



CM100
Carbon Monoxide
Meter

Users Manual
• **Mode d'emploi**
• **Bedienungshandbuch**
• **Manual d'Uso**
• **Manual de uso**
• **Användarhandbok**



CM100

Carbon Monoxide Meter

Users Manual

English

CM100_Rev001
© 2008 Amprobe Test Tools.
All rights reserved.

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.

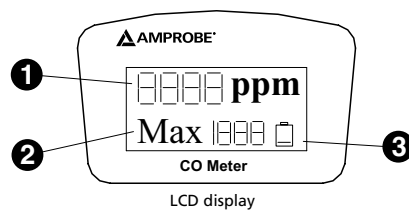
In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

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

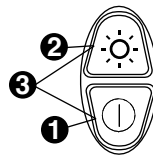
Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see address below).

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.



- ❶ Display current CO value.
- ❷ Display maximum CO value.
- ❸ Low battery indicator.



- ❶ Turn the meter on and off. Select the alarm value.
- ❷ Turn on and off the backlight. Reset the maximum CO value. Select the calibration value.
- ❸ Enter calibration mode by pressing both pushbuttons

CM100
Carbon Monoxide Meter

CONTENTS

Unpacking and Inspection	5
Introduction.....	5
Features	5
CO Levels and Standards.....	5
Operation	6
1. Power on/off	6
2. Alarm setting	6
3. Measurement	6
4. Backlight.....	6
5. Low battery indicator	7
6. Auto power off	7
Calibration	7
0ppm calibration.....	7
100ppm/500ppm calibration	7
Troubleshooting	7
Precautions	8
Technical Specifications	8

UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping container should include:

- 1 CM100 Carbon Monoxide Detector
- 3 AAA battery
- 1 Carrying Case
- 1 Users Manual

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of this digital pen type CO meter. Please read the manual completely before using the meter.

Features

- Adjustable CO warning level
- Dual and digital display
- Backlight for operation in dark area
- Low battery indicator
- Auto power off function

CO LEVELS AND STANDARDS

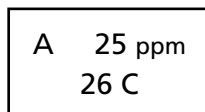
ppm	Symptoms and applicable standard
0-1	Normal background levels
9	Maximum indoor air quality level: Maximum allowable concentration per ASHRAE Residential standards 62-1989 for living area.
25	Maximum limit 8 hrs of continuous exposure per California OSHA Workplace standards.
35	Maximum 8 hrs average exposure level per US OSHA workplace standards.
50	Maximum concentration for continuous exposure in any 8 hrs average level per OSHA standards.
100	Remove employees from enclosed space if the CO concentration exceeds 100ppm per OSHA exposure limit.
200	Mild headache, fatigue, nausea and dizziness w/i 2-3 hrs.

ppm	Symptoms and applicable standard
400	Frontal headache, life threatening after 3hrs. Maximum concentration in flue gas per EPA and AGA.
800	Dizziness, nausea, convulsions, death w/i 2-3 hrs.
1600	Nausea w/l 20 min; death w/l 2-3 hrs

OPERATION

1. Power on/off

- Press ① to turn on and off the meter. When meter is power on, the preset alarm value and current air temperature will be blinking on the LCD.
- Meter will perform Self-Test for 15 seconds. A beep after the self test indicates that the meter is ready to use.



IMPORTANT:

It is recommended to turn on the meter in an area free of CO since high CO level may cause failure in passing Self-Test.

2. Alarm setting

- The meter alarm is preset to 25ppm to warn about possible danger.
- User can adjust the alarm level by choosing one. The available CO gas levels: 25, 30, 35, 45, 50, 70, 100 and 200ppm.
- Release the pushbutton to select the preferred value. The meter will return to Self-Test mode in a few seconds.

3. Measurement

- The meter detects the existence of CO in the environment and displays the reading in ppm. It also indicates the maximum value (at lower side of the LCD) of all readings.
- Reset the maximum value by pressing  pushbutton for two seconds in measuring mode.

4. Backlight

Press  pushbutton to turn on and off the backlight.

5. Low battery indicator

Appears on the LCD when battery voltage is low.

6. Auto power off

The meter turns itself off automatically after 15 minutes of non-operation.

CALIBRATION

To enter the calibration mode, turn off meter and press ① +  pushbuttons simultaneously for 2 seconds. It will show a blinking ppm on the upper display and calibration value "0" at lower side. Now the meter is running 0ppm calibration as default.

0ppm calibration

The preset calibration value is 0ppm. Put the meter in an area free of CO and enter the calibration mode. It calibrates automatically. The LCD is now displaying a blinking ppm value at the upper side which slowly runs down to 0 or minus value, then stops blinking when the calibration is completed. This takes about 10 minutes.

Note:

Don't be alarmed if high ppm or minus value shows up when entering calibration mode. It will go down and approach to 0 in seconds. The erratic readings are caused by electromagnetic interference (EMI) in the environment, such as computers or cell phone. It is required to have the meter away from these types of interference, otherwise the calibration may take much longer time or never complete.

100ppm/500ppm calibration

1. For other standard calibration, press  pushbutton and hold to select the calibration value. (0, 100, 500ppm).
2. Place the meter into the sealed box filled with standard gas (e.g. 100ppm/500ppm) for 15 minutes. Then the Calibration will be done automatically.
3. Check if the reading meets calibration value. If it does, the calibration is well completed. If not, repeat the procedure.

TROUBLESHOOTING

Device cannot power ON

1. Check if the time since power on is over 300 mS.
2. Make sure the batteries are in good contact and correct polarity.
3. Replace the batteries and try again

Display disappears

Check whether the low battery indicator shows before display disappears. If so, replace the batteries.

Calibration failure

1. Check if the low battery indicator shows before calibration. If so, replace a new battery and try again.

2. Make sure the standard gas is correct.
- E 2.:** The value is underflow.
- E 3.:** The value is overflow.
- E 4.:** The value is "error" because of some original data.
- E 31.:** A/D failure, return the meter to the dealer for repair.
- E 33.:** Some measurement circuits failure, return the meter to the dealer for replacement or repair.
- E 35.:** **Self-Test failure.** Turn on the meter again in other area free of CO.
- Sensor failure.** Return the meter to the dealer for repair.

PRECAUTIONS

1. Keep the meter away from electromagnetic interference (EMI) which may cause erratic readings.
2. Recovering time is required when meter exposed to high level CO. The longer the exposure, the longer recovering time is needed.
3. Self-Test after power on is to test the sensor and circuit condition.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

CO range: 0~999ppm

Resolution: 1 ppm

Accuracy: $\pm 20\%$ at 0~100ppm; $\pm 15\%$ at 100~500ppm (at $20^{\circ}\text{C} \pm 5\%$ and $50\% \pm 20\% \text{RH}$)

Battery: 3 AAA alkaline. Battery life is 250 hours when backlight is off and 35 hours when backlight is on.



CM100

Compteur de monoxyde
de carbone

Mode d'emploi

Français

CM100_Rev001
© 2008 Amprobe Test Tools.
Tous droits réservés.

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. L'obligation de garantie d'Amprobe est limitée, au choix d'Amprobe, au remboursement du prix d'achat ou à la réparation/remplacement gratuit d'un produit défectueux. Les distributeurs agréés par Amprobe ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue 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 PRÉSENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS. TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LE CAS ÉCHEANT LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN OBJECTIF PARTICULIER, SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. AMPROBE, LA SOCIÉTÉ MÈRE OU SES FILIALES NE PEUVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUES RESPONSABLES DES DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, NI D'AUCUNS DÉGÂTS OU PERTES DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Étant 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/ou les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à votre cas.

Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour un étalonnage ou une réparation couverte ou non par la garantie 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 mesure 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.

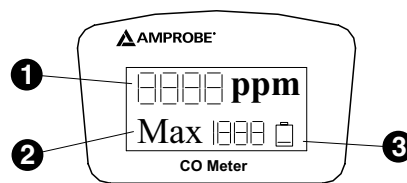
Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur

vos région. Au Canada et aux États-Unis, les appareils devant être remplacés ou réparés sous garantie peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir page suivante pour les adresses).

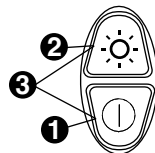
Remplacements et réparations hors garantie – Canada et États-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux États-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.



Ecran LCD

- ❶ Affiche la valeur CO actuelle.
- ❷ Affiche la valeur CO maximum.
- ❸ Témoin de batterie faible.



Touches de fonction

- ❶ Active ou désactive l'appareil. Sélectionne la valeur d'alarme.
- ❷ Active ou désactive le rétroéclairage. Remet à zéro la valeur CO maximum. Sélectionne la valeur d'étalonnage.
- ❸ Ouvre le mode d'étalonnage en activant les deux boutons-poussoirs.

CM100
Compteur de monoxyde de carbone

SOMMAIRE

Déballage et inspection.....	5
Introduction.....	5
Fonctionnalités.....	5
Etalons et niveaux de CO.....	5
Fonctionnement.....	6
1. Marche/arrêt	6
2. Réglage de l'alarme.....	6
3. Mesure.....	6
4. Rétroéclairage.....	6
5. Témoin de batterie faible	7
6. Arrêt automatique.....	7
Etalonnage	7
Etalonnage à 0 ppm	7
Etalonnage à 100 ppm/500 ppm	7
Dépannage	7
Précautions	8
Spécifications techniques.....	8

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Le carton d'emballage reçu doit inclure les éléments suivants :

- 1 détecteur de monoxyde de carbone CM100
- 3 piles AAA
- 1 étui de transport
- 1 mode d'emploi

INTRODUCTION

Félicitations. Nous vous remercions d'avoir acheté ce compteur de monoxyde de carbone numérique de type stylet. Lisez entièrement le manuel avant d'utiliser le compteur.

Fonctionnalités

- Niveau d'alerte au CO réglable
- Double affichage numérique
- Rétroéclairé pour l'utilisation dans les endroits sombres
- Témoin de batterie faible
- Fonction d'arrêt automatique

ETALONS ET NIVEAUX DE CO

ppm	Symptômes et étalon applicable
0-1	Niveaux normaux en arrière-plan.
9	Niveau maximum de la qualité de l'air intérieur : Concentration maximale admissible selon les normes résidentielles ASHRAE 62-1989 pour espaces habitables.
25	Limite d'exposition maximale continue de 8 heures selon les normes OSHA Californie sur les lieux de travail.
35	Niveau d'exposition maximal moyen de 8 heures selon les normes OSHA américaines sur les lieux de travail.
50	Concentration maximale lors d'une exposition continue à un niveau moyen de 8 heures selon les normes OSHA.
100	Demander aux employés de quitter un espace clos si la concentration en CO est supérieure à 100 ppm selon la limite d'exposition OSHA.
200	Légers maux de tête, fatigue, nausées et vertiges dans les 2 à 3 heures.
400	Céphalée en casque, mettant en danger la vie du sujet après 3 heures. Concentration maximale de gaz de fumée selon EPA et AGA.
800	Vertiges, nausées, convulsions, décès dans les 2 à 3 heures.
1600	Nausées dans les 20 mn ; décès dans les 2 à 3 heures.

FONCTIONNEMENT

1. Marche/arrêt

- Appuyez sur ① pour mettre le compteur hors et sous tension. Lorsque le compteur est sous tension, la consigne d'alarme prédéfinie et la température de l'air actuelle clignotent sur l'écran LCD.
- Le compteur effectue alors un auto-diagnostic pendant 15 secondes. Un bip sonore retentit après l'auto-diagnostic, indiquant que le compteur est prêt à l'emploi.

A	25 ppm
	26 C

IMPORTANT :

Il est recommandé de mettre le compteur sous tension dans un endroit dépourvu de tout CO car un niveau de CO élevé risque d'entraîner un échec de l'auto-diagnostic.

2. Réglage de l'alarme

- L'alarme du compteur est préréglée à 25 ppm pour signaler un danger potentiel.
- L'utilisateur peut ajuster le niveau d'alarme en choisissant l'un des niveaux de gaz CO proposés : 25, 30, 35, 45, 50, 70, 100 et 200 ppm.
- Relâchez le bouton-poussoir pour sélectionner la valeur souhaitée. Le compteur revient en mode d'auto-diagnostic après quelques secondes.

3. Mesure

- Le compteur détecte la présence de monoxyde de carbone dans l'environnement et affiche le résultat relevé en ppm. Il indique également la valeur maximale (dans le coin inférieur de l'écran LCD) de toutes les lectures.
- Remettez la valeur maximale à zéro en appuyant sur le bouton-poussoir  pendant deux secondes en mode de mesure.

4. Rétroéclairage

Appuyez sur  pour activer ou désactiver le rétroéclairage.

5. Témoin de batterie faible

Il apparaît sur l'écran LCD lorsque la tension des piles est faible.

6. Arrêt automatique

Le compteur s'éteint automatiquement après 15 minutes d'inactivité.

ETALONNAGE

Pour passer en mode d'étalonnage, mettez le compteur hors tension et appuyez simultanément sur les boutons-poussoirs ① +  pendant 2 secondes. Les lettres ppm clignotent sur

l'affichage supérieur et la valeur d'étalonnage « 0 » apparaît dans le volet inférieur. Le compteur effectue par défaut un étalonnage à 0 ppm.

Etalonnage à 0 ppm

La valeur d'étalonnage est prédéfinie à 0 ppm. Placez le compteur dans une zone dépourvue en CO et passez en mode d'étalonnage. L'étalonnage s'effectue automatiquement. L'écran LCD affiche la valeur ppm qui clignote dans le volet supérieur ; elle progresse jusqu'à 0 ou une valeur négative et s'arrête de clignoter une fois l'étalonnage terminé. L'étalonnage dure environ 10 minutes.

Remarque :

Ne vous inquiétez pas si une valeur ppm ou négative apparaît lors du passage au mode d'étalonnage. Elle se stabilise pour approcher 0 en quelques secondes. Les résultats irréguliers sont dus à l'interférence électromagnétique (EMI) d'appareils, ordinateurs ou téléphones portables par exemple, présents dans l'environnement. Eloignez le compteur de ces sources d'interférence, sinon l'étalonnage risque de durer plus longtemps ou ne jamais se terminer.

Etalonnage de 100 ppm à 500 ppm

1. Pour un autre étalonnage standard, maintenez le bouton-poussoir  enfoncé pour sélectionner la valeur d'étalonnage. (0, 100, 500 ppm).
2. Placez le compteur dans le coffret hermétique rempli de gaz étalon (p. ex. 100 ppm/500 ppm) pendant 15 minutes. L'étalonnage se déroule automatiquement.
3. Vérifiez si la valeur relevée est conforme à la valeur d'étalonnage. Dans l'affirmative, l'étalonnage a réussi. Sinon, répétez la procédure.

DÉPANNAGE

L'appareil ne s'allume pas

1. Vérifiez si la durée écoulée depuis la mise sous tension est supérieure à 300 ms.
2. Vérifiez la bonne polarité et le contact des piles.
3. Remplacez les piles et recommencez.

L'affichage disparaît

Vérifiez si le témoin de batterie faible s'affiche avant la disparition d'affichage. Dans l'affirmative, remplacez les piles.

Echec de l'étalonnage

1. Vérifiez si le témoin de batterie faible est affiché avant l'étalonnage. Dans l'affirmative, remplacez les piles et recommencez.
2. Vérifiez que le gaz étalon est correct.
 - E 2.** : La valeur est un dépassement de capacité par valeurs inférieures.
 - E 3.** : La valeur est un dépassement de capacité par valeurs supérieures.
 - E 4.** : La valeur « error » apparaît en raison de certaines données initiales.
 - E 31.** : Echec A/D, renvoyez le compteur au distributeur pour réparations.

E 33. : Echec des circuits de mesure, renvoyez le compteur au distributeur pour le faire réparer ou remplacer.

E 35. : **Echec de l'auto-diagnostic.** Remettez le compteur sous tension dans un autre endroit dépourvu en CO.

Echec de capteur. Renvoyez le compteur au distributeur en réparation.

PRÉCAUTIONS

1. Eloignez le compteur des interférences électromagnétiques (EMI) qui provoquent des résultats irréguliers.
2. Un délai de récupération est nécessaire lorsque le compteur est exposé à un haut niveau de monoxyde de carbone. Plus l'exposition est longue, plus le délai de récupération doit être long.
3. L'auto-diagnostic après la mise sous tension teste l'état du capteur et des circuits.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Gamme CO : 0-999 ppm

Résolution : 1 ppm

Précision : $\pm 20\%$ à 0-100 ppm; $\pm 15\%$ à 100-500 ppm (à $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\%$ et $50\% \pm 20\%$ HR)

Batterie : 3 piles alcalines AAA. La durée de vie des piles est de 250 heures avec le rétroéclairage inactif et de 35 heures avec le rétroéclairage actif.



CM100

Kohlenmonoxid-Messgerät

Bedienungshandbuch

Deutsch

CM100_Rev001
© 2008 Amprobe Test Tools.
Alle Rechte vorbehalten.

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 Garantieverpflichtung von Amprobe beschränkt sich darauf, dass Amprobe nach eigenem Ermessen den Kaufpreis ersetzt oder aber das defekte Produkt unentgeltlich repariert oder austauscht. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen zu beanspruchen, 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 GEWÄHRLEISTUNGEN, VERTRÄGLICH GEREGLTE ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENE, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. WEDER AMPROBE NOCH DESSEN MUTTERGESELLSCHAFT ODER TOCHTERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIRECTE, 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

Alle Geräten, die innerhalb oder außerhalb des Garantiezeitraums zur Reparatur oder Kalibrierung eingeschickt werden, müssen mit folgenden Informationen und Dokumenten versehen werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte dem Messgerät eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen beilegen. Die Gebühren für Reparaturen außerhalb der Garantie oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Geldanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

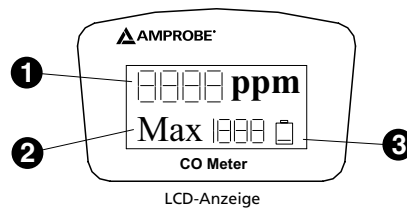
Garantiereparaturen und -austausch - alle Länder

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

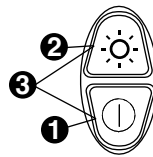
können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (Adresse siehe nächste Seite) zur Reparatur oder zum Umtausch eingeschickt werden.

Reparaturen und Ersatz außerhalb des Garantiezeitraums - 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 geschickt. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.



- ❶ Aktuellen CO-Wert anzeigen.
- ❷ Maximalen CO-Wert anzeigen.
- ❸ Anzeiger für schwache Batterie.



- ❶ Messgerät ein und ausschalten.
Alarmwert auswählen.
- ❷ Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten.
Maximalen CO-Wert zurücksetzen.
Kalibrierwert auswählen.
- ❸ Durch Drücken beider Tasten
Kalibriermodus aktivieren.

CM100
Kohlenmonoxid-Messgerät

INHALT

Auspacken und Überprüfen	5
Einführung.....	5
Merkmale	5
CO-Pegel und Standards	5
Bedienung	6
1. Strom ein/aus	6
2. Alarmeinrichtung	6
3. Messwert	6
4. Hintergrundbeleuchtung	6
5. Anzeiger für schwache Batterie.....	7
6. Automatische Ausschaltung.....	7
Kalibrierung.....	7
0 ppm Kalibrierung.....	7
100 ppm/500 ppm Kalibrierung	7
Fehlerbehebung	7
Sicherheitshinweise.....	8
Technische Spezifikationen	8

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Die Verpackung sollte Folgendes enthalten:

- 1 CM100 Kohlenmonoxid-Detektor
- 3 LR3/AAA Batterien
- 1 Transportbehälter
- 1 Bedienungshandbuch

EINFÜHRUNG

Gratulation zum Kauf des digitalen CO-Stift-Messgeräts. Vor Gebrauch des Messgeräts das ganze Handbuch lesen.

Merkmale

- Einstellbarer CO-Warnpegel
- Doppelanzeige und Digitalanzeige
- Hintergrundbeleuchtung für Betrieb in dunkler Umgebung
- Anzeiger für schwache Batterie
- Automatische Ausschaltfunktion

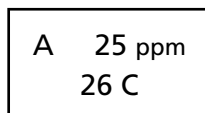
CO-PEGEL UND STANDARDS

ppm	Symptome und anwendbare Standards
0-1	Normale Hintergrundpegel.
9	Maximaler Pegel für Innenraumluft: Maximal zulässige Konzentration gemäß ASHRAE Residential Standards 62-1989 für Wohnumgebung.
25	Maximaler Grenzwert für 8 Stunden kontinuierliche Exposition gemäß California OSHA Workplace Standards.
35	Maximaler 8-Stunden-Durchschnitts-Expositionspegel gemäß US OSHA Workplace Standards.
50	Maximale Konzentration für kontinuierliche Exposition in beliebigem 8-Stunden-Durchschnittspegel gemäß OSHA Standards.
100	Personen aus geschlossenen Räumen entfernen, falls die CO-Konzentration gemäß OSHA-Expositionsgrenzwert 100 ppm übersteigt.
200	Schwache Kopfschmerzen, Müdigkeit, Übelkeit und Benommenheit innerhalb von 3 Stunden.
400	Starker Kopfschmerz, Lebensgefahr nach 3 Stunden. Maximale Konzentration in Rauchgas gemäß EPA und AGA.
800	Benommenheit, Übelkeit Krämpfe, Tod innerhalb von 2-3 Stunden.
1600	Übelkeit innerhalb von 20 Minuten. Tod innerhalb von 2-3 Stunden.

BEDIENUNG

1. Strom ein/aus

- ① drücken, um das Messgerät ein- bzw. auszuschalten. Wenn das Messgerät eingeschaltet ist, blinken der voreingestellte Alarmwert und die aktuelle Lufttemperatur auf der LCD-Anzeige.
- Das Messgerät führt einen Selbsttest durch (15 Sekunden). Ein akustisches Signal nach dem Selbsttest zeigt an, dass das Messgerät betriebsbereit ist.



WICHTIG:

Es wird empfohlen, das Messgerät in einer CO-freien Umgebung einzuschalten, da ein hoher CO-Pegel bewirken kann, dass der Selbsttest fehlschlägt.

2. Alarmeinstellung

- Der Messgeräatalarm zur Alarmierung über mögliche Gefahr ist auf 25 ppm voreingestellt.
- Bediener können den Alarmpegel selbst bestimmen. Die verfügbaren CO-Pegel sind: 25, 30, 35, 45, 50, 70, 100 und 200 ppm.
- Die Taste loslassen, um den bevorzugten Wert auszuwählen. Das Messgerät kehrt nach einigen Sekunden in den Selbsttestmodus zurück.

3. Messen

- Das Messgerät erkennt das Vorhandensein von CO in der Umgebung und zeigt den Messwert in ppm an. Es zeigt zudem den maximalen Wert (unten auf der LCD) aller Messwerte an.
- Den maximalen Wert durch 2 Sekunden langes Drücken der Taste  im Messmodus zurücksetzen.

4. Hintergrundbeleuchtung

-  drücken, um die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten.

5. Anzeiger für schwache Batterie

Erscheint auf der LCD, wenn die Batteriespannung niedrig ist.

6. Automatische Ausschaltung

Das Messgerät schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität automatisch aus.

KALIBRIERUNG

Um den Kalibriermodus zu aktivieren, das Messgerät ausschalten und die Tasten ① +  gleichzeitig 2 Sekunden lang drücken. Oben auf der Anzeige blinkt „ppm“ und unten auf der

Anzeige wird der Wert „0“ angezeigt. Das Messgerät funktioniert jetzt mit 0 ppm Kalibrierung als Standard.

0 ppm Kalibrierung

Der voreingestellte Kalibrierwert ist 0 ppm. Das Messgerät in eine CO-freie Umgebung bringen und den Kalibriermodus aktivieren. Das Messgerät kalibriert sich automatisch. Oben auf der LCD blinkt jetzt ein ppm-Wert, der langsam auf 0 oder einen negativen Wert sinkt und dann stoppt, wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist. Dies dauert ungefähr 10 Minuten.

Hinweis:

Es besteht kein Grund zur Besorgnis, wenn bei Aktivierung ein hoher oder negativer ppm-Wert angezeigt wird. Der Wert wird innerhalb von wenigen Sekunden gegen 0 streben. Die unbeständigen Messwerte werden durch elektromagnetische Störung (EMI) in der Umgebung verursacht, beispielsweise von Computern oder Mobiltelefonen. Es ist vorgeschrieben, das Messgerät von derartigen Geräten/Störungen fernzuhalten, da die Kalibrierung ansonsten sehr viel länger dauern oder sogar endlos sein kann.

100 ppm/500 ppm Kalibrierung

1. Für eine andere Standardkalibrierung die Taste  drücken und gedrückt halten, um den Kalibrierwert auszuwählen: (0, 100, 500 ppm).
2. Das Messgerät 15 Minuten lang in einem mit Standardgas (z. B. 100 ppm/500 ppm) gefüllten, verschlossenen Kasten platzieren. Die Kalibrierung wird automatisch durchgeführt.
3. Prüfen, ob die Kalibrierung dem Kalibrierwert entspricht. Falls dies der Fall ist, ist die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen. Falls nicht, Verfahren wiederholen.

FEHLERBEHEBUNG

Gerät schaltet sich nicht ein

1. Prüfen, ob die Zeitdauer seit der Einschaltung größer als 300 ms ist.
2. Sicherstellen, dass die Batterien guten Kontakt haben und die Polarität korrekt ist.
3. Die Batterien ersetzen einen neuen Versuch machen.

Anzeige erlischt

Prüfen, ob der Anzeiger für schwache Batterie angezeigt wird, bevor die Anzeige erlischt. Falls ja, die Batterien ersetzen.

Kalibrierfehler

1. Prüfen, ob der Anzeiger für schwache Batterie vor der Kalibrierung angezeigt wird. Falls ja, die Batterien ersetzen einen neuen Versuch machen.
2. Sicherstellen, dass das Standardgas korrekt ist.

E 2.: Der Wert ist Unterlauf.

E 3.: Der Wert ist Überlauf.

E 4.: Der Wert ist „error“ (Fehler) aufgrund bestimmter ursprünglicher Daten.

E 31.: A/D-Fehler, das Messgerät zur Reparatur an den Fachhändler einsenden.

E 33.: Messschaltkreisfehler, das Messgerät zum Austausch/zur Reparatur an den Fachhändler einsenden.

E 35.: Selbsttest fehlerhaft. Das Messgerät in einer CO-freien Umgebung erneut einschalten.

Sensorfehler. Das Messgerät zur Reparatur an den Fachhändler einsenden.

SICHERHEITSHINWEISE

1. Das Messgerät von elektromagnetischer Störung (EMI) fernhalten, die unbeständige Messwerte verursachen kann.
2. Wiederherstellungszeit ist erforderlich, wenn das Messgerät einer hohen CO-Konzentration ausgesetzt wurde. Je länger die Exposition, desto länger ist die erforderliche Wiederherstellungszeit.
3. Der Selbsttest nach dem Einschalten testet den Zustand des Sensors und des Schaltkreises.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

CO-Bereich: 0–999 ppm

Auflösung: 1 ppm

Genauigkeit: $\pm 20\%$ bei 0–100 ppm; $\pm 15\%$ bei 100–500 ppm (bei $20\text{ °C} \pm 5\%$ und $50\% \pm 20\% \text{RH}$)

Batterie: 3 LR3/AAA Alkalibatterien. Die Batterielebensdauer ist 250 Stunden bei ausgeschalteter und 35 Stunden bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung.



CM100

Rivelatore di monossido di
carbonio

Manuale d'uso

Italiano

CM100_Rev001
© 2008 Amprobe Test Tools.
Tutti i diritti riservati.

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 maneggiamento. L'obbligo di garanzia è limitato, a scelta della Amprobe, al rimborso del prezzo d'acquisto, alla riparazione gratuita o alla sostituzione di un prodotto difettoso. 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 QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. NÉ LA AMPROBE NÉ LA SUA SOCIETÀ MADRE O SUE AFFILIATE SARANNO RESPONSABILI 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 o 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.

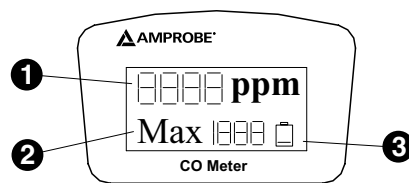
Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Si prega di leggere la garanzia e di controllare le pile prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di

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 (gli indirizzi sono alla pagina successiva).

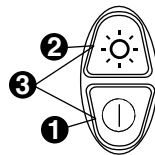
Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – U.S.A. e Canada

Per riparazioni non coperte dalla garanzia, negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento deve essere 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.



Display a cristalli liquidi

- ❶ Valore CO attuale.
- ❷ Valore CO massimo.
- ❸ Spia di bassa carica della batteria.



Funzioni dei pulsanti

- ❶ Per accendere e spegnere il rivelatore. Serve anche a selezionare la soglia di allarme.
- ❷ Per attivare e disattivare la retroilluminazione. Per azzerare il valore CO massimo. Serve anche a selezionare il valore di taratura.
- ❸ Per passare alla modalità di taratura premere entrambi i pulsanti.

CM100
Rivelatore di monossido di carbonio

INDICE

Disimballaggio e ispezione.....	5
Introduzione.....	5
Caratteristiche.....	5
Standard e livelli di CO	5
Funzionamento	6
1. Accensione/spengimento	6
2. Impostazione dell'allarme.....	6
3. Misure.....	6
4. Retroilluminazione	6
5. Spia di bassa carica della batteria.....	7
6. Spegnimento automatico.....	7
Taratura	7
Taratura a 0 ppm	7
Taratura a 100 ppm/500 ppm	7
Soluzione dei problemi.....	7
Precauzioni	8
Dati tecnici.....	8

DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

- Un rivelatore di monossido di carbonio CM100
- Tre pile ministilo (AAA)
- Una custodia da trasporto
- Una copia del manuale d'uso

INTRODUZIONE

Grazie per avere acquistato questo rivelatore digitale di CO a penna. Leggere per intero il manuale prima di usare il rivelatore.

Caratteristiche

- Soglia di allarme del livello di CO regolabile
- Display digitale doppio
- Retroilluminazione per il funzionamento in condizioni di bassa illuminazione
- Spia di bassa carica della batteria
- Funzione di spegnimento automatico

STANDARD E LIVELLI DI CO

ppm	Sintomi e standard pertinenti
0-1	Livelli base normali.
9	Livello massimo della qualità dell'aria in locali chiusi: Concentrazione massima permessa in un ambiente residenziale frequentato da persone a norma ASHRAE 62-1989.
25	Limite massimo di 8 ore di esposizione continua in ambiente di lavoro a norma OSHA in California.
35	Limite massimo di 8 ore di esposizione media in ambiente di lavoro a norma OSHA negli Stati Uniti.
50	Concentrazione massima per l'esposizione continua nell'arco delle 8 ore, livello medio a norma OSHA.
100	Fare allontanare i dipendenti dal locale chiuso se la concentrazione di CO supera i 100 ppm secondo il limite di esposizione OSHA.
200	Leggero mal di testa, fatica, nausea e vertigini entro 2 - 3 ore.
400	Cefalea frontale, che può diventare mortale dopo 3 ore. Massima concentrazione del gas a norma EPA e AGA.
800	Vertigini, nausea, convulsioni, morte entro 2 - 3 ore.
1600	Nausea entro 20 minuti; morte entro 2 - 3 ore.

FUNZIONAMENTO

1. Accensione/spengimento

- Premere ① per accendere e spegnere il rivelatore. Quando si accende il rivelatore, la soglia preimpostata di allarme e il valore attuale della temperatura dell'aria lampeggiano sul display.
- Il rivelatore segue un autotest della durata di 15 secondi; al termine, un segnale acustico indica che lo strumento è pronto all'uso.

A	25 ppm
	26 C

NOTA BENE

Si suggerisce di accendere lo strumento in un'area in cui non è presente CO, dato che livelli elevati di CO possono causare il non superamento dell'autotest.

2. Impostazione dell'allarme

- La soglia di allarme è preimpostata a 25 ppm.
- È possibile regolare la soglia di CO che fa scattare l'allarme tra i seguenti livelli: 25, 30, 35, 45, 50, 70, 100 e 200 ppm.
- Rilasciare il pulsante per selezionare il valore desiderato. Entro alcuni secondi lo strumento ritorna alla modalità di autotest.

3. Misure

- Lo strumento rileva la presenza di CO nell'ambiente e ne visualizza il livello in ppm. Inoltre indica (sul lato sinistro del display) il valore massimo di tutte le letture.
- Per azzerare il valore massimo, premere il pulsante  per due secondi mentre lo strumento è nella modalità di misura.

4. Retroilluminazione

Premere il pulsante  per attivare e disattivare la retroilluminazione.

5. Spia di bassa carica della batteria

Compare sul display quando la tensione della batteria è bassa.

6. Spegnimento automatico

Il rivelatore si spegne automaticamente dopo 15 minuti di inattività.

TARATURA

Per passare alla modalità di taratura, spegnere lo strumento e premere simultaneamente i pulsanti ① +  per due secondi. Sulla parte superiore del display lampeggia "ppm" e sulla parte inferiore, il valore di taratura "0". A questo punto lo strumento funziona con il valore

predefinito di taratura a 0 ppm.

Taratura a 0 ppm

Il valore preimpostato di taratura è 0 ppm. Portare il rivelatore in un'area in cui non c'è CO e passare alla modalità di taratura. Lo strumento esegue automaticamente la taratura. Sulla parte superiore del display lampeggia un valore di ppm, che diminuisce lentamente sino a 0 o a un valore negativo; il display cessa di lampeggiare quando la taratura è stata completata. Questo processo dura circa 10 minuti.

NOTA BENE

È normale che, quando si passa alla modalità di taratura, il display mostri un valore elevato o negativo di ppm. Il valore diminuisce e si avvicina a 0 nell'arco di secondi. Le letture irregolari risultano dall'eventuale interferenza elettromagnetica nell'ambiente, causata ad esempio da computer o telefoni cellulari. È necessario che il rivelatore sia tenuto lontano da questi tipi di interferenza, altrimenti la taratura può durare molto di più o non essere mai completata.

Taratura a 100 ppm/500 ppm

1. Per eseguire un'altra taratura standard, premere il pulsante  e tenerlo premuto per selezionare il valore di taratura (0, 100 o 500 ppm).
2. Lasciare il rivelatore in una scatola sigillata contenente gas standard (ad esempio a 100 ppm/500 ppm) per 15 minuti. La taratura viene eseguita automaticamente.
3. Controllare se la lettura corrisponde al valore di taratura; in caso affermativo la taratura è riuscita, altrimenti ripetere la procedura.

SOLUZIONE DEI PROBLEMI

Lo strumento non si accende

1. Accertarsi di aver premuto il pulsante di accensione per almeno 300 ms.
2. Accertarsi che le pile siano cariche e inserite con la giusta polarità.
3. Sostituire le pile e riprovare.

Il display si spegne

Controllare se, prima che il display si spegne, compare la spia di bassa carica della batteria; in caso affermativo, sostituire le pile.

Taratura non riuscita

1. Controllare se, prima dell'inizio della taratura, compare la spia di bassa carica della batteria; in caso affermativo, sostituire le pile.
2. Accertarsi che il gas standard sia corretto.
E 2.: valore sotto il limite inferiore.
E 3.: valore sopra il limite superiore.
E 4.: "errore" nel valore a causa di alcuni dati originali.
E 31.: guasto al circuito A/D; restituire lo strumento al rivenditore per farlo riparare.

E 33.: guasto ai circuiti di misura; restituire lo strumento al rivenditore per farlo sostituire o riparare.

E 35.: Autotest non riuscito. Riaccendere lo strumento in un'altra area in cui non è presente CO.

Guasto al sensore. Restituire lo strumento al rivenditore per farlo riparare.

PRECAUZIONI

1. Tenere lo strumento lontano da interferenza elettromagnetica, che può causare letture irregolari.
2. Se lo strumento viene esposto a livelli elevati di CO, è necessario un certo tempo di recupero, tanto più lungo quanto più lunga è la durata di esposizione.
3. L'autotest all'accensione verifica le condizioni del sensore e dei circuiti.

DATI TECNICI

Intervallo di valori CO: 0~999 ppm

Risoluzione: 1 ppm

Precisione: $\pm 20\%$ a 0~100 ppm; $\pm 15\%$ a 100~500 ppm (a $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\%$ e $50\% \pm 20\%$ di umidità relativa)

Batteria: tre pile alcaline minitilo (AAA). La durata della batteria è di 250 ore senza retroilluminazione e di 25 ore se la retroilluminazione è attivata.



CM100

Medidor de monóxido
de carbono

Manual del usuario

Español

CM100_Rev001
© 2008 Amprobe Test Tools.
Reservados todos los derechos.

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 adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías descartables o daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. La obligación de garantía de Amprobe está limitada, a criterio de Amprobe, a la devolución del precio de la compra, la reparación sin gastos o la sustitución de un producto defectuoso. 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 autorizado por Amprobe de equipos de comprobación o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS O IMPLÍCITAS COMO ESTATUTARIAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE EXCLUIDAS. NI AMPROBE, NI SU MATRIZ NI SUS AFILIADAS SERÁN RESPONSABLES DE NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA, TANTO ESPECIAL COMO INDIRECTO, CONTINGENTE O RESULTANTE, QUE SURJA DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que ciertos 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 calibración o reparación cubierta o no por la garantía deben ir acompañadas por: su nombre, el nombre de la compañía, la dirección, el número de teléfono y una prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y los conductores de prueba del medidor. La reparación fuera de garantía o los cargos de reemplazo deben remitirse en la forma de un cheque, un giro postal, una tarjeta de crédito con fecha de vencimiento o una orden de compra pagadera a Amprobe® Test Tools.

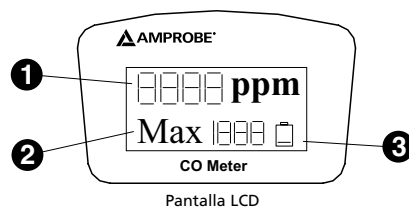
Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía (todos los países)

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

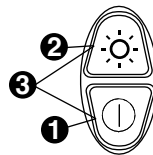
Además, en Estados Unidos y Canadá, las unidades para reparación y reemplazo cubiertas por la garantía también se pueden enviar a un Centro de Servicio de Amprobe® Test Tools (las direcciones se incluyen en la página siguiente).

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

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



- ❶ Indica el valor de CO actual.
- ❷ Indica el valor máximo de CO.
- ❸ Indicador de batería baja.



- ❶ Enciende y apaga el multímetro. Selecciona el valor de la alarma.
- ❷ Apaga y enciende la retroiluminación. Restablece el valor máximo de CO. Selecciona el valor de calibración.
- ❸ Para pasar al modo de calibración, pulse los dos botones.

CM100
Medidor de monóxido de carbono

CONTENIDO

Desembalaje e inspección.....	5
Introducción	5
Características	5
Niveles y estándares de CO	5
Operación	6
1. Encendido/apagado.....	6
2. Ajuste de la alarma.....	6
3. Medición.....	6
4. Retroiluminación	6
5. Indicador de batería baja	7
6. Apagado automático.....	7
Calibración.....	7
Calibración a 0 ppm.....	7
Calibración a 100/500 ppm	7
Solución de fallos	7
Precauciones.....	8
Especificaciones técnicas.....	8

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja de envío debe incluir:

- 1 detector de monóxido de carbono CM100
- 3 pilas AAA
- 1 estuche de transporte
- 1 manual del usuario

INTRODUCCIÓN

Enhorabuena por comprar este medidor digital de CO de tipo bolígrafo. Antes de utilizar el medidor, lea todo el manual.

Características

- Nivel de advertencia de CO ajustable
- Pantalla doble y digital
- Retroiluminación para lugares oscuros
- Indicador de batería baja
- Función de apagado automático

NIVELES Y ESTÁNDARES DE CO

ppm	Síntomas y estándar correspondiente
0-1	Niveles de fondo normales.
9	Nivel máximo de calidad de aire en interiores: concentración máxima permisible conforme a las normas ASHRAE Residential 62-1989 para zonas habitadas.
25	Límite máximo de 8 horas de exposición continua conforme a las normas OSHA para lugares de trabajo en California.
35	Nivel máximo medio de 8 horas de exposición conforme a las normas OHSA para lugares de trabajo de EE.UU.
50	Nivel medio de concentración máxima para exposición continua en un total de 8 horas conforme a normas OHSA.
100	Evacuar a los empleados de los espacios cerrados si la concentración de CO supera las 100 ppm conforme a los límites de exposición de la norma OHSA.
200	Ligero dolor de cabeza, fatiga, náuseas y mareos en un plazo de 2 o 3 horas.
400	Dolor de cabeza frontal, puede ser letal tras 3 horas. Concentración máxima de gas de escape conforme a EPA y AGA.
800	Mareos, náuseas, convulsiones, muerte en un plazo de 2 o 3 horas.

ppm	Síntomas y estándar correspondiente
1600	Náuseas en un plazo de 20 minutos; muerte en un plazo de 2 o 3 horas.

OPERACIÓN

1. Encendido/apagado

- Pulse ① para encender y apagar el medidor. Cuando está encendido el medidor, el valor de alarma preestablecido y la temperatura actual del aire aparecerán parpadeando en la pantalla LCD.
- El medidor realizará una prueba de autocomprobación durante 15 segundos. Después de la prueba, suena un pitido para indicar que el medidor está listo para usar.

A 25 ppm
26 C

IMPORTANTE:

Se recomienda encender el medidor en una zona libre de CO, ya que la prueba de autocomprobación podría no realizarse de forma satisfactoria en presencia de altas concentraciones de CO.

2. Ajuste de la alarma

- La alarma del medidor está preestablecida en 25 ppm para advertir del posible peligro.
- El usuario puede elegir el nivel de alarma. Niveles de gas CO disponibles: 25, 30, 35, 45, 50, 70, 100 y 200 ppm.
- Suelte el botón para seleccionar el valor deseado. El medidor volverá a realizar una autocomprobación transcurridos unos segundos.

3. Medición

- El medidor detecta la existencia de CO en el ambiente y muestra la lectura en ppm. También indica el valor máximo (en la parte inferior de la pantalla LCD) de todas las lecturas.
- Para restablecer el valor máximo, mantenga pulsado el botón  durante dos segundos en el modo de medición.

4. Retroiluminación

Pulse el botón  para encender y apagar la retroiluminación.

5. Indicador de batería baja

Aparece en la pantalla LCD cuando la batería tiene poco voltaje.

6. Apagado automático

El medidor se apaga automáticamente una vez transcurridos 15 minutos sin utilizarlo.

CALIBRACIÓN

Para pasar al modo de calibración, apague el medidor y pulse los botones ① +  simultáneamente durante 2 segundos. En la parte superior de la pantalla aparecerá ppm parpadeando, y el valor de calibración "0" aparecerá en la parte inferior. Ahora, el medidor se calibra a 0 ppm por defecto.

Calibración a 0 ppm

El valor de calibración preestablecido es de 0 ppm. Ponga el medidor en una zona libre de CO y pase al modo de calibración. Se calibrará automáticamente. La pantalla LCD muestra ahora un valor de ppm que parpadea en la parte superior y que poco a poco va bajando hasta 0 o hasta un valor negativo, tras lo cual deja de parpadear cuando la calibración ha concluido. Este proceso dura cerca de 10 minutos.

Nota:

No se alarme si al pasar al modo de calibración aparece un nivel elevado o negativo de ppm. El valor irá bajando y se acercará a cero en pocos segundos. Las lecturas erráticas se deben a interferencias electromagnéticas (EMI) presentes en el ambiente y causadas por ordenadores o móviles. Es necesario alejar el medido de este tipo de interferencias, ya que en caso contrario la calibración puede tardar mucho más tiempo, o podría incluso no llegar a completarse.

Calibración a 100/500 ppm

1. Para calibración según otros estándares, pulse el botón  y manténgalo pulsado para seleccionar el valor de calibración. (0, 100, 500 ppm).
2. Coloque el medidor en la caja hermética llena de gas estándar (p.ej. 100 ppm/500 ppm) durante 15 minutos. La calibración se realizará automáticamente.
3. Compruebe si la lectura cumple el valor de calibración. Si es así, la calibración se habrá realizado de forma satisfactoria. En caso contrario, repita el procedimiento.

SOLUCIÓN DE FALLOS

El dispositivo no se enciende

1. Compruebe si el tiempo posterior al encendido es superior a 300 ms.
2. Cérchese de que las baterías tengan buen contacto y la polaridad correcta.
3. Cambie las baterías y vuelva a intentarlo.

La pantalla se borra

Compruebe si aparece el indicador de batería baja antes de que se borre la pantalla. Si es así, cambie las baterías.

Fallo de calibración

1. Compruebe si aparece el indicador de batería baja antes de la calibración. Si es así, cambie las baterías y vuelva a intentarlo.
2. Compruebe que el gas estándar es correcto.
 - E 2.: El valor es de flujo insuficiente.
 - E 3.: El valor es de flujo excesivo.
 - E 4.: El valor es "error" debido a algún dato original.
 - E 31.: Fallo A/D, devuelva el medidor al distribuidor para su reparación.

E 33.: Fallo en algún circuito de medición, devuelva el medidor al distribuidor para su sustitución o reparación.

E 35.: **Fallo de autocomprobación.** Vuelva a encender el medidor en otra zona libre de CO.

Fallo del sensor. Devuelva el medidor al distribuidor para su reparación.

PRECAUCIONES

1. Aleje el medidor de las interferencias electromagnéticas (EMI) que causan las lecturas erráticas.
2. Es necesario dejar tiempo de recuperación cuando el medidor se expone a concentraciones altas de CO. Cuanto más dure la exposición, más tiempo de recuperación será necesario.
3. La autocomprobación que se realiza al encender el medidor es para probar el estado del sensor y los circuitos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de CO: 0-999 ppm

Resolución: 1 ppm

Exactitud: $\pm 20\%$ a 0-100 ppm; $\pm 15\%$ a 100-500 ppm (a $20^\circ\text{C} \pm 5\%$ y $50\% \pm 20\%$ HR)

Batería: 3 AAA alcalinas. La batería tiene una vida de 250 horas cuando está apagada la retroiluminación y 35 horas cuando está encendida.



CM100

Koloxidmätare

Användarhandbok

Svenska

CM100_Rev001
© 2008 Amprobe Test Tools.
Med ensamrätt.

Begränsad garanti och begränsning av ansvar

Din Amprobe-produkt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i ett år från inköpsdatum. Denna garanti innefattar inte säkringar, engångsbatterier eller skador som uppkommer till följd av olyckshändelser, försummelser, missbruk, ändringar, nedsmutsning eller onormala användningsförhållanden eller hantering. Amprobes garantiförpliktelse är begränsad, enligt Amprobes gottfinnande, till återbetalning av inköpspriset, gratis reparation eller ersättning av en defekt produkt. Återförsäljare är ej berättigade att lämna några ytterligare garantier på Amprobes vägnar. Om du behöver service under garantiperioden, skall du returnera produkten tillsammans med inköpsbevis till ett auktoriserat Amprobe Test Tools Service Center eller en Amprobe-leverantör eller distributör. Avsnittet Reparation innehåller uppgifter om detta. DENNA GARANTI UTGÖR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. ALLA ANDRA GARANTIER, VARE SIG DESSA ÄR UTTRYCKTA, UNDERFÖRSTÅDDA ELLER LAGSTADGADE, INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER OM LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL ELLER SÄLJBARHET, EXKLUDERAS HÄRMED. VARKEN AMPROBE ELLER DESS MODERBOLAG ELLER DOTTERBOLAG ANSVARAR FÖR SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR ELLER OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, OAVSETT OM DE INTRÄFFAR PÅ GRUND AV GARANTIBROTT ELLER OM DE BASERAS PÅ KONTRAKT. Eftersom det i vissa delstater eller länder inte är tillåtet att begränsa eller exkludera en underförstådd garanti eller oförutsedda skador eller följdskador, gäller denna ansvarsbegränsning kanske inte dig.

Reparation

Följande uppgifter skall medfölja alla testverktyg som returneras för garantireparation, reparation utanför garantiåtagandet eller för kalibrering: ditt namn, företagets namn, adress, telefonnummer och inköpsbevis. Inkludera dessutom en kort beskrivning av problemet eller den begärda tjänsten och skicka också in testsladdarna tillsammans med mätaren. Betalning för reparation som ej faller under garantin eller utbyte skall ske med check, postanvisning, kreditkort med utgångsdatum eller en inköpsorder med betalningsmottagare Amprobe® Test Tools.

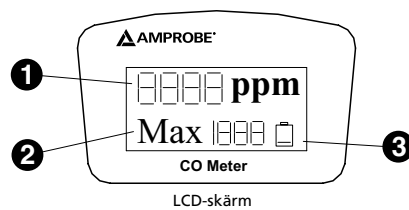
Reparationer och utbyten under garanti – Alla länder

Läs garantiuttalandet och kontrollera batteriet innan du begär reparation. Defekta testverktyg kan under garantiperioden returneras till din Amprobe® Test Tools-distributör

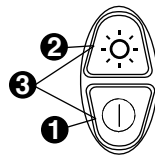
Kanada och din enhet täcks av garanti kan du få den reparerad eller utbytt genom att skicka in den till ett Amprobe® Test Tools Service Center (se nästa sida för adresser).

Reparationer och utbyten ej under garanti – USA och Kanada

Enheter som kräver reparation, men som ej täcks av garanti i USA och Kanada, ska skickas till ett Amprobe® Test Tools Service Center. Ring till Amprobe® Test Tools eller kontakta inköpsstället för att få uppgift om aktuella kostnader för reparation och utbyte.



- ❶ Visar aktuellt koloxidvärde.
- ❷ Visar maximalt koloxidvärde.
- ❸ Indikator för svaga batterier.



Funktionsknappar

- ❶ Slå på och stäng av mätaren. Välj larmvärde.
- ❷ Slå på och stäng av bakgrundsbelysningen. Återställ maximalt koloxidvärde. Välj kalibreringsvärde.
- ❸ Växla till kalibreringsläge genom att trycka in båda knapparna.

CM100
Koloxidmätare

INNEHÅLL

Uppackning och inspektion.....	5
Inledning.....	5
Funktioner	5
Koloxidnivåer och -normer	5
Handhavande	6
1. Ström på/av	6
2. Larminställning	6
3. Mätning.....	6
4. Bakgrundsbelysning	6
5. Indikator för svaga batterier.....	7
6. Automatisk avstängning	7
Kalibrering.....	7
Kalibrera 0 ppm	7
Kalibrera 100 ppm/500 ppm	7
Felsökning.....	7
Försiktighetsåtgärder.....	8
Tekniska specifikationer	8

UPPACKNING OCH INSPEKTION

Förpackningen ska innehålla:

- 1 CM100 koloxiddetektor
- 3 AAA-batterier
- 1 väska
- 1 användarhandbok

INLEDNING

Grattis till ditt inköp av denna digitala koloxidmätare av penn typ. Läs hela handboken innan du använder mätaren.

Funktioner

- Justerbar varningsnivå för koloxid
- Dubbel och digital display
- Bakgrundsbelysning för användning i mörka områden
- Indikator för svaga batterier
- Automatisk avstängningsfunktion

KOLOXIDNIVÅER OCH -NORMER

ppm	Symtom och tillämplig norm
0-1	Normal bakgrunds nivå.
9	Maximal luftkvalitetsnivå inomhus: Maximal tillåten koncentration enligt ASHRAE-bostadsnormer 62-1989 för boytor.
25	Maximal gräns för 8 timmars kontinuerlig exponering enligt Kaliforniens OSHA Workplace-normer.
35	Maximal 8 timmars genomsnittlig exponeringsnivå enligt USA:s OSHA-arbetsplatsnormer.
50	Maximal koncentration för kontinuerlig exponering under 8 timmars genomsnittsnivå enligt OSHA-normer.
100	Utrym personalen ur stängda utrymmen om koloxidkoncentrationen överstiger 100 ppm per OSHA-exponeringsgräns.
200	Mild huvudvärk, trötthet, illamående och yrsel inom 2-3 timmar.
400	Frontal huvudvärk, livshotande efter 3 timmar. Maximal koncentration i rökgas enligt EPA och AGA.
800	Yrsel, illamående, konvulsioner, dödsfall inom 2-3 timmar.

ppm	Symtom och tillämplig norm
1600	Illamående inom 20 minuter. Dödsfall inom 2-3 timmar.

HANDHAVANDE

1. Ström på/av

- Tryck på ① för att slå på eller stänga av mätaren. När mätaren slås på blinkar det förinställda larmvärdet och den aktuella lufttemperaturen på displayen.
- Mätaren utför ett självttest under 15 sekunder. En pipton efter självttestet indikerar att mätaren är färdig att användas.

A 25 ppm 26 C

VIKTIGT:

Vi rekommenderar att du slår på mätaren i ett utrymme som är fritt från koloxid, eftersom hög koloxidnivå kan leda till att självttestet misslyckas.

2. Larminställning

- Mätarens larm är förinställt på 25 ppm för att varna om möjliga faror.
- Användaren kan justera larmnivån genom att välja en av de tillgängliga koloxidnivåerna: 25, 30, 35, 45, 50, 70, 100 och 200 ppm.
- Släpp knappen för att välja det önskade värdet. Mätaren återgår till självttestläget efter några sekunder.

3. Mätning

- Mätaren detekterar närvaron av koloxid i miljön och visar det avlästa värdet i ppm. Den indikerar också det högsta värdet (längs displayens underkant) för alla avläsningar.
- Det högsta värdet kan återställas genom att hålla knappen  intryckt under två sekunder i mätningläget.

4. Bakgrundsbelysning

Tryck på  för att slå på eller stänga av bakgrundsbelysningen.

5. Indikator för svaga batterier

Visas på displayen när batterispänningen sjunker.

6. Automatisk avstängning

Mätaren stängs av automatiskt efter 15 minuter utan aktivitet.

KALIBRERING

Aktivera kalibreringsläget genom att stänga av mätaren och trycka in knapparna ① +  samtidigt under två sekunder. Ett blinkande ppm-värde visas överst på displayen och kalibreringsvärdet "0" visas undertill. Nu är mätaren kalibrerad till standardvärdet 0 ppm.

Kalibrera 0 ppm

Det förinställda kalibreringsvärdet är 0 ppm. Ställ mätaren i ett utrymme som är fritt från koloxid och aktivera kalibreringsläget. Den kalibreras automatiskt. Displayen visar ett blinkande ppm-värde i den övre delen. Detta värde minskar sakta till noll eller ett negativt värde och slutar blinka när kalibreringen är avslutad. Detta tar ca. 10 minuter.

Obs!

Bli inte orolig om hög ppm eller ett negativt värde visas när kalibreringsläget aktiveras. Det förändras och når noll på några sekunder. De ostadiga avläsningarna orsakas av elektromagnetiska störningar (EMI) i miljön, från exempelvis datorer eller mobiltelefoner. Det är nödvändigt att hålla mätaren på avstånd från dessa typer av störningar. I annat fall tar det mycket längre tid innan kalibreringen avslutas eller också blir den aldrig klar.

Kalibrera 100 ppm/500 ppm

1. För annan standardkalibrering ska du trycka på knappen  och hålla den intryckt för att välja kalibreringsvärde (0, 100, 500 ppm).
2. Placera mätaren i en förseglad låda fylld med standardgas (t.ex. 100 ppm/500 ppm) under 15 minuter. Kalibreringen utförs automatiskt.
3. Kontrollera om avläsningen stämmer med kalibreringsvärdet. Om så är fallet är kalibreringen helt klar. I annat fall måste proceduren upprepas.

FELSÖKNING

Det går inte att slå på enheten

1. Kontrollera att det har gått längre tid än 300 ms sedan strömmen slogs på.
2. Kontrollera att batterierna har god kontakt och rätt polaritet.
3. Byt ut batterierna och försök igen.

Displayen släcks

Kontrollera om indikatorn för svaga batterier visas innan displayen släcks. I så fall måste du byta ut batterierna.

Kalibreringsfel

1. Kontrollera om indikatorn för svaga batterier visas före kalibreringen. I så fall måste du byta ut batterierna och försöka igen.
2. Kontrollera att standardgasen är korrekt.

E 2.: Värdet är för lågt.

E 3.: Värdet är för högt.

E 4.: Värdet är ett "fel" på grund av vissa ursprungliga data.

E 31.: A/D-fel. Returnera mätaren till återförsäljaren för reparation.

E 33.: Fel i vissa mätkretsar. Returnera mätaren till återförsäljaren för utbyte eller reparation.

E 35.: Misslyckat självtest. Slå på mätaren igen i ett utrymme som är fritt från koloxid.

Sensorfel. Returnera mätaren till återförsäljaren för reparation.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

1. Håll mätaren på avstånd från elektromagnetiska störningar (EMI), eftersom dessa kan orsaka opålitliga avläsningar.
2. Återhämtningstid är nödvändig när mätaren har exponerats mot höga koloxidnivåer. Ju längre tid den har exponerats, desto längre måste återhämtningstiden vara.
3. Självtestet efter påslagning används för att kontrollera sensorns och kretsarnas tillstånd.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Mätområde: 0–999 ppm

Upplösning: 1 ppm

Noggrannhet: $\pm 20\%$ vid 0–100 ppm, $\pm 15\%$ vid 100–500 ppm (vid $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\%$ och $50\% \pm 20\%$ relativ fuktighet)

Batteri: 3 st. alkaliska AAA. Drifttiden är 250 timmar utan bakgrundsbelysning och 35 timmar med bakgrundsbelysning.

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals

