsmesswerte an.

HINWEIS:

- Wenn seit dem Einschalten des Messgeräts weniger als 15 Minuten vergangen sind, handelt es sich beim STEL-Wert um den


gewichteten Durchschnitt der Messwerte seit dem Einschalten. Ebenso für TWA-Werte, bevor 8 Stunden vergangen sind.

- Es dauert mindestens 5 Minuten, bevor STEL- und TWA-Werte verfügbar sind. Die Anzeige zeigt „----“ während der ersten 5 Minuten nach dem Einschalten an (**Abb. 3**).

Alarmausgang

Das Messgerät bietet visuellen und akustischen Alarm, um zu warnen, wenn die CO₂-Konzentration den Grenzwert überschreitet. Benutzer können 2 Grenzwerte einrichten: Einen oberen Grenzwert als Alarmschwelle, die Klimatisierung erfordert, und einen unteren Grenzwert, um den Alarm zu stoppen. (Für Informationen zum Einstellen der Alarmgrenzwerte siehe P1.0 unter Setup.)

Das Gerät gibt ein akustisches Signal (etwa 80 dB) aus und die LED blinkt, wenn der CO₂-Pegel den oberen Grenzwert überschreitet. Das akustische Signal wird nach dem Drücken einer beliebigen Taste gestoppt, oder wenn der CO₂-Messwert den unteren Grenzwert unterschreitet. Wenn das akustische Signal vorübergehend deaktiviert wird, wird es reaktiviert, wenn die Messwerte den unteren Grenzwert unterschreiten und dann den oberen Grenzwert erneut überschreiten, oder wenn die Taste „**RESET**“ (Rücksetzen) gedrückt mehr als 1 Sekunde gedrückt gehalten wird. Der LED-Alarm blinkt weiter, auch wenn das akustische Signal manuell deaktiviert wird. Der visuelle Alarm stoppt nur, wenn die Messwerte den unteren Grenzwert unterschreiten.

Das Messgerät ist mit einem Relais konzipiert , um eine angeschlossene Einrichtung zu steuern. Wenn die CO₂-Messwerte den oberen Grenzwert überschreiten und einen Alarm auslösen, spricht das Relais automatisch an und erzeugt ein Steuersignal auf dem Ausgang.

Der Ausgang kann zur Klimatisierung der Luft an ein Lüftungssystem oder einen Aktivator angeschlossen werden. Das Relais fällt ab, wenn die Messwerte den unteren Grenzwert unterschreiten.

Setup

Der erweiterte Setup-Modus ermöglicht Anpassungen des Messgeräts.

Es gibt drei Arten von Parametern:

P1.0: CO₂-Alarm

P3.0: Temperatureinheit

P4.0: ABC-Auswahl

P1.0 CO₂-Alarm: obere und untere Grenzwerte

Die Taste „**SET**“ im Normalmodus drücken und mehr als eine Sekunde gedrückt halten, um den Setup-Modus zu aktivieren. Um Setup zu beenden, die Taste „**CAL/ESC**“ in P1.0, P3.0 oder P4.0 drücken.

Wenn der Setup-Modus aktiviert wird, werden P1.0 und „**AL**“ auf der LCD angezeigt (**Abb. 4**). „**SET**“ erneut drücken, um P1.1 zu aktivieren und den oberen CO₂-Grenzwert einzustellen. Der aktuell eingestellte Wert blinkt auf der LCD (**Abb. 5**). Die Taste „**▲/DP/WB**“ drücken, um den Wert zu erhöhen, bzw. „**MNX/AVG/▼**“ drücken, um den Wert zu verringern. Jedes Drücken entspricht 100 ppm und der Alarmbereich reicht von 100 bis 9900 ppm. Wenn der gewünschte Wert eingestellt ist, die Taste „**SET**“ drücken, um P1.2 zu aktivieren und den unteren Grenzwert einzustellen. Wenn beide Einstellungen festgelegt sind, die Taste „**SET**“ drücken, um die Einstellung zu speichern, bzw. die Taste „**CAL/ESC**“ drücken, um ohne zu speichern zu P1.0 zurückzukehren.

P3.0: Temperaturskala

Die Taste „**▲/DP/WB**“ in P1.0 drücken, um P3.0 zu aktivieren und die Temperaturskala einzurichten. Die Taste „**SET**“ drücken, sodass P3.1 aktiviert wird. Unten links auf der Anzeige blinkt die aktuelle Einstellung, °C oder °F. Um °C oder °F umzuschalten, die Taste „**▲/DP/WB**“ bzw. „**MNX/AVG/▼**“ drücken. Dann die

Taste „**SET**“ drücken, um die Einstellung zu speichern, bzw. die Taste „**ESC**“ drücken, um ohne zu speichern zu P3.0. zurückzukehren.

P4.0: ABC-Auswahl

Die Taste „**▲/DP/WB**“ in P3.0 drücken, bzw. „**▲/DP/WB**“ in P1.0, um P4.0 zu aktivieren und die ABC-Funktion auszuwählen. Die Taste „**SET**“ drücken, sodass P4.1 aktiviert wird. Unten links auf der Anzeige blinkt „**dis**“ Standard (**Abb. 6**). Um die ABC-Funktion zu aktivieren, die Taste „**▲/DP/WB**“ oder „**▲/DP/WB**“ drücken, sodass „**En**“ zur Auswahl blinkt. Nachdem die gewünschte Auswahl getroffen ist, die Taste „**SET**“ drücken, um die Einstellung zu speichern, bzw. die Taste „**CAL/ESC**“ drücken, um ohne zu speichern zu P4.0. zurückzukehren.

Kalibriermodus

CO2-Kalibrierung

ABC (Automatic Baseline Calibration)

ABC implementiert Baseline-Kalibrierung zur Beseitigung der Nullpunktverschiebung des NDIR-Sensors. Die Funktion kalibriert das Messgerät auf den minimalen CO₂-Messwert, der während 7 Tagen kontinuierlicher Überwachung (eingeschaltetes Messgerät) erkannt wurde. Es ist nicht angebracht, ABC in geschlossenen Bereichen mit konstant höherem CO₂-Pegel zu implementieren. Die ABC-Standard-einstellung ist „Off“ (Aus). Um die Funktion zu aktivieren, siehe SETUP P4.0.

Manuelle Kalibrierung

Es wird empfohlen, die manuelle Kalibrierung in einem Außenbereich mit Frischluftlüftung und einem CO₂-Pegel von ungefähr 400 ppm durchzuführen. Nicht in Umgebungen mit vielen Personen kalibrieren oder in der Nähe von Lüftungsöffnungen oder Kaminen mit hoher CO₂-Konzentration.

1. Das Messgerät am Kalibrierstandort aufstellen. Das Messgerät einschalten und die Tasten „**CAL/ESC**“

und „▲/DP/WB“ gleichzeitig gedrückt halten, um den Kalibriermodus zu aktivieren. 400 ppm und „CAL“ blinken während der Kalibrierung auf der LCD. (Abb. 7).

2. Ungefähr 5 Minuten warten, bis das Blinken der Anzeigen aufhört, die Kalibrierung endet und das Gerät in den Normalmodus zurückkehrt.
3. Um die Kalibrierung abzubrechen, die Taste „RESET“ (Rücksetzen) mehr als 1 Sekunde gedrückt halten.

Feuchtigkeitskalibrierung

1. Die Sensorsonde in 33 %-Salzlösung einstecken. Die Tasten „CAL/ESC“ und „MNX/AVG/▼“ im Normalmodus gleichzeitig gedrückt halten, um 33 %-Kalibrierung zu aktivieren. „CAL“ und der Kalibrierwert (32,7 % bei 25 °C) blinken auf der LCD und links wird die aktuelle Temperatur angezeigt. Das Messgerät kalibriert jetzt und beendet den Prozess in ungefähr 60 Minuten, wenn „CAL“ und der Feuchtigkeitswert zu blinken aufhören.
2. Nach der 33 %-Kalibrierung die Sensorsonde in 75 %-Salzlösung einstecken und dann die Taste „SET“ drücken, um 75 %-Kalibrierung zu aktivieren. „CAL“ und der Kalibrierwert (75,3 % bei 25 °C) blinken auf der LCD und links wird die aktuelle Temperatur angezeigt. Das Messgerät kalibriert jetzt. Ungefähr 60 Minuten warten, bis das Blinken der Anzeigen aufhört, die Kalibrierung ist dann beendet und das Gerät kehrt in den Normalmodus zurück.
3. Benutzer können auch einen der Punkte kalibrieren. Um nur 33 % zu kalibrieren, die Taste „CAL/ESC“ drücken, um zu beenden, wenn die 33 %-Kalibrierung abgeschlossen ist. Um nur 75 % zu kalibrieren, bei der Initialisierung der

33 %-Kalibrierung innerhalb von 5 Minuten die Taste „▲/DP/WB“ oder „MNX/AVG/▼“ drücken. 33 %-Kalibrierung wird übersprungen und 75 %-Kalibrierung wird aktiviert.

USB-PC-Schnittstellenfunktionalität

Das USB-Kabel und die Software (optionales Kit) sind erforderlich, um Daten auf einen PC zu übertragen. Vor dem Anschließen den USB-Treiber der Software installieren. Das Verbindungsprotokoll lautet: 9600 bps, 8 Datenbit, keine Parität.

TECHNISCHE DATEN

CO2	
Bereich	0~9999 ppm (2001~9999 Ungenauigkeits-Skalenbereich)
Auflösung	1 ppm
Genauigkeit	±50 ppm ±5 % Anzeige (0~2000) (nicht spezifiziert für außerhalb Skala)
Druck	+1,6 % Anzeige pro kPa-Abweichung von Normaldruck
Abhängigkeit	100 kPa
Temperatur	
Bereich	-10,0~60,0 °C (14~140 °F)
Auflösung	0,1 °C / 0,1 °F
Genauigkeit	±0,6 °C / ±0,9 °F
Feuchtigkeit	
Bereich	0,0~95 %
Auflösung	0,1 %
Genauigkeit	±3 % (10~90 % bei 25 °C); ±5 % (sonstige)
Betriebs- umgebung	0~50 °C, 0~95 % RH (Kondensation vermeiden)

Lagerungs- umgebung	-20~60 °C, 0~99 % RH (Kondensation vermeiden)
Strom- versorgung	12 V-Adapter

CE - EMV: Stimmt überein mit EN61326-1. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: 89/ 336/ EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 73/ 23/ EEC (Niederspannung) mit dem Zusatz 93/ 68/ EEC (CE-Kennzeichnung). Doch elektrisches Rauschen oder intensive elektromagnetische Felder in der Nähe des Geräts können den Messschaltkreis stören. Messinstrumente reagieren auch auf unerwünschte Impulse/ Signale, die unter Umständen im Messschaltkreis vorkommen. Die Benutzer müssen die nötige Sorgfalt walten lassen und geeignete Vorkehrungen treffen, um irreführende Ergebnisse bei Messungen bei Vorhandensein elektrischer Störeinflüsse zu vermeiden.

WARTUNG

Messgerät-Servicepersonal. Die Vorderseite und das Gehäuse können mit einer milden Lösung von Reinigungsmittel und Wasser gereinigt werden. Die Lösung spärlich mit einem weichen Tuch auftragen und das Gerät vor Gebrauch vollständig trocknen lassen. Keine aromatischen Kohlenwasserstoffe oder Chlorlösungsmittel zur Reinigung verwenden.

FEHLERBEHEBUNG

Gerät kann nicht eingeschaltet werden

- Prüfen, ob der Adapter korrekt angeschlossen ist.

Gerät spricht langsam an

- Prüfen, ob die Luftstromkanäle an der Rückseite blockiert sind.

Fehlercode

E01: CO2-Sensor beschädigt.

E02: Der Wert ist eine Bereichsunterschreitung.

- E03: Der Wert ist eine Bereichsüberschreitung.
- E04: Der ursprüngliche Datenfehler führt zu diesem Fehler (RH, DP, WB)
- E07: Spannung zu niedrig, um CO₂ zu messen.
Prüfen, ob Adapterausgang 12 V ist.
- E11: Feuchtigkeitskalibrierung nochmals versuchen.
- E17: CO₂-Kalibrierung nochmals versuchen.
- E31: Temperatursensor beschädigt.
- E34: Luftfeuchtigkeitssensor beschädigt.

ANHANG – CO₂-PEGEL UND RICHTLINIEN

NIOSH-Empfehlungen

250-350 ppm: normale Umgebungskonzentrationen in Außenluft

600 ppm: minimale Beschwerden über Luftqualität

600-1000 ppm: weniger deutlich interpretiert

1000 ppm: zeigt ungenügende Lüftung an. Beschwerden wie Kopfschmerzen, Müdigkeit und Augen-/Halsreizung treten häufiger auf. 1000 ppm sollte als Grenzwert für Innenluftpegel verwendet werden.

ASHRAE Standard 62-1989: 1000 ppm

Die CO₂-Konzentration in genutzten Gebäuden sollte 1000 ppm nicht überschreiten.

Building Bulletin 101 (BB101): 1500 ppm

Die Standards in Großbritannien für Schulen schreiben vor, dass CO₂ durchschnittlich über den ganzen Tag (d. h. 09:00 bis 15:30 Uhr) 1500 ppm nicht überschreiten sollte.

OSHA: 5000 ppm

Der zeitgewichtete Durchschnitt über fünf 8-Stunden-Arbeitstage sollte 1500 ppm nicht überschreiten.

Deutschland, Japan, Australien, Großbritannien: 5000 ppm

Der gewichtete 8-Stunden-Durchschnitt für berufsbedingte Exposition beträgt maximal 5000 ppm.

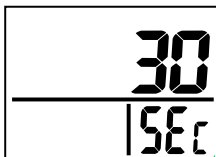


Abb. 1

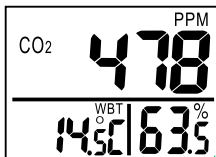


Abb. 2

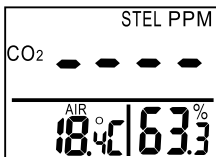


Abb. 3

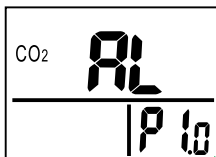


Abb. 4



Abb. 5

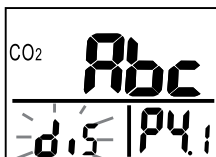


Abb. 6



Abb. 7



CO2-200

Misuratore di CO2

Manuale d'uso

Italiano

Luglio 2013, Rev.2

©2013 Amprobe Test Tools.

Tutti i diritti riservati. Stampato in Cina.

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità

Questo prodotto Amprobe sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Amprobe. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Amprobe Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Amprobe locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE, E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA DALLA LEGGE, COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. IL PRODUTTORE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia non coperti dalla garanzia oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e ricevuta di acquisto. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavi di misura. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza, oppure ordine di acquisto all'ordine di Amprobe® Test Tools.

Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Leggere la garanzia e controllare la batteria prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com c'è un elenco dei distributori

più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools (l'indirizzo è più avanti).

Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – U.S.A. e Canada

Se la riparazione non è coperta dalla garanzia negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento va inviato a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools. Rivolgersi alla Amprobe® Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

Negli Stati Uniti
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

Nel Canada
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 905-890-7600

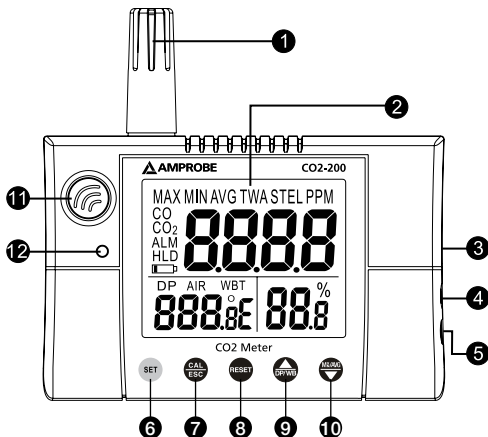
Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa

Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® Test Tools per un importo nominale. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini. Recapito postale europeo*

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germania
Tel.: +49 (0) 7684 8009-0

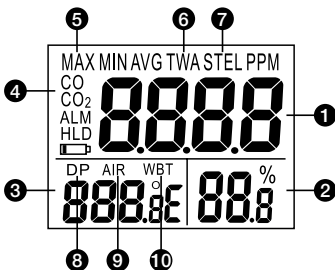
*(Solo per corrispondenza; non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al proprio rivenditore.)

CO2-200 - Misuratore di CO2



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Sensore di umidità | 2 Display a cristalli liquidi |
| 3 Uscita di allarme | 4 Porta USB |
| 5 Jack c.c. | 6 Pulsante SET |
| 7 Pulsante CAL/ESC | 8 Pulsante RESET |
| 9 Pulsante DP/WB | 10 Pulsante MNX/AV |
| 11 Segnalatore acustico | 12 Spia LED |

Display a cristalli liquidi







- 1 Schermo principale - mostra la concentrazione di CO₂
- 2 Umidità relativa in %
- 3 Temperatura aria, punto di rugiada, a bulbo umido
- 4 Modalità di misura CO₂
- 5 Letture minima/massima
- 6 Media pesata nel tempo (TWA) (8 ore)
- 7 Limite di esposizione a breve termine (STEL) (media pesata nell'intervallo di 15 minuti)
- 8 Temperatura del punto di rugiada
- 9 Temperatura dell'aria
- 10 Temperatura a bulbo umido

INDICE

SIMBOLI	2
DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE	2
INTRODUZIONE	3
Caratteristiche	3
FUNZIONAMENTO	4
Uscita di allarme.....	5
Impostazione	6
Modalità di taratura	7
• Taratura di CO2	7
• Taratura manuale.....	7
• Taratura dell'umidità	8
Funzionalità di interfaccia USB	8
DATI TECNICI	9
MANUTENZIONE	10
RICERCA GUASTI	10
APPENDICE	11

SIMBOLI

	Attenzione. Vedere la spiegazione nel manuale
	Conforme alle norme australiane di pertinenza
	Conforme alle direttive della Comunità Europea
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati. Rivolgersi a una ditta di riciclaggio qualificata

Avvertenze e precauzioni

- Evitare condensazione sul sensore di CO₂
- Non tenere lo strumento vicino al volto, nel caso il respiro emesso influisca sui livelli di CO₂.
- Non tarare lo strumento se la concentrazione di CO₂ nell'aria non è nota. Il punto di riferimento verrebbe impostato automaticamente a 400 ppm e condurrebbe a misure imprecise.

DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

- 1 misuratore di CO₂ CO2-200
- 1 adattatore
- 1 copia del manuale d'uso
- 1 scatola bianca

Se uno di questi articoli è danneggiato o manca, restituire l'intera confezione al punto di acquisto perché venga sostituita.

INTRODUZIONE

Grazie per avere acquistato questo misuratore di CO₂. Lo strumento misura i livelli di CO₂, la temperatura dell'aria, il punto di rugiada, la temperatura a bulbo umido e l'umidità, ed è ideale per la diagnosi della qualità dell'aria in locali chiusi.

Una qualità scadente dell'aria in un ambiente chiuso è considerata malsana in quanto causa stanchezza, perdita della capacità di concentrazione e anche malattie (p. es., la sindrome dell'edificio malato). Il monitoraggio della qualità dell'aria in locali chiusi, specialmente per quanto riguarda i livelli di CO₂ e la ventilazione, è sempre più diffuso in aree pubbliche come uffici, scuole, fabbriche, ospedali e alberghi. Inoltre è suggerito in vari regolamenti di igiene industriale in alcune nazioni (vedi Appendice).

Grazie al sensore basato sulla tecnologia a raggi infrarossi non dispersivi (NDIR), questo misuratore di CO₂ assicura stabilità nel monitoraggio a lungo termine, mentre il relé incorporato per l'uscita di allarme è particolarmente utile per la verifica di impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC).

Caratteristiche

- Visualizzazione simultanea del livello di CO₂, della temperatura e dell'umidità
- Sensore NDIR di grande stabilità per la rilevazione di CO₂
- Statistiche delle medie pesate (TWA e STEL)
- Allarme visivo e acustico del livello di CO₂
- Uscita di allarme per il controllo della ventilazione
- Alimentazione adattatore di c.a.
- Taratura automatica del livello di riferimento (ABC, Automatic Baseline Calibration) e taratura manuale di CO₂
- Connessione a un PC tramite interfaccia USB

FUNZIONAMENTO

1. Collegare l'adattatore di c.a.; lo strumento si accende automaticamente emettendo un breve segnale acustico. Dopo 30 secondi di riscaldamento (*Fig. 1*), lo strumento passa alla modalità di normale funzionamento e visualizza le letture di CO₂, temperatura e umidità.
2. Lo strumento inizia le misure quando viene acceso e aggiorna le letture ogni secondo. In condizioni di variazioni ambientali (p. es. un passaggio da alte a basse temperature), occorrono 30 secondi prima che il sensore di CO₂ diventi operativo e 30 minuti prima che possa essere misurata l'umidità relativa.
3. Premere il pulsante "**▲/DP/WB**" per passare alla visualizzazione delle temperature. Lo schermo in basso a sinistra mostra ciclicamente la temperatura dell'aria, il punto di rugiada e la temperatura a bulbo umido. (*Fig. 2*).
4. Premere "**MNX/AVG/▼**" per visualizzare le misure minima, massima e media pesata nel tempo. Ogni volta che si preme il pulsante compare in sequenza la lettura MIN, MAX, STEL e TWA, quindi lo strumento ritorna alla normale modalità. Nelle modalità MIN e MAX lo strumento visualizza le letture minima e massima di CO₂ sullo schermo principale e le letture di temperatura AIR/DP/WBT e di umidità sugli schermi inferiori. Nelle modalità STEL e TWA, lo schermo principale mostra la media pesata delle letture di CO₂ negli ultimi 15 minuti (STEL) e 8 ore (TWA), mentre gli schermi inferiori mostrano le misure di umidità e di temperatura AIR, DP/WB attuali.

NOTA:

- Se lo strumento rimane acceso per meno di 15 minuti, il valore STEL è la media pesata delle misure eseguite da quando lo strumento è stato acceso. Ciò vale anche per i valori TWA


che compaiono prima che siano trascorse 8 ore dall'accensione.

- Occorrono almeno 5 minuti per calcolare i valori STEL e TWA. Sul display compare "----" durante i primi 5 minuti dall'accensione (**Fig. 3**).

Uscita di allarme

Lo strumento emette un allarme visivo e acustico quando la concentrazione di CO₂ supera il limite impostato. È possibile impostare due limite: un limite superiore per la soglia di allarme che richiede il condizionamento dell'aria e un limite inferiore per fare cessare l'allarme (vedi P1.0 nella sezione Impostazione per l'impostazione dei limiti di allarme).

Lo strumento emette un segnale acustico (a circa 80 dB) e il LED lampeggia quando il livello di CO₂ supera il limite massimo impostato. Il segnale acustico cessa se si preme un pulsante qualsiasi oppure, automaticamente, se la lettura di CO₂ scende sotto il limite inferiore. Se si fa interrompe temporaneamente il segnale acustico, lo strumento lo emette di nuovo quando le letture scendono sotto il limite inferiore e quindi superano di nuovo il limite superiore oppure se si tiene premuto "RESET" per più di 1 secondo per attivare il segnale. Il LED di allarme continua a lampeggiare quando si fa cessare manualmente il segnale acustico. Non lampeggia più quando le letture scendono sotto il limite inferiore.

Lo strumento è dotato di un relè  per l'invio di un segnale di uscita per ulteriori connessioni. Quando le letture di CO₂ superano il limite massimo e fanno scattare l'allarme, il relè si inserisce automaticamente e invia il segnale di uscita. Questa uscita può essere collegata a un impianto di ventilazione o un attuatore per il condizionamento della qualità dell'aria; il relè si disinserisce quando le letture di CO₂ scendono sotto il limite inferiore.

Impostazione

La modalità di impostazione avanzata consente di personalizzare lo strumento.

Sono disponibili tre parametri diversi:

P1.0: allarme da CO2

P3.0: unità di misura della temperatura

P4.0: selezione della modalità ABC

P1.0 - allarme da CO2: limiti superiore e inferiore

Tenere premuto "SET" nella modalità di normale funzionamento per più di 1 secondo per andare alla modalità di impostazione. Per uscire dalla modalità di impostazione premere "CAL/ESC" in P1.0, P3.0 o P4.0. Quando si va alla modalità di impostazione, sul display compaiono P1.0 e "AL" (Fig. 4). Premere di nuovo "SET" per andare a P1.1 e impostare il limite superiore di CO2. Sul display lampeggia il valore attualmente impostato (Fig. 5). Premere "▲/DP/WB" per aumentare il valore o "MNX/AVG/▼" per diminuirlo. L'incremento a ogni pressione del pulsante è di 100 ppm e l'intervallo di allarme va da 100 a 9900 ppm. Una volta impostato il valore desiderato, premere "SET" per andare a P1.2 e impostare il limite inferiore. Dopo aver impostato entrambi i limiti, premere "SET" per salvare o "CAL/ESC" per ritornare a P1.0 senza salvare.

P3.0: scala delle temperature

Premere "▲/DP/WB" in P1.0 per accedere a P3.0 e impostare la scala delle temperature. Premere "SET"; lo strumento va a P3.1 e sullo schermo inferiore sinistro lampeggia l'unità attualmente impostata: °C o °F. Per selezionare °C o °F, premere "▲/DP/WB" o "MNX/AVG/▼". Quindi premere "SET" per salvare l'impostazione o "CAL/ESC" per ritornare a P3.0 senza salvare.

P4.0: selezione della modalità ABC

Premere "▲/DP/WB" in P3.0 o "MNX/AVG/▼" in P1.0 per accedere P4.0 e selezionare la modalità

ABC. Premere **"SET"**; lo strumento va a P4.1 e sullo schermo inferiore sinistro lampeggia, per impostazione predefinita, **"dis"** (*Fig. 6*). Per abilitare la modalità ABC, premere **"▲/DP/WB"** o **"MNX/AVG/▼"**; **"En"** lampeggia e consente di eseguire la selezione. Una volta eseguita la selezione, premere **"SET"** per salvare l'impostazione o **"CAL/ESC"** per ritornare a P4.0 senza salvare.

Modalità di taratura

Taratura di CO2

Modalità ABC (taratura automatica del livello di riferimento) la modalità ABC elimina la deriva dello zero del sensore NDIR. Tara il multimetro sulla lettura minima di CO2 rilevata durante 7 giorni di monitoraggio continuo (dall'accensione dello strumento). Non è consigliabile usare la modalità ABC in un'area chiusa con alti livelli di CO2 ininterrottamente. Per impostazione predefinita la modalità ABC è disabilitata. Per abilitarla vedere la sezione Impostazione - P4.0.

Taratura manuale

Si suggerisce di eseguire la taratura manuale all'aperto e in presenza di ventilazione di aria fresca, con il livello di CO2 pari a circa 400. Non eseguire la taratura in luoghi affollati o prossimi a punti ad alta concentrazione di CO2, come bocchette di ventilazioni o caminetti.

1. Collocare lo strumento nel punto di taratura. Accendere lo strumento e tenere premuti simultaneamente **"CAL/ESC"** e **"▲/DP/WB"** per andare alla modalità di taratura di CO2. Sul display lampeggiano 400 ppm e **"CAL"** mentre si esegue la taratura (*Fig. 7*).
2. Attendere circa 5 minuti, finché le indicazioni non lampeggiano più, la taratura viene completata e lo strumento ritorna alla modalità di normale funzionamento.

3. Per interrompere la taratura, tenere premuto **"RESET"** per più di un secondo.

Taratura dell'umidità

1. Introdurre il sensore in un flacone con il 33% di sale. Tenere premuti **"CAL/ESC"** e **"MNX/AVG/▼"** nella modalità di normale funzionamento per andare alla taratura del punto al 33%. Sul display lampeggiano **"CAL"** e il valore di taratura (32,7% se a 25 °C), con la temperatura attuale a sinistra. A questo punto lo strumento sta eseguendo la taratura, che sarà completata dopo circa 60 minuti quando **"CAL"** e il valore di umidità cessano di lampeggiare.
2. Dopo la taratura del punto al 33%, introdurre il sensore in un flacone con il 75% di sale, quindi premere **"SET"** per andare alla taratura del punto al 75%. Sul display lampeggiano **"CAL"** e il valore di taratura (75,2% se a 25 °C), con la temperatura attuale a sinistra. A questo punto lo strumento sta eseguendo la taratura. Attendere circa 60 minuti finché le indicazioni cessano di lampeggiare; la taratura è così completata e lo strumento ritorna alla modalità di normale funzionamento.
3. È possibile tarare un solo punto. Per tarare solo il punto al 33%, premere **"CAL/ESC"** e uscire quando la taratura del punto al 33% è stata completata. Per tarare solo il punto al 75%, premere **"▲/DP/WB"** o **"MNX/AVG/▼"** entro 5 minuti mentre si inizializza la temperatura al 33%. Lo strumento salta il punto al 33% e va alla taratura del punto al 75%.

Funzionalità di interfaccia USB

Per trasferire i dati a un PC sono necessari un cavo USB e l'apposito software (kit opzionale). Installare il driver USB prima di eseguire la connessione. Il protocollo di trasmissione è a 9600 bit/s, 8 bit di dati, nessuna parità.

DATI TECNICI

CO2	
Portata	0~9999 ppm (2001~9999 fuori della scala di precisione)
Risoluzione	1 ppm
Precisione	± 50 ppm $\pm 5\%$ della lettura (0~2000) (non specificata per misure fuori scala)
Pressione	+1,6% della lettura per kPa di deviazione dal valore normale
Dipendenza	100 kPa
Temperatura	
Portata	-10,0 ~ 60,0 °C (14~140 °F)
Risoluzione	0,1 °C / 0,1 °F
Precisione	$\pm 0,6$ °C / $\pm 0,9$ °F
Umidità	
Portata	0,0 ~ 95%
Risoluzione	0,1%
Precisione	$\pm 3\%$ (10~90% a 25 °C); $\pm 5\%$ (ad altri valori)
Ambiente di funzionamento	0~50 °C, 0 ~ 95% di umidità relativa (evitare la condensazione)
Ambiente di immagazzinaggio	-20~60 °C, 0~99% di umidità relativa (evitare la condensazione)
Alimentazione	Adattatore a 12 V

CE - Compatibilità elettromagnetica: a norma

EN61326-1. Questo prodotto risponde ai requisiti delle seguenti direttive della Comunità Europea: 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) e 73/23/CEE (basse tensioni) modificate dalla direttiva 93/68/CEE (marchio CE). Tuttavia, rumore elettrico o

campi elettromagnetici intensi vicino all'apparecchio possono disturbare il circuito di misura. Inoltre gli strumenti di misura risponderanno a segnali indesiderati che possono essere presenti nel circuito di misura. Gli utenti devono esercitare cautela e prendere le opportune precauzioni per evitare risultati falsi quando si eseguono misure in presenza di interferenze elettroniche.

MANUTENZIONE

La manutenzione dello strumento deve essere eseguita da personale qualificato. Il pannello anteriore e l'involucro possono essere puliti con una soluzione di acqua e detergente neutro. Applicare la soluzione in quantità moderata con un panno morbido e lasciare asciugare completamente lo strumento prima di usarlo. Non utilizzare idrocarburi aromatici né solventi clorurati per la pulizia.

RICERCA GUASTI

Lo strumento non si accende

- Verificare che l'adattatore di corrente sia collegato bene.

Risposta lenta

- Controllare se i canali per il flusso dell'aria, sulla parte posteriore, sono ostruiti.

Codici di errore

E01: sensore di CO₂ danneggiato.

E02: valore sotto il limite inferiore.

E03: valore sopra il limite superiore.

E04: errore dei dati originali
(RH, DP, WB)

E07: tensione troppo bassa per misure di CO₂.
Controllare se l'uscita dell'adattatore è pari a 12 V.

E11: rieseguire la taratura dell'umidità.

E17: rieseguire la taratura di CO2.

E31: sensore di temperatura danneggiato.

E34: sensore di umidità danneggiato.

APPENDICE - LIVELLI DI CO2 E LINEE GUIDA

Raccomandazioni NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)

250-350 ppm: concentrazioni normali all'aperto

600 ppm: qualità minima dell'aria

600-1000 ppm: interpretazione meno chiara

1000 ppm: indica ventilazione inadeguata; sintomi quali mal di testa, fatica e irritazione agli occhi o alla gola sono più comuni. 1000 ppm va adoperato come limite superiore per i livelli in locali chiusi.

Standard ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) 62-1989: 1000 ppm

La concentrazione di CO2 in un edificio occupato non deve superare 1000 ppm.

Building bulletin 101 (BB101): 1500 ppm

Le norme del Regno Unito per le scuole specificano che i livelli medi di CO2 nel corso della giornata (ossia dalle 9:00 alle 15:30) non devono superare 1500 ppm.

OSHA (Occupational Safety and Health Administration): 5000 ppm

Il livello medio pesato nel corso di cinque giornate lavorative di 8 ore ciascuna non deve superare 5000 ppm.

Germania, Giappone, Australia, Regno Unito: 5000 ppm

Il livello medio di esposizione per i lavoratori pesato nell'arco di 8 ore è pari a 5000 ppm.

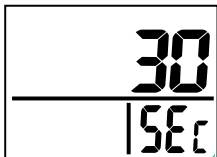


Fig. 1

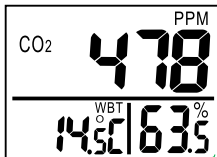


Fig. 2

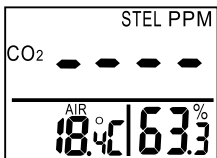


Fig. 3

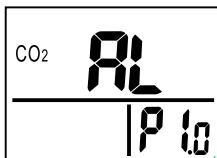


Fig. 4



Fig. 5

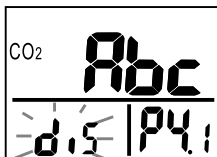


Fig. 6



Fig. 7



CO2-200

Medidor de CO2

Manual de uso

Español

Julio 2013, Rev.2

©2013 Amprobe Test Tools.

Reservados todos los derechos. Impreso en China.

Garantía limitada y limitación de responsabilidad

Su producto Amprobe estará libre de defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables ni daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto con un comprobante de compra a un centro de servicio de equipos de comprobación autorizado por Amprobe o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS, IMPLÍCITAS COMO ESTATUTARIAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE DESCONOCIDAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA, YA SEA ESPECIAL, INDIRECTO, CONTINGENTE O RESULTANTE QUE SURJA DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que determinados estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

Reparación

Todas las herramientas de prueba devueltas para reparación bajo la garantía o fuera de garantía, o devueltas para calibración, deben ir acompañadas de lo siguiente: su nombre, el nombre de su compañía, la dirección, el número de teléfono y la prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y los conductores de prueba del medidor. Los gastos en concepto de reparación o reemplazo fuera de garantía deben remitirse en forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento o una orden de compra pagadera a Amprobe® Test Tools.

Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía (todos los países)

Sírvase leer la declaración de garantía y compruebe su batería antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, cualquier herramienta de comprobación defectuosa puede ser devuelta a su distribuidor de Amprobe® Test Tools para un intercambio por el mismo producto u otro similar. Consulte la sección "Dónde comprar" en www.amprobe.com para ver

una lista de distribuidores locales. Asimismo, las unidades de reparación en garantía y de reemplazo en Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse al centro de servicio Amprobe® Test Tools (consulte la dirección más abajo).

Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía (Estados Unidos y Canadá)

Las reparaciones fuera de la garantía en Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un centro de servicio de Amprobe® Test Tools. Llame a Amprobe® Test Tools o consulte en su punto de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y reemplazo.

En EE.UU.

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

En Canadá

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel.: 905-890-7600

Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía (Europa)

El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede reemplazar las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un costo nominal. Consulte la sección "Dónde comprar" en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales. Dirección para envío de correspondencia en Europa*

Amprobe® Test Tools Europe

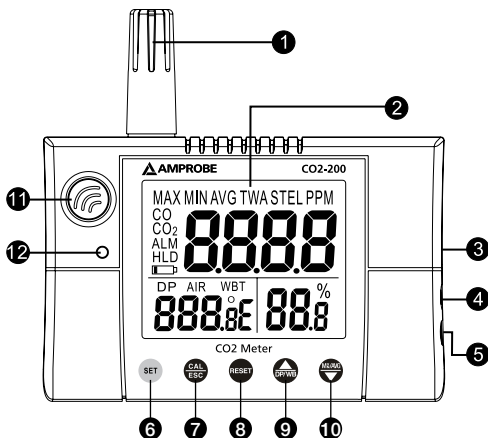
In den Engematten 14

79286 Glottertal, Alemania

Tel.: +49 (0) 7684 8009-0

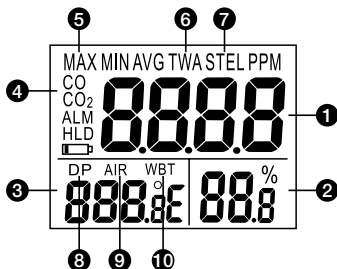
*(Correspondencia solamente. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor).

Medidor de CO2 CO2-200



- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1 Sensor de humedad | 2 Pantalla LCD |
| 3 Salida de alarmas | 4 Puerto USB |
| 5 Toma de CC | 6 Botón SET |
| 7 Botón CAL/ESC | 8 Botón RESET |
| 9 Botón DP/WB | 10 Botón MNX/AV |
| 11 Señal acústica | 12 Luz LED |

Pantalla LCD







- 1 La pantalla principal muestra la concentración de CO₂
- 2 Humedad relativa en %
- 3 Pantalla de temperatura de aire, de punto de condensación y de bulbo húmedo
- 4 Modo de medición de CO₂
- 5 Lecturas mínima/máxima
- 6 Promedio ponderado en el tiempo (8 horas)
- 7 Límite de exposición a corto plazo (promedio ponderado de 15 minutos)
- 8 Temperatura del punto de condensación
- 9 Temperatura del aire
- 10 Temperatura de bulbo húmedo

ÍNDICE

SÍMBOLOS	2
DESEMBALAJE E INSPECCIÓN	2
INTRODUCCIÓN	3
Características.....	3
FUNCIONAMIENTO	4
Salida de alarmas	5
Configuración.....	6
Modo de calibración	7
• Calibración de CO2	8
• Calibración manual	8
• Calibración de la humedad.....	8
Funciones de la interfaz USB.....	8
ESPECIFICACIONES	9
MANTENIMIENTO	10
RESOLUCION DE PROBLEMAS	11
APENDICE	12

SÍMBOLOS

	¡Precaución! Consulte la explicación incluida en este manual
	Cumple las normas australianas relevantes
	Cumple las directivas europeas
	No deseche esta producto como residuo municipal no clasificado. Póngase en contacto con un reciclador calificado para desecharlo

Advertencias y precauciones

- Evite la condensación en el sensor de CO₂.
- No sujete el instrumento cerca de la cara por si la exhalación afectara a los niveles de CO₂.
- No calibre el instrumento en el aire con una concentración desconocida de CO₂, ya que se calibrará de manera predeterminada como 400 ppm y se producirán mediciones inexactas.

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja de envío debe incluir:

- 1 Medidor de CO₂ CO₂-200
- 1 Fuente de alimentación
- 1 Manual de uso
- 1 Caja blanca

Si alguno de los elementos estuviera dañado o faltara, devuelva el paquete completo al lugar de compra para hacer un cambio.

INTRODUCCIÓN

Gracias por haber comprado este medidor de CO₂. Mide el nivel de CO₂, la temperatura del aire, de el punto de condensación y de bulbo húmedo, así como la humedad, y es un instrumento ideal para el diagnóstico de la calidad del aire en interiores (IAQ).

Se considera que una calidad deficiente del aire en interiores no es saludable porque causa cansancio, pérdida de la capacidad de concentración e incluso enfermedad (por ejemplo, síndrome de edificio enfermo). La monitorización y el sondeo de la IAQ, especialmente con respecto al nivel de CO₂ y a la ventilación del aire, se ha aplicado extensamente en áreas públicas como oficinas, aulas, fábricas, hospitales y hoteles. También se sugiere en las normativas de higiene laboral de algunos países. (Apéndice).

Con el sensor NDIR (infrarrojo no dispersivo) utilizado, este medidor de CO₂ es estable en la monitorización a largo plazo. Y el relé incorporado para la salida de alarma es especialmente útil para el control de la ventilación y la verificación del funcionamiento del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC).

Características

- Lecturas triples de nivel de CO₂, temperatura y humedad
- Sensor NDIR estable para la detección del CO₂
- Estadísticas de promedios ponderados (TWA y STEL)
- Alarma de advertencia de CO₂ visible y sonora
- Salida de alarma para el control de la ventilación
- Fuente de alimentación
- ABC (calibración automática de la línea de referencia) y calibración manual de CO₂
- Conexión USB para PC

FUNCIONAMIENTO

1. Enchufe la fuente de alimentación y el instrumento se encenderá automáticamente con una breve señal acústica. Realizará una cuenta atrás de 30 segundos (*Fig. 1*) para que el instrumento se caliente, y luego pasará al modo de funcionamiento normal para indicar las lecturas actuales de CO₂, temperatura y humedad.
2. El instrumento comienza la medición cuando se enciende, y actualiza las lecturas cada segundo. En condiciones de cambios del entorno operativo (por ejemplo, de alta a baja temperatura), el sensor de CO₂ tarda 30 segundos en reacciones, y el de HR tarda 30 minutos.
3. Pulse "**▲/DP/WB**" para conmutar la pantalla de temperatura. La pantalla del extremo inferior izquierdo pasará cíclicamente por la temperatura del aire, la temperatura del punto de condensación y la temperatura de bulbo húmedo. (*Fig. 2*).
4. Pulse "**MNX/AVG/▼**" para ver las lecturas mínima, máxima y de promedio ponderado. Con cada pulsación de esta tecla se muestra MIN, MAX, STEL, TWA en secuencia, y se regresa al modo normal. En los modos MIN y MAX, se muestran las lecturas mínima y máxima de CO₂ en la pantalla principal, y de las temperaturas de AIR/DP/WBT (aire, punto de condensación y bulbo húmedo) y humedad en las pantallas inferiores. En los modos STEL y TWA, la pantalla principal muestra el promedio ponderado de lecturas de CO₂ correspondientes a los últimos 15 minutos (STEL) y 8 horas (TWA), pero las pantallas inferiores indican las temperaturas actuales de AIR, DP/WB y las lecturas de humedad.

NOTA:

- Si el instrumento lleva menos de 15 minutos encendido, el valor de STEL será el promedio ponderado de las lecturas tomadas desde el


momento del encendido. Lo mismo sucede con los valores de TWA que aparecen antes de que transcurran 8 horas.

- El cálculo de los valores de STEL y TWA tarda como mínimo 5 minutos. La pantalla muestra "----" durante los primeros 5 minutos desde el momento del encendido (**Fig. 3**).

Salida de alarmas

El instrumento cuenta con alarmas visibles y audibles para avisar cuando la concentración de CO₂ supera el límite. Los usuarios pueden configurar 2 límites: un límite superior para el umbral de alarma que requiere acondicionamiento del aire y un límite inferior para detener la alarma. (Consulte P1.0 en la configuración para establecer los límites de la alarma).

Emite señales acústicas (aprox. 80 dB) con un LED parpadeante cuando el nivel de CO₂ es superior al límite superior. Las señales acústicas pueden detenerse pulsando cualquier tecla, o automáticamente cuando la lectura de CO₂ cae por debajo del límite inferior. Si se apaga temporalmente la señal acústica, volverá a sonar cuando las lecturas caigan por debajo del límite inferior y posteriormente vuelvan a superar el límite superior, o si los usuarios pulsan "**RESET**" durante más de 1 segundo para activarla. La alarma LED continúa parpadeando cuando las señales acústicas se apagan manualmente. Sólo se detiene cuando las lecturas caen por debajo del límite inferior.

El instrumento está diseñado con un relé  para enviar la salida a otra conexión. Cuando las lecturas de CO₂ son superiores al límite superior y salta la alarma, el relé se activa automáticamente y envía la salida. Puede conectarse a un sistema de ventilación o a un accionador para acondicionar la calidad del aire. El relé se desactivará cuando las lecturas de CO₂ caigan por debajo del límite inferior.

Configuración

El modo de configuración avanzada le permite personalizar el instrumento.

Hay 3 tipos de parámetros disponibles.

P1.0: Alarma de CO2

P3.0: Unidad de temperatura

P4.0: Selección de ABC

P1.0 Alarma de CO2: límites superior e inferior

Mantenga pulsado "SET" en el modo de funcionamiento normal durante más de 1 segundo para acceder al modo de configuración. Para salir de la configuración, pulse "CAL/ESC" en P1.0, P3.0 o P4.0.

Al acceder al modo de configuración, aparecen P1.0 y "AL" en la pantalla LCD (*Fig. 4*). Vuelva a pulsar "SET" para acceder a P1.1 y establecer el límite superior de CO2. El valor fijado quedará parpadeando en la pantalla LCD (*Fig. 5*). Pulse "▲/DP/WB" para aumentar el valor o "MNX/AVG/▼" para reducirlo. Cada pulsación ajusta 100 ppm y el rango de la alarma es de 100 a 9900 ppm. Una vez establecido el valor preferido, pulse "SET" para acceder a P1.2 y ajustar el límite inferior. Después de haber realizado ambos ajustes, pulse "SET" para guardar o "CAL/ESC" para salir sin guardar y regresar a P1.0.

P3.0: Escala de temperatura

Pulse "▲/DP/WB" en P1.0 para acceder a P3.0 para configurar la escala de temperatura. Pulse "SET" para pasar a P3.1, donde parpadea la unidad (°C o °F) que se haya fijado en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Para conmutar entre °C y °F, pulse "▲/DP/WB" o "MNX/AVG/▼". Luego pulse "SET" para guardar el ajuste o "CAL/ESC" para salir sin guardar y regresar a P3.0.

P4.0: Selección de ABC

Pulse "▲/DP/WB" en P3.0 o "MNX/AVG/▼" en P1.0 para acceder a P4.0 y seleccionar la función ABC. Pulse "SET" y el dispositivo pasará a P4.1 con el ajuste predeterminado "dis" parpadeando (*Fig. 6*) en la

esquina inferior izquierda de la pantalla. Para activar la función ABC, pulse "**▲/DP/WB**" o "**MNX/AVG/▼**" y en la pantalla parpadeará "**En**" para elegir. Después de hacer la selección deseada, pulse "**SET**" para guardar el ajuste o "**CAL/ESC**" para salir sin guardar y volver a P4.0.

Modo de calibración

Calibración de CO2

ABC (calibración automática de la línea de referencia) ABC sirve para implementar la calibración de la línea de referencia a fin de eliminar la deriva de cero del sensor NDIR. Calibra el instrumento en la lectura mínima de CO2 detectada durante 7 días de monitorización continua (encendido). No se puede realizar la calibración ABC en un área próxima con un nivel de CO2 superior todo el tiempo. De forma predeterminada, la función de ABC está desactivada. Para activar la función, consulte la configuración de P4.0.

Calibración manual

Se sugiere hacer una calibración manual en un área al aire libre con aire fresco ventilado donde el nivel de CO2 sea de aproximadamente 400 ppm. No calibre en lugares con muchas personas ni cerca de una concentración elevada de CO2, tal como salidas de ventilación o chimeneas domésticas.

1. Coloque el instrumento en el lugar de calibración. Encienda el instrumento y mantenga pulsado "**CAL/ESC**" y "**▲/DP/WB**" simultáneamente para acceder al modo de calibración de CO2. En la pantalla parpadearán 400 ppm y "**CAL**" mientras se realiza la calibración. (*Fig. 7*).
2. Espere aproximadamente 5 minutos hasta que deje de parpadear la pantalla y concluya la calibración antes de volver al modo de funcionamiento normal.
3. Para anular la calibración, pulse "**RESET**" durante más de un segundo.

Calibración de la humedad

1. Enchufe la sonda del sensor en el frasco de sal al 33 %. Mantenga pulsado **"CAL/ESC"** y **"MNX/AVG/▼"** en el modo de funcionamiento normal para acceder a la calibración al 33%. En la pantalla parpadean **"CAL"** y el valor de calibración (32,7% si se está a 25 °C), y a la izquierda se indica la temperatura actual. El instrumento se está calibrando en ese momento y terminará transcurridos unos 60 minutos cuando dejen de parpadear **"CAL"** y el valor de humedad.
2. Después de la calibración al 33 %, enchufe la sonda del sensor en el frasco de sal al 75 %, y seguidamente pulse **"INTRO"** para acceder a la calibración del 75 %. En la pantalla parpadean **"CAL"** y el valor de calibración (75,2 % si se está a 25 °C), y a la izquierda se indica la temperatura actual. El instrumento se está calibrando. Espere aproximadamente 60 minutos hasta que deje de parpadear, tras lo cual concluye la calibración y el instrumento vuelve al modo de funcionamiento normal.
3. Los usuarios también pueden calibrar cualquiera de los dos puntos. Para calibrar únicamente al 33 %, pulse **"CAL/ESC"** y salga cuando se haya completado la calibración al 33 %. Para calibrar únicamente al 75 %, pulse **"▲/DP/WB"** o **"MNX/AVG/▼"** dentro de un plazo de 5 minutos mientras se inicializa la calibración del 33 %. Se pasará por alto la calibración al 33 % para pasar directamente a la calibración al 75 %.

Funciones de la interfaz USB

Es necesario utilizar el cable USB y el software (kit opcional) para transferir datos a un PC. Antes de realizar la conexión, instale el controlador USB en el software. El protocolo de conexión es de 9600 bps, 8 bits de datos, sin paridad.

ESPECIFICACIONES

CO2	
Rango	0~9999 ppm (2001~9999 de rango de escala fuera de exactitud)
Resolución	1 ppm
Precisión	±50 ppm ±5 % redondeado (0~2000) (no especificado para valores fuera de escala)
Presión	+1,6% de la lectura por desviación de kPa de la presión normal
Dependencia	100 kPa
Temperatura	
Rango	-10,0~60,0 °C (14~140 °F)
Resolución	0,1 °C /0,1 °F
Precisión	±0,6 °C / ±0,9 °F
Humedad	
Rango	0,0~95 %
Resolución	0,1 %
Precisión	±3 % (10~90 % a 25 °C); ±5 % (otros)
Condiciones ambientales de funcionamiento	0~50 °C, 0~95 % HR (evitar condensación)
Condiciones ambientales de almacenamiento	-20~60 °C, 0~99 % HR (evitar condensación)
Alimentación	Fuente de alimentación de 12 V

CE - **Compatibilidad electromagnética:** Cumple la norma EN61326-1. Este producto cumple los requisitos de las siguientes directivas de la comunidad europea: 89/ 336/ EEC (compatibilidad electromagnética) y 73/ 23/ EEC (baja tensión) según enmienda del 93/ 68/ EEC (Marca CE). No obstante, la presencia de impulsos eléctricos o campos electromagnéticos intensos cerca del equipo puede afectar al funcionamiento del circuito de medición. Los instrumentos de medición también responden ante señales no deseadas que estén presentes en el circuito de medición. Los usuarios deben obrar con cuidado y tomar las precauciones adecuadas para evitar resultados erróneos al medir en presencia de interferencias electrónicas.

MANTENIMIENTO

Personal de servicio del instrumento. El panel frontal y la carcasa pueden limpiarse con una solución suave de detergente y agua. Aplique sólo un poquito de dicha solución con un paño suave y séquelo por completo antes de su utilización. No utilice hidrocarburos aromáticos ni solventes clorados para la limpieza.

RESOLUCION DE PROBLEMAS

No es posible encender el instrumento

- Verifique si la fuente de alimentación está correctamente enchufada.

Respuesta lenta

- Verifique si estaban bloqueados los canales de flujo de aire en la parte posterior

Código de error

E01: El sensor de CO2 está dañado.

E02: El valor es inferior al rango.

E03: El valor es superior al rango.

E04: El error original de datos ocasiona este error (RH, DP, WB)

E07: Tensión demasiado baja para medir CO2.
Verifique si la salida de la fuente de alimentación es de 12 V.

E11: Reintente la calibración de humedad.

E17: Reintente la calibración de CO2.

E31: El sensor de temperatura está dañado.

E34: El sensor de humedad está dañado.

APENDICE - NIVELES Y PAUTAS DE CO2

Recomendaciones de NIOSH

250-350 ppm: concentraciones ambientales normales en exteriores

600 ppm: quejas mínimas por la calidad del aire

600-1000 ppm: interpretación menos clara

1000 ppm: indica una ventilación inadecuada; quejas como dolores de cabeza, fatiga e irritación de ojos/garganta serán cada vez más comunes. Debe utilizarse 1000 ppm como límite superior para niveles en interiores.

Norma 62-1989 de ASHRAE: 1000 ppm

La concentración de CO2 en edificios ocupados no debe ser superior a 1000 ppm.

Boletín de edificios 101 (BB101): 1500 ppm

Las normas de Reino Unido para las escuelas indican que el CO2 promediado a lo largo de todo el día (es decir, de las 9 a las 15:30 horas) no debe superar un valor de 1500 ppm.

OSHA: 5000 ppm

El promedio ponderado en función del tiempo a lo largo de cinco días laborables de 8 horas no debe superar las 5000 ppm.

Alemania, Japón, Australia, RU: 5000 ppm

El límite del promedio ponderado de 8 horas en exposición durante el trabajo es de 5000 ppm.

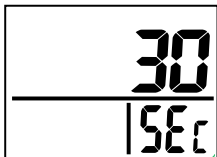


Fig. 1



Fig. 2

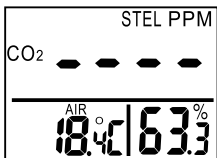


Fig. 3

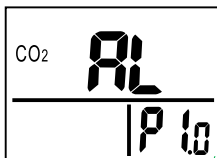


Fig. 4



Fig. 5

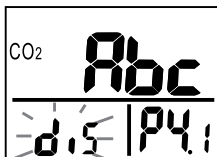


Fig. 6



Fig. 7

Visit www.Amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals



Please Recycle