

**DUOTEC AS**

DUOTEC A/S Handels- & Ingeniørfirma  
Herstedøstervej 19 Postbox 76  
DK-2600 Glostrup  
Denmark  
www.duotec.dk  
e-mail: info@duotec.dk  
Tel. (45) 4345 9188  
Fax (45) 4343 2330

## BETJENINGSVEJLEDNING FOR MICRO SMOKERLYZER III



## INDHOLDSFORTEGNELSE

	<b>SIDE</b>
<b>INTRODUKTION TIL MICRO SMOKERLYZER</b>	<b>3</b>
<b>ILLUSTRATION</b>	<b>3</b>
<b>DISPLAY OG FUNKTIONER</b>	<b>4</b>
<b>AUTO-ZERO (AUTOMATISK NULSTILLING)</b>	<b>4</b>
<b>FUNKTIONEN "GO"</b>	<b>5</b>
<b>KNAPPEN PROCENT</b>	<b>5</b>
<b>DET ANALOGE UDGANGSSIGNAL</b>	<b>5</b>
<b>BETJENINGSVEJLEDNING</b>	<b>6</b>
<b>VED DEMONSTRATIONER</b>	<b>7</b>
<b>SERVICE OG VEDLIGEHOLDELSE</b>	<b>7</b>
<b>KALIBRERING AF MICRO SMOKERLYZER</b>	<b>8</b>
<b>BILLEDE AF SMOKER LYZER</b>	<b>9</b>

## INTRODUKTION TIL MICRO SMOKERLYZER

Den "nye" Micro Smokerlyzer er udviklet med det nyeste inden for design og elektronik. Dens udformning, lille vægt og størrelse gør den ideel til brug overalt.

Micro Smokerlyzer-pakken indeholder følgende komponenter:

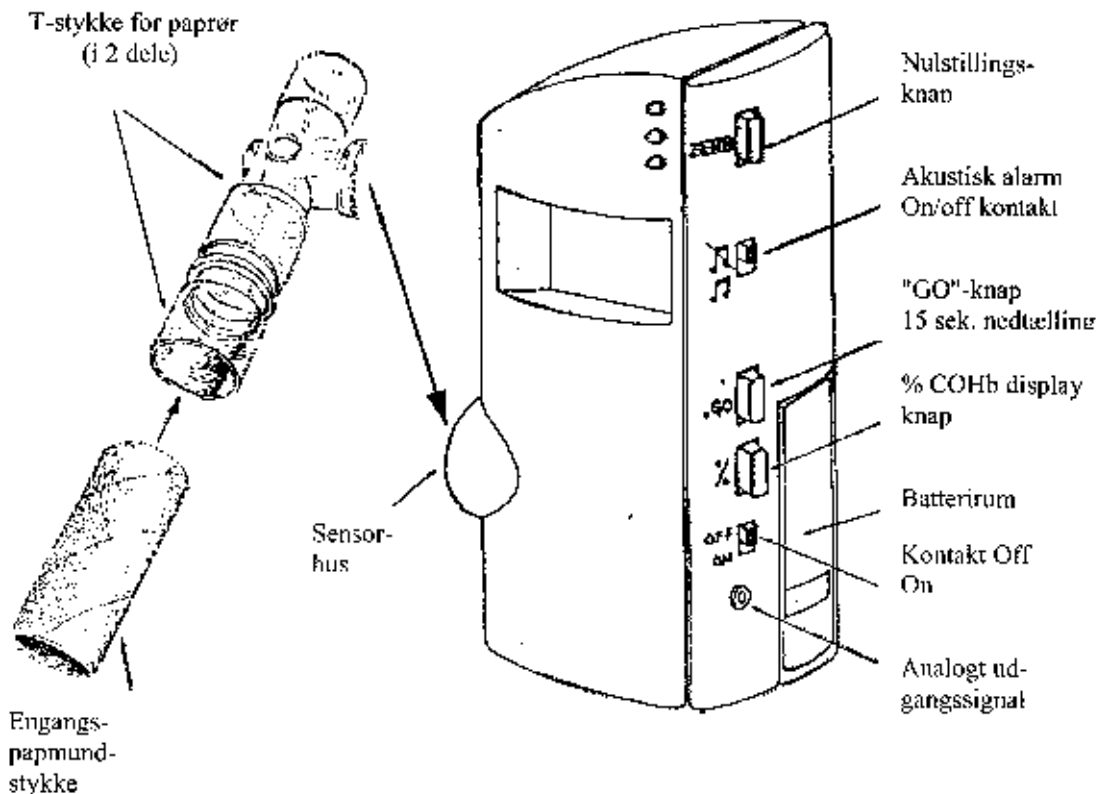
1. 1 stk. Micro Smokerlyzer med LCD/LED-display og intern sensor.
2. 1 stk. T-stykke for paprør.
3. 3 stk. paprør.
4. 1 stk. kalibreringsskruestrækker.
5. 1 stk. kalibreringsadapter.

Læg alle komponenterne på et bord.

Sammenlign komponenterne med illustrationen og lær dem at kende.

Da mange rygere vil være nervøse, indgydes de større tillid, jo mere fortrolige De er med de enkelte dele.

### ILLUSTRATION




## **DISPLAY OG FUNKTIONER:**

Displayet (LCD) viser symbol for lav batterispænding, ppm og %-indikatorer.


Det viser patientens/rygerens indhold af CO i udåndingsluften i milliontedele (ppm) eller CO-indhold i blodet i procent (% COHb).

De 3 dioder (LED) – rød, gul og grøn – viser patientens/rygerens aktuelle status, som er med til at give en ekstra psykologisk vægt til displayvisningen. Dioderne vil afhængig af ppm / % COHb koncentrationen blinke eller lyse som følger:

	<b>Grøn LED</b>	<b>Gul LED</b>	<b>Rød LED</b>
Displayvisning 0-10 ppm (ikke-ryger)	Blinker	OFF	OFF
Displayvisning 11-20 ppm (moderat ryger)	Lyser	Blinker	OFF
Displayvisning 21- + ppm (storryger)	Lyser	Lyser	Blinker

Den interne akustiske alarm  er blevet indbygget for også at give større psykologisk vægt sammen med displayvisningen.

Den akustiske alarm vil ”bippe” – dog langsomt, når LCD-visningen passerer 10 ppm. Det vil dog stige proportionalt med visningen.

Den akustiske alarm kan afbrydes ved at sætte kontakten til alarmen på OFF .

Den akustiske alarm vil også afgive signal i de 3 sidste sekunder af den 15 sekunders nedtælling. Se senere.

## **AUTO-ZERO (AUTOMATISK NULSTILLING):**

Med knappen ”zero” kan brugeren nulstille displayvisningen mellem hver test, således at der hver gang fås en repræsentativ prøve. Dog må dette kun udføres med forsigtighed og i overensstemmelse med betjeningsvejledningen, da nulstilling kun er mulig inden for visse grænser. Forsøger man at nulstille uden for disse grænser, vil det bevirke, at displayet viser ”ERR” (Error-fejl). En test kan kun foretages, når displayet viser ”GO”.

## **FUNKTIONEN "GO":**

GO-funktionen benyttes til at starte den 15 sekunders nedtælling.

Når GO-knappen trykkes ind, vil displayet tælle ned fra 0:15, 0:14, 0:13 o.s.v. med 1 sekunds interval.

Som en ekstra påmindelse vil den akustiske alarm (hvis det er slået til) "bippe" i de sidste 3 sekunder, men afgive en ekstra lang tone, når displayet viser 0:00. Denne 15 sekunders nedtælling benytter patienten / rygeren til at inhalere dybt og holde vejret, for langsomt at blæse helt ud, når displayet viser 0 ppm.

GO-knappen kan kun benyttes, når displayet viser "GO".

## **KNAPPEN PROCENT:**

Knappen procent gør det muligt for brugeren at vise patientens/rygerens CO-indhold i blodet (COHb) i direkte relation til CO-indholdet i udåndingsluften fra kun ét pust i instrumentet.



## **DET ANALOGE UDGANGSSIGNAL:**

Dette signal kan benyttes, hvis en recorder eller printer (med analog – digital converter) ønskes benyttet.

Udgangspunktet fra instrumentet er 10 mV/ppm CO.

## BETJENINGSVEJLEDNING

1. Check, at der er anbragt et 9 V alkaline-batteri i batteriholderen.

Akustisk alarm vælges hhv. fravælges med  eller .

Viser displayet symbolet for lavt batteri, skal **instrumentet slukkes**, hvorefter batteriet udskiftes. Gentag fra trin 1.

2. Når instrumentet tændes, vil instrumentet gennemgå et selvcheck: Displayet viser 888 i ca. 1 sekund efterfulgt af en ppm-værdi, og dioderne vil tændes kort. Er den akustiske alarm slået til, vil denne give lyd fra sig.
3. Afvent, at værdien i displayet bliver stabil. Når opvarmningen er slut, trykkes der på den røde NULSTILLINGsknap, som holdes nede. Displayet vil vise SET efterfulgt af CAL og endelig GO (i ca. 3 sekunder). Slip den røde NULSTILLINGsknap.
4. Sæt et paprør i T-stykket, hvorpå T-stykket (med paprøret i) sættes i instrumentet. Sørg for, at alle dele sidder ordentligt fast.
5. Tryk på den grønne "GO-knap" inden for 2½ minut, og anmod testpersonen om at inhalere dybt og holde vejret i de 15 sekunder, nedtællingen varer. Hvis den grønne GO-knap ikke trykkes ned inden for 2½ minut, vil displayet vise ERR efterfulgt af realtids måling. For at vende tilbage til GO-meddelelsen skal den røde NULSTILLINGsknap trykkes ned og holdes nede, indtil displayet viser SET efterfulgt af CAL og sluttelig GO (i ca. 3 sekunder), hvorpå proceduren gentages fra trin 5. Efter de 15 sekunder viser displayet 0 ppm. Først nu skal testpersonen blæse i instrumentet. Testpersonens udånding skal være kontrolleret og forsigtig for så vidt muligt at tømme lungerne helt.

Sørg også for, at der holdes tæt omkring paprøret, så CO'en ikke undslipper uden om apparatet. Jo bedre udånding – jo bedre prøve på luften i alveolerne.

For folk med lunge-/brystsygdomme kan det være svært at holde vejret i 15 sekunder. Start i stedet for nedtællingen. Når displayet viser 0 ppm, anmodes testpersonen om at blæse i instrumentet. Hold vejret længst muligt og blæs så i T-stykket. Hvis testpersonen bærer på en smitsom sygdom, anbefaler Bedfont udskiftning af T-stykket efter brug. Bemærk venligst, at T-stykket **IKKE** kan tåle at blive nedsænket i vand.

6. Displayet vil blinke, mens ppm-værdien stiger og bliver konstant, når den højeste værdi er nået. Notér resultatet. Testpersonens carboxyhæmoglobin (%COHb-værdi) kan ses ved tryk på den sorte %-knap. Når %-knappen slippes igen, vil ppm-værdien blive vist igen. Den højeste værdi vil forblive på displayet indtil trin 7, eller til instrumentet slukkes.
7. For at foretage den næste test skal T-stykket først fjernes fra instrumentet. Tryk på den grønne GO-knap, hold den inde ca. 1 sekund og slip den så. Displayet vender tilbage til visning af den aktuelle koncentration. Lad visningen falde ned under 5 ppm. Tryk på den røde NULSTILLINGsknap. Gentag fra trin 3.

## **PRØV IKKE:**

- a) at nulstille, før instrumentet viser under 10 ppm, da dette vil bevirke unøjagtigheder.
- b) at tage en prøve, medens instrumentet viser "GO".
- c) at tage en prøve, hvis instrumentet efter de 15 sekunder viser "NEG" - det skal vise 0 ppm.

Hvis der vises enten "ERR" eller "NEG", tryk da på nulstillingsknappen og prøv igen.

## **VED DEMONSTRATIONER**

Demonstrationer er vigtige for at få mest muligt ud af udstyret og mest opmærksomhed fra testpersonerne.

- Vis en CO-måling i rummet ved at fjerne T-stykket.
- Tag en mundfuld cigaretrøg og blæs på sensoren. Iagttag at aflæsningen går ud af skala.
- Gentag demonstrationen ved blot at holde en tændt cigaret nær sensoren.
- Få en ikke-ryger til at vise den lave CO-koncentration, som ikke-rygere har.

Sammenligningen mellem de 4 resultater vil give et tydeligt og synligt bevis på indtagelse af giftige stoffer fra rygningen.

## **SERVICE OG VEDLIGEHOLDELSE**

Aftør instrumentet med en opvreden klud. Pas på, at der ikke kommer fugt ind i displayet.

Hold løbende kontrol med T-stykkets ventiler. Hvis ventilerne er beskidte eller klæbrige, bør hele T-stykket udskiftes. Forsøg ikke at rengøre dette. Kontakt Duotec A/S for at få et nyt T-stykke.

Den eneste anden vedligeholdelse er battericheck og kalibrering ca. hvert halve år.

## KALIBRERING AF MICRO SMOKERLYZER



Ved at kalibrere instrumentet hver 6. måned sikrer man, at instrumentets visninger er nøjagtige gennem hele dets levetid.

Før man starter, bør man sikre sig, at man har alle de nødvendige rekvisitter:

- a) Bedfont kalibreringsgas (50 ppm CO i luft) med messingventil og flowmeter
- b) 1 stk. T-stykke
- c) 1 stk. kalibreringsadapter
- d) 1 stk. kalibreringsskruetrækker.

### Læs følgende instruktion, før kalibreringen foretages:

1. Check, at der er anbragt et 9 V Alkaline-batteri i batteriholderen.

Akustisk alarm vælges hhv. fravælges med  eller .

Viser displayet symbolet for lavt batteri, skal **instrumentet slukkes**, hvorefter batteriet udskiftes. Gentag fra trin 1.

2. Når instrumentet tændes, vil instrumentet gennemgå et selvcheck: Displayet viser 888 i ca. 1 sekund efterfulgt af en ppm-værdi, og dioderne vil tændes kort. Er der sat en akustisk alarm til, vil denne give lyd fra sig.
3. Afvent, at værdien i displayet bliver stabil. Når opvarmningen er slut, skal der trykkes på den røde NULSTILLINGsknap, som holdes nede. Displayet vil vise SET efterfulgt af CAL og endelig GO (i ca. 3 sekunder). Slip den røde NULSTILLINGsknap.
4. Sørg for, at ventilen er i positionen OFF. Skru så messingventilen og flowmeteret fast på gasflasken. Dette gøres bedst ved at skrue gasflasken ind i ventilen.
5. Påsæt kalibreringsadapteren til slangen fra flowmeteret.
6. Sæt kalibreringsadapteren ind i T-stykket.
7. Tryk på den grønne GO-knap, indtil displayet viser 0:15 som tegn på, at de 15 sekunders nedtælling starter.
8. Efter nedtællingen viser displayet 0 ppm. Ellers gentages proceduren fra trin 1. Når displayet viser 0 ppm, kan kalibreringen fortsætte. Nu er instrumentet klar til at få gas.
9. Sæt T-stykket i Smokerlyzerens sensorhus. Sørg for, at alle dele sidder ordentligt fast.

10. Luk op for messingventilen og kontrollér, at flowet er 0,5 liter i minuttet. Kuglen i flowmeteret skal stå ved den midterste streg.
11. Lad gassen strømme gennem instrumentet i 1½ minut for at sikre nøjagtig kalibrering. Kontrollér flowet.
12. Hvis displayet efter 1½ minut ikke viser 50 ppm, trykkes der på den grønne GO-knap, som straks slippes igen. Med skruetrækkeren justeres spanskruen på undersiden af instrumentet, indtil displayet viser 50 ppm. Målingen øges, når der drejes mod uret. Målingen formindskes, når der drejes med uret.
13. Sluk for gassen, fjern T-stykket og tag kalibreringsadapteren ud af T-stykket.
14. Skru ventilen og flowmeteret af gasflasken. Hvis ventilen efterlades i flasken, kan gassen undslippe.
15. Hvis der skal foretages flere målinger, gentages proceduren fra trin 7 i brugsvejledningen. Ellers slukkes der for instrumentet ved at slå ON/OFF-kontakten over på positionen OFF. Lad instrumentet stå i ca. 2 minutter, så det kan stabiliseres.
16. Smokerlyzeren er nu justeret.

**Bemærk:**

- Instrumentet er kalibreret før afsendelse.
- Brug altid et batteri af god kvalitet.
- Prøv ikke at kalibrere, hvis symbolet for lavt batteri lyser.
- Nulstil kun én gang under kalibrering.
- Spanskruen bruges kun under kalibrering med gas.

