




# CO Check Pro / CO Check Pro Baby

## Bedienungsanleitung

 MD Diagnostics Ltd  
Slip 7 Annexe  
The Historic Dockyard  
Chatham  
Kent ME4 4TZ  
UK

Tel: + 44 (0) 1634 949010  
Email: [sales@mdd.org.uk](mailto:sales@mdd.org.uk)  
<http://www.mdd.org.uk>

EC	REP
----	-----

 Advena Ltd.  
Tower Business Centre  
2<sup>nd</sup> Flr., Tower Street,  
Swatar, BKR 4013, Malta.

### Vertrieb für Österreich:

Ferdinand Menzl  
Medizintechnik GmbH  
Portheimgasse 14  
A- 1220 Wien  
Tel.: +43 1 255 89 60 – 0  
Fax: +43 1 255 89 60 – 60  
[info@menzl.com](mailto:info@menzl.com)  
[www.menzl.com](http://www.menzl.com)

Revision 14.1 März 2023  
Part No. MAN02 Drawing No. 2030-01

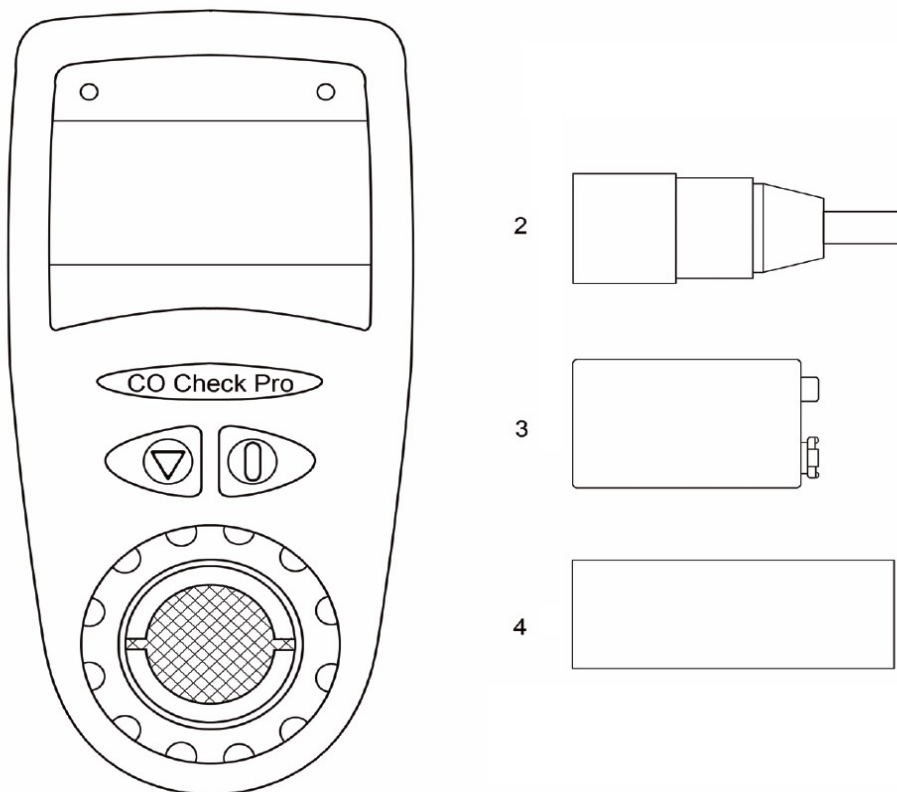
## Inhaltsverzeichnis

Lieferumfang	2
Übersicht	3
Verwendungszweck	3
Zubehör	4
Bedienung	4
Warnung / Hinweise	6
Kalibration	8
Einstellung	10
Batterielebensdauer	11
Energiesparen	12
Reinigung	12
Instandhaltung	12
Ersatzteile	13
Spezifikationen	14
EMV-Tabellen und -Erklärungen	15

# Lieferumfang

Der CO Check Pro / CO Check Pro Baby wird geliefert mit:

1. CO Check Pro (MDDCO20) / CO Check Pro Baby (MDDDCO30)
2. 22 mm Reduzierungsstück für die Kalibration (Artikelnr. MDDCSC01)
3. PP3 Alkaline Batterie
4. 6 x SafeBreath Ventilmundstück (Artikelnr. MDDFM200)
5. Hartschalenkoffer
6. Bedienungsanleitung
7. CO-Richtwerte-Tabelle



**Tastenfeld Schnittstelle =**



= EIN/AUS Einschalttaste

= Funktionstaste SELECT

\* siehe Reinigung auf Seite 13

## Übersicht

CO Check Pro (Art.-Nr. MDDCO20) / CO Check Baby (Art.-Nr. MDDCO30) sind innovative Kohlenmonoxid-Messgeräte, die speziell für den Einsatz in Raucherentwöhnungsprogrammen und Kliniken entwickelt wurden.

Alle Patienten, die an einem solchem Programm teilnehmen, sollten bei jedem Besuch ihre Rauchgewohnheiten mit dem CO Check Pro überprüfen lassen. Die Ergebnisse eines ersten Tests können für viele Raucher alarmierend sein, aber innerhalb weniger Tage nach dem Rauchstopp können die CO-Werte wieder auf ein normales Niveau sinken, und es ist für einen Raucher sehr ermutigend, dies zu sehen. Die CO-Überwachung ist ein sehr wirksames Instrument für den Berater bei der Raucherentwöhnung, den Hausarzt, die Hebamme oder den Facharzt für Atemwegserkrankungen.

Die beste Zeit für einen Test ist der Nachmittag, da die CO-Werte über Nacht sinken und die morgendlichen Messwerte manchmal irreführend niedrig sein können. Hohe Messwerte am Morgen sind dagegen ein deutlicher Hinweis auf einen hohen Nikotinkonsum und eine starke Nikotinabhängigkeit.

Ein einziger Ausatemzug in den CO Check Pro liefert sofortige Ergebnisse in PPM, %COHB und %FCOHB. Eingebaute Farblichtindikatoren sorgen für eine sofortige visuelle Anzeige.

## Verwendungszweck

Der CO Check Pro / CO Check Pro Baby ist ein tragbares, batteriebetriebenes Handgerät zur Messung der Kohlenmonoxidkonzentration (CO) in der Atemluft, zur Berechnung des prozentualen Anteils von Carboxyhämoglobin (%COHB) im Blut und für den CO Check Baby zur Berechnung des prozentualen Anteils von fetalem Carboxyhämoglobin (%FCOHB).

Sie wurden speziell als Screening-Instrumente für die Raucherentwöhnung entwickelt, können aber auch in Notaufnahmen, Arztpraxen, bei Hebammen und bei der Feuerwehr eingesetzt werden. In Raucherentwöhnungskliniken werden sie zur Überprüfung des Fortschritts und der Compliance eingesetzt. Ärzte in der Notaufnahme, Allgemeinmediziner und Feuerwehrleute können mit dem Gerät schnell den Grad einer vermuteten CO-Vergiftung feststellen.

Die Geräte sind einfach zu bedienen, sehr genau und benötigen nur einen einzigen Atemzug, um die CO-Werte in Teilen pro Million (PPM) und in Prozent anzuzeigen.

Carboxyhämoglobin (%COHb) und den Prozentsatz des fötalen Carboxyhämoglobins (%FCOHb) an - nur CO Check Baby.  
Es misst auch das Umgebungswert an CO beim Einschalten, um sicherzustellen, dass die Umgebung frei von CO-Kontamination ist (falls aktiviert).


## Zubehör

Für die Geräte CO Check Pro /CO Check Pro Baby sind verschiedene Zubehörteile erhältlich. MD Diagnostics empfiehlt die Verwendung der gefilterten SafeBreath™ Mundstücke. SafeBreath Einweg-Mundstücke mit Kartonfilter haben eine nachgewiesene bakterielle/virale Wirksamkeit von >99%.


**Hinweis:** SafeBreath™-Mundstücke sind für den einmaligen Gebrauch bestimmt und sollten nach jedem Patienten entsorgt werden. Die Verwendung desselben Mundstücks für verschiedene Patienten erhöht das Risiko einer Kreuzkontamination zwischen Patienten.

## Bedienung

Legen Sie eine 9V PP3 Alkaline Batterie ein, indem Sie zuerst den Batteriedeckel abnehmen und die Batterie einsetzen, dann die Batterieabdeckung wieder aufsetzen. Setzen sie das SafeBreath Mundstück in das Gerät ein.


CO Check durch Drücken der Taste ON/OFF Power einschalten .  
Das Gerät zeigt die Versionsnummer an, bevor der Countdown-Timer startet. Das Gerät zählt 10 Sekunden lang herunter, um sicherzustellen, dass sich der Sensor stabilisiert hat. Wenn der Countdown-Timer Null erreicht, wird der aktuelle Umgebungswert angezeigt, sofern aktiviert.


Die Testperson sollte aufgefordert werden, den Atem für 15 Sekunden (CO Check Pro) oder 10 Sekunden (CO Check Baby) anzuhalten. Drücken Sie die Funktionstaste Select  
Das Blasesymbol erscheint auf dem Display:

 Alternativ kann der Atemanhalte-Timer auf die gewünschte Anzahl von Sekunden eingestellt werden. Das Gerät zählt die Zeit herunter, während der die Testperson den Atem anhalten soll. Wenn die Zeit abgelaufen ist, zeigt das Gerät das Blasesymbol an.

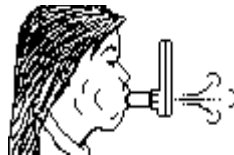


- Falls der Modus deaktiviert ist und in der Umgebung mehr als 1 PPM gemessen wird, zeigt das Gerät die folgende Meldung an:

Es ist nicht möglich eine Messung durchzuführen, sofern der Wert nicht unter 1.0 PPM sinkt. Sie können zwar durch drücken der Select Taste  mit der Messung fortfahren, aber das Ergebnis ist nicht verlässlich.

Die Testperson sollte für 15 Sekunden den Atem anhalten. Drücken sie die Select Taste  und das Gerät zeigt das Symbol zum Ausatmen am Display an.



Alternativ stellen sie eine beliebige Dauer zum Anhalten des Atems im Gerät ein. Das Gerät zählt per Countdown bis 0, während die Testperson den Atem anhalten sollte. Danach erscheint das Symbol zum Ausatmen am Gerät.




- Wenn die Umgebungsmessung deaktiviert ist, basiert der anfängliche Countdown auf der Einstellung „Atemanhalten“, wenn er länger als 10 Sekunden ist.

Die Testperson sollte ihre Lippen um das SafeBreath™-Mundstück aus Pappe legen und sanft blasen, bis die Lungen vollständig entleert sind. Das CO wird im letzten Teil des Atemzuges (alveolengängiger Atem) gesammelt.

### Anzeige der Ergebnisse

Der CO Check gibt einen Signalton ab und zeigt den Endwert in PPM (parts per million) an. Durch Drücken der Funktionstaste  Auswahl wechselt der Messwert zu %COHb (Carboxyhämoglobin) und schließlich zu %FCOHb (Fetales Carboxyhämoglobin) - (nur CO Check Baby). Durch erneutes Drücken der Funktionstaste Select  kehrt man zu PPM zurück.

Der maximale Messwert, den das CO Check Pro messen kann, beträgt 99 PPM. Jeder Messwert, der diesen Wert überschreitet, wird als - - (außerhalb des Messbereichs) angezeigt.



 Das CO Check kann Ergebnisse bis maximal 99ppm anzeigen. Alle Ergebnisse die darüber liegen werden als - - (over range) angezeigt.

Verschiedene Farblichter sollen die PPM Ergebnisse besser darstellen. Die Farbzonen stellen die folgenden Ergebnisse dar:

0 – 6 ppm	= grünes Licht	= Nichtraucher
7 – 10 ppm	= Gelbes Licht	= Leichter Raucher
11 – 20 ppm	= Rotes Licht	= Raucher
20+ ppm	= Blinkendes Rotes Licht	= Schwerer Raucher

Nur für %FCOHb:  
Grünes Licht = gesund  
Rotes Licht = hohes Risiko

💡 Die Rotlicht-Indikation für eine Raucherin soll einer werdenden Mutter die Auswirkungen ihres Rauchens auf ihr ungeborenes Kind bewusst machen.

Nach Prüfung der Ergebnisse kann das Gerät ausgeschaltet werden indem Sie auf die ON / OFF Taste  drücken, oder eine weitere Messung durch Drücken der Select Taste .

💡 Um die Batterie zu schonen, schaltet sich das Gerät automatisch nach 3 Minuten aus.

## **Einstellen des Umgebungsmodus**

Wenn die Umgebungsmessung aktiviert ist, werden die CO-Umgebungswerte bei der Durchführung eines Atemtests berücksichtigt. Wenn die Hintergrundkonzentration beispielsweise 10 ppm beträgt, wird dieser Hintergrundwert von 10 ppm berücksichtigt, wenn der Patient einen Atemtest durchführt.

Wenn der der Umgebungsmodus eingeschaltet ist und ein Wert von 10 ppm gemessen wird und der Patient einen Wert von 3 ppm aufzeichnet, wird der höhere Wert, d. h. 10 ppm, angezeigt.



Ist der Umgebungsmodus dagegen ausgeschaltet, wird der vom Patienten aufgezeichnete Wert angezeigt, d. h. 3 ppm.

## **Warnung / Hinweise**

- Falls höhere Ergebnisse von CO als erwartet angezeigt werden, könnte eine Kohlenmonoxid-Vergiftung vorliegen und es sollte sofort ein Arzt aufgesucht werden.
- Das CO Check hat eine Kreuzempfindlichkeit auf Hydrogen (durch einige Gastrointestinalen Erkrankungen), was die Messwerte beeinflussen könnte.
- Bei der Reinigung mit alkoholhaltigen Produkten kann es zu einer permanenten Beschädigung des Sensors kommen. Siehe Zubehör – nicht alkoholische Reinigungstücher.



- Die Batterie sollte getauscht werden, sobald das Wort „BAT“ am Display erscheint.
- SafeBreath™-Mundstücke sind für den Einmalgebrauch bestimmt und sollten nach jedem Patienten entsorgt werden. Die Verwendung desselben Mundstücks für verschiedene Patienten erhöht das Risiko einer Kreuzkontamination zwischen den Patienten.
- Bitte verwenden Sie nur das von MD Diagnostics gelieferte Zubehör, um die bestimmungsgemäße Funktion des Geräts zu gewährleisten.

## Anwendermenü

Das Menü ermöglicht dem Benutzer das Gerät zu kalibrieren oder die Einstellung der verschiedenen Modi. Um in das Anwendermenü zu gelangen, drücken sie die Taste ON/OFF und gleichzeitig die Funktionstaste Select  gedrückt halten. Die Select Taste  solange gedrückt halten bis das Menü angezeigt wird:

### User Menu

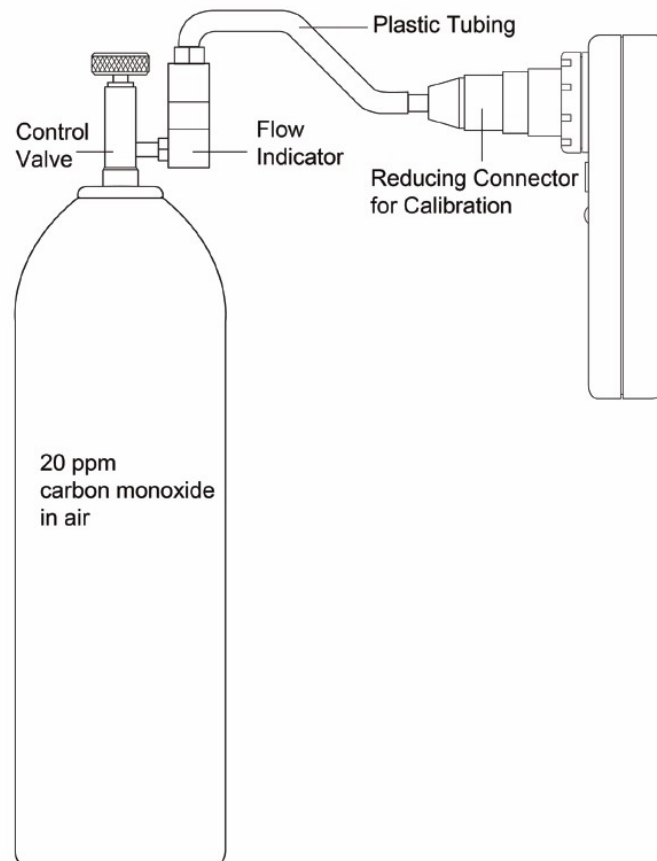
**Calibrate**  
Environment Mode  
Breath Hold Time  
Exit

Die erste Option ist markiert. Um zwischen den Menüpunkten zu wechseln, drücken sie immer kurz die Select Taste  (<0,5 Sekunden). Um die markierte Option auszuwählen, muss die Select Taste  für mehr als 3 Sekunden gedrückt werden.





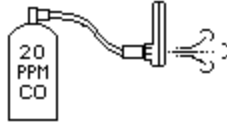
# Kalibration


Das Gerät sollte zumindest alle 6 Monate kalibriert werden.  
Kalibrationsgas kann jederzeit nachbestellt werden.




Um das Gerät zu kalibrieren gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das Kontrollventil (Artikelnr. MDDCV20 bzw. MDDCV110) mit dem 20ppm Kalibrationsgaszylinder wie im Diagramm angezeigt.
2. Befestigen Sie den kurzen Plastikschlauch des Reduzieradapters (Artikelnr. MDDCSC01)
3. Schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie die Select Taste  solange bis am Display des Gerätes „Calibration“ angezeigt wird. Lassen Sie die Taste  los.
4. Das Gerät zählt von 15 bis 0 zurück und zeigt danach das Symbol für die Kalibrierung an.



5. Befestigen Sie den Connector und öffnen Sie das Kontrollventil gegen den Uhrzeigersinn, bis der Ball zwischen den beiden Markierungen ist. Es wird ca. 0,50 l/min. Gas bereitgestellt.
6. Halten sie diesen Fluß aufrecht bis das Gerät nach etwa 20 Sekunden piept. Das Gerät zeigt die gemessene Gaskonzentration an.
7. Drücken Sie die Select Taste  für mindestens 3 Sekunden um den neuen Wert zu speichern. Das Gerät zeigt „done“ und danach 20 ppm an.

 Es ist empfehlenswert die Kalibration zu akzeptieren, auch wenn 20 ppm angezeigt werden. Das setzt den Timer für die nächste Kalibration zurück.

 Schalten Sie das Gerät aus, wenn die Kalibration fehlerhaft durchgeführt wurde. Drücken Sie nicht die Select Taste .

- Um vor einer nicht korrekten Kalibration zu schützen, können nur Ergebnisse zwischen 16-24 kalibriert werden. Eine Fehlermeldung „Error“ erhalten Sie, sofern eine Kalibration außerhalb dieser Werte gespeichert wird.



8. Schalten sie das Gerät aus, warten sie eine Minute. Danach kann das Gerät wieder verwendet werden.

Wenn das Gerät länger als 6 Monate nicht kalibriert wurde, piept das Gerät drei mal bevor der Countdown beginnt und am Display die folgende Meldung angezeigt wird:

*Calibration Expired  
Please Calibrate  
the unit  
The reading is not  
Guaranteed*

Die Meldung wird 3 Sekunden lang angezeigt. Danach funktioniert das Gerät wieder normal, aber die Ergebnisse können nicht garantiert werden.


## Einstellung Umgebungserfassung

Die Umgebungsmessung beim Einschalten kann aktiviert oder deaktiviert werden. Um die Einstellung zu ändern, schalten Sie das Gerät mit der Funktionstaste Select  ein und rufen Sie das Menü auf. Wählen Sie „Umgebungsmodus“ und die Optionen „Ein“ oder „Aus“ werden angezeigt. Die aktuelle Einstellung ist markiert. Die gewünschte Option auswählen und die Funktionstaste  zur Bestätigung mindestens 3 Sekunden lang drücken. Das Gerät startet mit der neuen Einstellung.

## Einstellung Atemanholdauer

Die Dauer kann nur im Modus Umgebungserfassung beliebig gewählt werden. Nach der Messung der Umgebungsbelastung, erfolgt der Countdown während die Testperson den Atem anhalten sollte. Die Zeit kann wie folgt gewählt werden:



*None*  
*5 Sekunden*  
*10 Sekunden*  
*15 Sekunden*  
*20 Sekunden*  
*25 Sekunden*  
*30 Sekunden*

Wählen Sie gewünschte Zeit aus und drücken die Select Taste  für mehr als 3 Sekunden. Das Gerät startet sich neu mit den neuen Einstellungen.

## Einstellung Farbzonen

Die folgenden farbigen Warnleuchten, die eine visuelle Anzeige des resultierenden PPM-Messwerts darstellen, können so eingestellt werden, dass sie bei jedem Wert innerhalb der folgenden Bereiche aufleuchten:



Grün (0 bis 20 ppm)  
Gelb (0 bis 20 ppm)  
Rot (0 bis 30 ppm)

Mit der Funktionstaste Select  durch die Werte und drücken Sie dann die Funktionstaste Select  erneut mindestens 3 Sekunden lang drücken, um den gewünschten Wert zu bestätigen. Das Gerät startet mit der neuen Einstellung neu.

### **Einstellung der Babyfarben** (gilt nur für CO Check Baby)

Die folgenden farbigen Warnleuchten, die eine visuelle Anzeige des resultierenden fetalen Messwertes darstellen, können so eingestellt werden, dass sie bei jedem Wert innerhalb der folgenden Bereiche aufleuchten:

Grün (0 bis 20 ppm)  
Bernstein (0 bis 20 ppm)  
Rot (0 bis 30 ppm)

Mit der Funktionstaste Select  durch die Werte und drücken Sie dann die Funktionstaste Select  erneut für mindestens 3 Sekunden, um den gewünschten Wert zu bestätigen. Das Gerät startet mit der neuen Einstellung.

## Batterielebensdauer

Die 9V PP3 Batterie sollte etwa 30 Stunden Dauerbetrieb garantieren. Wenn die Batterie schwach ist, erscheint am Display das folgende Symbol, dass für ca. 3 Sekunden nach dem einschalten angezeigt wird.



Das Gerät kann weiter verwendet werden, aber es ist empfohlen die Batterie so rasch als möglich zu tauschen.



Es ist empfohlen eine Alkaline Batterie zu verwenden.



Das Gerät muß nach Austausch der Batterie re-kalibriert werden.


Wenn der Batteriestand sehr niedrig ist, so das ein Ergebnis nicht mehr verlässlich ist, zeigt das Gerät das folgende Symbol am Display an:



## Energie sparen


Um Batterie zu sparen, schaltet sich das Gerät automatisch drei Minuten nach der letzten Verwendung ab. Entfernen Sie die Batterie nicht, es sei denn das Gerät wird für einen längeren Zeitraum nicht verwendet. Nicht vergessen, dass das Gerät kalibriert werden muß, wenn die Batterie neu eingesetzt wird.



Um zu vermeiden, dass sich das Gerät automatisch nach 3 Minuten ausschaltet, drücken Sie binnen drei Minuten nach der letzten Verwendung oder wenn das erste Ergebnis angezeigt wurde, die Select Taste .

## Reinigung

Das Gerät kann mit alkoholfreien Tüchern gereinigt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Sensoroberfläche nicht berührt wird und keine Feuchtigkeit eindringen kann. Bitte tränken Sie das Gerät nicht mit Flüssigkeiten, die in das Gerät eindringen und Schäden verursachen können.

 Die Reinigung mit alkoholhaltigen Tüchern kann zu einer dauerhaften Beschädigung des Sensors führen.

## Service

Falls Ihr Gerät ein Service benötigt, kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner.

 Der Sensor sollte alle fünf Jahre getauscht werden.

Firma  
Ferdinand Menzl Medizintechnik GmbH  
[Technik@menzl.com](mailto:Technik@menzl.com)  
Tel.: +43 1 255 89 60 – 0

## Ersatzteile

Artikelnummer:	Beschreibung
MDDC20	Kalibrationsgas 20 Liter CO-Gas 20ppm
MDDC110	Kalibrationsgas 110 Liter CO-Gas 20ppm
MDDCV20	Kontrollventil 20 Liter Kalibrationsgas
MDDCV110	Kontrollventil 110 Liter Kalibrationsgas
MDDFH50	Füllzelle für CO Check
MDDFM200	SafeBreath Mundstücke 200er Karton
MDDPP3B	9V PP3 Batterie

## Spezifikationen

<b>Gas</b>	Kohlenmonoxid
<b>Messbereich</b>	0-99 PPM
<b>Sensor</b>	Elektrochemische Füllzelle
<b>Sensorempfindlichkeit</b>	0.1 PPM (0-10 PPM Range); 1 PPM (10 - 99 PPM Range)
<b>Genauigkeit</b>	2 PPM oder +/- 5%
<b>Betriebstemperatur</b>	5 – 35 Grad Celsius
<b>Betriebsdruck</b>	Atmosphär 10%
<b>Betriebsfeuchtigkeit</b>	30% bis 90%
<b>Speichertemperatur</b>	-20 bis +70 Grad Celsius
<b>Speicherfeuchtigkeit</b>	10% bis 90%
<b>Hydrogen Kreuz-Empfindlichkeit</b>	<12% bei 20°C
<b>Lebensdauer Sensor</b>	2 – 5 Jahre, 2 Jahre Garantie
<b>Sensor Drift</b>	<2% pro Monat
<b>Display</b>	128x64 Pixel Grafik LCD
<b>Versorgung</b>	1 x 9V PP3 Batterie
<b>Gewicht</b>	160 Gramm inkl. Batterie
<b>Abmessungen</b>	135mm x 65mm x 30mm
<b>Indikatorenwerte</b>	Grün 0 – 6 PPM Gelb 7 – 10 PPM Rot 11 – 20 PPM Blinkend Rot 20+ PPM

## Symbole



gemäß Richtlinie 93/42/EEC

**1639**



rechtmäßiger Hersteller



EU Vertreter



Gerät Klasse B



**Umwelt**

Um die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden durch das Vorhandensein gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektro- und Elektronikgeräten zu vermeiden, sollten die Endnutzer von Elektro- und Elektronikgeräten die Bedeutung des Symbols der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern verstehen. Bitte Elektro- und Elektronik-Altgeräte nicht als unsortierten Siedlungsabfall entsorgen und müssen solche Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt sammeln.



## Wichtige Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Medizinische Geräte können für elektromagnetische Störungen durch andere Geräte wie PCs und Mobiltelefone empfindlich sein. Elektromagnetische Störungen können den Betrieb des medizinischen Geräts beeinträchtigen und eine potenziell unsichere Situation schaffen.

Um die Anforderungen an die EMV zu regeln und unsichere Produktsituationen zu begrenzen, wurde die Norm BS EN 60601-1-2 eingeführt. Diese Norm definiert die Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen sowie die elektromagnetischen Emissionen für medizinische Geräte.

Als medizinisches Gerät entspricht der CO Check der Norm BS EN60601-1-2 sowohl für die Störfestigkeit als auch für die Emissionen.

### Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Der CO Check ist für die Verwendung in der unten angeführten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen.

Prüfung der Immunität	IEC 60601 Prüfung Ebene	Niveau der Einhaltung	Anleitung zur elektromagnetischen Umgebung
Gestrahlte Störfestigkeit IEC 61000-4-3	10V/m	10V/m	Vermeiden Sie die Verwendung in Umgebungen, die 10V/m überschreiten
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Keine Einschränkungen in der vorgesehenen Umgebung
Schnelle elektrische Transienten / Bursts IEC 61000-4-4	K.A.	K.A.	Keine
Überspannung IEC 61000-4-5	K.A.	K.A.	Keine
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf den Eingangleitungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	K.A.	K.A.	Keine
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	K.A.	K.A.	Keine

HINWEIS: UT ist die Netzwechselspannung vor dem Anlegen des Prüfpegels.

## Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

Der CO Check ist für die Verwendung in der unten angeführten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen.

Der Kunde oder der Benutzer sollten sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

<b>Emissionsprüfung</b>	<b>Niveau der Einhaltung</b>	<b>Anleitung zur elektromagnetischen Umgebung</b>
RF Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Der CO Check verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Störungen in der Umgebung elektronischer Geräte.
RF Emissionen CISPR 11	Klasse B	Der CO Check kann im häuslichen, der Leicht- und Schwerindustrie verwendet werden.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2 Spannungsschwankungen / Flicker Emissionen IEC 61000-3-3	[Nicht zutreffend] [Nicht zutreffend]	[Siehe 5.2.2.1 c) und Abbildung 1] Der CO Check eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen, einschließlich Haushalten und Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke verwendet werden.
		[Siehe 5.2.2.1 c) und Abbildung 1] Der CO Check eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen mit Ausnahme von Wohngebäuden und solchen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
RF Emissionen CISPR 14-1	Erfüllt	Das CO Check ist nicht geeignet für die Zusammenschaltung mit anderen Geräten.
RF Emissionen CISPR 15	Erfüllt	Der CO Check ist nicht geeignet für die Zusammenschaltung mit anderen Geräten.

## Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das CO Check ist für den Einsatz in den unten angeführten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer sollte dafür sorgen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

**Prüfung der Immunität**    **IEC 60601 Prüfstufe**    **Niveau der Einhaltung**    **Anleitung der elektromagnetischen Umgebung**

Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an irgendeinem Teil des H2 Checks, einschließlich der Kabel, verwendet werden als der empfohlene Abstand, der anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wurde.

### Empfohlener Trennungsabstand

$$d = \left[ \frac{3.5}{V1} \right] \sqrt{P}$$

$$d = \left[ \frac{3.5}{E1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$$

$$d = \left[ \frac{7}{E1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2.5 \text{ GHz}$$

Conducted RF IEC 61000-4-6    3 Vrms 150 KHz to 80 MHz    [V1] V  
Radiated RF IEC 61000-4-3    3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz    [E1] V/m

Dabei ist P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt nach Angaben des Senderherstellers und d der empfohlene Abstand in Metern (m).

Die Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung ermittelt wurden, a, sollten in jedem Frequenzbereich unter dem Übereinstimmungspegel liegen. b

In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten:



Anmerkung: Bei 80MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

**ANMERKUNG 2** Diese Richtlinien sind nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird beeinflusst durch.

Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Menschen.

a    Feldstärken von ortsfesten Sendern wie Basisstationen für Funktelefone (zellulare/schnurlose Telefone) und mobile

Landfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Radio- und Fernsehsendungen lassen sich theoretisch nicht mit Genauigkeit vorhersagen. Um die elektromagnetische Umgebung durch ortsfeste RD-Sender zu beurteilen, sollte eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der RP Check verwendet wird, den oben genannten RD-Konformitätsgrad überschreitet, sollte der RP Check beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn ein abnormales Verhalten beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des RP Checks.

- b Im Frequenzbereich von 150 KHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke weniger als [V1] V/m betragen.