

**ToxCO™**



## Bedienungsanleitung



scientific contributions to health

[www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)

# Inhalt

1	Verwendungszweck	3
2	Einleitung	3
3	Warnhinweise	4
4	Kurzanleitung	5
5	Packungsinhalt	6
6	Technische Daten	6
7	Geräteaufbau	7
8	Displaysymbole	8
9	Wartung	9
10	Betrieb	10
	Atemtest	11
	Atemtest mittels Maske	11
	Messung der Umgebungsluft	12
11	Einstellungen	13
	Signalton	13
	Timer für Atemanhaltephase	13
	Datum und Zeit	13
	Systeminformationen	13
	Nullstellen/Kalibrierung	14
12	Gespeicherte Messergebnisse	15
13	Fehlersuche und -behebung	16
14	Rückgabe	17
15	Ersatzteile und Garantie	18
16	Anhang: Korrelationskurve	19

## Verwendungszweck

Die ToxCO ist ein Atem Kohlenmonoxid-Monitor für Multi-Patienten die Verwendung durch medizinisches Fachpersonal in einem Umfeld des Gesundheitswesens zu bestimmen Ebenen der Kohlenmonoxid-Vergiftung.

## Einleitung

Kohlenmonoxid ist ein toxisches, geruchs-, farb- und geschmackloses Gas. Es entsteht bei der unvollständigen Verbrennung mit hohen Temperaturen und unzureichender Sauerstoffzufuhr von organischen Materialien. Wird Kohlenmonoxid eingeatmet, verdrängt es durch seine Bildungsstärke an das Hämoglobin - Carboxyhämoglobin (COHb) den Sauerstoff. Dies führt dazu, dass das Körpergewebe nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt wird, der wichtig für die Wiederherstellung und Regeneration der Körperzellen und die allgemeinen Lebensfunktionen ist.

CO kann, in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren wie zum Beispiel körperliche Aktivität, Geschlecht und Inhalationsintensität, bis zu 24 Stunden im Blutstrom verbleiben. Die Halbwertszeit beträgt ohne Behandlung (normale Umweltbedingungen) 5 Stunden, 1,5 Stunden bei 100%iger Sauerstofftherapie und 0,58 Stunden bei hyperbarer Oxygenierung (HBO) mit 100% Sauerstoff.

Das Kohlenmonoxid in der Atemluft wird in Teilen pro Millionen (ppm = parts per million) gemessen, der Carboxyhämoglobin-Gehalt des Blutes in Prozent (prozentuales COHb).

Die Werte beiden stehen in direktem Zusammenhang und sind umrechenbar: CO bezieht sich auf die Lunge/Atmung und COHb auf die Blutgase. Das Gerät zeigt das prozentuale COHb an, der ppm Wert wird mit der Konvertierungsgrafik im Anhang auf Seite 19 dargestellt.

Die CO-Werte (ppm) zeigen die Menge des inhalierten giftigen CO, während die %COHb-Werte den Prozentsatz des im Blut verdrängten Sauerstoffes darstellen.

Klinische Forschungen haben ergeben, dass zwischen Kohlenmonoxid und Carboxyhämoglobin eine enge Beziehung besteht, wenn die Person für kurze Zeit den Atem anhält, obwohl dies für eine Diagnose keine wesentliche Voraussetzung ist.

Die Bedienung des ToxCO-Geräts ist unkompliziert. Mit Hilfe eines D-Stückes und einem Einweg-Mundstück aus Pappe kann die ausgeatmete Luft einfach und hygienisch aufgefangen werden. Alternativ kann bei Patienten die nicht kooperieren können eine Atemmaske eingesetzt werden.

Ein farbiges Touchscreen-Display erlaubt eine problemlose Bedienung und ermöglicht dem Benutzer, sich die Messwerte in einer Tabelle anzeigen zu lassen.

## Warnhinweise

- Verwenden Sie keinen Alkohol oder Reinigungsmittel, die Alkohol oder sonstige organische Lösungsmittel enthalten, da deren Dämpfe den CO-Sensor im Gerät beschädigen können.
- Das Gerät sollte unter keinen Umständen in Flüssigkeit getaucht oder mit Flüssigkeit bespritzt werden.
- Patienten mit Lungen - oder Brusterkrankungen oder mit anderen Verletzungen sind möglicherweise nicht in der Lage, die Luft so lange anzuhalten. In diesem Fall sollte der Benutzer bei Beginn des Atemtests einatmen, die Luft so lange wie möglich anhalten und, falls nötig, ausatmen, bevor der Countdown abgelaufen ist.
- Falls ein Luftanhalten nicht möglich ist, muss die Probenentnahme mittels Atemmaske erfolgen.
- Wird beim Start das Symbol  angezeigt, muss eine Kalibrierung vorgenommen werden. Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite 14. Wird das Gerät nicht kalibriert, könnte dies zu falschen Messwerten führen.
- Wird beim Start das Symbol  angezeigt, muss das D-Stück ausgetauscht werden. Es wird empfohlen, das D-Stück einmal im Monat oder bei sichtbarer Verschmutzung auch früher auszutauschen.
- Der Ladestand der Batterie wird mithilfe des Symbols  angezeigt. Wird das Symbol  angezeigt, müssen die Batterien ausgewechselt werden.
- Die Einweg-Mundstücke aus Pappe, Atemmasken und Y-Stück sind nur für den einmaligen Gebrauch bestimmt, da eine erneute Verwendung das Risiko einer Kreuzinfektion nicht ausschließt.

- Da die Probenentnahme mittels Atemmasken niedrigere Messwerten ergibt, müssen diese mit dem Faktor 1,5 multipliziert werden.
- Weitere Hinweise zur Vermeidung von Infektionen finden Sie in den ‚Richtlinien zur Infektionskontrolle und Wartung‘ (Infection Control and Maintenance Guidelines) von Bedfont.

## Gegenanzeigen

- Der Sensor reagiert querempfindlich auf Wasserstoff, wodurch das CO-Ergebnis verfälscht werden kann. Bei bestimmten gastrointestinalen Erkrankungen kann Wasserstoff in der Atemluft enthalten sein.
- Temperaturschwankungen können die Genauigkeit des ToxCO beeinträchtigen. Das Gerät muss bei der zu erwartenden Einsatztemperatur kalibriert werden. Wird das ToxCO bei niedrigeren als den Temperaturen betrieben, als bei der Kalibrierung, können die Messergebnisse niedriger ausfallen. Beim Einsatz in höheren Temperaturen als kalibriert, können die Messergebnisse höher sein.

## Caution

- Das Gesetz verbietet den Verkauf des Gerätes durch einem Arzt oder in dessen Auftrag.
- Das ToxCO darf nicht die persönliche Schutzausrüstung ersetzen und ist nicht als Ersatz für persönliche Überwachung der CO- Alarmgrenzen gedacht. Die angezeigten Werte dienen dazu, den Benutzers auf erhöhten CO-Gehalt in der Umgebungsluft aufmerksam zu machen. Das akustische Signal soll als zusätzliches Feedback dienen, ist jedoch nicht laut genug, um die Funktion eines Alarms zu übernehmen.

## Kurzanleitung

- 1 Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, bis sich das Display einschaltet. Lassen Sie die Taste dann wieder los.
- 2 Wird beim Einschalten in der Umgebungsluft CO >5ppm gemessen zeigt das Display diesen in ppm an. Zum Fortfahren  drücken.
- 3 Ist der Patient bei Bewusstsein, erfolgt die Probenentnahme über das Mundstück. Setzen Sie dazu das D-Stück in das Gerät ein und stecken Sie ein neues Mundstück aus Pappe auf.
- 4 Tippen Sie auf das Symbol  um einen Atemtest zu starten.
- 5 Damit beginnt der Countdown für das Luftanhalten. Der Patient sollte tief einatmen und den Atem anhalten, während das Display rückwärts bis null zählt. Sollte der Patient die Luft nicht so lange anhalten können, folgen Sie den Anweisungen unter, 'Warnhinweise' auf Seite 4 oder, 'Einstellungen' auf Seite 13.
- 6 Während der letzten drei Sekunden des Countdowns ertönt ein Signalton.
- 7 Nach Ablauf des Countdowns sollte der Patient langsam in das Mundstück blasen und dabei seine Lungen vollständig entleeren.
- 8 Der %COHb- und ppm-Wert wird nun ansteigen, wobei der jeweils höchste Wert eingefroren und im Gerät gespeichert wird.
- 9 Entfernen Sie nun das Mundstück (erst NACH Erreichen des Spitzenwertes).
- 10 Entfernen Sie zwischen den Tests das D-Stück, damit Frischluft an den Sensor gelangen kann.
- 11 Tippen Sie auf das Symbol für den Atemtest  um einen weiteren Test durchzuführen. Verwenden Sie dafür ein neues Mundstück.
- 12 Halten Sie zum Ausschalten die Ein-/Aus-Taste 3 Sekunden lang gedrückt. Wenn 30 Minuten lang keine Eingabe erfolgt, schaltet sich das Gerät automatisch ab.



Zur Probenentnahme bei Patienten die nicht kooperieren können oder zum Tests der CO-Belastung der Umgebungsluft lesen Sie die Anweisungen auf den Seiten 11 und 12.

## Packungsinhalt

- 1 Gerät
- 2 Bedienungsanleitung
- 3 Karton mit D-Stücken
- 4 Karton mit Einweg-Mundstücken aus Pappe
- 5 Y-Stück zum Anschluß der Masken
- 6 Säuglingsatemmaske
- 7 Kinderatemmaske
- 8 Erwachsenenatemmaske
- 9 6 AA-Batterien  
Richtlinien zur Infektionskontrolle und  
Wartung



Gewahlleistungs- und Registrierungskarte

CE  
0086

## Technische Daten

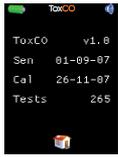
Messbereich:	0-50%COHb / 0-500ppm
Display:	Farb-LCD-Touch Screen Display
Messprinzip:	Elektrochemischer Sensor
Genauigkeit (bei Wiederholung der Messung):	±5 % vom Gesamtmessbereich
Wasserstoff-Querempfindlichkeit:	<5%
Batterien:	3 AA-Alkalibatterien (LR6 oder vergleichbare)
Ansprechzeit:	In der Regel <20 Sekunden bis 90% FSD (Full Sensor Display)
Betriebstemperatur:	0-40°C (Lagerung 0-50°C)
Betriebsfeuchtigkeit:	10-90 % (Lagerung 0-95 %) nicht kondensierend
Sensorlebensdauer:	2-3 Jahre, Garantie 6 Monate
Sensorempfindlichkeit:	1ppm
Abmessungen:	ca. 44 x 77 x 138 mm
Gewicht:	ca. 250g einschließlich Batterien
Bauweise:	Gehäuse – Polycarbonat-/ABS-Mischung mit elastomerer Beschichtung / D-Stück – Polypropylen

# Geräteaufbau

- 1 Display
- 2 Ein-/Aus-Taste
- 3 Öffnung für D-Stück
- 4 D-Stück
- 5 Austrittsöffnung für die Atemluft
- 6 Arretierung vom D-Stück
- 7 Lautsprecher
- 8 USB-Anschluss
- 9 Pappmundstück
- 10 Batteriefach
- 11 Y-Stück
- 12 Atemmasken



## Displaysymbole

1. Startbildschirm: 
2. Startbildschirm Kalibrieraufforderung: 
3. Startbildschirm D-Stück wechseln: 
4. Batteriezustand: 
5. Signalton: ein  aus 
6. Zurück zum Hauptmenü: 
7. Atemtest starten: 
8. Atemtest mit Atemmaske starten: 
9. Umgebungslufttest starten: 
10. Einstellungen: 
11. Patientendaten: 
12. Einatmen: 
13. Countdown zum Luftanhalten: 
14. Ausatmen: 
15. Höchstwert (% COHb / CO ppm): 
16. Höchstwert und Echtzeitmesswert bei der Probenentnahme mittels Atemmaske (% COHb / CO ppm): 
17. Höchst- und Echtzeitmesswert bei der Messung der Umgebungsluft (CO ppm): 
18. Kalibrieren mit Umgebungsluft: 
19. Kalibrieren mit 50ppm CO-Kalibriergas: 
20. Kalibrierung: erfolgreich  fehlgeschlagen 
21. Kalibrierung erneut versuchen: 
22. Countdown-Einstellung: 
23. Datum/Zeit einstellen: 
24. Bildschirm Systeminfo: 
25. Bei Fragen Bedfont oder Händler kontaktieren: 

## Wartung

Führen Sie die Kalibrierung gemäß den Anweisungen auf Seite 14 durch.

Ersetzen Sie bei Bedarf die Batterien.

Wechseln Sie das D-Stück einmal im Monat oder wenn es sichtbar verschmutzt oder kontaminiert ist. Es kann nicht gereinigt oder sterilisiert werden. Das ToxCO erinnert Sie während beim Einschalten Gerätestarts daran, wenn das D-Stück erneuert werden sollte. Siehe auch unter ‚Betrieb‘ auf Seite 10.

Entfernen Sie das D-Stück, indem Sie es vorsichtig von der Vorderseite des Geräts abziehen.

Wird das Gerät voraussichtlich längere Zeit nicht benutzt, sollten die Batterien entfernt werden.

Auf Wunsch können zusätzliche technische Informationen zur Verfügung gestellt werden. Bitte wenden Sie sich dazu an Bedfont oder einen Bedfont-Händler.

## Reinigung

Wischen Sie die äußere Oberfläche des Geräts und des D-Stücks ausschließlich mit einem speziell zu diesem Zweck von Bedfont entwickelten Reinigungstuch ab.

Verwenden Sie keinen Alkohol oder Reinigungsmittel, die Alkohol oder sonstige organische Lösungsmittel enthalten, da deren Dämpfe den CO-Sensor im Gerät beschädigen können.

Das Gerät sollte unter keinen Umständen in Flüssigkeit getaucht oder mit Flüssigkeit bespritzt werden.

## Betrieb

- Achten Sie darauf, dass die 3 AA-Alkalibatterien richtig rum in das Batteriefach eingelegt wurden.
- Sobald das Gerät eingeschaltet ist, werden alle Funktionen über den Touchscreen gesteuert.
- Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, bis das Display einschaltet. Lassen Sie dann die Ein-/Aus-Taste los. Während der 15-Sekündigen Aufwärmphase wird der Startbildschirm angezeigt, anschließend das Hauptmenü.

Hinweis: Wenn das ToxCO kalibriert werden muss (alle 6 Monate), erscheint die Kalibrieraufforderung auf dem Bildschirm. Sie können wählen, ob Sie eine Kalibrierung durchführen wollen oder nicht.

Wenn das D-Stück ausgewechselt werden muss (wird monatlich empfohlen), erscheint die Aufforderung zum Wechseln des D-Stücks auf dem Bildschirm. Tippen Sie auf den grünen Haken  um diesen Hinweis zu bestätigen. Die Erinnerung wird daraufhin zurückgesetzt und erscheint erneut nach 28 Tagen.

- Wird beim Einschalten des Gerätes CO >5ppm in der Umgebungsluft festgestellt, zeigt das Display diesen in ppm an. Zum Fortfahren durch drücken auf den grünen Haken  bestätigen.

- Das Hauptmenü zeigt drei große und zwei kleine Symbole:

- |          |                        |  |
|----------|------------------------|--|
| <b>1</b> | Atemtest               |  |
| <b>2</b> | Atemtest mittels Maske |  |
| <b>3</b> | Umgebungslufttest      |  |
| <b>4</b> | Einstellungen          |  |
| <b>5</b> | Gespeicherte Werte     |  |

## Atemtest – Patienten bei Bewusstsein und kooperativ

- Befestigen Sie ein D-Stück und ein neues Pappmundstück am ToxCO. Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse fest miteinander verbunden sind.
- Tippen Sie auf das Symbol Atemtest  um einen Test zu starten.
- Der Patient sollte dann so tief wie möglich einatmen und während des Countdowns die Luft anhalten. Im Display erscheint nach der Aufforderung Einatmen der Countdown. Während der letzten drei Sekunden des Countdowns ertönt jeweils ein Signalton.
- Anschließend langsam und gleichmäßig ausatmen und die Lungen so weit wie möglich entleeren.

Hinweis: Wenn der Patient den Atem nicht bis zum Ende des Countdowns anhalten kann, kann er früher mit dem Ausatmen beginnen, sollte die Lungen aber dennoch komplett entleeren. Siehe auch ‚Timer-Einstellungen‘ Seite 13 und ‚Warnhinweise‘ Seite 4.

- Das Display zeigt ansteigende ppm- und prozentuale COHb-Werte.
- Der Höchstwert wird im Display eingefroren. Der Test ist abgeschlossen, wenn unten im Display die Navigationsleiste eingeblendet wird . Der Höchstwert wird automatisch abgespeichert.
- Entfernen Sie das Pappmundstück und entsorgen Sie es fachgerecht.

- Wenn Sie das D-Stück zwischen den Tests entfernen, kann Frischluft an den Sensor gelangen. Es ist empfehlenswert, nach dem Entfernen des D-Stücks die Hände zu waschen.
- Stecken Sie vor Beginn eines neuen Atemtests ein neues Mundstück aus Pappe auf und tippen Sie auf das Symbol für den Atemtest .
- Um zum Hauptmenü zurückzukehren, tippen Sie auf das Symbol mit dem Haus .
- Wenn keine weiteren Tests vorgenommen werden sollen, drücken Sie 3 Sekunden lang auf die Ein-/Aus-Taste und lassen sie dann los nachdem das Display ausgeschaltet hat. Das ToxCO schaltet sich automatisch nach 30 Minuten ab wenn keine Eingabe erfolgt.

## Atemtest mittels Maske

- Schließen Sie den Y-Stück und die passende Maske an das ToxCO an.
- Um den Test zu starten, tippen Sie auf das Symbol Atemtest mittels Maske .
- Setzen Sie die Atemmaske auf Mund und Nase des Patienten und stellen Sie sicher, dass der Patient ungehindert atmen kann.
- Das Display zeigt zwei Werte an. Die oberen weißen Ziffern repräsentieren den Höchstwert in %COHb und ppm seit Testbeginn. Die unteren grauen Ziffern zeigen den aktuellen Messwert an, der sekundlich aktualisiert wird.

- Drücken Sie das Symbol mit dem Haus , um den Test abzubrechen und zum Startmenü zurückzukehren. Der Höchstwert wird automatisch abgespeichert.
- Wird das Gerät im Atemmasken-testmodus belassen, schaltet das Display zur Schonung der Batterien nach einer Minute Inaktivität auf reduzierte Helligkeit um. Tippen auf irgendeinen Bildschirmteil schaltet die volle Helligkeit wieder ein.
- Lässt man den ToxCO eingeschaltet, schaltet er sich automatisch nach 30 Minuten ab, wenn keine Eingabe erfolgt. Das Tippen auf das Display setzt den 30-Minuten-Timer wieder zurück.
- Wenn keine weiteren Tests vorgenommen werden sollen, drücken Sie 3 Sekunden lang auf die Ein-/Aus-Taste und lassen sie dann los, um auszuschalten. Lässt man den ToxCO eingeschaltet, schaltet er sich automatisch nach 30 Minuten ab, wenn keine Eingabe erfolgt.
- Die Alarmgrenzwerte (Siehe Warnhinweise, Seite 4) wurden folgendermaßen festgelegt:
  - 0-9ppm** – kein akustischer Alarm. Display: mit grünen Ziffern.
  - 10ppm** – gemäß WHO-Empfehlung für die Umweltbelastung (nicht am Arbeitsplatz) – 1 kurzer Piepton alle 2 Sekunden. Display: mit Ziffern in orange.
  - 30ppm** – HSE EH40 – LTEL. 2 kurze Pieptöne alle 2 Sekunden. Display: mit roten Ziffern.
  - 200ppm** – HSE EH40 STEL. 3 kurze Pieptöne alle 2 Sekunden. Display: mit roten Ziffern.

- Das Display kann in diesem Modus belassen werden, aber es wird zur Batterieschonung nach einer Minute Inaktivität auf reduzierte Helligkeit umschalten. Tippen auf irgendeinen Bildschirmteil schaltet die volle Helligkeit wieder ein.
- Lässt man den ToxCO eingeschaltet, schaltet er sich automatisch nach 30 Minuten ab, wenn keine Eingabe erfolgt. Das Tippen auf das Display setzt den 30-Minuten-Timer wieder zurück.

## Messung der Umgebungsluft

Das ToxCO-Gerät hat einen dritten Betriebsmodus zur Überwachung des Kohlenmonoxids in der Umgebungsluft.

- Entfernen Sie das D-Stück.
- Zum Starten eines Umgebungstests drücken Sie auf das Symbol Umgebungsluftes .
- Das Display zeigt zwei Werte an. Die oberen, großen weißen Zahlen zeigen den Höchstwert in ppm seit Testbeginn an. Die unteren, kleineren grauen Ziffern zeigen den jede Sekunde aktualisierten, tatsächlichen Wert in Echtzeit an.
- Drücken Sie das Symbol mit dem Haus , um den Test abzubrechen und zum Hauptmenü zurückzukehren. Der Höchstwert wird automatisch abgespeichert.
- Wenn keine weiteren Tests vorgenommen werden sollen, drücken Sie 3 Sekunden lang auf die Ein-/Aus-Taste und lassen sie dann los, um auszuschalten.

## Einstellungen

Das Einstellungsmenü erlaubt den Zugriff auf folgende Funktionen:

- Signalton
- Countdown Timer
- Einstellen Datum/Zeit
- Systeminformationen
- Kalibrieren

### Signalton

Ist der Signalton aktiv, wird dies durch ein kleines Symbol in der Kopfzeile des Displays angezeigt.

Um den Signalton auszuschalten (oder wieder ein), tippen Sie auf das Lautsprecher-Symbol  im Menü ‚Einstellungen‘. Das große Signalton-Symbol und das kleine Symbol in der Kopfzeile des Displays zeigen an, ob das akustische Signal ein- oder ausgeschaltet ist.

Auch wenn der Signalton ausgeschaltet ist, ertönt während der letzten 3 Sekunden des Countdowns ein Signal.

### Timer für Atemanhaltephase

Die Zeitdauer, in der der Patient die Luft anhalten soll, kann verändert werden.

Tippen Sie auf das Symbol  für die Countdownlänge im Menü ‚Einstellungen‘. Tippen Sie auf den Aufwärtspfeil  zum Verlängern des Countdowns oder auf den Abwärtspfeil  zur Verkürzung des Countdowns.

Drücken Sie auf den grünen Haken  um die Änderung zu speichern oder auf das rote , um den Vorgang abzubrechen. Dadurch kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

### Datum und Zeit

Datum und Zeit werden beim Speichern der Patientendaten benötigt, um genau festzuhalten, wann die Tests durchgeführt wurden. Um Datum und Zeit zu ändern, tippen Sie im Menü ‚Einstellungen‘ auf Symbol Kalender .

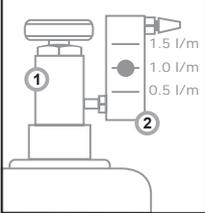
Tippen Sie auf das gewünschte Feld und verwenden Sie den Pfeil nach oben  oder  unten, um die Änderungen vorzunehmen.

Drücken Sie auf den grünen Haken  um die Änderungen zu speichern oder auf das rote  um den Vorgang abzubrechen. Dadurch kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

### Systeminformationen

Tippen Sie auf das Symbol , um sich die Systeminformationen wie zum Beispiel die Software-Version anzeigen zu lassen. Tippen Sie auf das Haus  um zum Hauptmenü zurückzukehren.

## Nullstellen/Kalibrierung

- Temperaturschwankungen können die Genauigkeit des ToxCO beeinträchtigen. Siehe Warnhinweise, Seite 4.
- Das ToxCO wird kalibriert, bevor es den Händler verlässt.
- Das ToxCO sollte regelmäßig im Abstand von 6 Monaten kalibriert werden. Während des Startvorgangs werden Sie daran erinnert, wenn eine Kalibrierung fällig ist.
- Als Kalibriergas wird Kohlenmonoxid mit einer Konzentration von 50ppm in syntetischer Luft benötigt. Das ToxCO sollte bei einer Fussgeschwindigkeit von 1 Liter pro Minute kalibriert werden.
- Schalten Sie das Gerät normal ein, wählen Sie im Hauptmenü das Menü ‚Einstellungen‘ und anschließend das Symbol mit der Flasche .
- Achten Sie darauf, dass sich das Gerät nicht in einer CO belasteten Umgebung befindet. Tippen Sie auf das Symbol Null , um die Kalibrierung des Nullpunktes vorzunehmen. War dies erfolgreich, wird ein grüner Haken angezeigt . Ist die Nulleinstellung fehlgeschlagen, wird ein rotes  angezeigt (siehe ‚Fehlersuche und –Behebung‘ auf Seite 16).
- Tippen Sie auf grünen Haken , um die in das Kalibrieremenü zurückzukehren.
- Achten Sie darauf, dass das Entnahmeventil geschlossen ist.
- Schrauben Sie das Entnahmeventil auf die Gasflasche auf. Dies geht am besten indem Sie die Gasflasche in das Ventil schrauben.
- Verbinden Sie nun die das Entnahmeventil gem. Abbildung mit dem ToxCO.
- Tippen Sie auf das Symbol mit der Gasflasche  um mit der Kalibrierung zu beginnen.
- Öffnen Sie sofort das Entnahmeventil indem Sie den Einstellknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, und lassen Sie 1 Liter Gas pro Minute durchströmen (zweiter Strich von unten).
- Während das 50-ppm-CO-Eichgas durchströmt, steigt der angezeigte ppm-Wert. 
  1. Feinregulierventil
  2. Durchflussanzeiger
- Beobachten Sie die Durchflussrate und lassen Sie weiterhin Gas durchströmen.
- Wenn der endgültig angezeigte Wert zwischen 45 und 50ppm liegt, wird der Eichwert im Gerät automatisch auf 50ppm festgelegt und ein grüner Haken  erscheint, um die erfolgreiche Kalibrierung anzuzeigen. Liegt der angezeigte Wert außerhalb dieser Grenzwerte, ist die Kalibrierung fehlgeschlagen und ein rotes  wird angezeigt (siehe ‚Fehlersuche und –Behebung‘ Seite 16).
- Tippen Sie auf  um die Kalibrierung zu akzeptieren und zum Menü Kalibrierung zurückzukehren.
- Drehen Sie das Gas zu, entfernen Sie das D-Stück und den Kalibrier-Adapter.
- Entfernen Sie das Entnahmeventil von der Gasflasche und bewahren Sie sie sicher auf. Wenn das Ventil an der Gasflasche verbleibt, könnte Gas entweichen.
- Das ToxCO ist jetzt kalibriert und wieder betriebsbereit.



## Gespeicherte Messergebnisse

Tippen Sie auf das Telefonbuch Symbol , um die in den 20 letzten Tests gespeicherten Höchstwerte anzuzeigen. Die Ergebnisse werden auf vier Seiten mit den letzten Testresultaten in der Kopfzeile angezeigt. Scrollen Sie mit  oder  auf die anderen Seiten.

Jede Seite zeigt fünf Ergebnisse, mit Zeit und Datum in der ersten Spalte, Höchstwerten in der zweiten Spalte und dem Symbol für die durchgeführte Testart in der dritten Spalte an. Resultate des Atemtests mit Mundstücken oder Atemmasken werden in %COHb und Umgebungstestresultate in ppm angezeigt.

Tippen Sie auf  um zum Hauptmenü zurückzukehren.



Prueba respiratoria



De prueba con mascarilla



Prueba de aire ambiental

## Fehlersuche und -behebung

- Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß startet oder das Symbol für niedrige Batterieladung erscheint, tauschen Sie die 3 AA-Alkalibatterien aus. Achten Sie darauf, dass die Batterien korrekt, den in den Kunststoff eingepprägten Symbolen entsprechend, eingelegt sind.
- Erscheint nach der Nulleinstellung ein , kann ein zweiter Versuch gestartet werden, um das Gerät mit Frischluft auf null zu stellen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät an der Frischluft steht und tippen Sie auf , um die Nulleinstellung erneut zu starten. Zeigt das Display nach dem dritten Versuch noch immer ein , muss das Gerät an Bedfont oder den zuständigen Händler zur Prüfung und Reparatur gesandt werden. In diesem Fall zeigt das Display   . Durch Drücken der Ein-/Aus-Taste für drei Sekunden wird das Gerät ausgeschaltet. Sie können das Gerät neu starten und noch einmal eine Nulleinstellung probieren.
- Wenn auf dem Display nach einer versuchten Kalibrierung mit 50-ppm-CO-Gas ein , erscheint, lag der Gaswert nicht innerhalb der erlaubten Grenzwerte. Der erreichte Wert wird unter dem  angezeigt. Wenn dieser Wert weit unter 50ppm liegt, hat es während des Kalibriervorgangs möglicherweise ein Problem mit der Gaszufuhr aus dem Zylinder gegeben. Liegt der angezeigte Wert weit über 50ppm, wurde möglicherweise ein Eichgas mit falscher Gaskonzentration verwendet. Prüfen Sie in beiden Fällen den Zylinder, die Anschlüsse und unbedingt die Durchflussrate von einem Liter pro Minute, bevor Sie auf  tippen, um den Kalibriervorgang zu wiederholen. Zeigt das Display nach dem dritten Kalibrierversuch noch immer ein , muss das Gerät an Bedfont oder den zuständigen Händler zur Prüfung und Reparatur gesandt werden. In diesem Fall zeigt das Display   . Durch Drücken der Ein-/Aus-Taste für drei Sekunden wird das Gerät ausgeschaltet. Sie können das Gerät neu starten und mit den vorherigen Eicheinstellungen verwenden oder den gesamten Eichvorgang noch einmal starten.

## Rückgabe

Sollten Sie einen Kundendienst benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Bedfont Händler. Bevor Sie irgendwelche Waren zurückschicken, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Nachdem die Seriennummer des Messgeräts und die Fehlerbeschreibung eingereicht wurden, gibt der Kundendienstberater eine Rückgabenummer aus.
- Geben Sie diese Nummer an, wenn Sie das Messgerät zurückschicken und achten Sie darauf, dass Ihre Daten, einschließlich Telefon- und Faxnummer, vollständig und leserlich der Sendung beiliegen.
- Bedfont empfiehlt, die Einsendung mittels Kurierdienstes.
- Sie erhalten eine Bestätigung, wenn die Ware bei uns eingegangen ist.
- Nach der Prüfung erhalten Sie den Bericht eines Technikers und ein Angebot für die Reparatur. Außerdem liegt ein Genehmigungsformular für die Durchführung der Reparatur bei.
- Ist die Garantiezeit für das Gerät noch nicht abgelaufen, wird es von Bedfont kostenlos repariert und zusammen mit dem Bericht eines Technikers zurückgeschickt. Benötigt das Messgerät lediglich eine Kalibrierung, wird eine Gebühr erhoben.
- Nach Ablauf der Garantiezeit muss das dem Angebot beiliegende Genehmigungsformular unterzeichnet werden, damit die Reparatur oder Kalibrierung ausgeführt werden kann. Vergewissern Sie sich, dass eine offizielle Auftragsnummer enthalten ist, und senden Sie es an Bedfont zurück. Bei etwaigen Fragen wenden Sie sich bitte an den Kundendienstbetreuer.
- Wenn das Gerät nicht mehr repariert werden soll, ist eine Bearbeitungsgebühr zu entrichten. Achten Sie darauf, das ausgefüllte Genehmigungsformular mit der offiziellen Auftragsnummer zurückzusenden.
- Das Gerät wird zurückgeschickt, sobald Bedfont alle benötigten Unterlagen erhalten hat. Nach Ablauf der Garantiezeit wird eine Versandgebühr erhoben.

## Ersatzteile

D-Stücke

Einweg Pappmundstücke

Y-Stücke für Probenentnahme mittels Masken

Säuglings-, Kinder- und Erwachsenenmasken

Kalibriergas und Entnahmeeinheiten

Reinigungstücher

AA Alkalibatterien

Bitte verwenden Sie ausschließlich original Ersatzteile von Bedfont Scientific Ltd, GB. Diese erhalten Sie von Ihrem Händler vor Ort.

## Garantie

Bedfont Scientific Limited gewährleistet, dass das ToxCO (ausgenommen Batterien) für einen Zeitraum von einem Jahr nach Lieferung frei von Material- und Verarbeitungsmängeln ist. Diese Gewährleistung wird bei Erhalt einer vollständig ausgefüllten Garantiergisterungskarte auf zwei Jahre verlängert. Bedfont's Verpflichtung gemäß dieser Garantie beschränkt sich nach eigenem Ermessen auf die Reparatur oder den Ersatz des jeweiligen Artikels, für den diese Garantie gilt, vorausgesetzt, dass dieser Artikel unbeschädigt und unter Vorauszahlung an Bedfont Scientific Ltd oder den Vertreter vor Ort zurückgeschickt wurde.

**Hinweis: Für die Sensoren gilt eine Gewährleistungszeit von sechs Monaten ab Lieferung durch Bedfont.**

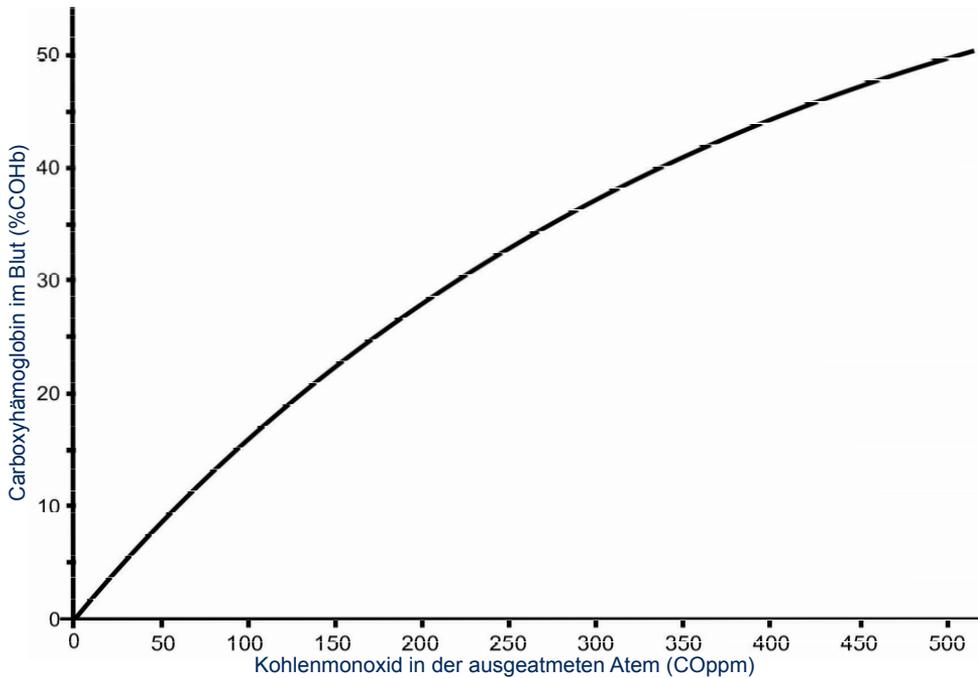
Diese Garantien verlieren automatisch ihre Gültigkeit, wenn die Produkte von unbefugtem Personal repariert, verändert oder sonst wie manipuliert wurden oder wenn sie unsachgemäß oder nachlässig gehandhabt oder versehentlich beschädigt werden.



Entsorgen Sie elektrische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer nicht in sondern wenden Sie sich an Bedfont oder den zuständigen Händler, wenn Sie Rat bei der Entsorgung benötigen.

## Anhang: Korrelationskurve

Die folgende Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Kohlenmonoxidkonzentrationen in der ausgeatmeten Luft (COppm) und dem im Blut gebundenen Kohlenmonoxid - Carboxyhämoglobin (%COHb) bei einem Brandopfer.<sup>1</sup>



<sup>1</sup>Richard D.Stewart MD, R.Scot Sterart, William Stamm, Richard P.Steelen; Rapid Estimation of Carboxyhaemoglobin Level in Fire Fighters; Journal of American Medical Association; 235:390-392; 1976.



## Bedfont Scientific Ltd

105 Laker Road, Rochester Airport Industrial Estate  
Rochester, Kent, ME1 3QX, England  
Tel: +44 (0)1634 673720, Fax: +44 (0)1634 673721  
Email: [ask@bedfont.com](mailto:ask@bedfont.com)  
[www.bedfont.com](http://www.bedfont.com)

Issue 1 - September 2008, Part No: LAB331

© Bedfont Scientific Limited 2008

Bedfont Scientific Limited reserve the right to change or update this literature without prior notice.

Registered in England and Wales. Registered No: 1289798



ISO 9001:2000  
Cert No. FM 31664  
ISO 13485:2003  
Cert No. MD 502905