

FLUKE®

C0-210

Carbon Monoxide Probe

Instruction Sheet

Introduction

The CO-210 Carbon Monoxide Probe (hereafter referred to as “the Probe”) detects the presence of carbon monoxide (CO) and measures concentrations between 1-1000 parts/million (PPM).

The Probe can be used in one of two ways:

- As a stand-alone unit that indicates the presence of CO by a flashing, light-emitting diode (LED) and a beeper.
- As an accessory to a digital multimeter (DMM) that reads out 1 PPM as 1 mV dc. (The Probe is compatible with most DMMs that have an input impedance of $\geq 1\text{ M}\Omega$.)

Contacting Fluke

To contact Fluke, call one of the following telephone numbers:

USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europe: +31 402-678-200

Japan: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Anywhere in the world: +1-425-446-5500

Or, visit Fluke's Web site at: www.fluke.com.

Safety Information - Read First

⇒ **Do not use the Probe as a personal safety monitor.**

⇒ **Learn and recognize the effects of CO poisoning.**

0-1 PPM	Normal background levels.
9 PPM	ASHRAE Standard 62-1989 for living areas.
50 PPM	OSHA enclosed space 8-hour average level.*
100 PPM	OSHA exposure limit.*
200 PPM	Mild headache, fatigue, nausea and dizziness.
800 PPM	Dizziness, nausea and convulsions. Death within 2 to 3 hours.
<i>* U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration (OSHA) Regulation 1917.24: The CO content in any enclosed space shall be maintained at not more than 50 PPM (0.005%). Remove employees from enclosed space if the CO concentration exceeds 100 PPM (0.01%).</i>	

Turning the Probe On

Install the battery. To turn the Probe on, press the green button.

The probe beeps twice, then performs a 10-second self-test, during which the Probe emits a series of 2 beeps followed by a pause.

If the Probe passes the self-test, the Probe begins monitoring, which is indicated by a beep every two seconds.

Self-Test

The Probe tests the sensor and the battery each time it is turned on and continuously monitors the battery.

If the battery needs to be replaced or the sensor fails, the Probe emits a series of five beeps, followed by a long pause, and another series of five beeps. The Probe then turns itself off.

If after replacing the battery, the alarm condition persists, the sensor may have failed. Contact an authorized Fluke service center for information on how to replace the sensor.

Establishing a Baseline

Before testing for CO, establish a baseline against which the Probe compares other environments.

Do this by turning on the Probe. If the Probe detects between 0-3 PPM of CO, the beeper sounds, the LED flashes once a second, and the Probe establishes a new baseline.

If the Probe detects more than 3 PPM, it does not establish a new baseline, but starts taking CO measurements.

Automatic Power-Off

The Probe automatically turns itself off after 20 minutes.

Muting the Beeper

To mute the beeper, press the ON/OFF switch for more than 2 seconds when turning the instrument on.

To re-enable the beeper, turn the Probe off and then turn it back on.

Using the Probe as a Stand-Alone Unit

When the Probe is used as a stand-alone indicator, the LED and beeper indicate the presence of CO.

The faster the LED flashes and the beeper sounds, the higher the concentration of CO.

Above 200 PPM the LED stays on, the beeper sounds continuously, and the frequency of the tone increases with the concentration of CO.

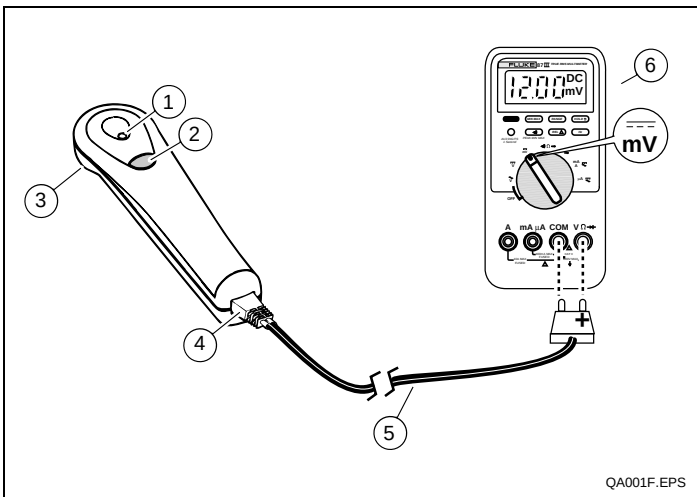
Using the Probe as a DMM Accessory

1. Plug the RJ45 connector into the Probe and plug the Probe cable into the voltage and common jacks on the DMM.
2. Put the DMM in the mV dc (or V dc) function, and turn the DMM on.

To avoid false readings, replace the battery in the DMM as soon as the low battery indicator appears.

3. The DMM displays 1 mV dc for each 1 PPM of CO.

Above 1000 PPM, the Probe outputs 5000 mV to indicate an over-range condition.

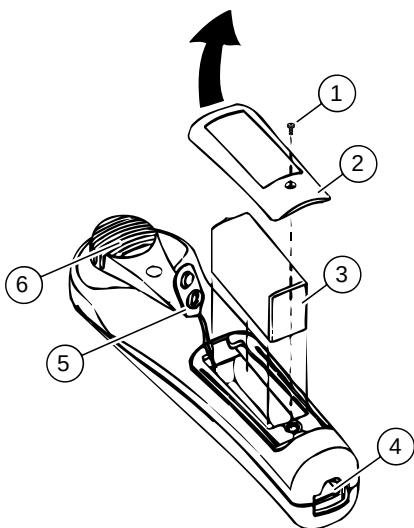


QA001F.EPS

①	Light-Emitting Diode (LED)
②	ON/OFF Button
③	Sensor (Fluke PN 689497)
④	RJ45 Connector
⑤	Cable with RJ45 Connector and Plug (Fluke PN 689307)
⑥	DMM Connections and Settings

Fluke CO-210 Carbon Monoxide Probe

Installing and Replacing the Battery



QA002F.EPS

①	Screw
②	Battery Door
③	Battery, 9 V NEDA or IEC 6LR61, or equivalent
④	RJ45 Jack
⑤	Battery Connector
⑥	Sensor

Common Sources of CO

Common sources of potentially dangerous levels of CO are:

- Poorly maintained furnaces, gas heaters, or fireplaces.
- Dirty or plugged chimneys, or flue exhausts.
- Poorly maintained gas, oil, or kerosene appliances.
- Internal combustion engines (e.g., automobiles, lawnmowers, blowers).

CO and Appliance Malfunctions

The following table identifies typical problems that can produce high levels of CO.

Appliance	Fuel	Typical Problems
Gas furnaces Room heaters	Oil, natural gas, or LPG (liquefied petroleum gas)	1. Cracked heat exchanger. 2. Not enough air to burn fuel properly. 3. Defective/blocked flue. 4. Maladjusted burner. 5. Building not properly pressurized.
Central heating furnaces	Coal or kerosene	1. Cracked heat exchanger. 2. Not enough air to burn fuel properly. 3. Defective grate.
Room heaters Central heaters	Kerosene	1. Improper adjustment. 2. Wrong fuel (not K-1). 3. Wrong wick or wick height. 4. Not enough air to burn fuel. 5. System not properly vented.
Water heaters	Natural gas or LPG	1. Not enough air to burn fuel properly. 2. Defective/blocked flue. 3. Maladjusted burner. 4. Building not properly pressurized.
Ranges Ovens	Natural gas or LPG	1. Not enough air to burn fuel. 2. Maladjusted burner. 3. Misuse as a room heater. 4. System not properly vented.
Stoves Fireplaces	Gas, wood, coal	1. Not enough air to burn fuel properly. 2. Defective/blocked flue. 3. Green or treated wood. 4. Cracked heat exchanger. 5. Cracked firebox.

Specifications

Temperature Operating: Storage:	0 °C to +50 °C -30 °C to +50 °C
Humidity (non-condensing) < 3 weeks > 3 weeks	0-99 % RH 0-90 % RH
Measurement range	0 to 1000 PPM
Measurement resolution	1 PPM for 0 - 200 PPM; 5 PPM for 200 - 1000 PPM
Accuracy	3 % or ± 2 PPM (whichever is greater)
Sensor type	Stabilized electrochemical Gas-specific (CO)
Typical sensor life	3 years
Temperature Coefficient	Add 0.4 % per °C > 25 °C Add 0.6 % per °C < 20 °C
Output	1 mV dc = 1 PPM carbon monoxide
Self Test	< 20 seconds
Battery	9 V, NEDA 1604A or IEC 6LR61, or equivalent.
Typical battery life	500 hours
Certification	CE

Calibration or Service

The Probe should be calibrated once a year by an authorized Fluke service center.

During normal use, the Probe does not require adjustment.

Any required adjustments are made at calibration. To replace the sensor, contact an authorized Fluke service center.

LIMITED WARRANTY & LIMITATION OF LIABILITY

This Fluke product will be free from defects in material and workmanship for one year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Fluke's behalf. To obtain service during the warranty period, send your defective tester to the nearest Fluke Authorized Service Center with a description of the problem.

THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. NO OTHER WARRANTIES, SUCH AS FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSED OR IMPLIED. FLUKE IS NOT 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.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett WA.	5602 B.D Eindhoven
98206-9090	The Netherlands

FLUKE®

C0-210

Carbon Monoxide Probe

Mode d'emploi

Introduction

Le détecteur de gaz carbonique CO-210 Carbon Monoxide Probe (ci-après appelé le « détecteur ») capte la présence du gaz carbonique (CO) et mesure des concentrations comprises entre 1 et 1000 parties/million (PPM).

Le détecteur peut être utilisé suivant l'une de ces deux façons :

- En mode autonome pour indiquer la présence de CO par le biais d'une diode électroluminescente (DEL) clignotante et d'un avertisseur.
- En accessoire d'un multimètre numérique (DMM) qui lit 1 PPM sous la forme 1 mV cc. Le détecteur est compatible avec la plupart des multimètres numériques dont l'impédance d'entrée est $\geq 1 \text{ M}\Omega$.

Comment contacter Fluke

Pour contacter Fluke, appelez l'un des numéros suivants:

Etats-Unis: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europe: +31 402-678-200

Japon: +81-3-3434-0181

Singapour: +65-738-5655

Dans les autres pays: +1-425-446-5500

Ou visitez notre site Fluke sur le WEB à www.fluke.com.

A lire d'abord : Consignes de sécurité

⇒ **Ne pas utiliser le détecteur afin de contrôler sa sécurité personnelle.**

⇒ **Apprendre et reconnaître les effets d'une intoxication par CO.**

0 à 1 PPM	Niveaux de fond normal.
9 PPM	Norme ASHRAE 62-1989 pour les zones résidentielles.
50 PPM	Niveau moyen de 8 heures dans un espace fermé selon OSHA.*
100 PPM	Limite d'exposition OSHA.*
200 PPM	Légère migraine, sensation de fatigue, nausée et vertige.
800 PPM	Vertige, nausée et convulsions. Fatal dans les 2 à 3 heures.
* <i>Réglementation 1917.24 de l'Administration américaine de la santé et de la sécurité du travail (OSHA) : Le gaz carbonique contenu dans un espace fermé doit être maintenu à un niveau égal ou inférieur à 50 PPM (0,005 %). Le personnel doit être éloigné de l'espace fermé si la concentration de gaz carbonique dépasse 100 ppm (0,01 %)</i>	

Mise sous tension du détecteur

Installez la pile. Pour activer le détecteur, appuyez sur le bouton vert.

Le détecteur émet deux bips sonores, puis effectue un auto-test de 10 secondes pendant lequel la sonde émet une série de 2 bips sonores suivie d'une pause.

Si le détecteur réussit l'auto-test, il commence son contrôle qu'il signale en émettant un bip toutes les deux secondes.

Auto-test

Le détecteur teste le capteur et la pile dès qu'il est mis sous tension et contrôle en permanence la pile.

Si le capteur ne fonctionne pas ou si la pile doit être remplacée, le détecteur émet une série de cinq bips, suivie d'une longue pause, puis d'une autre série de cinq bips. Le détecteur se met ensuite hors tension.

Si l'alarme persiste après le remplacement de la pile, une panne du capteur est probable. Contactez un centre de services autorisé par Fluke pour plus de détails sur le remplacement du capteur.

Etablissement de la ligne de base

Avant de contrôler la présence de gaz carbonique, il faut établir la ligne de base à partir de laquelle le détecteur va comparer d'autres environnements.

Pour cela, mettez le détecteur sous tension. Si le détecteur relève un niveau compris entre 0 et 3 PPM de CO, l'avertisseur retentit, le voyant clignote une fois par seconde et le détecteur établit une nouvelle ligne de base.

Si le détecteur relève un niveau supérieur à 3 PPM, il n'établit pas de nouvelle ligne de base mais se met à relever directement les niveaux de CO.

Mise hors tension automatique

Le détecteur se désactive automatiquement après 20 minutes.

Pour couper le son de l'avertisseur

Pour couper le son de l'avertisseur, appuyez sur l'interrupteur marche/arrêt ON/OFF pendant plus de 2 secondes lors de la mise sous tension de l'appareil.

Pour rétablir le son, mettez le détecteur hors tension, puis refaites-le passer sous tension.

Utilisation du détecteur en mode autonome

Quand le détecteur est utilisé en tant que témoin autonome, le voyant et le signal sonore indiquent la présence du CO.

Plus le clignotement du voyant et la fréquence sonore s'accroissent, plus la concentration de CO est élevée.

Au-dessus de 200 PPM, le voyant reste allumé, l'avertisseur émet un signal sonore continu et la fréquence du signal augmente avec la concentration de CO.

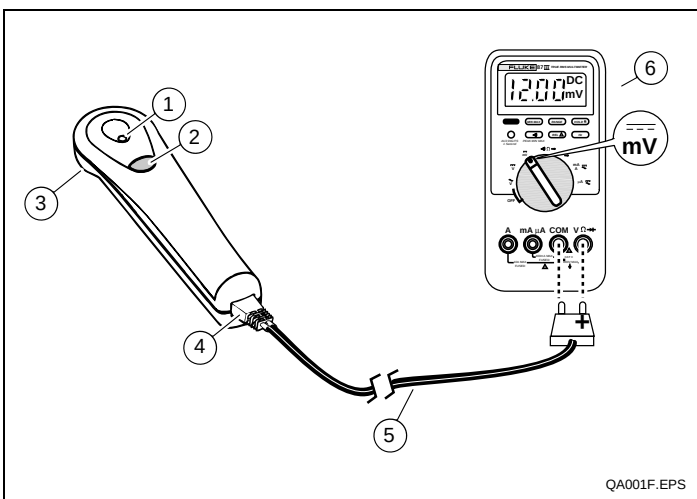
Utilisation du détecteur en accessoire d'un multimètre

1. Enfichez le connecteur RJ45 dans le détecteur et branchez le cordon du détecteur dans les jacks commun et de tension du multimètre.
2. Positionnez le multimètre sur la fonction mV cc (ou V cc) et mettez-le sous tension.

Pour éviter les mesures erronées, remplacez la pile du multimètre dès que l'indicateur d'usure de pile apparaît.

3. L'affichage du multimètre présente 1 mV cc pour chaque 1 PPM de CO.

Au-dessus de 1000 PPM, le détecteur affiche 5000 mV pour indiquer un dépassement de la limite.

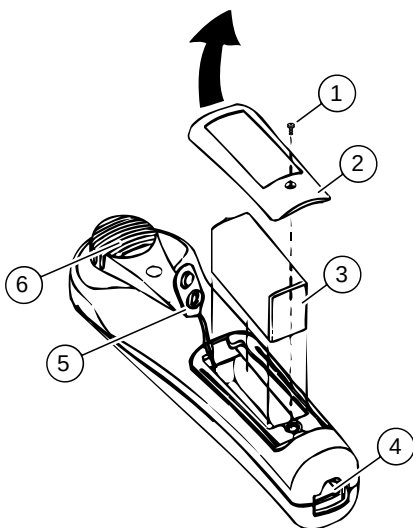


QA001F.EPS

①	Diode électroluminescente (DEL)
②	Bouton marche/arrêt (ON/OFF)
③	Capteur (Fluke 689497)
④	Connecteur RJ45
⑤	Cordon muni d'une prise et d'un connecteur RJ45 (Fluke 689307)
⑥	Connexions et réglages du multimètre numérique

Détecteur de gaz carbonique Fluke CO-210

Installation et remplacement de la pile



QA002F.EPS

①	Vis
②	Porte du compartiment
③	Pile 9 V NEDA ou IEC 6LR61, ou l'équivalent
④	Jack RJ45
⑤	Connecteur de pile
⑥	Capteur

Sources courantes de gaz carbonique

Les origines courantes des niveaux dangereux de gaz carbonique sont les suivantes :

- Appareils de chauffage au gaz, fourneaux et cheminées mal entretenus ;
- Cheminées sales ou bouchées ;
- Appareils fonctionnant au kérosène, au mazout ou au gaz mal entretenus ;
- Moteurs à combustion interne (automobiles, tondeuses à gazon, ventilateurs, etc.).

Le gaz carbonique et les défaillances des appareils domestiques

Le tableau suivant indique les problèmes typiques qui peuvent entraîner des niveaux élevés de gaz carboniques.

Appareils	Combustible	Problèmes types
Radiateurs à gaz Chauffage local	Gaz de pétrole liquéfié (GPL) ou gaz naturel, mazout	1. Echangeur thermique fissuré. 2. Tirage insuffisant pour une combustion correcte. 3. Conduit de cheminée défectueux/obstrué. 4. Brûleur mal réglé. 5. Bâtiment mal pressurisé.
Chaudières de chauffage central	Charbon ou kérosène	1. Echangeur thermique fissuré. 2. Tirage insuffisant pour une combustion correcte. 3. Grille défectueuse.
Chauffage local Chauffage central	Kérosène	1. Mauvais réglage. 2. Combustible incorrect utilisé (autre que K-1). 3. Mèche incorrecte ou de mauvaise taille. 4. Tirage insuffisant pour la combustion. 5. Système mal ventilé.
Chauffe-eau	Gaz naturel ou GPL	1. Tirage insuffisant pour une combustion correcte. 2. Conduit de cheminée défectueux/obstrué. 3. Brûleur mal réglé. 4. Bâtiment mal pressurisé.
Fours et cuisinières à gaz	Gaz naturel ou GPL	1. Tirage insuffisant pour une combustion. 2. Brûleur mal réglé. 3. Mauvaise utilisation d'un chauffage local. 4. Système mal ventilé.
Cuisinières Cheminées	Gaz, bois, charbon	1. Tirage insuffisant pour une combustion correcte. 2. Conduit de cheminée défectueux/obstrué. 3. Bois vert ou traité. 4. Echangeur thermique fissuré. 5. Chaudière fissurée.

Caractéristiques techniques

Température : Utilisation Entreposage	0 °C à +50 °C -30 °C à +50 °C
Humidité (sans condensation) < 3 semaines > 3 semaines	0-99 % HR 0-90 % HR
Gamme de mesure	0 à 1000 mg/l
Résolution de mesure	1 mg/l pour 0 à 200 mg/l; 5 mg/l pour 200 à 1000 mg/l
Exactitude	3 % ou ± 2 mg/l (selon le plus élevé)
Type de capteur	Electrochimique stabilisé Spécifique au gaz (CO)
Durée type du capteur	3 ans
Coefficient thermique	Ajouter 0,4 % par °C > 25 °C Ajouter 0,6 % par °C < 20 °C
Sortie	1 mV cc = 1 PPM CO
Auto-test	< 20 secondes
Pile	9 V, NEDA 1604A ou IEC 6LR61 ou l'équivalent.
Durée de pile normale	500 heures
Homologation	CE

Étalonnage ou entretien

Le détecteur doit être étalonné annuellement par un centre de services agréé par Fluke.

En utilisation normale, le détecteur n'exige aucun ajustement. Tous les réglages nécessaires sont effectués au moment de l'étalonnage.

Pour remplacer le capteur, contactez un centre de services autorisé par Fluke.

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien 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, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, envoyer l'appareil de test défectueux au centre de service Fluke le plus proche, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, QUE CE SOIT A LA SUITE D'UNE INFRACTION AUX OBLIGATIONS DE GARANTIE, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, les limitations et les exclusions de cette garantie pourraient ne pas s'appliquer à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090 E.U.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Pays-Bas

FLUKE®

CO-210 *Carbon Monoxide Probe*

Foglio di Istruzioni

Introduzione

La CO-210 Carbon Monoxide Probe (a cui di seguito si fa riferimento come "la sonda") rileva la presenza di monossido di carbonio (CO) e ne misura le concentrazioni, in quantità comprese tra 1 e 1000 parti per milione (PPM).

Si può usare la sonda in due modi:

- Come strumento autonomo; la presenza di CO è indicata dal lampeggio di un diodo a emissione di luce (LED) e da un segnale acustico.
- Come accessorio di un multimetro digitale (DMM); 1 PPM corrisponde all'indicazione di 1 mV c.c. La sonda è compatibile con la maggior parte dei DMM che hanno impedenza d'ingresso $\geq 1 \text{ M}\Omega$.

Come rivolgersi alla Fluke

Per mettersi in contatto con la Fluke, telefonare a uno dei seguenti numeri:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-678-200

Giappone: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Tutti gli altri Paesi: +1-425-446-5500

L'indirizzo del sito Fluke al World Wide Web è: www.fluke.com.

Informazioni sulla sicurezza: da leggere subito

- ⇒ **Non utilizzare la sonda come dispositivo di controllo per la sicurezza personale.**
- ⇒ **Informarsi sugli effetti dell'asfissia da CO e imparare a riconoscerne i sintomi.**

0 -1 PPM	Livelli di fondo normali.
9 PPM	In ambienti abitati, secondo le norme ASHRAE 62-1989.
50 PPM	Livello medio nell'arco di 8 ore in un ambiente chiuso, secondo le norme OSHA.*
100 PPM	Limite di esposizione secondo le norme OSHA.*
200 PPM	Leggeri mal di testa, stanchezza, nausea e vertigini.
800 PPM	Vertigini, nausea e convulsioni. Si muore in 2 o 3 ore.
* Norma 1917.24 emessa dall'ente federale degli USA OSHA (Department of Labor Occupational Safety & Health Administration): <i>la concentrazione di CO in un qualsiasi ambiente chiuso deve essere mantenuta a un livello non superiore a 50 PPM (0,005%). Se la concentrazione di CO supera 100 PPM (0,01%), i dipendenti devono evacuare il locale.</i>	

Accensione della sonda

Inserire la batteria. Per accendere la sonda, premere il pulsante verde. La sonda emette due segnali acustici, quindi esegue un test autodiagnostico della durata di 10 secondi, durante il quale emette una serie di due segnali acustici seguiti da una pausa. Se il test viene superato, la sonda entra in funzione, emettendo un segnale acustico ogni due secondi.

Autotest

All'accensione, la sonda esegue una prova del sensore e della batteria, continuando a controllare quest'ultima durante il funzionamento.

Se il sensore non funziona o se occorre sostituire la pila, la sonda emette due serie di cinque bip intervallati da una lunga pausa, dopodiché si spegne.

Se la condizione di allarme persiste anche dopo aver sostituito la pila, è possibile che il sensore sia guasto. Rivolgersi a un centro di assistenza Fluke per informazioni sulla sostituzione del sensore.

Determinazione di un valore di riferimento

Prima di misurare la concentrazione di CO in un ambiente qualsiasi, occorre impostare nella sonda un valore di riferimento.

A tal scopo, accendere la sonda. Se essa rileva una concentrazione di CO compresa tra 0 e 3 PPM, emette il segnale acustico, fa lampeggiare il LED una volta al secondo e prefissa il valore di riferimento.

Se la sonda rileva una concentrazione di CO superiore a 3 PPM, comincia a indicare i valori rilevati usando come valore di riferimento quello prefissato in precedenza.

Arresto automatico

La sonda si spegne automaticamente dopo 20 minuti.

Silenziamento del segnale acustico

Per silenziare il segnale acustico, tenere premuto il pulsante ON/OFF per più di due secondi quando si accende la sonda.

Per rimettere in funzione il segnale acustico, spegnere la sonda e riaccenderla.

Uso della sonda come strumento autonomo

Se si usa la sonda come strumento autonomo, la presenza di CO è indicata dal LED e dal segnale acustico.

Quanto maggiori sono le frequenze di lampeggio del LED e di emissione dei bip, tanto maggiore è la concentrazione di CO.

Oltre i 200 PPM il LED rimane acceso e il segnale acustico è emesso senza interruzioni, con una frequenza che aumenta all'aumentare della concentrazione di CO.

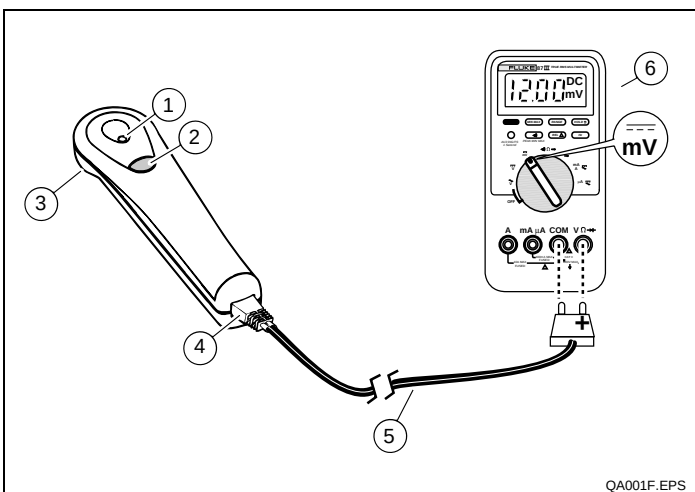
Uso della sonda come accessorio di un DMM

1. Inserire il connettore RJ45 nella sonda e la spina del cavo nei jack del segnale di tensione e del segnale comune del DMM.
2. Selezionare la funzione di misura di mV c.c. (o V c.c.) del DMM e accenderlo.

Per evitare indicazioni errate, sostituire la batteria del DMM non appena l'apposito indicatore segnala che la sua carica si sta esaurendo.

3. Il DMM visualizza la concentrazione di CO a una scala di 1 mV c.c. ogni 1 PPM.

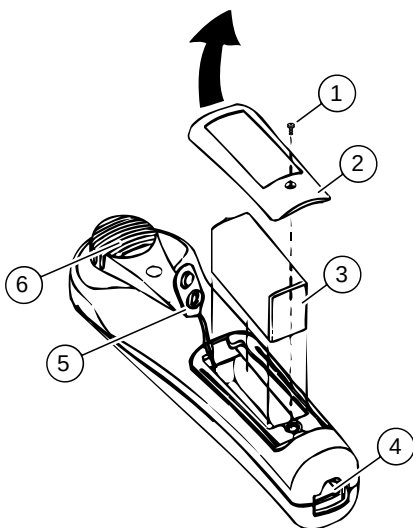
Oltre i 1000 PPM, l'uscita del DMM è pari a 5000 mV e indica una condizione di sovraccarico.



①	Diodo a emissione di luce (LED)
②	Pulsante ON/OFF
③	Sensore (Fluke PN 689497)
④	Connettore RJ45
⑤	Cavo con spina per jack e connettore RJ45 (Fluke PN 689307)
⑥	Collegamenti con il DMM e relative impostazioni

Sonda Fluke CO-210 Carbon Monoxide Probe

Inserimento e sostituzione della batteria



QA002F.EPS

①	Vite
②	Coperchietto dello scomparto
③	Pila da 9 V NEDA o IEC 6LR61 o equivalente
④	Jack RJ45
⑤	Connettore della pila
⑥	Sensore

Sorgenti comuni di CO

Le sorgenti comuni di livelli potenzialmente pericolosi di CO sono:

- Impianti di riscaldamento, stufe a gas o camini di cui non si esegua l'adeguata manutenzione.
- Canne fumarie sporche o intasate.
- Apparecchi domestici a gas, petrolio o cherosene di cui non si esegua l'adeguata manutenzione.
- Motori a combustione interna (p. es., quelli di automobili, tagliaerba, soffianti).

CO e avarie di apparecchi domestici

La seguente tabella indica i problemi tipici che possono causare concentrazioni eccessive di CO.

Apparecchi domestici	Combustibile	Problemi tipici
Impianti di riscaldamento a gas Stufe da stanza	Gas naturale o di petrolio liquefatto (GPL) o petrolio	1. Incrinature nello scambiatore di calore. 2. Portata dell'aria non sufficiente per far bruciare adeguatamente il combustibile. 3. Condotti dei fumi difettosi od ostruiti. 4. Regolazione errata del bruciatore. 5. Pressurizzazione inadeguata della struttura.
Impianti di riscaldamento centralizzati	Carbone o cherosene	1. Incrinature nello scambiatore di calore. 2. Portata dell'aria non sufficiente per far bruciare adeguatamente il combustibile. 3. Grate difettose.
Stufe da stanza Sistemi di riscaldamento di impianti edilizi	Cherosene	1. Regolazione errata. 2. Combustibile di tipo sbagliato (non K-1). 3. Stoppino di tipo sbagliato o di lunghezza inadeguata. 4. Portata dell'aria non sufficiente per far bruciare il combustibile. 5. Ventilazione inadeguata del sistema.
Scaldaacqua	Gas naturale o GPL	1. Portata dell'aria non sufficiente per far bruciare adeguatamente il combustibile. 2. Condotti dei fumi difettosi od ostruiti. 3. Regolazione errata del bruciatore. 4. Pressurizzazione inadeguata della struttura.
Cucine Forni	Gas naturale o GPL	1. Portata dell'aria non sufficiente per far bruciare il combustibile. 2. Regolazione errata del bruciatore. 3. Uso improprio, fatto per riscaldare un locale. 4. Ventilazione inadeguata del sistema.
Cucine e stufe Camini	Gas, legno o carbone	1. Portata dell'aria non sufficiente per far bruciare adeguatamente il combustibile. 2. Condotti dei fumi difettosi od ostruiti. 3. Legno artificiale o non stagionato. 4. Incrinature nello scambiatore di calore. 5. Incrinature nel focolare.

Dati tecnici

Temperatura: strumento acceso strumento spento	Da 0 a 50 °C Da -30 a 50 °C
Umidità (senza condensa) < 3 settimane > 3 settimane	0-99 % RH 0-90 % RH
Campo di misura	Da 0 a 1000 PPM
Risoluzione della misura	1 PPM nell'intervallo 0 - 200 PPM; 5 PPM nell'intervallo 200 - 1000 PPM.
Precisione	3 % o ± 2 PPM (a seconda di quale valore sia superiore)
Tipo di sensore	Elettrochimico stabilizzato, specifico per gas (CO)
Durata tipica del sensore	3 anni
Coefficiente della temperatura	Aggiungere lo 0,4 % per temperature > 25 °C Aggiungere lo 0,6 % per temperature < 20 °C
Uscita	1 mV c.c. = 1 PPM di CO
Autotest	< 20 secondi
Pila	Da 9 V, NEDA 1604A o IEC 6LR61 o equivalente.
Durata tipica della pila	500 h
Certificazione	CE

Taratura o interventi

La sonda deve essere tarata una volta all'anno presso un centro di assistenza Fluke.

Durante l'uso normale non occorre regolare la sonda; tutte le regolazioni necessarie vengono eseguite durante la taratura.

Per sostituire il sensore, rivolgersi a un centro di assistenza Fluke.

GARANZIA LIMITATA E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e lavorazione per un anno dalla data di acquisto. Sono esclusi dalla garanzia i fusibili, le pile non ricaricabili e i danni accidentali o causati da negligenza, uso improprio o condizioni inusuali di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire qualsiasi altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere assistenza tecnica durante il periodo di garanzia, inviare lo strumento difettoso al più vicino Centro di assistenza Fluke autorizzato allegando una descrizione del problema.

QUESTA GARANZIA È IL SOLO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE FORNITA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPLICITA NÉ IMPLICITA, COME QUELLE DI COMMERCIALIZZABILITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA, SPECIALI, INDIRETTI, ACCIDENTALI O CONSEGUENZIALI, 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 conseguenziali, all'acquirente potrebbe non applicarsi questa limitazione di responsabilità.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090 USA

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Paesi Bassi

FLUKE®

C0-210 *Carbon Monoxide Probe*

Gebrauchsanweisung

Einführung

Das Instrument CO-210 Carbon Monoxide Probe (anschließend als "der Detektor" bezeichnet) stellt das Vorhandensein von Kohlenmonoxid (CO) fest und mißt Konzentrationen von 1-1000 Teilen/Million (PPM).

Zwei Verwendungsmöglichkeiten:

- Als alleinstehendes Gerät, das das Vorhandensein von CO mittels einer blinkenden Leuchtdiode (LED) und einem Akustiksignal anzeigt.
- Als Zubehör eines digitalen Multimeters (DMM), auf dem 1 mV Gleichspannung pro 1 PPM angezeigt wird. Der Detektor ist mit den meisten DMMs kompatibel, die Eingangsimpedanzen $\geq 1 \text{ M}\Omega$ messen.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Rufen Sie eine der folgenden Telefonnummern an, um mit Fluke Kontakt aufzunehmen:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europa: +31 402-678-200
Japan: +81-3-3434-0181
Singapur: +65-738-5655
Weltweit: +1-425-446-5500

Außerdem steht Ihnen die Website von Fluke unter www.fluke.com zur Verfügung.

⚠ Sicherheitsinformationen - Bitte zuerst lesen

- ⇒ **Den Detektor nicht als Überwachungsgerät für die persönliche Sicherheit verwenden.**
- ⇒ **Die Anzeichen von Kohlenmonoxidvergiftungen erkennen lernen.**

0-1 PPM	Normale Hintergrundkonzentration.
9 PPM	ASHRAE Norm 62-1989 für Wohnbereiche.
50 PPM	Geschlossener Raum, 8stündiger Durchschnittsgrenzwert gemäß OSHA.*
100 PPM	Belastungsgrenzwert gemäß OSHA.*
200 PPM	Leichte Kopfschmerzen, Müdigkeit, Übelkeit und Schwindelgefühl.
800 PPM	Schwindelgefühl, Übelkeit und Krämpfe. Tod innerhalb von 2 bis 3 Stunden.
* Die Bestimmung 1917.24 des U.S. Ministerium für Sicherheit am Arbeitsplatz (U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration, OSHA) legt fest: <i>Der Kohlenmonoxidanteil in geschlossenen Räumen soll auf 50 PPM (0,005%) gehalten werden. Falls der CO-Wert 100 PPM (0,01%) überschreitet, muß das Arbeitspersonal aus dem geschlossenen Raum evakuiert werden.</i>	

Einschalten des Detektors

Batterie einlegen. Zum Einschalten des Detektors die grüne Taste drücken. Der Detektor gibt zwei Töne ab und führt einen 10 Sekunden dauernden Selbsttest aus. Dabei ertönt eine Serie von jeweils zwei Tönen, gefolgt von einer Pause. Wenn der Selbsttest erfolgreich war, beginnt der Detektor mit der Überwachung, die durch einen alle zwei Sekunden ertönenden Signalton angezeigt wird.

Selbsttest

Der Detektor testet den Sensor und die Batterie bei jedem Einschalten und überwacht die Batterie kontinuierlich.

Wenn der Sensor versagt oder die Batterie ausgetauscht werden muß, gibt der Detektor eine Serie von 5 Tönen ab, gefolgt von einer Pause und einer weiteren Serie von 5 Tönen. Danach schaltet sich der Detektor aus.

Werden nach dem Ersetzen der Batterie weiterhin Alarmsignale gegeben, ist der Sensor möglicherweise schadhaft. Informationen zum Ersetzen des Sensors erhalten Sie vom autorisierten Fluke Service Center.

Referenzwert festlegen

Vor dem Test auf Kohlenmonoxid wird ein Referenzwert festgelegt, mit dem der Detektor andere Umgebungswerte vergleicht.

Dies geschieht durch Einschalten der Probe. Wenn die Probe zwischen 0-3 PPM CO feststellt, ertönt das Warnsignal, das LED blinkt im Sekundentakt und die Probe legt einen neuen Referenzwert fest.

Wenn die Probe eine höhere Konzentration als 3 PPM feststellt, legt sie keinen neuen Referenzwert fest, sondern beginnt mit der CO-Messung.

Automatische Abschaltung

Die Probe schaltet sich automatisch nach 20 Minuten ab.

Tonsignal deaktivieren

Das Tonsignal kann deaktiviert werden, indem der EIN/AUS-Schalter beim Einschalten des Detektors über 2 Sekunden lang gedrückt gehalten wird.

Das Tonsignal wird wieder aktiviert, indem der Detektor aus- und eingeschaltet wird.

Verwendung des Detektors als alleinstehendes Gerät

Bei der Verwendung des Detektors als alleinstehendes Anzeigegerät wird das Vorhandensein von Kohlenmonoxid mittels der LED und dem Tonsignal angezeigt.

Je schneller die LED blinkt und das Tonsignal ertönt, desto höher ist die CO-Konzentration.

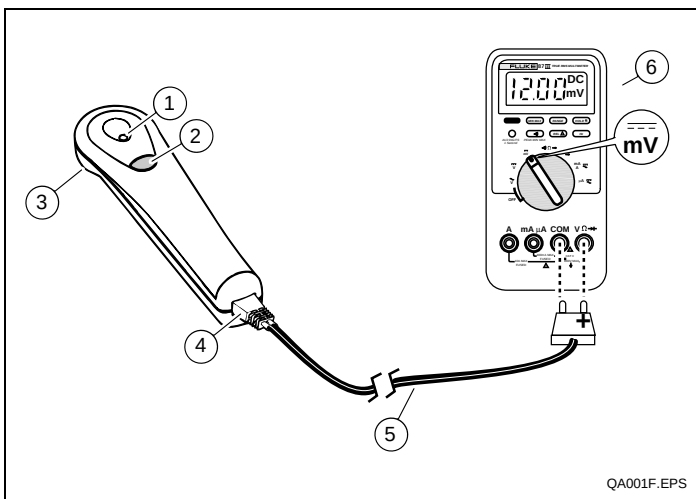
Bei einer Konzentration über 200 PPM leuchtet die LED ständig und das Tonsignal ertönt ohne Unterbrechung und die Tonfrequenz steigt mit der Kohlenmonoxidkonzentration.

Verwendung des Detektors als DMM-Zubehör

1. Den RJ45-Stecker am Detektor anstecken und das Detektorkabel an den Volt- und Masse-Anschlüssen des DMMs anschließen.
2. Die Funktion mV Gleichspannung (oder V Gleichspannung) auf dem DMM wählen und das DMM einschalten.

Um Fehlmessungen zu vermeiden, muß die Batterie des DMM sofort gewechselt werden, wenn die Ladeanzeige erscheint.

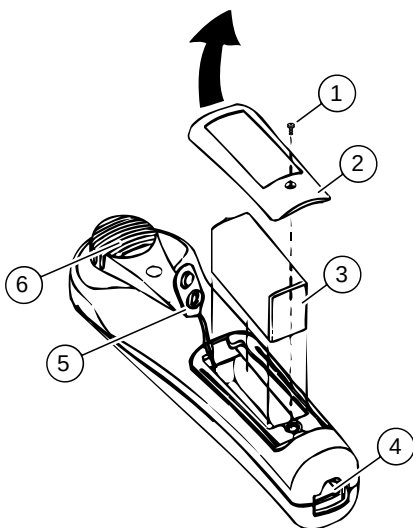
3. Das DMM zeigt 1 mV Gleichspannung pro 1 PPM CO an.
Über 1000 PPM gibt die Probe 5000 mV ab, um anzugeben, daß der Meßbereich überschritten wurde.



①	Leuchtdiode (LED)
②	EIN/AUS-Taste
③	Sensor (Fluke 689497)
④	RJ45-Stecker
⑤	Kabel mit RJ45-Stecker und Steckverbinder (Fluke 689307)
⑥	DMM-Anschlüsse und Einstellungen

Fluke CO-210 Carbon Monoxide Probe

Einlegen und Ersetzen der Batterie



QA002F.EPS

①	Schraube
②	Batteriedeckel
③	Batterie, 9 V NEDA, IEC 6LR61, oder gleichwertig
④	RJ45-Buchse
⑤	Batterieanschluß
⑥	Sensor

Häufige Ursachen für Kohlenmonoxid

Häufige Ursachen für potentiell gefährliche Kohlenmonoxidpegel:

- Unzureichend gewartete Heizöfen, Gasheizungen oder offene Kamine.
- Verschmutzte oder verstopfte Kamine.
- Unzureichend gewartete Gas-, Öl- oder Kerosingeräte im Haushalt.
- Verbrennungsmotoren (z.B. Autos, Rasenmäher, Laubgebläse)

Kohlenmonoxid und schadhafte Haushaltsgeräte

Die folgende Tabelle weist auf häufig auftretende Probleme hin, die hohe CO-Konzentrationen verursachen können.

Haushaltsgerät	Brennstoff	Typische Probleme
Gasheizung Raumheizung	Erdgas, Flüssiggas (Propangas) oder Heizöl	1. Risse im Wärmetauscher. 2. Zuwenig Luft für ausreichende Verbrennung. 3. Schadhafter/verstopfter Abzug. 4. Falsch eingestellter Brenner. 5. Falscher Luftdruck innerhalb des Gebäudes.
Zentrale Heisanlage Zentralheizung	Kohle oder Kerosin	1. Risse im Wärmetauscher. 2. Zuwenig Luft für ausreichende Verbrennung. 3. Schadhafter Rost.
Raumheizung Zentralheizung	Kerosin	1. Falsche Einstellung. 2. Falscher Heizstoff (nicht K-1). 3. Falscher Docht, bzw. falsche Dochthöhe. 4. Zuwenig Luft für ausreichende Verbrennung. 5. System nicht korrekt gelüftet.
Warm- wasserspeicher	Erdgas, Progangas	1. Zuwenig Luft für ausreichende Verbrennung. 2. Schadhafter/verstopfter Abzug. 3. Falsche Einstellung des Brenners. 4. Falscher Luftdruck innerhalb des Gebäudes.
Herd Backrohr	Erdgas, Flüssiggas	1. Zuwenig Luft für ausreichende Verbrennung. 2. Falsche Einstellung des Brenners. 3. Mißbräuchliche Verwendung als Raumheizung. 4. System nicht korrekt gelüftet.
Herd Offener Kamin	Gas, Holz, Kohle	1. Zuwenig Luft für ausreichende Verbrennung. 2. Schadhafter/verstopfter Abzug. 3. Grünes oder behandeltes Holz. 4. Risse im Wärmetauscher. 5. Wandrisse in der Brennkammer.

Technische Daten

Temperatur: Betrieb Lagerung	0 °C bis +50 °C -30 °C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) < 3 Wochen > 3 Wochen	0-99 % RH 0-90 % RH
Meßbereich	0 bis 1000 PPM
Meßauflösung	1 PPM für 0 - 200 PPM; 5 PPM für 200 - 1000 PPM
Genauigkeit	3 % oder ± 2 PPM (größerer Wert gilt)
Sensortyp	Elektrochemisch, stabilisiert, gas-spezifisch (CO)
Sensor, typische Lebensdauer	3 Jahre
Temperatur-Koeffizient	> 25 °C 0,4 % pro °C hinzufügen < 20 °C 0,6 % pro °C hinzufügen
Anzeige	1 mV Gleichspannung = 1 PPM CO
Selbsttest	< 20 Sekunden
Batterie	9 V, NEDA 1604A oder IEC 6LR61, oder gleichwertig.
Batterie, typische Lebensdauer	500 Stunden
Zertifikate	CE

Kalibrierung oder Wartung

Der Detektor soll einmal jährlich von einem autorisierten Fluke Service Center kalibriert werden.

Während der normalen Verwendung ist keine Einstellung des Detektors erforderlich.

Alle erforderlichen Einstellungen werden bei der Kalibrierung vorgenommen.

Wenden Sie sich an ein autorisiertes Fluke Service Center, um den Sensor zu ersetzen.

BESCHRÄNKTE GARANTIE & HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Die Garantie für dieses Fluke-Produkt deckt Material- und Ausführungsdefekte für die Dauer eines Jahres vom Kaufdatum ab. Von dieser Garantie nicht abgedeckt sind Sicherungen, nichtaufladbare Batterien und Schäden, die durch äußere Einwirkungen, eigenes Verschulden, Mißbrauch, abnormale Betriebsbedingungen oder nicht-vorschriftsgemäße Bedienung entstanden sind. Die Wiederverkäufer sind nicht ermächtigt, die beschränkte Garantie im Namen von Fluke auf irgendeine Art zu erweitern. Um während der Garantiedauer Garantieleistungen zu beziehen, muß das defekte Gerät zusammen mit einer Problembeschreibung zum nächsten Fluke-Servicezentrum gesendet werden.

DIESE GARANTIE IST DER EINZIGE UND ALLEINIGE ANSPRUCH DES ERWERBERS. ES SIND KEINE ANDEREN GARANTIEEN, AUSGEDRÜCKT ODER STILLSCHWEIGEND ANGENOMMEN - WIE ZUM BEISPIEL DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK - ENTHALTEN. FLUKE IST NICHT HAFTBAR FÜR JEDLICHE ART VON BESONDEREN, INDIREKTEN UND UNBEABSICHTIGTEN SCHÄDEN ODER VERLUSTEN SOWIE FOLGESCHÄDEN ODER - VERLUSTEN, UNABHÄNGIG DAVON, WIE DIESE ENTSTANDEN SIND. Da einige Länder oder Bundesstaaten den Ausschluß oder die Eingrenzung der gesetzlich vorgeschriebenen Gewährleistungs- oder Schadenersatzpflicht nicht zulassen, ist es möglich, daß diese Haftungsbeschränkung keine Gültigkeit hat.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA
98206-9090 USA

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Holland

FLUKE®

C0-210

Carbon Monoxide Probe

Instrucciones

Introducción

El detector de monóxido de carbono CO-210 Carbon Monoxide Probe (en adelante, "el detector") detecta la presencia de monóxido de carbono (CO) y mide concentraciones entre 1 y 1000 partes/millón (PPM).

El detector se puede utilizar de una de dos maneras:

- Como unidad autónoma que indica la presencia de CO por medio de un diodo electroluminiscente (LED) parpadeante y una alarma sonora.
- Como accesorio de un multímetro digital (DMM) que registra lecturas de 1 PPM como 1 mV CC. El detector es compatible con la mayoría de los DMM que tengan una impedancia de entrada mayor o igual a 1 MΩ.

Cómo ponerse en contacto con Fluke

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números telefónicos:

EE.UU.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-678-200

Japón: +81-3-3434-0181

Singapur: +65-738-5655

Cualquier otro país del mundo: +1-425-446-5500

O bien, visite el sitio Web de Fluke en www.fluke.com.

PN 689429 (Spanish)

December 1997, Rev.2, 10/99

©1997, 1998, 1999 Fluke Corporation, All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

Información de seguridad - Lea esto primero

- ⇒ No utilice el detector como monitor de seguridad personal.
- ⇒ Aprenda y reconozca los efectos del envenenamiento por CO.

0-1 PPM	Niveles normales de fondo.
9 PPM	Norma ASHRAE 62-1989 para áreas habitadas.
50 PPM	Nivel promedio de 8 horas para espacios cerrados según OSHA.*
100 PPM	Límite de exposición de OSHA.*
200 PPM	Dolores de cabeza leves, fatiga, náuseas y mareos.
800 PPM	Mareos, náuseas y convulsiones. Ocorre la muerte dentro de las 2 a 3 horas.
* Reglamento 1917.24 de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety & Health Administration, OSHA) del Departamento de Trabajo de los EE.UU.: <i>El contenido de CO en cualquier espacio encerrado se deberá mantener a no más de 50 PPM (0,005%). Retire a los empleados del espacio encerrado si la concentración de CO sobrepasa las 100 PPM (0,01%).</i>	

Encendido de la sonda

Instale la batería. Para encender la sonda, presione el botón verde.

La sonda emite dos pitidos y a continuación realiza una prueba automática que dura 10 segundos, durante la cual emite una serie de 2 pitidos seguidos por una pausa.

Si la sonda satisface las condiciones de la prueba automática, comenzará el proceso de monitoreo, indicado por un pitido cada dos segundos.

Prueba automática

En el momento de encendido, la sonda prueba siempre el sensor y la batería. Durante el funcionamiento, monitorea continuamente la batería.

Si falla el sensor o se debe sustituir la batería, el detector emite una serie de cinco pitidos, seguidos de una pausa larga, y otra serie de cinco pitidos. A continuación, el detector se apaga.

Si, después de reemplazar la batería, continúa la condición de alarma, es posible que el sensor haya fallado. Póngase en contacto con un centro de servicio autorizado por Fluke para obtener información sobre cómo reemplazar el sensor.

Establecimiento de una línea de base

Antes de probar la existencia de CO, establezca una línea de base contra la cual el detector compare otros medio ambientes.

Haga esto encendiendo el detector. Si el detector determina una concentración de 0 a 3 PPM de CO, sonará la alarma, parpadeará el LED una vez por segundo y el detector establecerá una nueva línea de base.

Si el detector determina más de 3 PPM, no establece una nueva línea de base, sino que comienza a tomar mediciones de CO.

Apagado automático

El detector se apaga automáticamente después de 20 minutos.

Cómo silenciar la alarma sonora

Para silenciar la alarma, presione el interruptor ON/OFF durante más de 2 segundos al encender el instrumento.

Para volver a encender la alarma sonora, apague el detector y luego vuelva a encenderlo.

Uso del detector como unidad autónoma

Cuando se utiliza el detector como indicador autónomo, el LED y la alarma indican la presencia de CO.

El LED parpadea y la alarma emite tonos con mayor rapidez cuanto mayor sea la concentración de CO.

Por encima de las 200 PPM, el LED permanece encendido, la alarma sonora suena de manera continua, y la frecuencia del tono aumenta con la concentración de CO.

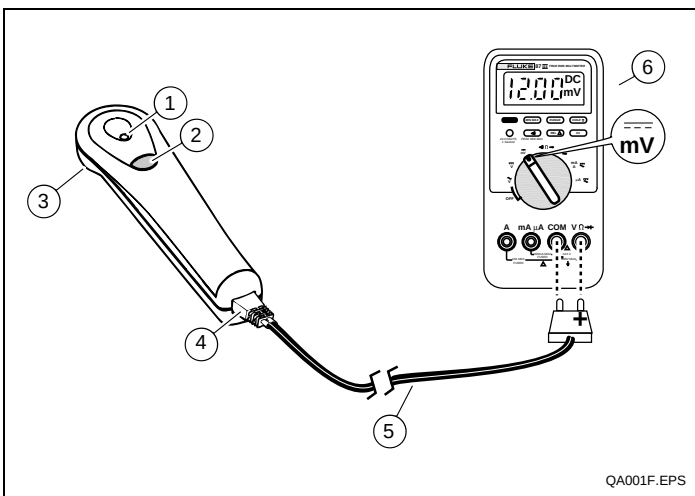
Uso del detector como un accesorio de DMM

1. Enchufe el conector RJ45 en el detector y enchufe el cable del detector en los enchufes de voltaje y comunes del DMM.
2. Coloque el DMM en la función de mV CC (o V CC) y enciéndalo.

Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería en el DMM tan pronto aparezca el indicador de batería baja.

3. El DMM muestra 1 mV CC por cada 1 PPM de CO.

Por encima de las 1000 PPM, el detector emite 5000 mV para indicar una condición de exceso del rango.

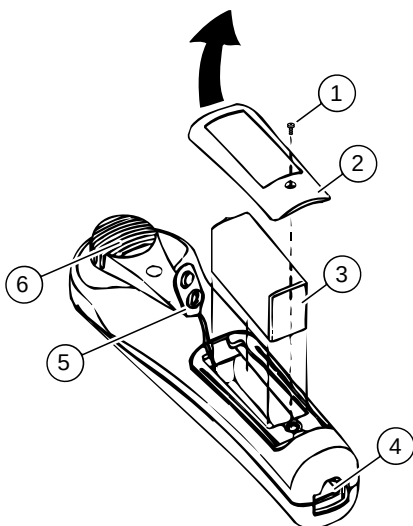


QA001F.EPS

①	Diodo electroluminiscente (LED)
②	Botón ON/OFF (encendido/apagado)
③	Sensor (Fluke PN 689497)
④	Conector RJ45
⑤	Cable con conector RJ45 y enchufe (Fluke PN 689307)
⑥	Conexiones y parámetros del DMM

Detector de monóxido de carbono CO-210
Carbon Monoxide Probe de Fluke

Instalación y sustitución de la batería



QA002F.EPS

①	Tornillo
②	Puerta para la batería
③	Batería, 9 V NEDA o IEC 6LR61, o equivalente
④	Enchufe RJ45
⑤	Conector de la batería
⑥	Sensor

Fuentes comunes de CO

Las fuentes comunes de niveles potencialmente peligrosos de CO son:

- Calderas, calentadores de gas u hogares mal mantenidos.
- Chimeneas sucias o taponadas.
- Artefactos de gas, petróleo o queroseno mal mantenidos.
- Motores de combustión interna (por ejemplo, automóviles, cortadoras de césped, sopladores).

El CO y el mal funcionamiento de los artefactos

La tabla siguiente identifica problemas típicos que pueden producir niveles altos de CO.

Artefactos	Combustible	Problemas típicos
Calderas de gas Calentadores ambientales	Gas natural o gas de petróleo licuado (LPG), petróleo	1. Intercambiador térmico agrietado. 2. Cantidad insuficiente de aire para quemar el combustible correctamente. 3. Conducto de escape defectuoso o bloqueado. 4. Quemador ajustado incorrectamente. 5. El edificio no está presurizado de manera correcta.
Calderas para calefacción central	Carbón o queroseno	1. Intercambiador térmico agrietado. 2. Cantidad insuficiente de aire para quemar el combustible correctamente. 3. Rejilla defectuosa.
Calentadores ambientales Calentadores centrales	Queroseno	1. Ajuste incorrecto. 2. Combustible incorrecto (no K-1). 3. Mecha o altura de la mecha incorrectas. 4. Cantidad insuficiente de aire para quemar el combustible correctamente. 5. El sistema no está bien ventilado.
Calentadores de agua	Gas natural o LPG	1. Cantidad insuficiente de aire para quemar el combustible correctamente. 2. Conducto de escape defectuoso o bloqueado. 3. Quemador ajustado incorrectamente. 4. El edificio no está presurizado de manera correcta.
Hornillos Hornos	Gas natural o LPG	1. Cantidad insuficiente de aire para quemar el combustible correctamente. 2. Quemador ajustado incorrectamente. 3. Uso indebido como calefactor ambiental. 4. El sistema no está bien ventilado.
Cocinas Hogares	Gas, madera, carbón	1. Cantidad insuficiente de aire para quemar el combustible correctamente. 2. Conducto de escape defectuoso o bloqueado. 3. Madera verde o tratada. 4. Intercambiador térmico agrietado. 5. Cámara de combustión agrietada.

Especificaciones

Temperatura Funcionamiento: Almacenamiento:	0 °C a +50 °C -30 °C a +50 °C
Humedad (sin condensación < 3 semanas > 3 semanas	0-99 % HR 0-90 % HR
Rango de mediciones	0 a 1000 PPM
Resolución de la medición	1 PPM para valores de 0 a 200 PPM; 5 PPM para valores de 200 a 1000 PPM
Precisión	3 % o ± 2 PPM (el mayor valor)
Tipo de sensor	Con estabilización electroquímica Específica al gas (CO)
Vida útil típica del sensor	3 años
Coeficiente de temperatura	Agregar 0,4 % por °C > 25 °C Agregar 0,6 % por °C < 20 °C
Salida	1 mV CC = 1 PPM CO
Autocomprobación	< 20 segundos
Batería	9 V, NEDA 1604A o IEC 6LR61 o equivalente.
Vida útil típica de la batería	500 horas
Certificación	CE

Calibración o servicio

El detector se debe calibrar una vez al año en un centro de servicio autorizado por Fluke.

Durante el uso normal, el detector no requiere ajustes.

Cualquier ajuste requerido se hace en el momento de la calibración. Para reemplazar el sensor, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado por Fluke.

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales y mano de obra durante un año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye los fusibles, baterías o pilas desechables o daños por accidente, negligencia, mala utilización o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no tienen autoridad para conceder una garantía diferente en nombre de Fluke. Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, envíe el probador defectuoso al centro de servicio Fluke autorizado junto con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS O DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090, EE.UU.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Holanda

FLUKE®

C0-210

Carbon Monoxide Probe

Instructieblad

Inleiding

De CO-210 Carbon Monoxide Probe (hierna "de probe" genoemd) detecteert de aanwezigheid van koolmonoxide (CO) en meet concentraties tussen 1-1000 deeltjes per miljoen (ppm).

De probe kan op twee wijzen worden gebruikt:

- Als onafhankelijk instrument dat de aanwezigheid van CO aangeeft met behulp van een knipperende, lichtgevende diode (LED) en een pieper.
- Als accessoire van een digitale multimeter (DMM) die 1 ppm als 1 mV dc weergeeft. De probe kan met de meeste DMM's met een ingangsimpedantie van $\geq 1 \text{ M}\Omega$ worden gebruikt.

Contact opnemen met Fluke

Bel een van de onderstaande telefoonnummers om contact op te nemen met Fluke:

V.S.: 1-888-993-5853

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-678-200

Japan: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

Of bezoek de Web-site van Fluke op www.fluke.com.

Lees dit eerst: veiligheidsinformatie

⇒ **Gebruik de probe niet als een persoonlijke veiligheidsmonitor.**

⇒ **Bestudeer vergiftiging door CO en leer de effecten ervan herkennen.**

0-1 ppm	Normale achtergrondniveaus.
9 ppm	ASHRAE norm 62-1989 voor woongebieden.
50 ppm	OSHA gemiddeld peil in besloten ruimte over 8 uur.*
100 ppm	OSHA blootstellingslimiet.*
200 ppm	Matige hoofdpijn, vermoeidheid, misselijkheid en duizeligheid.
800 ppm	Duizeligheid, misselijkheid en convulsies. Dodelijk binnen 2 à 3 uur.
* U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration (OSHA), voorschrift 1917.24: Het CO-gehalte in een besloten ruimte mag niet hoger zijn dan 50 ppm (0,005 %). <i>Als het CO-gehalte hoger is dan 100 ppm (0,01 %), moet het personeel de besloten ruimte verlaten.</i>	

De probe inschakelen

Installeer de batterij. Druk op de groene knop om de probe in te schakelen. De probe laat twee pieptonen horen en voert dan gedurende 10 seconden een zelftest uit waarbij de probe een reeks van twee pieptonen gevolgd door een pauze laat horen. Nadat de zelftest van de probe met succes is voltooid, begint de probe het bewakingsproces dat wordt aangegeven door een pieptoon om de twee seconden.

Zelftest

Telkens wanneer de probe wordt ingeschakeld worden de sensor en de batterij door de probe getest; de batterij wordt continu bewaakt.

Als de sensor defect is of de batterij vervangen moet worden, laat de probe een reeks van vijf pieptonen horen, gevolgd door een lange pauze, en nogmaals vijf pieptonen. Daarna wordt de probe automatisch uitgeschakeld.

Indien de alarmtoestand aanhoudt nadat de batterij is vervangen, is de sensor misschien defect. Neem contact op met een erkend Fluke servicecenter voor informatie over het vervangen van de sensor.

Een referentielijn vastleggen

Voordat op CO wordt getest, moet een referentielijn worden vastgelegd die door de probe zal worden gebruikt voor de vergelijking met andere omgevingen.

Hiervoor dient u de probe in te schakelen. Indien de probe tussen 0 en 3 ppm CO detecteert, weerklinkt de pieper, knippert het LED eenmaal per seconde en legt de probe een nieuwe referentielijn vast.

Indien de probe meer dan 3 ppm detecteert, wordt geen referentielijn vastgelegd maar begint de probe met het meten van het CO-gehalte.

Automatische uitschakeling

De probe schakelt automatisch uit na 20 minuten.

De pieper dempen

Om de pieper te dempen, houdt u de AAN/UIT-schakelaar langer dan 2 seconden ingedrukt wanneer u het instrument aanzet.

Om de pieper weer in te schakelen, draait u de probe uit en dan weer aan.

De probe als onafhankelijk instrument gebruiken

Wanneer de probe als een onafhankelijke indicator wordt gebruikt, geven het LED en de pieper de aanwezigheid van CO aan.

Hoe sneller het LED knippert en de pieper weerklinkt, des te hoger is de CO-concentratie. Boven 200 ppm brandt het LED ononderbroken, weerklinkt de pieper constant en verhoogt de frequentie van de toon evenredig met de CO-concentratie.

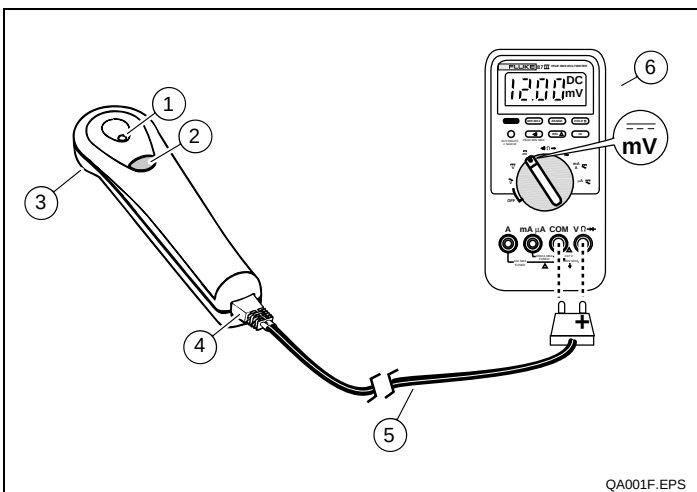
De probe als DMM accessoire gebruiken

1. Steek de RJ45 connector in de probe en de probekabel in de voedings- en nulsteekcontacten van de DMM.
2. Stel de DMM in op de functie mV dc (of V dc) en schakel de DMM in.

Om onjuiste aflezingen te voorkomen, dient u de batterij van de DMM te vervangen zodra de indicator aangeeft dat de batterij laag is.

3. De DMM geeft 1 mV dc weer voor elke 1 ppm CO.

Boven 1000 ppm is het uitgangsvermogen van de probe 5000 mV als teken dat de toestand buiten het bereik valt.

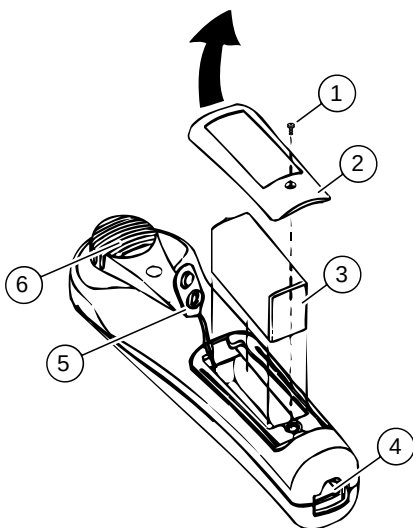


QA001F.EPS

①	Lichtgevende diode (LED)
②	AAN/UIT-knop
③	Sensor (Fluke PN 689497)
④	RJ45 connector
⑤	Kabel met RJ45 connector en steker (Fluke PN 689307)
⑥	DMM-verbindingen en instellingen

Fluke CO-210 Carbon Monoxide Probe

De batterij installeren en vervangen



QA002F.EPS

①	Schroef
②	Batterijklep
③	Batterij, 9 V NEDA of IEC 6LR61 of gelijkwaardig
④	RJ45 steekcontact
⑤	Batterijconnector
⑥	Sensor

Veel voorkomende bronnen van CO

Veel voorkomende bronnen van mCO-

- Slecht onderhouden CV-ketels, gasverwarmers of open haarden.
- Vuile of verstopte schoorstenen.
- Slecht onderhouden toestellen die op gas, olie of petroleum werken.
- Inwendige verbrandingsmotoren (bijv. auto's, grasmaaiers, blazers).

CO and storingen van toestellen

De volgende tabel geeft typische problemen die tot hoge CO-niveaus kunnen leiden:

Toestellen	Brandstof	Typische problemen
Gasketels Kamerverwarmers	Aardgas of LPG, olie	1. Gebarsten warmtewisselaar. 2. Onvoldoende lucht voor goede verbranding van brandstof. 3. Defect/verstopt rookkanaal. 4. Slecht afgestelde ketel. 5. Druk in gebouw slecht afgesteld.
CV-ketels	Kool of petroleum	1. Gebarsten warmtewisselaar. 2. Onvoldoende lucht voor goede verbranding van brandstof. 3. Defect rooster.
Kamerverwarmers Centrale verwarmers	Petroleum	1. Verkeerde afstelling. 2. Verkeerde brandstof (niet K-1). 3. Verkeerde pit of pithoogte. 4. Onvoldoende lucht voor goede verbranding van brandstof. 5. Systeem niet goed ontlucht.
Warmwater-toestellen	Aardgas of LPG	1. Onvoldoende lucht voor goede verbranding van brandstof. 2. Defect/verstopt rookkanaal. 3. Verkeerd afgestelde brander. 4. Druk in gebouw slecht afgesteld.
Fornuizen Ovens	Aardgas of LPG	1. Onvoldoende lucht voor goede verbranding van brandstof. 2. Verkeerd afgestelde brander. 3. Onjuist gebruik als kamerverwarmer. 4. Systeem niet goed ontlucht.
Kachels Open haarden	Gas, hout, kool	1. Onvoldoende lucht voor goede verbranding van brandstof. 2. Defect/verstopt rookkanaal. 3. Groen- of behandeld hout. 4. Gebarsten warmtewisselaar. 5. Gebarsten vlamkast.

Specificaties

Temperatuur Werktemperatuur: Opslagtemperatuur:	0 °C tot +50 °C -30 °C tot +50 °C
Vochtigheid (niet-condenserend) < 3 weken > 3 weken	0-99 % RV 0-90 % RV
Meetbereik	0 tot 1000 ppm
Resolutie van meting	1 ppm voor 0 - 200 ppm; 5 ppm voor 200 - 1000 ppm
Nauwkeurigheid	3 % of ± 2 ppm (naar gelang van welke waarde het grootst is)
Sensortype	Gestabiliseerd elektrochemisch Gas-specifiek (CO)
Normale levensduur sensor	3 jaar
Temperatuurcoëfficiënt	0,4 % per °C > 25 °C toevoegen 0,6 % per °C < 20 °C toevoegen
DMM output	1 mV dc = 1 ppm CO
Zelftest	< 20 seconden
Batterij	9 V, NEDA 1604A of IEC 6LR61 of gelijkwaardig
Normale levensduur batterij	500 uur
Certificatie	CE

Kalibratie of service

De probe dient eenmaal per jaar door een erkend Fluke servicecenter te worden gekalibreerd.

Bij normaal gebruik hoeft de probe niet te worden bijgesteld. Eventueel vereiste bijstellingen worden tijdens de kalibratie uitgevoerd.

Om de sensor te vervangen dient u contact op te nemen met een erkend Fluke servicecenter.

BEPERKTE GARANTIE & BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende één jaar vanaf de datum van aankoop. Deze garantie is niet van toepassing op wegwerpbatterijen of schade die voortvloeit uit een ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik of abnormale omstandigheden bij bediening of hantering. Wederverkopers zijn niet bevoegd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken. Voor het verkrijgen van service onder de garantie stuurt u uw defecte tester naar het dichtstbijzijnde door Fluke geautoriseerde servicecentrum met een beschrijving van het probleem.

DEZE GARANTIE IS UW ENIG VERHAAL. ER ZIJN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE OOK.

Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat deze beperking of aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Nederland

FLUKE®

C0-210

Carbon Monoxide Probe

Folha de instruções

Introdução

O CO-210 Carbon Monoxide Probe (daqui por diante mencionado como “o Detector”) detecta a presença de monóxido de carbono (CO) e mede níveis de concentração entre 1 e 1000 partes por milhão (PPM).

O Detector pode ser usado de duas maneiras:

- Como unidade autônoma: indica a presença de CO através de um diodo emissor de luz (LED) intermitente e de um biper.
- Como um acessório para um multímetro digital (DMM): detecta 1 PPM como 1 mV CC. O Detector é compatível com a maioria dos multímetros digitais com impedância de entrada $\geq 1 \text{ M}\Omega$.

Como contatar a Fluke

Para contatar a Fluke, ligue para um dos seguintes números:

E.U.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europa: +31 402-678-200
Japão: +81-3-3434-0181
Cingapura: +65-738-5655
Outros países: +1-425-446-5500

Ou, visite o site da Fluke na Web em www.fluke.com

⚠ Informações de segurança - Ler primeiro

⇒ **Não usar o Detector como aparelho para segurança pessoal.**

⇒ **Aprender a reconhecer os efeitos de envenenamento por monóxido de carbono.**

0-1 PPM	Níveis normais em segundo plano.
9 PPM	Padrão 62-1989 ASHRAE para ambientes residenciais.
50 PPM	Nível estabelecido pela OSHA para 8 horas em recinto fechado.*
100 PPM	Limite de exposição estabelecido pela OSHA.*
200 PPM	Dor de cabeça leve, fadiga, náusea e tontura.
800 PPM	Tontura, náusea e convulsões. Morte dentro de 2 a 3 horas.
* Administração de Saúde e Segurança Ocupacional do Departamento do Trabalho dos E.U.A. (<i>U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration</i>) Regulamentação 1917.24: <i>O nível de CO em qualquer recinto fechado deve ser mantido para não exceder 50 PPM (0,005%). Se o nível de concentração de CO exceder 100 PPM (0,01%), os funcionários devem ser evacuados do recinto.</i>	

Como ligar o Detector

Instale a pilha. Para ligar o Detector, aperte o botão verde.

O Detector emitirá um bipe duas vezes, e, em seguida, executará um teste automático de 10 segundos, durante o qual emitirá uma série de 2 bipes, seguidos de uma pausa.

Se o Detector passar no teste, ele começará a efetuar a monitorização, o que será indicado pela emissão de um bipe a cada dois segundos.

Teste automático do instrumento

Cada vez que o Detector é ligado, ele testa o sensor e a pilha, e monitoriza a pilha de forma contínua.

Se houver algum problema com o sensor ou se a pilha precisar ser substituída, o Detector emitirá uma série de 5 bipes, seguidos de uma pausa longa, e, em seguida, outra série de 5 bipes. Depois disso, o Detector se desliga automaticamente.

Se, após trocar a pilha, a condição de alarme continuar, é provável que seja devido a algum problema com o sensor. Contate um centro de serviços autorizado da Fluke para obter informações sobre como substituir o sensor.

Como estabelecer uma linha de base

Antes de testar o nível de CO, estabeleça uma linha de base para o Detector usar como critério na comparação de diversos ambientes.

Para isso, ligue o Detector. Se o Detector captar níveis de CO entre 0 e 3 PPM, o bípier emitirá um aviso sonoro, o LED piscará uma vez por segundo e o Detector estabelecerá uma nova linha de base.

Se o Detector captar mais de 3 PPM, ele não estabelecerá uma nova linha de base, mas começará a efetuar as medições de CO.

Desligamento automático

O Detector se desliga automaticamente após 20 minutos de inatividade.

Como desligar o som do bípier

Para desligar o som do bípier, pressione o botão LIGA/DESLIGA (ON/OFF) durante mais de 2 segundos ao ligar o instrumento.

Para ligar o bípier novamente, desligue o Detector e ligue-o novamente.

Como usar o Detector como unidade autônoma

Quando o Detector for usado como instrumento autônomo, o LED e o bípier indicarão a presença de CO.

Quanto mais rápido o LED piscar e os tons forem emitidos, maior será a concentração de CO.

Acima de 200 PPM, o LED permanece aceso, o bípier emite um som contínuo, e a frequência do tom aumenta de acordo com a concentração de CO.

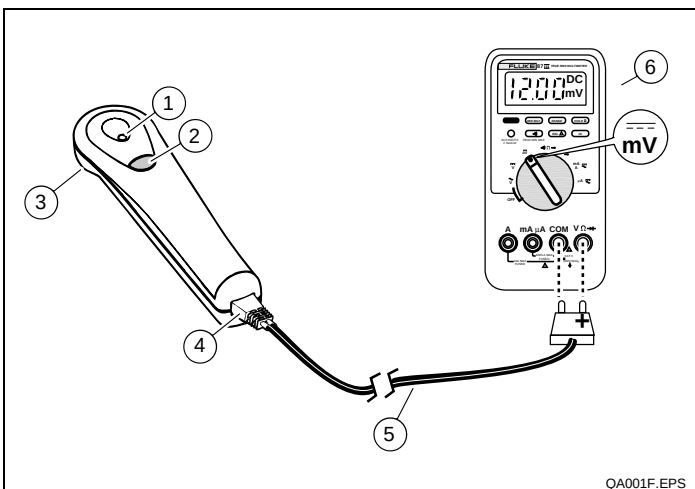
Como usar o Detector como acessório para um multímetro digital

1. Ligue o conector RJ45 no Detector e ligue o cabo do Detector na tomada de tensão e na tomada comum do multímetro.
2. Coloque o multímetro na função de mV CC (ou V CC) e ligue-o.

Para evitar leituras falsas, troque a pilha do multímetro digital assim que o indicador de pilha fraca se acender.

3. O multímetro exibirá 1 mV CC para cada 1 PPM de CO.

Acima de 1000 PPM, o Detector emite uma saída de 5000 mV para indicar a condição de “acima do limite”.

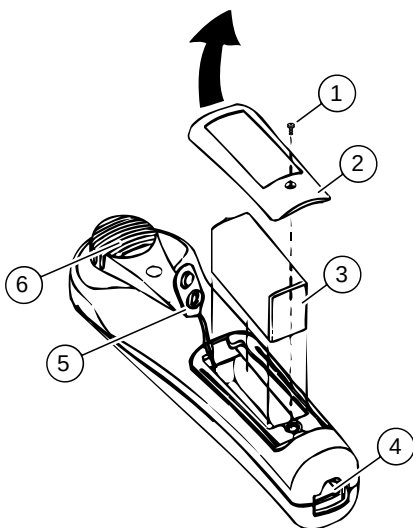


QA001F.EPS

①	Diodo emissor de luz (LED)
②	Botão LIGA/DESLIGA (ON/OFF)
③	Sensor (Fluke PN 689497)
④	Conector RJ45
⑤	Cabo com plugue e conector RJ45 (Fluke PN 689307)
⑥	Ajustes e conexões do multímetro digital

Fluke CO-210 Carbon Monoxide Probe

Como instalar e trocar a pilha



QA002F.EPS

①	Parafuso
②	Tampa do compartimento da pilha
③	Pilha 9 V NEDA ou IEC 6LR61, ou equivalente
④	Conector RJ45
⑤	Conector da pilha
⑥	Sensor

Fontes comuns de CO

As fontes comuns de níveis potencialmente perigosos de CO são:

- Aquecedores, lareiras ou fornalhas mal cuidadas.
- Chaminés sujas ou entupidas.
- Aparelhos a base de querosene, gasolina ou gás, que se encontram em más condições.
- Motores de combustão interna (por exemplo, automóveis, aparadores de grama, assopradores).

O monóxido de carbono (CO) e o funcionamento inadequado de aparelhos

A tabela a seguir identifica problemas comuns que podem produzir altos níveis de monóxido de carbono.

Aparelhos	Combustível	Problemas típicos
Fornalhas a gás Aquecedores de ambiente	gás natural ou gás de petróleo liquefeito, óleo	1. Permutador térmico rachado. 2. Quantidade de ar insuficiente para queimar o combustível. 3. Condutor de fumaça entupido ou defeituoso. 4. Ajuste inadequado do queimador. 5. Um prédio com pressurização inadequada.
Fornalhas de aquecimento central	carvão ou querosene	1. Permutador térmico rachado. 2. Quantidade de ar insuficiente para queimar o combustível. 3. Grelha defeituosa.
Aquecedores de ambiente Aquecedores centrais	querosene	1. Ajuste inadequado. 2. Combustível de tipo errado (não K-1). 3. Pavio errado ou em altura errada. 4. Quantidade de ar insuficiente para queimar o combustível. 5. Um sistema com ventilação inadequada.
Aquecedores de água	gás natural ou gás de petróleo liquefeito	1. Quantidade de ar insuficiente para queimar o combustível. 2. Condutor de fumaça entupido ou defeituoso. 3. Ajuste inadequado do queimador. 4. Um prédio com pressurização inadequada.
Fogões Fornos	gás natural ou gás de petróleo liquefeito	1. Quantidade de ar insuficiente para queimar o combustível. 2. Ajuste inadequado do queimador. 3. Usado inadequadamente como aquecedor de ambiente. 4. Um sistema com ventilação inadequada.
Lareiras Aquecedores tipo fogão	gás, lenha carvão	1. Quantidade de ar insuficiente para queimar o combustível. 2. Condutor de fumaça entupido ou defeituoso. 3. Lenha verde ou processada. 4. Permutador térmico rachado. 5. Fornalha rachada.

Especificações

Temperatura: Em operação Em armazenamento	de 0 °C a +50 °C de -30 °C a +50 °C
Umidade (sem condensação) < 3 semanas > 3 semanas	0-99 % de umidade relativa 0-90 % de umidade relativa
Faixa de medição	de 0 a 1000 PPM
Resolução das medições	1 PPM para 0 - 200 PPM; 5 PPM para 200 - 1000 PPM
Precisão	3 % ou ± 2 PPM (aquele que for maior)
Tipo de sensor	Eletroquímico estabilizado, específico para o tipo de gás (CO)
Vida útil normal do sensor	3 anos
Coeficiente de temperatura	Adicione 0.4 % por °C > 25 °C Adicione 0.6 % por °C < 20 °C
Saída	1 mV CC = 1 PPM CO
Teste automático	< 20 segundos
Pilha	9 V NEDA 1604A ou IEC 6LR61, ou equivalente.
Vida útil normal da pilha	500 horas
Certificados	CE

Calibração ou manutenção

O Detector deve ser calibrado uma vez por ano, por um centro de serviço autorizado da Fluke.

Durante o uso normal, o Detector não necessita de ajustes.

Todos os ajustes necessário são feitos durante a calibração.

Para substituir o sensor, contate um centro de serviços autorizado da Fluke.

GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este produto Fluke tem a garantia de não ter defeitos de material nem de manufatura, durante um ano a partir da data da compra. Esta garantia não cobre baterias descartáveis nem danos decorrentes de acidente, negligência, uso inadequado ou em condições anormais de operação ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a fornecer garantia mais ampla, ou diferente, em nome da Fluke. Para obter serviço durante o período da garantia, envie o instrumento de teste que está com defeito ao Centro de Serviços Autorizado Fluke mais próximo, incluindo uma descrição do problema.

ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. A FLUKE NÃO FORNECE NENHUMA OUTRA GARANTIA, IMPLÍCITA OU EXPLÍCITA, TAL COMO DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO A UM FIM ESPECÍFICO. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUAISQUER DANOS OU PERDAS ESPECIAIS, INDIRETAS, INCIDENTAIS OU CONSEQÜENTES QUE POSSAM SURTIR COM BASE EM QUALQUER CAUSA OU TEORIA.

Como alguns países ou estados não permitem limitações aos termos de uma garantia implícita, ou exclusão ou limitação de danos incidentais ou conseqüentes, as limitações e exclusões desta garantia poderão não se aplicar ao seu caso.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Holanda

FLUKE®

C0-210 Carbon Monoxide Probe

Brugsanvisning

Indledning

Med CO-210 Carbon Monoxide Probe (i det efterfølgende benævnt "måler") kan man registrere og måle kulilteforekomst (CO) i koncentrationgrad fra 1 til 1000 milliontedele (ppm).

Man kan benytte måleren på to måder:

- Som den er til registrering af tilstedeværelse af kulilte, der vises ved, at lysdioden blinker, og biptonen lyder.
- Som tilbehør til digitaluniversalinstrumenter, der viser milliontedele som mV jævnstrøm, og den passer til de fleste universalinstrumenter med indgangsimpedans på $\geq 1 \text{ M}\Omega$.

Henvendelse til Fluke

Man kan ringe til Fluke på følgende tlf. nr.:

I U.S.A: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
I Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
I Europa: +31 402-678-200
I Japan: +81-3-3434-0181
I Singapore: +65-738-5655
I alle andre lande: +1-425-446-5500

Og man kan slå op på Flukes web-sted: www.fluke.com.

Sikkerhed - bør læses først

⇒ Måleren kan ikke benyttes til personlig sikkerhedsovervågning.

⇒ De bør sætte Dem ind i symptomerne på kulilteforgiftning, så De kan kende dem.

0-1 ppm	Normalt.
9 ppm	I beboelse iht. ASHRAE standard 62-1989.
50 ppm	I lukkede rum, målt i gennemsnit over 8 timer, iht. OSHA.*
100 ppm	Højeste koncentration mennesker må udsættes for iht. OSHA.*
200 ppm	Giver let hovedpine, træthed, kvalme og svimmelhed.
800 ppm	Giver svimmelhed, kvalme og krampe. Medfører dødsfald i løbet af 2-3 timer.
* I henhold til OSHA (det amerikanske ministerium for arbejdssikkerhed og -sundhed) reglement nr. 1917.24 <i>må mængden af kulilte i lukket rum højst være 50 ppm (0,005%). Dersom kulitemængden overstiger 100 ppm (0,01%), skal alle medarbejdere evakueres fra stedet.</i>	

Måleren tændes

Sæt batteri i måleren. Man tænder den ved at trykke på den grønne knap; så bipper måleren to gange og afprøver sig selv i 10 sekunder, hvorunder den giver en række dobbelt-bip efterfulgt af en pause. Hvis afprøvningen fuldføres uden fejl, begynder måleren at registrere, hvilket kendes på, at den giver et bip hver andet sekund.

Selvafrøvning

Måleren afprøver føleren og batteriet, hver gang man tænder den; og den overvåger batteriet hele tiden.

Måleren giver fem bip, efterfulgt af en pause og endnu fem bip, hvis selvafrøvningen viser, at føleren er defekt, eller batteriet skal skiftes; derpå slukker den af sig selv.

Hvis denne alarm ikke holder op, når man har skiftet batteriet, skal man henvende sig til et Fluke servicecenter ang. udskiftning af føleren.

Etablering af nulpunkt

Man skal nulstille måleren, inden man bruger den til at måle kuliltemængde.

Nulstilling foretages ved at tænde måleren; hvis den registrerer 0 – 3 ppm kulilte, udsender den biplyde, og lysdioden blinker en gang i sekundet, og måleren indstiller et nyt nulpunkt.

Men hvis måleren registrerer mere end 3 ppm, nulstiller den ikke, men går direkte til visning af den aktuelle koncentration.

Automatisk slukning

Måleren slukkes af sig selv 20 minutter efter, der er tændt for den.

Biplyd slås fra

Man kan slå biplyden fra ved at holde afbryderen nede i mindst 2 sekunder, når man tænder måleren.

Biplyden slås til igen ved at slukke og tænde måleren igen.

Brug af måleren for sig selv

Når man bruger måleren alene, blinker lysdioden, og biplyden lyder, når der registreres kulilte.

Jo højere kuliltekoncentrationen er, jo hurtigere blinker dioden og jo hurtigere lyder biplyden.

Men er koncentrationen over 200 ppm, lyser lysdioden uafbrudt, og biplyden lyder uafbrudt — med stigende lydfrekvens jo mere kulilte, den registrerer.

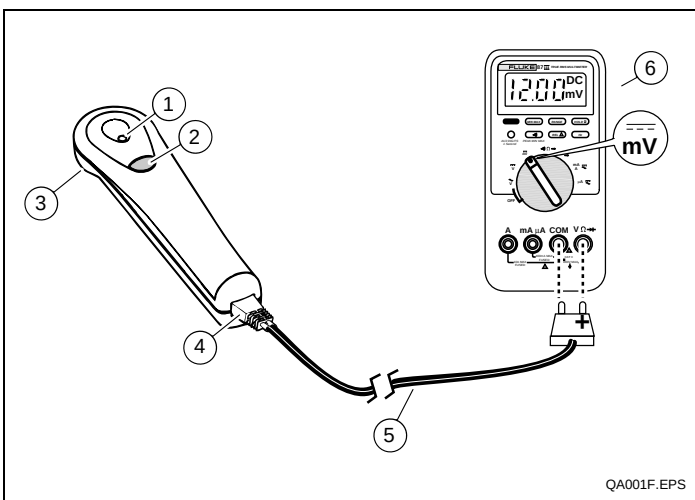
Måleren som tilhører til digitaluniversalinstrumentet

1. Sæt RJ45-stikket i måleren og ledningsstikkene i spændings- og fællesindgangene på digitaluniversalinstrumentet.
2. Stil universalinstrumentet på mV jævnstrømsmåling (eller V jævnstrøm), og tænd det.

Til forebyggelse af fejlagtige målinger, bør man skifte batteriet på digitaluniversal-instrumentet, så snart batteriindikatoren kommer frem.

3. Nu viser universalinstrumentet 1 mV jævnstrøm for hver 1 ppm kulilte.

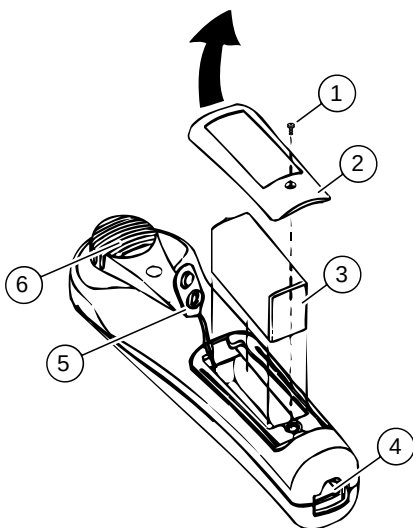
Måleren afgiver signal på 5000 mV ved kuliltekoncentration på 1000 ppm og derved som tegn på, at koncentrationen er højere, end den kan måle.



①	Lyddiode
②	Afbryder
③	Føler (Fluke PN 689497)
④	RJ45-stik
⑤	Ledning med RJ45-stik og stik til universalinstrument (Fluke PN 689307)
⑥	Tilslutning til og indstilling af digitaluniversalinstrument

Fluke model CO-210 kuliltemåler

Isætning og udskiftning af batteri



QA002F.EPS

①	Skrue
②	Batteridæksel
③	Batteritype: 9 V NEDA, IEC 6LR61 eller tilsvarende
④	RJ45-stik
⑤	Batteriledning
⑥	Føler

De mest almindelig kulliltekilder

Almindelige kilder til potentielt livsfarlige mængder kulilte er f.eks.:

- Dårligt vedligeholdte fyringskedler, gasbrændeovne og pejse.
- Snavsede og tilstoppede skorstene.
- Dårligt vedligeholdte gas-, olie- og petroleumsudstyr.
- Forbrændingsmotorer (f.eks. i biler, plæneklippere, blæsere osv.).

Kulilte fra fejl i husholdningsapparater og installationer

Herunder følger en oversigt over typiske fejl, der øger kuliltekoncentrationen.

Udstyr	Brændstof	Typiske defekter
Gasfyr Varmeapparater	Natur- og flaskegas, olie	1. Revnet varmeveksler. 2. Utilstrækkelig træk til ordentlig forbrænding. 3. Defekt el. stoppet aftræk. 4. Forkert indstillet brænder. 5. Utilstrækkelig tryk ved stikket.
Centralvarmefyr	Kul og olie	1. Revnet varmeveksler. 2. Utilstrækkelig træk til ordentlig forbrænding. 3. Defekt fyrrist.
Varmeovne Centralfyr	Petroleum	1. Forkert indstilling. 2. Forkert brændstoftype. 3. Forkert vægetype eller vægehøjde. 4. Utilstrækkelig træk til ordentlig forbrænding. 5. Apparatet har ikke ordentlig aftræk.
Vandvarmere	Natur- og flaskegas	1. Utilstrækkelig træk til ordentlig forbrænding. 2. Defekt el. stoppet aftræk. 3. Forkert indstillet brænder. 4. Utilstrækkelig tryk ved stikket.
Komfurer Ovne	Natur- og flaskegas	1. Utilstrækkelig træk til ordentlig forbrænding. 2. Forkert indstillede brændere. 3. Misbrug til opvarmning. 4. Apparatet har ikke ordentlig aftræk.
Kakkelovne Pejse	Gas, træ, kul	1. Utilstrækkelig træk til ordentlig forbrænding. 2. Defekt el. stoppet aftræk. 3. Friskfældet el. imprægneret træ. 4. Revnet varmeveksler. 5. Revnet ildkasse.

Specifikationer

Temperatur Drift: Opbevaring:	0 – +50 °C -30 – +50 °C
Luftfugtighed (uden kondensering) < 3 uger > 3 uger	 0-99 % 0-90 %
Måleområde	0 – 1000 ppm
Måleenhed	1 ppm i området 0 – 200 ppm; 5 ppm i området 200 – 1000 ppm
Usikkerhedsfaktor	3 % eller ± 2 ppm (den højeste af disse)
Følertype	Stabiliseret elektrokemisk luftartspecifik (CO)
Normal følerholdbarhed	3 år
Temperaturkoefficient	Addér 0,4 % pr. > 25 °C Addér 0,6 % pr. < 20 °C
Visning	1 mV jævnstrøm = 1 ppm kulilte
Selvfoprøvning	< 20 sekunder
Batteritype	9 V, NEDA 1604A IEC 6LR61 eller tilsvarende.
Normal batterivarighed	500 timer
Certificering	CE

Kalibrering og pasning

Måleren skal kalibreres én gang om året på et autoriseret Fluke servicecenter.

Måleren behøver ingen indstilling til normal brug. Fornødne justeringer foretages sammen med kalibrering.

Man kan få føleren fornyet på et Fluke servicecenter.

GARANTI

Dette Fluke-produkt er garanteret mod materiale- og produktionsfejl i et år fra købsdatoen. Garantien omfatter ikke engangsbatterier og skader, der er opstået ved uheld, forsømmelighed, forkert brug eller unormal betjening og håndtering. Forhandleren har ingen bemyndigelse til at udstede anden garanti på Flukes vegne. Krav iht. garantien gøres gældende ved at indsende det defekte instrument til nærmeste autoriserede Fluke-servicecenter med en beskrivelse af problemet.

DENNE GARANTI ER KØBERS ENESTE RETSMIDDEL, OG DER GIVES INGEN ANDEN, HVERKEN UDTRYKKELIG ELLER UNDERFORSTÅET, GARANTI, SÅSOM FOR ANVENDELIGHED TIL GIVNE FORMÅL. FLUKE ER UDEN ANSVAR FOR SÆRLIGE, INDIREKTE ELLER TILFÆLDIGE SKADER, TAB, FØLGESKADER OG DRIFTSTAB, DER MÅTTE OPSTÅ SOM FØLGE AF NOGEN ÅRSAG ELLER TEORI.

Da visse lande og stater ikke anerkender udelukkelse eller begrænsning af underforstået garanti eller af tilfældige skader og følgeskader, gælder ovenstående garantibegrænsning muligvis ikke det pågældende instrument.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Holland

FLUKE®

CO-210

Carbon Monoxide Probe

Ohjekirja

Johdanto

CO-210 Carbon Monoxide Probe (jota jäljempänä kutsutaan "mittariksi") aistii hiilimonoksidipitoisuuden (CO) ja mittaa pitoisuutta asteikolla 1-1000 ppm (miljoonasosa).

Mittaria voidaan käyttää kahdella eri tavalla:

- Erillisenä mittaussyksikkönä, joka ilmoittaa hiilimonoksidipitoisuuden vilkkuvalla LED-valolla ja äänimerkillä.
- Digitaalisen yleismittarin (DMM) lisälaitteena, jolloin 1 ppm pitoisuus vastaa 1 mV DC. Mittari on yhteensopiva useimpien digitaalisten yleismittarien kanssa, joiden sisääntuloimpedanssi on $\geq 1 \text{ M}\Omega$.

Yhteydenotto Flukeen

Voit ottaa yhteyden Flukeen seuraavilla puhelinnumeroilla:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Eurooppa: +31 402-678-200

Japani: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Missä tahansa maailmassa: +1-425-446-5500

Www-sivumme ovat osoitteessa www.fluke.com

Turvatietoja – lue tämä ensin

⇒ **Älä käytä mittaria henkilökohtaisena turvavarusteena.**

⇒ **Opi tuntemaan hiilimonoksidimyrkytyksen oireet.**

0-1 ppm	Tavallinen taustapitoisuus.
9 ppm	ASHRAE normi 62-1989 asuintiloille.
50 ppm	OSHA suljettu tila, 8 tunnin keskiarvo.*
100 ppm	OSHA altistumisraja.*
200 ppm	Aiheuttaa lievää päänsärkyä, väsymystä, pahoinvointia ja huimausta.
800 ppm	Aiheuttaa huimausta, pahoinvointia ja kouristuksia. Kuolema seuraa 2-3 tunnissa.
* U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration (OSHA) Regulation 1917.24: <i>Kaikkien suljettujen tilojen CO-pitoisuus saa olla korkeintaan 50 ppm (0,005%). Poista henkilöstö suljetusta tilasta, jos CO-pitoisuus ylittää 100 ppm (0,01%).</i>	

Mittarin kytkeminen päälle

Asenna paristo. Kytke mittari päälle painamalla vihreää painiketta. Mittari antaa kaksi äänimerkkiä ja suorittaa sitten 10 sekuntia kestävän itsetestin, jonka aikana mittari päästää taas kaksi äänimerkkiä ja sen jälkeen vaikenee. Jos mittari saa itsetestin suoritetuksi loppuun, se siirtyy mittaustoimintoon. Tämä ilmoitetaan kahden sekunnin välein annettavalla äänimerkillä.

Itsetesti

Mittari koestaa anturin ja pariston aina mittaria päälle kytkettäessä. Pariston jännitettä seurataan jatkuvasti mittauksen aikana.

Jos anturi on vikaantunut tai paristo kaipaa vaihtamista, mittari antaa viisi visertävää äänimerkkiä, vaikenee joksikin aikaa ja päästää uudestaan viiden äänimerkin sarjan. Mittari kytkeytyy tämän jälkeen automaattisesti pois päältä.

Jos hälytys pysyy päällä pariston vaihdon jälkeen, anturi on saattanut vikaantua. Ota yhteys valtuutettuun Fluke huoltopajaan saadaksesi tietoja anturin vaihtamisesta.

Viitearvon määrittäminen

Ennen hiilimonoksidipitoisuuden mittaamista täytyy määrittää viitearvo, johon mittari vertaa uusien ympäristöjen hiilimonoksidipitoisuuksia.

Tee tämä kytkemällä mittari päälle – jos mittari havaitsee 0-3 ppm hiilimonoksidipitoisuuden (hyvin alhainen), mittari päästää äänimerkin, LED vilkkuu kerran sekunnissa ja mittari suorittaa nollaussäädön. Tästä nollauksesta tulee uusi viitearvo.

Jos mittari havaitsee yli 3 ppm hiilimonoksidipitoisuuden, se ei aseta uutta viitearvoa, mutta alkaa kuitenkin mitata hiilimonoksidipitoisuutta.

Automaattinen virran katkaisu (Power-Off)

Mittari kytkeytyy automaattisesti pois päältä 20 minuutin kuluttua.

Äänimerkin vaientaminen

Vaienna äänimerkki painamalla ON/OFF-kytkintä yli 2 sekuntia kytkiessäsi mittaria päälle.

Kytke äänimerkki uudelleen päälle kytkemällä virta pois ja sitten uudelleen päälle.

Mittarin käyttäminen erillisenä mittaussyksikkönä

Käytettäessä mittaria erillisenä mittaussyksikkönä, hiilimonoksidipitoisuus ilmoitetaan LED-valolla ja äänimerkillä.

Mitä nopeammin LED vilkkuu ja äänimerkki katkeilee, sitä suurempi on hiilimonoksidipitoisuus.

Yli 200 ppm pitoisuuksilla LED-valo pysyy päällä, äänimerkki on päällä jatkuvasti ja sen korkeus kasvaa hiilimonoksidipitoisuuden kasvaessa.

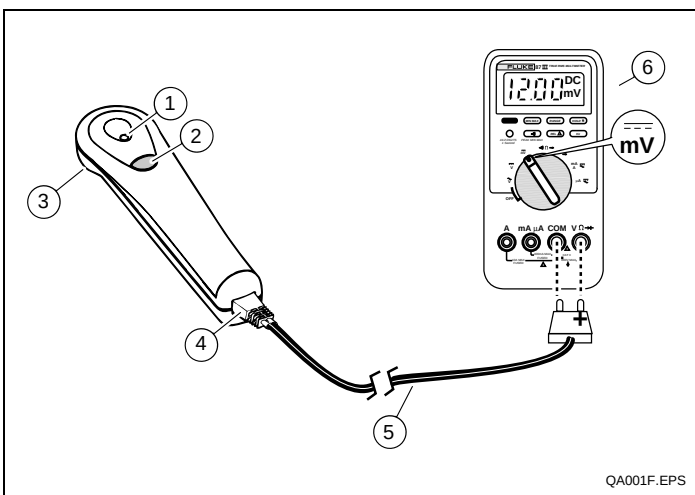
Mittarin käyttäminen yleismittarin lisälaitteena

1. Kytke RJ45-liitin mittariin ja kytke mittarin johdin yleismittarin maa- ja jänniteliittimiin.
2. Aseta yleismittari mV DC (tai V DC) toimintoon ja kytke se päälle.

Vältä vääriä lukemia vaihtamalla yleismittarin paristo heti alhaisesta pariston jännitteestä ilmoittavan merkin tullessa näkyviin.

3. Yleismittarin jokainen 1 mV DC lukema vastaa 1 ppm hiilimonoksidipitoisuutta.

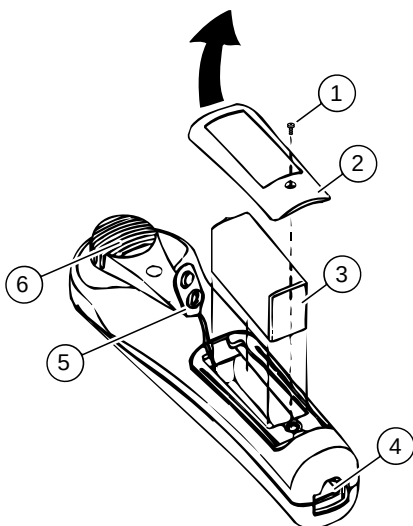
Yli 1000 ppm pitoisuuksilla mittari lähettää 5000 mV jännitteen ilmoittaakseen, että asteikko on ylitetty.



①	LED-valo
②	ON/OFF-kytkin
③	Anturi (Fluke PN 689497)
④	RJ45-liitin
⑤	Johdin, jossa RJ45-liitin ja pistoke (Fluke PN 689307)
⑥	Yleismittarin liittimet ja asetukset

Fluke CO-210 Carbon Monoxide Probe

Pariston asentaminen ja vaihtaminen



QA002F.EPS

①	Ruuvi
②	Paristotilan ovi
③	Paristo, 9 V NEDA tai IEC 6LR61 tai vastaava
④	RJ45-liitin
⑤	Pariston liitin
⑥	Anturi

Yleisiä hiilimonoksidin lähteitä

Yleisiä vaarallisen korkean hiilimonoksidipitoisuuden lähteitä ovat:

- Huonosti hoidetut lämmityspolttimet, kaasulämmittimet tai takat.
- Likaiset tai tukkeutuneet savupiiput.
- Huonosti hoidetut kaasu-, öljy- ja kerosiinilaitteet.
- Polttomoottorit (esimerkiksi autot, ruohonleikkurit ja puutarhapuhaltimet).

Laitevikojen aiheuttamat hiilimonoksidiongelm

Seuraavassa taulukossa on tyypillisiä laitevikoja, jotka aiheuttavat korkeita hiilimonoksidipitoisuuksia.

Laite	Polttoaine	Tavallisia ongelmia
Kaasupolttimet Huonelämmittimet	Maakaasu tai LPG, öljy	1. Halkeillut lämmönvaihdin. 2. Paloilman puute aiheuttaa epätäydellisen palamisen. 3. Epäkuntoinen/tukkeutunut poistokaasuputkisto. 4. Huonosti säädetty poltin. 5. Rakennus ei ole oikein paineistettu.
Keskus- lämmityskattilat	Hiili tai kerosiini	1. Halkeillut lämmönvaihdin. 2. Paloilman puute aiheuttaa epätäydellisen palamisen. 3. Vioittunut arina.
Huoneen- lämmittimet Keskus- lämmittimet	Kerosiini	1. Väärä säätö. 2. Väärä polttoaine (ei K-1). 3. Väärä sydän tai sydämen korkeus. 4. Paloilman puute aiheuttaa epätäydellisen palamisen. 5. Järjestelmän palokaasujen poisto ei ole asianmukainen.
Vesilämmittimet	Maakaasu tai LPG	1. Paloilman puute aiheuttaa epätäydellisen palamisen. 2. Epäkuntoinen/tukkeutunut poistokaasuputkisto. 3. Huonosti säädetty poltin. 4. Rakennus ei ole oikein paineistettu.
Liedet Uunit	Maakaasu tai LPG	1. Paloilman puute aiheuttaa epätäydellisen palamisen. 2. Huonosti säädetty poltin. 3. Väärinkäyttö huoneenlämmittimenä. 4. Järjestelmän palokaasujen poisto ei ole asianmukainen.
Kamiinat Takat	Kaasu, puu tai hiili	1. Paloilman puute aiheuttaa epätäydellisen palamisen. 2. Epäkuntoinen/tukkeutunut poistokaasuputkisto. 3. Tuore tai käsitelty puu. 4. Halkeillut lämmönvaihdin. 5. Halkeillut palotila.

Erittely

Lämpötila Käyttö: Varastointi:	0 °C - +50 °C -30 °C - +50 °C
Kosteus (ei-tiivistyvää) < 3 viikkoa > 3 viikkoa	0-99 % suht. kosteus 0-90 % suht. kosteus
Mittausalue	0 - 1000 ppm
Mittauksen erotuskyky	1 ppm / 0 - 200 ppm; 5 ppm / 200 - 1000 ppm
Tarkkuus	3% tai ± 2 ppm (kumpi suurempi)
Anturin tyyppi	Stabiloitu, elektrokemiallinen, kaasuspesifinen (CO)
Tavallinen anturin käyttöikä	3 vuotta
Lämpötilavakio	Lisää 0,4 % / °C > 25 °C Lisää 0,6 % / °C < 20 °C
Ulostulo yleismittarille	1 mV DC = 1 ppm CO
Itsetesti	< 20 sekuntia
Paristo	9 V, NEDA 1604A tai IEC 6LR61 tai vastaava
Tavallinen pariston kestoikä	500 tuntia
Luokitus	CE

Kalibrointi ja huolto

Mittari tulee kalibroida vuosittain Fluken valtuuttamassa huoltopajassa.

Mittari ei vaadi tavallisessa käytössä säätöjä. Kaikki tarpeelliset säädöt tehdään kalibroinnin yhteydessä. Ota yhteys paikalliseen Fluken huoltopajaan anturin vaihtamiseksi.

RAJOITETTU TAKUU & VALMISTAJAN VASTUUN RAJOITUKSET

Valmistaja takaa yhden vuoden ajan ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata vaihdettavia paristoja, tai onnettomuuksista, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä tai epänormaalia käytöstä tai käsittelystä johtuvia vahinkoja. Jälleenmyyjät eivät ole valtuutettuja antamaan Fluken puolesta mitään muita takuita. Takuun aikaista huoltoa varten voit lähettää viallisen mittalaitteesi lähimpään Fluken valtuuttamaan huoltokorjaamoon. Liitä lähetyksen mukaan kuvaus ongelmasta.

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN KEINO. EI OLE OLEMASSA MITÄÄN MUITA VÄLITTÖMIÄ TAI VÄLILLISIÄ TAKUITA, KUTEN TAKUITA KAUPATTAVUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVAT NE SITTEN MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN.

Joissain maissa välillisten takuiden rajoitus tai evääminen sekä välillisten tai johdannaisen vahinkojen korvausvelvollisuuden evääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
The Netherlands

FLUKE®

C0-210

Carbon Monoxide Probe

Instruksjonsark

Innledning

CO-210 Carbon Monoxide Probe (heretter henvist til som "måleinstrumentet") registrerer karbonmonoksid (CO) og måler konsentrasjoner på mellom 1-1000 deler/million (PPM).

Måleinstrumentet kan brukes på én av to måter:

- Som et enkeltstående instrument som angir tilstedeværelse av CO med en blinkende, lysemitterende diode (LED) og alarm.
- Som et tilbehør til en digital multimeter (DMM) som viser 1 PPM som 1 mV dc. (Måleinstrumentet er kompatibelt med de fleste DMM-enheter som har en inngangsimpedans på $\geq 1 \text{ M}\Omega$.)

Ta kontakt med Fluke

Ta kontakt med Fluke ved å ringe ett av følgende telefonnumre:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-678-200

Japan: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Kunder i andre deler av verden: +1-425-446-5500

Eller, oppsøk Flukes Web-sted på www.fluke.com.

Sikkerhetsinformasjon - Les først

⇒ **Måleinstrumentet skal ikke brukes som et personlig sikkerhetsutstyr.**

⇒ **Lær og gjenkjenn virkningene av CO-forgiftning.**

0-1 PPM	Normale bakgrunnsnivåer.
9 PPM	ASHRAE-standard 62-1989 for oppholdsrom.
50 PPM	OSHA for lukkede områder, 8 timers gjennomsnittsnivå.*
100 PPM	OSHA-eksponeringsgrense.*
200 PPM	Svak hodepine, tretthet, kvalme og svimmelhet.
800 PPM	Svimmelhet, kvalme og krampeanfall. Dødsfall kan inntreffe i løpet av 2 til 3 timer.
* Bestemmelse 1917,24 i U.S Department of Labor Occupational Safety & Health Administration (OSHA): CO-innholdet på alle lukkede områder skal ikke overstige 50 PPM (0,005 %). Personalet skal forlate lukkede områder hvis CO-konsentrasjonen overstiger 100 PPM (0,01 %).	

Slå på måleinstrumentet

Sett i batteriet. Trykk på den grønne knappen for å slå på måleinstrumentet. Måleinstrumentet avgir to signaler, og utfører så en 10 sekunders selvtest. Under denne testen avgir måleinstrumentet en serie på 2 signaler etterfulgt av en pause. Hvis måleinstrumentet består selvtesten, begynner måleinstrumentet overvåkingen, som angis med et signal hvert annet sekund.

Selvtest

Måleinstrumentet tester føleren og batteriet hver gang det slås på, og overvåker batteriet kontinuerlig.

Hvis batteriet må skiftes eller sensoren svikter, avgir måleinstrumentet en serie på fem signaler, etterfulgt av en lang pause, og deretter en serie på ytterligere fem signaler. Måleinstrumentet slås deretter av automatisk.

Hvis alarmen fortsetter etter at batteriet er skiftet, kan det være sensoren som svikter. Ta kontakt med et autorisert Fluke-servicenter for informasjon om hvordan sensoren skal skiftes.

Oppretting av en basislinje

Før testing av CO begynner, skal det opprettes en basislinje som måleinstrumentet skal sammenligne andre miljøer med.

Dette gjøres ved å slå på måleinstrumentet. Hvis det registrerer mellom 0-3 PPM med CO, utløses alarmen, lysdioden blinker én gang per sekund og måleinstrumentet oppretter en ny basislinje.

Hvis måleinstrumentet registrerer mer enn 3 PPM, oppretter det ikke en ny basislinje, men begynner å måle CO-konsentrasjonen.

Automatisk avslåing

Måleinstrumentet slår seg av automatisk etter 20 minutter.

Demping av alarmen

Alarmen kan dempes ved å trykke på og holde av/på-bryteren i mer enn 2 sekunder når instrumentet slås på.

Alarmen aktiveres igjen ved å slå måleinstrumentet av og deretter på igjen.

Bruk av måleinstrumentet som en enkeltstående enhet

Når måleinstrumentet brukes som et enkeltstående instrument, angir lysdioden og alarmen tilstedeværelse av CO.

Jo raskere lysdioden blinker og alarmen signaliserer, desto høyere er CO-konsentrasjonen.

Dersom den blir høyere enn 200 PPM, står lysdioden på, alarmen signaliserer kontinuerlig og tonefrekvensen øker i forhold til CO-konsentrasjonen.

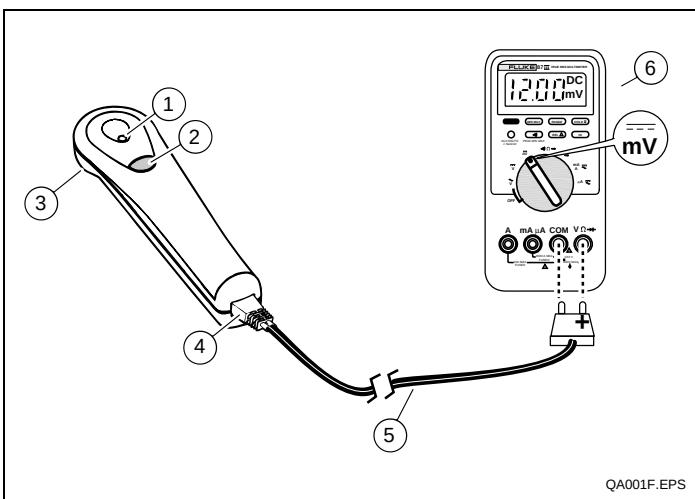
Bruk av måleinstrumentet som et DMM-utstyr

1. Sett RJ45-kontakten i måleinstrumentet, og koble måleinstrumentkabelen til spennings- og jordkontaktene på DMM-enheten.
2. Sett DMM-enheten i funksjonen mV dc (eller V dc), og slå på DMM-enheten.

Unngå falske avlesinger. Skift batteriet i DMM-enheten så fort indikatoren for lav batteristrøm vises.

3. DMM viser 1 mV dc for hver 1 PPM med CO.

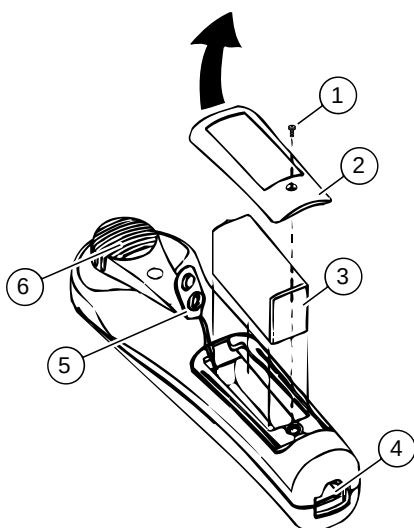
Over 1000 PPM viser måleinstrumentet 5000 mV for å angi at målingen er utenfor området.



①	Lysemitterende diode (LED)
②	Av/på-knapp
③	Sensor (Fluke-delenr. 689497)
④	RJ45-kontakt
⑤	Kabel med RJ45-kontakt og støpsel (Fluke-delenr. 689307)
⑥	DMM-koblinger og -innstillinger

Fluke CO-210 Carbon Monoxide Probe

Sette i og skifte batteriet



QA002F.EPS

①	Skrue
②	Batterideksel
③	Batteri, 9 V NEDA eller IEC 6LR61, eller tilsvarende
④	RJ45-kontakt
⑤	Batterikontakt
⑥	Sensor

Vanlige CO-kilder

Vanlige kilder med potensielle farenivåer av CO er følgende:

- Dårlig vedlikeholdte fyringsanlegg, gassvarmeapparater eller -peiser.
- Sotete eller tette piper eller avtrekk.
- Dårlig vedlikeholdte gass-, olje- eller parafindrevne apparater.
- Interne forbrenningsmotorer (f.eks. biler, gressklippere, blåseapparater).

CO og apparater med feil

Tabellen nedenfor viser vanlige problemer som kan gi høye CO-nivåer.

Apparat	Drivstoff	Vanlige problemer
Gassfyrings- anlegg Varmeapparat	Olje, naturgass eller flytende petroleumsgass	1. Sprekker i varmeveksler. 2. For lite luft til å forbrenne drivstoffet ordentlig. 3. Defekt/blokkert avtrekk. 4. Ujustert brenner. 5. Bygningen er ikke ordentlig trykksatt.
Sentralfyrings- anlegg	Kull eller parafin	1. Sprekker i varmeveksler. 2. For lite luft til å forbrenne drivstoffet ordentlig. 3. Defekt rist.
Varmeapparat Sentralfyrings- anlegg	Parafin	1. Feil justering. 2. Feil type drivstoff (ikke K-1). 3. Feil type veke eller vekehøyde. 4. For lite luft til å forbrenne drivstoffet. 5. Systemet er ikke ordentlig ventilert.
Varmtvanns- beredere	Naturgass eller flytende petroleumsgass	1. For lite luft til å forbrenne drivstoffet ordentlig. 2. Defekt/blokkert avtrekk. 3. Ujustert brenner. 4. Bygningen er ikke ordentlig trykksatt
Komfyrer Ovner	Naturgass eller flytende petroleumsgass	1. For lite luft til å forbrenne drivstoff. 2. Ujustert brenner. 3. Misbrukt som varmeapparat. 4. Systemet er ikke ordentlig ventilert.
Ovner Peiser	Gass, ved, kull	1. For lite luft til å forbrenne drivstoffet ordentlig. 2. Defekt/blokkert avtrekk. 3. Grønn eller behandlet ved. 4. Sprekker i varmeveksler. 5. Sprekker i forbrenningsrom.

Spesifikasjoner

Temperatur Ved drift: Ved lagring:	0 °C til +50 °C -30 °C til +50 °C
Fuktighet (uten kondens) < 3 uker > 3 uker	0-99 % RH 0-90 % RH
Verdiområde for måling	0 til 1000 PPM
Målingsoppløsning	1 PPM for 0 - 200 PPM; 5 PPM for 200 - 1000 PPM
Nøyaktighet	3 % eller ± 2 PPM (alt etter hva som er størst)
Sensortype	Stabilisert elektrokjemisk gass-spesifikk (CO)
Vanlig levetid for sensor	3 år
Temperaturkoeffisient	Legg til 0,4 % per °C > 25 °C Legg til 0,6 % per °C < 20 °C
Utgang	1 mV dc = 1 PPM CO
Selvtest	< 20 sekunder
Batteri	9 V, NEDA 1604A eller IEC 6LR61, eller tilsvarende.
Vanlig levetid for batteri	500 timer
Sertifisering	CE

Kalibrering eller service

Måleinstrumentet bør kalibreres én gang i året på et autorisert Fluke-servicesenter.

Ved normal bruk, krever ikke måleinstrumentet justering. Eventuelle påkrevde justeringer blir foretatt ved kalibreringen.

Ta kontakt med et autorisert Fluke-servicesenter hvis sensoren må skiftes.

BEGRENSET GARANTI OG ANSVARSBEGRENSNING

Dette Fluke-produktet er garantert uten defekter i materiale og utførelse i ett år fra kjøpedatoen. Denne garantien dekker ikke éngangsbatterier eller skade som følge av ulykke, vanskjøtsel, misbruk eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ingen fullmakt til å legge til eventuelle andre garantier som Fluke skal være ansvarlig for. For å oppnå service i garantiperioden, skal den defekte testeren sendes til nærmeste Fluke-autoriserte servicesenter sammen med en beskrivelse av problemet.

DENNE GARANTIE ER KUNDENS ENESTE OPPREISNING. INGEN ANDRE GARANTIER, SOM GJELDER ANVENDELIGHET FOR ET BESTEMT FORMÅL, ER UTTRYKT ELLER UNDERFORSTÅTT. FLUKE ER IKKE ANSVARLIG FOR EVENTUELLE SPESIELLE, INDIREKTE, TILFELDIGE ELLER KONSEKVENSSKADER ELLER TAP SOM FØLGE AV EVENTUELL ÅRSAK ELLER TEORI.

Siden noen stater eller land ikke tillater utelatelser eller begrensninger av en garanti eller av tilfeldige skader eller konsekvensskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for alle kunder.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
The Netherlands

FLUKE®

C0-210

Carbon Monoxide Probe

Instruktionsblad

Inledning

Din Carbon Monoxide Probe (koloxidprob) CO-210 (i fortsättningen "proben") känner av förekomsten av koloxid (CO) och mäter koncentrationer på från 1 till 1000 miljondelar (PPM).

Proben kan användas på två olika sätt:

- Som en fristående enhet som indikerar förekomsten av CO med en blinkande lysdiod och en ljudsignal.
- Som ett tillbehör till en digital multimeter (DMM), som redovisar 1 miljondel som 1 mV likström. Proben är kompatibel med de flesta digitala multimetrar med en ingångsimpedans på $\geq 1 \text{ M}\Omega$.

Så här kontaktar du Fluke

För att kontakta Fluke ringer du något av följande nummer:

I U.S.A.: 888-99-FLUKE (888-993-5853)

I Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

I Europa: +31-402 678 200

I Japan: +81-3 3434 0181

I Singapore: +65-738-5655

Överallt i världen: +1-425 446 5500

Eller besök Flukes webbsida på adressen www.fluke.com.

Säkerhetsinformation - läs först

⇒ Använd inte proben som privat säkerhetsmonitor.

⇒ Lär dig känna igen symptomen på CO-förgiftning och vilka dessa är.

0-1 PPM	Normala bakgrunds nivåer.
9 PPM	ASHRAE-standard 62-1989 för bostadsutrymmen.
50 PPM	OSHA, genomsnittsnivå för slutna utrymmen för 8 timmar.*
100 PPM	OSHA, exponeringsgräns.*
200 PPM	Lätt huvudvärk, utmattning, illamående och yrsel.
800 PPM	Yrsel, illamående och krampanfall. Offret avlider inom 2 till 3 timmar.
* * Förordning nummer 1917.24 från den amerikanska yrkesinspektionen (U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration – OSHA): <i>CO-halten i slutna utrymmen får inte överstiga 50 miljondelar (0,005%). Ingen person får vistas i det slutna utrymmet om CO-koncentrationen överstiger 100 miljondelat (0,01%).</i>	

Slå på proben

Installera batteriet. Tryck på den gröna knappen för att slå på proben.

Proben avger två ljudsignaler och utför sedan en självdiagnos som tar 10 sekunder, under vilken proben avger en serie dubbla ljudsignaler följda av en paus.

Om proben klarar självdiagnosen börjar proben sin övervakning, vilket indikeras av en ljudsignal varannan sekund.

Självtest

Proben testar givaren och batteriet varje gång den slås på och övervakar batteriet kontinuerligt.

Om givaren inte klarar testen, eller batteriet behöver bytas, avger proben fem ljudsignaler följt av en lång paus och sedan ytterligare fem ljudsignaler. Därefter stänger proben av sig själv.

Om larmtillståndet inte försvinner efter byte av batteriet kan det vara fel på sensorn. Kontakta ett Fluke Service Center för information om hur du byter sensorn.

Upprätta ett referensvärde

Innan du utför en CO-test ska du upprätta ett referensvärde, som proben kan jämföra andra miljöer med.

Det gör du genom att slå på proben. Om proben känner av mellan 0 och 3 miljondelar CO avges en ljudsignal, lysdioden blinkar en gång i sekunden och proben upprättar ett nytt referensvärde.

Om proben känner av mer än 3 miljondelar upprättar den inget referensvärde, men den börjar utföra CO-mätningar.

Automatisk avstängning

Proben stänger av sig automatiskt efter 20 minuter.

Stänga av ljudsignalen

För att stänga av ljudsignalen håller du PÅ/AV-knappen nedtryckt i mer än 2 sekunder när instrumentet slås på.

För att återaktivera ljudsignalen stänger du först av proben och slår sedan på den igen.

Använda proben som fristående enhet

När proben används som en fristående enhet indikerar lysdioden och ljudsignalen förekomsten av CO.

Ju snabbare lysdioden blinkar och ljudsignalen ljuder, desto högre är CO-koncentrationen.

Vid över 200 miljondelar lyser lysdioden med fast sken, tonen ljuder hela tiden och tonens frekvens ökar med CO-koncentrationen.

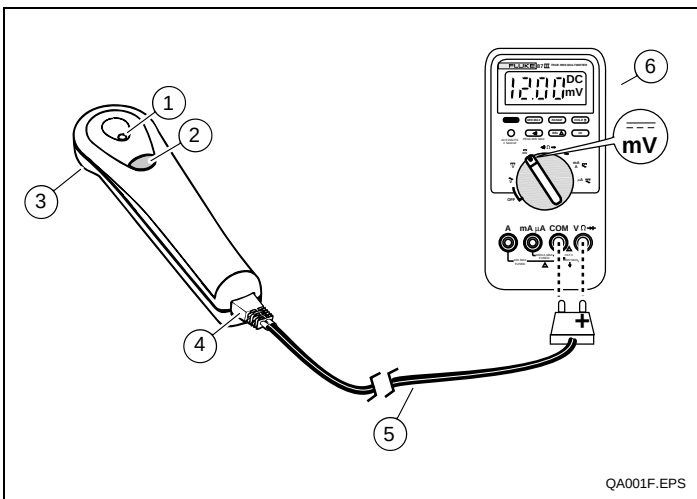
Använda proben som tillbehör till en digital multimeter

1. Anslut RJ45-kontakten till proben och anslut probkabeln till spänningsuttaget och det gemensamma uttaget på den digitala multimetern.
2. Välj mV-likströmsfunktionen (eller V-likströmsfunktionen) på den digitala multimetern och slå på multimetern.

För att undvika felaktiga mätvärden ska den digitala multimeters batteri bytas direkt när indikatorn för låg batterispänning visas.

3. Den digitala multimetern indikerar 1 mV likström för varje miljondel.

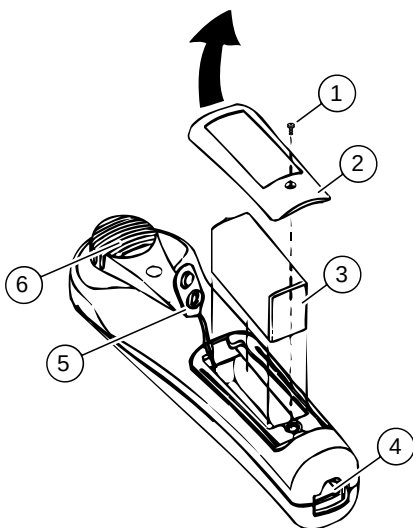
Vid över 1000 miljondelar indikerar proben 5000 mV, för att visa att mätvärdet ligger utanför området.



①	Lysdiod
②	PÅ/AV-knapp
③	Sensor (Fluke PN 689497)
④	RJ45-kontakt
⑤	Kabel med RJ45-kontakt och stickpropp (Fluke PN 689307)
⑥	Anslutningar och inställningar för digital multimeter

Carbon Monoxide Probe Fluke CO-210

Installera och byta batteri



QA002F.EPS

①	Skruv
②	Batterilucka
③	Batteri av typ 9 V NEDA eller IEC 6LR61, eller motsvarande
④	RJ45-kontakt
⑤	Batterikontakt
⑥	Sensor

Vanliga CO-källor

Vanliga källor till potentiellt riskabla CO-halter är:

- Dåligt underhållna ugnar, gaskaminer och eldstäder.
- Smutsiga och igensatta skorstenar.
- Dåligt underhållna gas-, olje- och fotogenanordningar.
- Förbränningsmotorer (bilar, gräsklippare, blåsare m.m.)

CO och fel på anordningar

Uppställningen nedan redovisar vanliga problem som kan ge upphov till höga CO-halter.

Anordning	Bränsle	Vanliga problem
Gaskaminer Uppvärmnings- apparater	Naturgas, gasol, olja	1. Sprucken värmeväxlare. 2. För litet luft för ordentlig förbränning av bränslet. 3. Trasig/igensatt rökgaskanal. 4. Felinställd brännare. 5. Fel tryckförhållanden i byggnaden.
Pannor för centralvärme	Kol, fotogen	1. Sprucken värmeväxlare. 2. För litet luft för ordentligt förbränning av bränslet. 3. Trasigt galler.
Uppvärmnings- apparater Centralvärme- apparater	Fotogen	1. Felinställning. 2. Fel bränsle (inte K-1). 3. Fel veke eller veklängd. 4. För litet luft för att förbränna bränslet. 5. Systemet dåligt ventilerat.
Varmvatten- beredare	Naturgas, gasol	1. För litet luft för ordentlig förbränning av bränslet. 2. Trasig/igensatt rökgaskanal. 3. Felinställd brännare. 4. Fel tryckförhållanden i byggnaden.
Spisar Ugnar	Naturgas, gasol	1. För litet luft för att förbränna bränslet. 2. Felinställd brännare. 3. Användning för uppvärmning av rum. 4. Systemet dåligt ventilerat.
Spisar Eldstäder	Gas, ved, kol	1. För litet luft för ordentlig förbränning av bränslet. 2. Trasig/igensatt rökgaskanal. 3. Grön eller behandlad ved. 4. Sprucken värmeväxlare. 5. Sprucken fyrbox.

Specifikationer

Temperatur: Drift Förvaring	0 °C till +50 °C -30 °C till +50 °C
Luftfuktighet (icke-kondenserande) < 3 veckor > 3 veckor	0-99 % relativ 0-90 % relativ
Mätområde	0 till 1000 miljondelar
Mätupplösning	1 miljondel för 0-200 miljondelar; 5 miljondelar för 200-1000 miljondelar
Noggrannhet	3 % eller ± 2 miljondelar (det som blir mest)
Sensortyp	Stabiliserad, elektrokemisk gasspecifik (CO)
Vanlig sensorlivslängd	3 år
Temperaturkoefficient	Lägg till 0,4 % per °C > 25 °C Lägg till 0,6 % per °C < 20 °C
Signal	1 mV likström = 1 miljondel CO
Självtest	< 20 sekunder
Batteri	9 V av typ NEDA 1604A eller IEC 6LR61, eller motsvarande.
Vanlig batterilivslängd	500 timmar
Godkännande	CE

Kalibrering och service

Proben ska kalibreras en gång om året av ett Fluke Service Center.

Vid normal användning behöver proben inte justeras. Skulle justeringar erfordras så utförs de i samband med kalibreringen.

Kontakta ett Fluke Service Center för byte av sensor.

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Denna Fluke-produkt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande under ett år efter inköpsdagen. Denna garanti gäller inte engångsbatterier eller skador som har uppstått på grund av olycksfall, underlåtenhet, felaktig användning eller onormala driftsförhållanden eller hantering. Återförsäljaren har ej behörighet att erbjuda ytterligare garantier å Flukes vägnar. Du erhåller service under garantiperioden genom att sända in det defekta testinstrumentet till ett auktoriserat Fluke Servicecenter tillsammans med en beskrivning av problemet.

DENNA GARANTI ÄR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. INGA ANDRA GARANTIER, SÅSOM LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL, MEDGES ELLER ÄR UNDERFÖRSTÅDDA. FLUKE ÄR EJ ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, OAVSETT OM DE INTRÄFFAR PÅ GRUND AV GARANTIBROTT ELLER OM DE BASERAS PÅ KONTRAKT.

Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar av underförstådda garantier eller tillfälliga skador eller följdskador, så denna ansvarsbegränsning gäller eventuellt inte dig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Nederländerna