

Micro⁺ Smokerlyzer[®]



Brugermanual



breath analysis is the new blood test

www.bedfont.com

Indhold

1	Anvendelse	3
2	Introduktion	3
3	Advarsler	4
	Krydsfølsomhed	4
	Forsigtighed	4
	Hurtig Start Guide	5
5	Pakkens Indhold	6
6	Specifikation	6
7	Instrumentets layout	7
8	Skærmsymboler	8
9	Vedligeholdelse	9
	Rengøring	9
10	Betjening	10
	Åndedrættstest	11
11	Indstillinger	12
	Lyd	12
	Brugerprofiler	12
	Nedtælling mens man holder vejret	12
	Dato og tidspunkt	12
	Systeminformation	12
	Nulstilling/Kalibrering	13
12	Brugerinformation	14
13	Fejlfinding	15
14	Procedure, Instrumentindkaldelse	16
15	Reservedele og garanti	17

Anvendelse

Micro⁺ Smokerlyzer måler åndedrættets kulilteindhold, og er beregnet til sundhedspersonale, der er specialiseret i rygestop-programmer, til forskning eller til diagnosticering af kulilteforgiftning.

Introduktion

Kulilte er en giftig gas uden lugt, farve eller smag som dannes ved høje temperaturer i forbindelse med ukomplet forbrænding af organisk materiale grundet utilstrækkelig ilttilførelse.

Når kulilten indåndes, bindes kulilten til hæmoglobin i blodstrømmen og danner kuliltehæmoglobin (COHb). Dermed får vævet kun en fraktion af den ilt, som er livsvigtig for kroppen. CO kan forblive i blodet i op til 24 timer, afhængig af en række faktorer som f.eks. fysisk aktivitet, køn og vejtrækningssintensitet. Halveringstiden er ca. 5 timer.

CO/kuliltehæmoglobin relation:

Udåndings-CO måles i millionte dele (ppm) og blod kuliltehæmoglobin i procenter (%COHb). Disse to størrelser er både kompatible og konvertible. CO relaterer til udåndingsluften og COHb til CO bundet i blodet. Instrumentet viser CO ppm og COHb i displayet. Kliniske undersøgelser har vist, at et brugbart forhold mellem kulilte og kuliltehæmoglobin opnås ved at test-personen holder vejret et lille stykke tid inden testen. CO-aflæsningen viser niveauerne for udånding af giftig kulilte, mens COHb aflæsninger viser procentdelen af hæmoglobin, der ikke længere kan transportere ilt i blodstrømmen.

Grænsen mellem rygere og ikke-rygere har vist sig at være 6 ppm CO. Skalaen på MICRO⁺ er en grøn-gul-rød skala som et trafiklys, og går fra 0-6 ppm for ikke-rygere, 7-15 ppm for rygere og for storrygere ligger den over 15 ppm.

MICRO⁺ er også designet til at blive brugt af unge rygere. Deres rygevaner er som regel ikke som de voksne rygeres, og derfor ser skalaen for dem ud som følger: 0-4 ppm for ikke rygere, 5-6 ppm for unge selskabsrygere og fra 7 ppm for regelmæssige rygere. De forskellige resultater influerer kun på grøn-gul-rød skalaen i displayet, ikke på rygerens CO-aflæsninger.

Micro⁺ kan vise %FCO_{Hb} – de tilsvarende kuliltehæmoglobin niveauer i et foster i forbindelse med en gravid kvindes CO-udblæsninger.

Instrumentet er let at bruge. Med et letanvendeligt system til analysering af testpersonens udånding, sikres høj hygiejne ved hjælp af engangsmundstykker, og farvetouchscreen med en intuitiv brugerflade sikrer brugervenligheden og giver mulighed for visning af måleresultater både som graf og tabel.





Micro⁺ aflæsninger kan downloades fra instrumentet til COdata[™], hvilket giver et reelt overblik over resultaterne samt rapporter for de forskellige brugere. Rapporten inkluderer en specifik udlægning af brugernes rygemønstre og personlige afhængighed af nikotin. Materialet kan printes ud og gemmes af den enkelte bruger. Den integrerede database registrerer detaljerede information og resultater.

¹R. West; Effect of duration of breath holding on expired air carbon monoxide concentration in cigarette smokers; Addictive Behaviours, Vol 9 (1984), 307-309

²E. Middleton, A. Morice; Breath carbon monoxide as an indication of smoking habit; Chest (2000) 117, 758-763

³C. Gomez, I. Berlin, P. Maruis, M. Delcroix; Expired air carbon monoxide concentration in mothers and their spouses above 5ppm is associated with decreased foetal growth; Preventive medicine 40 (2005) 10-15

Advarsler

- Hvis en uventet høj CO-koncentration vises kan det skyldes CO-forgiftning. Kontakt egen læge.
- Brug aldrig sprit eller rengøringsmidler der indeholder alkohol eller andre organiske opløsningsmidler. CO-sensoren vil blive ødelagt, hvis den bliver udsat for organiske dampe.
- Instrumentet må under ingen omstændigheder nedsænkes i eller oversprøjtes med væske.
- Personer med lungesygdomme kan muligvis ikke holde vejret i hele det nødvendige tidsrum. I dette tilfælde bør man holde vejret så længe som overhovedet muligt og ånde ud hvis nødvendigt før nedtællingen er forbi.
- Hvis kalibreringsikonet vises under opstarten skal  instrumentet kalibreres. Se venligst side 13 for instruktion. Instrumentet kan give forkerte udlæsninger, hvis det ikke er kalibreret.
- Hvis ikonet med  vises under opstarten, skal D-stykket skiftes. I det hele taget anbefales det, at D-stykket udskiftes én gang om måneden eller tidligere hvis det virker forurenset.
- Batterilevetiden vises via batteri  ikonet. Når lavt batteriniveau  vises, bør batterierne skiftes.
- Papmundstykkerne er kun til eengangsbrug. Genbrug øger risikoen for infektion.
- Se vejledning for infektionskontrol og vedligeholdelse.

- Skifter man profil indstillinger, vil det ikke have effekt på instrumentets CO-aflæsning, kun på farveskalaen (trafiklys) der vises i displayet.

Instrumentets

- Udgang for åndedræstest (se side 7, pkt.5) må ikke tildækkes.

Kontraindikationer

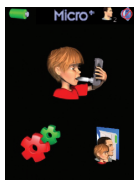
- Sensoren er krydsfølsom for brint, som kan have indvirkning på CO-resultatet. Brint kan forefindes i udåndingen pga. bestemte gastrointestinale forhold.
- Micro+ kan blive påvirket af temperatur. Kalibrer skærmen ved den temperatur, der vil blive anvendt. Hvis skærmen bruges ved en lavere temperatur, end da det blev kalibreret, kan resultaterne være højere og når den bruges ved en højere temperatur, kan resultaterne være lavere.

Hurtig Start Guide

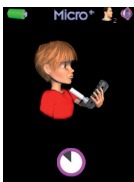
1 Tænd for skærmen ved at holde on/off knappen nede, slip derefter.

2 Sæt D-stykket på måleinstrumentet og påsæt et nyt engangsmundstykke.

3 Tryk på  ikonet for at starte åndedrætstesten.

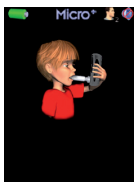


4 Brugeren inhalerer og holder vejret mens skærmen tæller ned til nul. Såfremt det ikke er muligt at holde vejret under hele nedtællingen, se Advarsler på side 4 og Indstillinger på side 12.

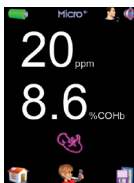



5 I de sidste 3 sekunder af nedtællingen bipper instrumentet.

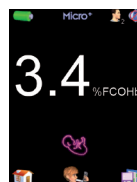
6 Der blæses nu langsomt og så længe som muligt i mundstykket. Lungerne bør tømmes fuldstændigt.



7 PPM og COHb% visningen vil stige og stoppe på den højeste værdi.




8 For at se den tilsvarende FOCHb%, tryk på .



9 Fjern og kassér engangsmundstykket.

10 Fjern D-stykket mellem tests for at rense sensoren med frisk luft.

11 Tryk på  for at udføre en ny åndedrætstest. Påsæt et nyt engangsmundstykke.

12 For at slukke instrumentet holdes knappen nede i 3 sekunder. Instrumentet slukker automatisk efter 5 minutters inaktivitet.

Pakkens indhold

- 1 Instrument
- 2 Brugermanual
- 3 3 × AA-batterier
- 4 Engangsmundstykker
- 5 D-stykket

leveres også med:

Vejledning for infektionskontrol og vedligeholdelse

Warranty Registration Card

USB-kabel

Cd med COdata+ software



CE
0086

Specifikationer

Måleområde:	0-250ppm kulilte (CO)
Skærm:	Farve LCD
Detektionsmetode:	Elektrokemiske sensor
Nøjagtighed (gentagne aflæsninger):	±2ppm or ±2%*
Brint krydsinterferens:	<±5%
Batterier:	3 × AA (LR6 eller lign.) alkaline batterier
Responstid:	Typisk <20 sekunder til 90% af aktuel værdi
Arbejdstemperaturer:	0-40 gr. C (opbevaring 0-50 gr. C)
Fugtighed ved betjening:	10-90% (opbevaring 0-95%) ikke-kondenserende
Sensorens levetid:	2-3 år, 6 måneders garanti
Sensorens følsomhed:	1ppm
Dimensioner:	ca. 44 × 77 × 138 mm
Vægt:	ca. 250 g – inkl. Batterier
Instrumentets konstruktion:	Kabinettet er konstrueret af en blanding af polykarbonat/ABS med elastomerisk overtræk. D-stykket er af polypropylen.

*Hvad der er størst.

www.bedfont.com

Instrumentet

- 1 Skærm
- 2 On/off knap
- 3 Åbning til montering af D-stykke
- 4 D-stykke
- 5 Udgang for åndedrætstest
- 6 Spærrepal til D-stykke
- 7 Lydudgang
- 8 USB forbindelse
- 9 Pappmundstykke
- 10 Batterium



Skærmsymboler

1. Opstartsbilleder:



2. Kalibreringsopstartsbillede:



3. D-stykke opstartsbillede



4. Batteritilstand:

Tom:



Lav:



Fuld:



5. Lyd:

Tændt:



Slukket:



6. Tilbage til hovedmenu:



7. Tilbage til foregående menu:



8. Start åndedræstest:



9. Indstillinger:



10. Brugerdata:



11. Brugerdata i skemaform:



12. Brugerdata i tabelform:



13. Indhaler:



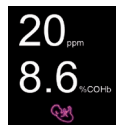
14. Nedtælling mens man holder vejret:



15. Udånding ved test:



16. Højeste aflæsning (CO ppm/%COHb):



17. Vis %FCOHb:



18. Ny test:



19. Gem åndedræstest:



20. Nulstil instrumentet i frisk luft:



21. Påfør 50 ppm kalibreringsgas:

22. Kalibrering/Nul: OK:  Fejlet: 

23. Ny kalibrering / Nul:



24. Vælg brugerprofil:



25. Vælg voksen brugerprofil:



26. Vælg brugerprofil for unge:



27. Vælg brugerdefineret profil (hvis det er aktiveret via CO-data* bruger software på PC):



28. Indstilling af tid for vejrholdning:



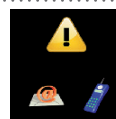
29. Indstil dato/tid:



30. Informationsskærm:



31. Kontakt Duotec A/S for hjælp:



Vedligeholdelse

Kalibrering foretages i overensstemmelse med fremgangsmåden på side 13.

Udskift batterierne når symbolet for batteriskift vises på skærmen

Udskift D-stykket hver måned, eller når det er synligt snavset eller itu. Det kan ikke renses eller steriliseres. Micro⁺ vil give dig en reminder i startfasen, når D-stykket trænger til udskiftning. Se i øvrigt side 10.

Fjern D-stykket ved at trække det forsigtigt ud af fronten på instrumentet.

Batterierne bør fjernes fra instrumentet såfremt det ikke skal i brug i længere tid.

Yderligere tekniske oplysninger gives ved henvendelse til Duotec A/S, tel: 43 45 91 88, www.duotec.dk


Rengøring

Instrumentet og D-stykket aftørres udvendigt med Bedfont renseservietter (Cleansing Wipe, reservedelsnummer: WIPE-V), som er udviklet til formålet.



Brug ALDRIG sprit eller rengøringsmidler der indeholder alkohol eller andre organiske opløsningsmidler. CO-sensoren vil blive ødelagt, hvis den bliver udsat for organiske dampe.

Instrumentet må under ingen omstændigheder nedsænkes i eller oversprøjtes med væske.




Betjening

- Placér batterierne korrekt i instrumentet.
- Skærmen styrer alle funktioner så snart instrumentet er tændt.
- Et langt tryk på on/off (>3 sek.) starter instrumentet. Startskærmen vises i en 1-minuts opvarmingsperiode, fulgt af hovedmenuen.
- Såfremt der vises et  og en ppm-værdi på skærmen i stedet for hovedmenuen betyder det, at instrumentet ikke er blevet nulstillet i ren luft. Nulstilling af instrumentet skal foregå i ren luft uden kulilte. Tryk på skærmen for at gentage opstartstesten. Hvis der stadig er problemer, læs da afsnittet for fejlfinding, side 15.

Bemærk: Hvis Micro+ skal kalibreres vil der vises en ikon på skærmen der giver mulighed for at kalibrere omgående eller senere.


Hvis D-stykket trænger til udskiftning (anbefalet 1 gang om måneden) vil dette fremgå af skærmen. Tryk  for at acceptere. Derefter vil  ikke dukke op igen før 28 dage senere.

- Hovedmenuen viser 3 symboler:

- 1 Åndedræstest 
- 2 Indstillinger 
- 3 Bruger 

Bemærk: at Bruger ikonet ikke vil være tilgængeligt før brugerdata er blevet downloadet fra COdata+. Indtil da vil ikonet stå i gråt.




Åndedrætstest

- Montér et D-stykke og et nyt papmundstykke på Micro+. Check at alt sidder godt fast.
- Start ved at trykke på  ikonet.

Hvis skærmen viser  har sensoren ikke haft tid til at blive nulstillet før testen. Sker dette viser skærmen et  når sensoren er justeret og instrumentet er klar til testen.

- Brugeren trækker vejret så dybt som muligt og holder vejret under nedtællingen. Skærmen viser nedtællingen og instrumentet bipper under nedtællingens sidste 3 sekunder.
- Der blæses langsomt ud i papmundstykket – lungerne skal tømmes mest muligt.

Hvis brugeren ikke kan holde vejret under hele nedtællingen, kan der blæses før denne er afsluttet. Også her gælder, at lungerne tømmes mest muligt. Se tidsindstillinger, side 12 og advarsler, side 4.

- Skærmen vil vise en stigende ppm værdi og en tilsvarende %COHb.
- Det højeste niveau der måles mens der blæses i instrumentet vil blive vist på skærmen. Testen er færdig når    ikonerne vises.

- For at se den tilsvarende %FCOHb, tryk på  symbolet. Tryk  symbolet igen for at returnere til ppm og %COHb resultaterne.
- Fjern og kassér papmundstykket.
- D-stykket afmonteres efter hver test, så der kan komme frisk luft til sensoren. Det er god praksis at vaske hænder efter at have været i berøring med D-stykket.
- For at starte en ny åndedrætstest, montér et nyt papmundstykke og tryk på  ikonet.
- For at returnere til hovedmenuen, tryk på .
- For at gemme et resultat i brugerens database, tryk . Find brugeren ved at anvende  og  og tryk  for at gemme og  for at slette. I begge tilfælde returneres til hovedmenuen.

Bemærk: Dette er kun muligt hvis brugerdata er blevet downloaded til Micro+ via COdata+.

- Såfremt der ikke skal udføres flere tests, slukkes for instrumentet ved at holde knappen nede i 3 sekunder. Instrumentet slukkes automatisk efter 5 min. inaktivitet.

Beskrivelse	Brugerprofil 1: Voksen (ppm)	Brugerprofil 2: Unge (ppm)
Grøn	0-6	0-4
Gul	7-10	5-6
Rød	11-15	7-10
Rød	16-25	11-15
Rød	26-35	16-25
Rød	36-50	26-35
Rød	51+	36+

Indstillinger

Menuen giver adgang til følgende funktioner:

- Lydudgang
- Profil
- Nedtællingstimer, åndedræstest
- Sæt dato/tid
- System information
- Nulstilling/Kalibrering

Lydudgang

Anvendelse af lydudgangen indikeres af et lille symbol i skærmens øverste linie.





Tryk på det store  ikon i menuen for at slå lyd til eller fra. Såvel det store symbol som det lille i skærmens øverste linie vil skifte og vise om lyden er på eller ikke.

Selv om lyden er slået fra, vil den stadig virke under de sidste 3 sekunder af nedtællingen.

Brugerprofiler

Det er muligt at ændre profil mellem voksen og ung (eller en brugerdefineret profil, hvis en sådan er lavet).

Profilerne bestemmer baggrundsfarven under en åndedræstest. grænseværdierne for voksne og unge er vist i oversigten på side 11.

For at ændre den valgte profil, tryk  i menuen. Tryk  i menuen. Tryk  for at vælge voksenprofilen,  for ungeprofilen og  for en brugerdefineret profil.

Den profil, der pt. er valgt, er vist ved et lille symbol på skærmens øverste linie.

Den brugerdefinerede profil vil kun være tilgængelig hvis den tidligere er sat via COdata*.


Nedtællingstimer ved åndedræstest

Det er muligt at ændre længden af den tid, brugeren skal holde vejret.



Tryk  i menuen. Tryk  eller  for at ændre tidsindstillingen.

Tryk  for at gemme eller  for at annullere. Returnér til hovedmenu.


Dato og tid

Dato og tidspunkt bruges når der skal gemmes brugerdata for præcis registrering af tests. For at ændre dato og tidspunkt, tryk  i menuen.

Tryk på det ønskede felt og brug  og  for ændring.








Tryk på  for at gemme eller  for at annullere. Returnér til hovedmenu.

System Information

Tryk på  for at få adgang til system information som fx. Software.

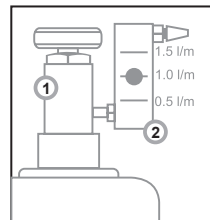
Tryk  for at komme tilbage til seneste menu.

Nulstilling/Kalibrering




- Instrumentet er kalibreret før det er sendt fra Duotec A/S.
- Micro+ bør kalibreres ca. hver 6. måned. I den forbindelse vil instrumentet i startfasen give en påmindelse.
- Kalibreringsgassen der benyttes er 50 ppm kulilte i luft.
- Tænd for instrumentet som normalt og vælg fra hovedmenuen, vælg  og derefter .
- Kalibreringen skal foregå i frisk luft. Tryk , for at begynde nulstillingen. Hvis nulstillingen forløber tilfredsstillende, vil et  blive vist på skærmen. Hvis nulstillingen derimod mislykkes, vil et  blive vist. Se Fejlfinding på side 15, skulle dette ske.
- Tryk  for at acceptere nulstillingen og returnér til kalibreringsmenuen.
- Sørg for at ventilen er lukket.
- Skru ventilen på gasflasken. Dette gøres lettest ved at holde ventilen stille og dreje flasken.
- Forbind kalibreringssættet som illustreret.
- Tryk på .
- Åbn straks ventilen ved at dreje kontrolknappen MOD uret og indstil flowet til 1 liter pr. minut.





- For at fastholde dette flow justeres ventilen så kuglen i flowindikatoren forbliver på den midterste linie.
- Når kalibreringsgassen tilføres instrumentet vil skærmens ppm aflæsning vil stige.





1. Fin kontrol ventil
2. Flow indikator

- Hold øje med flowet under hele kalibreringen.
- Hvis den sidst viste aflæsning ligger mellem 45 og 50 ppm vil kalibreringsværdien automatisk blive sat i instrumentet til 50 ppm, et  vil blive vist og testen er færdig. Ligger værdien udenfor denne afgrænsning er kalibreringen fejlet og der vises et . Hvis dette sker henvises til Fejlfinding på side 15.
- Tryk på  for at acceptere kalibreringen og returnér til kalibreringsmenuen.
- Luk for gassen og fjern D-stykket og kalibreringsadapteren.
- Skru ventilen af gasflasken, som bør opbevares et sikkert sted. Efterlades ventilen på gasflasken, vil gassen kunne sive ud.
- Micro+ er nu kalibreret og klar til brug.




Bruger Information



Tryk  i hovedmenuen for at se brugerinformation. Ikonet forbliver inaktivt indtil brugerdata er blevet downloaded via COdata* .





Tryk  eller  for at se i grafisk format.

Tryk  for at returnere til foregående menu .

Fejlfinding

- Starter instrumentet ikke som det skal, eller vises symbolet med lavt batteri-niveau, udskiftet de 3 stk. AA Alkaline batterier. Sørg for at batterierne er sat korrekt i, svarende til symbolerne der er præget i plastikken.
- Hvis skærmen viser  efter nulstilling kan et nyt forsøg gøres for at nulstille instrumentet i frisk luft. Vær Sikker på, at instrumentet er i frisk luft og tryk  for at genstarte nulstillingsproceduren. Hvis nulstillings proceduren ikke lykkes efter 3. Forsøg vises   . I givet fald indsendes instrumentet til Duotec A/S. Instrumentet slukkes ved at holde i 3 sekunder på on/off knappen. Det er muligt at genstarte og forsøge at udføre kalibreringsprocessen igen.

- Hvis skærmen efter et forsøg på at kalibrere med 50 ppm CO viser  er det fordi responsen på gassen ikke ligger indenfor den tilladte grænse. Den opnåede værdi vises under . Hvis værdien er meget lavere end 50 ppm, kan der have været et problem med forsyningen af gas fra flasken under kalibreringsprocessen.

Hvis den viste værdi er meget højere end 50 ppm at det muligvis fordi der er anvendt en forkert koncentration af kalibreringsgas. I begge tilfælde check da gasflaske, slange og flow-indikator før der trykkes  for at gentage kalibrerings-processen. Hvis nulstillings proceduren ikke lykkes efter 3. Forsøg vises   . I givet fald indsendes instrumentet til Duotec A/S.

Hold on/off-knappen nede i 3 sekunder for at slukke for instrumentet. Det er muligt at genstarte Micro+ og anvende det med de tidligere kalibreringer, eller prøve endnu en kalibreringsproces.

Returprocedure

Har instrument og/eller udstyr brug for service kontaktes Bedfont's distributor i Danmark:

DUOTEC A/S
Herstedøstervej 19, 2600 Glostrup

Tlf: 43 45 91 88.

e-mail: info@duotec.dk

www.duotec.dk

Reservedele og Garanti

Reservedele:

D-stykke

Papmundstykker

Kalibreringskit og gas

Renseservietter til rengøring af instrument

AA alkaline batterier

Disse reservedele er til rådighed fra Bedfont Scientific Ltd, UK. Du kan købe reservedele, kontakt Duotec A/S. Det anbefales, at der kun bruges Bedfont reservedele.

Garanti

Bedfont Scientific Ltd. & Duotec A/S yder et (1) års fabriksgaranti på Micro+ (ekskl. batterierne) regnet fra fakturadato.

Forpligtelsen i forbindelse med denne garanti begrænser sig til at reparere eller erstatte (leverandørs valg) et fejlbehæftet instrument der er købt og betalt og sendt intakt til Duotec A/S.

Denne garanti bortfalder automatisk hvis instrumentet/udstyret er blevet repareret, ændret eller på andre måder er blevet "pillet ved" af uautoriseret personale. Dette gælder også, hvis der har været tale om misbrug, manglende/forkert vedligehold eller skader opstået efter ulykker.



Når det er tid at kassere instrumentet kontaktes Duotec A/S for instruktioner om bortskaffelse. Elektroniske instrumenter må ikke blandes med almindeligt affald.



Bedfont Scientific Ltd

Station Yard, Station Road, Harrietsham, Kent,
ME17 1JA England

Tel: +44 (0)1634 673720

Fax: +44 (0)1634 673721

Email: ask@bedfont.com

www.bedfont.com

Issue 2 - May 2010, Reservelidsnummer: LAB284

© Bedfont Scientific Ltd

Bedfont Scientific Limited forbeholder sig ret til at ændre eller opdatere denne litteratur uden forudgående varsel. Hjemsted: England and Wales. Registreringsnummer: 1289798



ISO 9001:2000

Cert No. FM 31664

ISO 13485:2003

Cert No. MD 502905