

# Bruksanvisning

## **SenseAir<sup>®</sup>** **CO<sub>2</sub>**

Bärbar temperatur- och koldioxidmätare  
med realtidsklocka



### **Allmänt**

SenseAir är ett mycket lätt, bärbart CO<sub>2</sub>- instrument med digital display för mätning av koldioxidkoncentration i omgivande luft. Displayen visar aktuell CO<sub>2</sub>- koncentration. Inbyggd data loggning av både CO<sub>2</sub> och temperatur gör den perfekt för att mäta arbetsmiljön. En guldpläterad mätcell mäter koldioxidhalten i ppm (parts per million). Välkänd, stabil infrarödteknik och automatiska kalibreringsfunktioner ger mätningar med hög tillförlitlighet, noggrannhet och stabilitet. Ett batteri med hög kapacitet möjliggör mer än 12 timmars portabelt bruk utan laddning.

## Funktionsbeskrivning

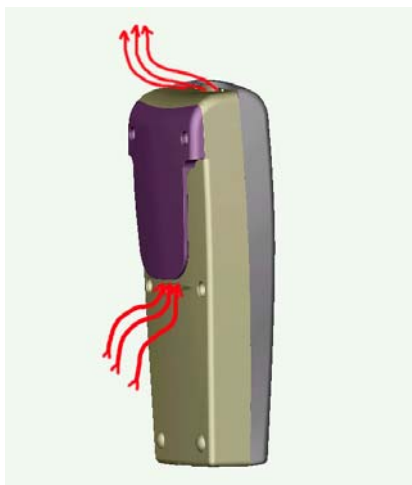
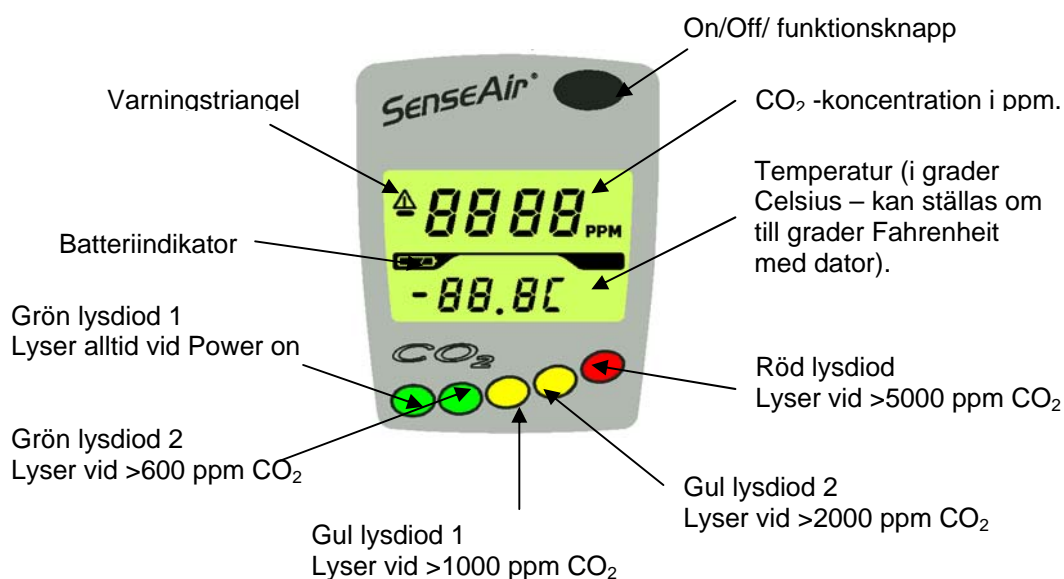


Fig. 1 Flöde genom enheten

Instrumentet är hållbart men bör ändå säkras med säkerhetsnöret som är fäst på toppen. Inne i enheten sitter den mätcell som mäter CO<sub>2</sub>- koncentrationen. Luften kommer in i enheten genom två öppningar i höljet. Dessa måste hållas fria så att luften kan passera fritt.

**Obs!** Vid övergång från en kall omgivning till en varm finns risken för kondens i instrumentet (jfr kondens på glasögon!). För att undvika att detta påverkar mätnoggrannheten är det viktigt att låta instrumentet anpassa sig i den nya miljön under några minuter

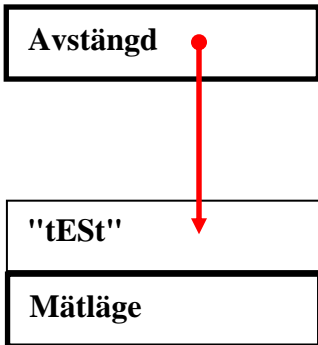
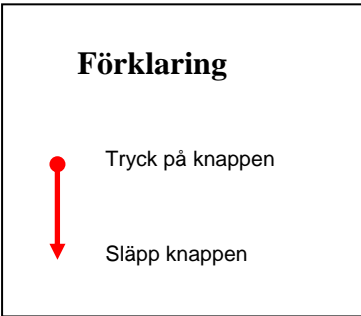
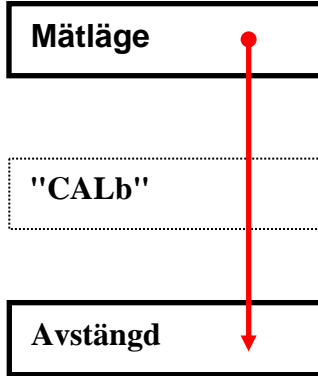
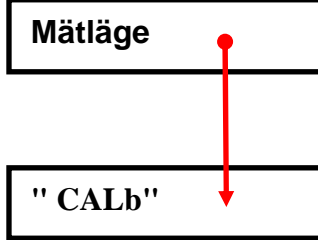


Figur 2. Frontpanel

Displayen visar aktuellt mätvärde för CO<sub>2</sub> och temperatur. Om CO<sub>2</sub> - halten ökar tänds frontpanelens lysdioder så att ökningen lätt uppmärksammas



**OBS:** Om varningstriangeln visas är mätvärdena inte pålitliga. Försök först att ladda batteriet, sedan att kalibrera om CO<sub>2</sub> -sensorns nollpunkt (ställ mätaren i CALb Mode) Om varningstriangeln visas efter både laddning och omkalibrering: kontakta återförsäljaren!

<h3>Mätläge</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mäter CO<sub>2</sub></li> <li>Mäter Temperatur</li> <li>Loggning av mätvärden sker</li> <li>ABC algoritmen är inte aktiverade</li> </ul>	<p>Tryck på knappen tills displayen visar "tEst". Släpp sedan knappen. En fullständig självtest genomförs nu av mätaren. Lysdioderna tänds när larmnivåerna har uppnåtts. Efter testen är mätaren i mätläge.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <h4>Förklaring</h4>  </div>
<h3>Avstängd</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mätvärdesinsamlingen återställs och mätvärdesräknaren nollställs.</li> </ul>	<p>Om mätaren är i mätläge: tryck på knappen tills alla lysdioder på panelen stängs av. Under knapptryckningen passerar mätaren läget "CALb". Om du råkar släppa knappen för tidigt: tryck på knappen en gång för att komma tillbaka till mätläge och börja om.</p> 
<h3>CALb läge</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mätvärdesinsamlingen vilar. Mätvärdena fortsätter lagras efter vilan.</li> <li>ABC algoritmen utförs</li> </ul>	<p>Om mätaren är i mätläge: tryck på knappen tills displayen visar CALb. Släpp sedan knappen. Den automatiska baslinjekalibreringen ABC aktiveras nu. En fullständig kalibrering tar 5 timmar och är avsedd att göras i frisk luft över natten. Mätaren gör sedan en kalibrering var fjärde timme så länge den är i CALb-läget. Små ändringar i kalibreringsvärde klaras av automatiskt.</p> <p>Tryck på knappen en gång för att komma tillbaka till mätläge.</p> 
<p>Bakgrundsbelysning &amp; applikationsfunktion.</p>	<p>Kan sättas på tillfälligt genom att trycka på funktionsknappen. Bakgrundsbelysningen släcks efter 8-16 sekunder. Applikationsfunktionen för "standard" är endast att tända bakgrundsbelysningen.</p>

## Senaste uppmätta CO<sub>2</sub>-koncentration.

Det senaste mätvärdet för CO<sub>2</sub>-koncentrationen visas i displayens övre del. En snabb, grov uppskattning av CO<sub>2</sub>-koncentrationen får man också av lysdioderna under displayen.

### Lysdiodernas indikering (fabriksinställning):

Grön 1: alltid tänd när mätaren är påslagen  
Grön 2: > 600 ppm  
Gul 1: >1000 ppm  
Gul 2: >2000 ppm  
Röd: >5000 ppm

## Temperatur

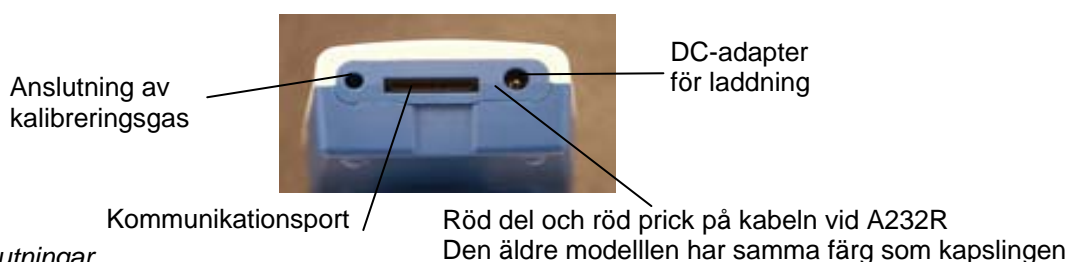
Temperaturen anges i grader Celsius. Visning i grader Fahrenheit kan ställas in med hjälp av dator. För att korrekt mäta temperaturen i omgivande luft skall mätaren hänga i säkerhets-snöret. Den positionen minimerar felmätning genom uppvärmning från elektroniken. Uppvärmningstiden är 30 minuter då temperaturjämvikt har uppnåtts och korrekta mätvärden visas.

**OBS: Laddning av mätaren ger upphov till värme som stör temperaturmätningen!**

## Laddning av batteriet

Batteriet kan laddas med mätaren avstängd, i mätläge eller i läget CALb. Efter laddning återgår mätaren till det läge den hade när laddningen började. När DC-adaptern är ansluten indikeras laddningen av en ikon med ett ”rullande batteri”. När batteriet är färdigladdat lyser batteriikonen hela tiden. Laddningen avbryts när batteriet är färdigladdat.

Laddningstiden för ett fullständigt urladdat batteri är 4±1 timmar. Batterikapaciteten är mer än 12 timmar.



## Självdagnostik och kalibrering

SenseAir är i grunden underhållsfri. Varje gång mätaren sätts på utförs en fullständig självdagnostik automatiskt. En testsekvens visar då att lysdioderna tänds vid den förutbestämde koncentrationen. När mätaren är i mätläge genomförs kontinuerligt en självdagnostik. Om något fel upptäcks tänds varningstriangeln.

För att säkerställa mät noggrannheten på lång sikt finns det en automatisk kalibreringsfunktion, automatisk baslinjekalibrering (ABC). Funktionen skall korrigera den infraröda sensorns

nollpunktsdrift. En ABC-kalibrering går till så att mätaren samlar värden under en fyratimmarsperiod, kalibrerar med det lägsta värdet och börjar om att samla mätvärden. Detta kräver att frisk luft (med CO<sub>2</sub>-koncentration mellan 380 och 420 ppm) måste finnas under en del av mätvärdesinsamlingen. ABC-funktionen är bara aktiv i CALb- läget (med en timmes fördröjning) och behöver 1 till 5 timmar för en kalibrering. Ändringen i kalibreringsvärde är begränsad till 130 ppm. Flera kalibreringar görs efter varandra för varje fyratimmarsperiod som mätaren är i läget CALb.

Läget CALb är avsett för samtidig kalibrering och laddning över natten i en väl ventilerad omgivning, eller bredvid friskluftsintaget.

Bakgrundskalibrering kan också göras via dataprogrammet UIP-P. Se Kalibrering med dator och UIP-P.

## Dataprogrammet User Interface Program UIP-P

UIP-P är ett dataprogram som kan laddas ner från <http://www.senseair.com> eller <http://www.senseair.com/products>. Nedladdningen är gratis. Tillsammans med medföljande kabel kan SenseAir anslutas till en dator. Detta ger möjlighet att

1. Tanka över mätvärden från mätaren till datorn.
2. Omkonfigurera mätaren (ändra inställningar)
3. Göra underhåll

För mätare med serienummer 18602163 eller högre, som har rödfärgad anslutningsdel för kabeln, skall kabel med röd prick användas.

Denna datakommunikation kan göras med mätaren i mätläge eller i CALb, med eller utan ansluten batteriladdare. Förklaring till de engelska texterna i UIP-Ps Help (hjälpavsnitt) finns i bilagan i slutet på manualen.

I det här programmet definieras "Inställningar" som en samling konfigurationsparametrar som användaren kan ändra i det här programmet.

Menyn **File** har undermenyerna

Load settings from file	Laddar inställningar från en setfil t ex applikationsfil. Se Spara och ladda filer
Save settings to file	Spar inställningar i en fil
Load backup file	Ladda backupfil.
Save backup file	Spara backupfil
Close	Avslutar programmet.

Menyn **Sensor** har undermenyerna

Read from sensor	Läs från mätaren Använd den här knappen för att ladda tillbaka inställningar och insamlade värden från mätaren.
Send to sensor	Skicka till mätaren Skickar inställningar till mätaren.
Calibrate	CO <sub>2</sub> background (Bakgrundskalibrering) CO <sub>2</sub> zero point (Nollpunktskalibrering) CO <sub>2</sub> span (Spannpunktskalibrering) Temp (Temperaturkalibrering)

Menyn **Help** har undermenyerna

About

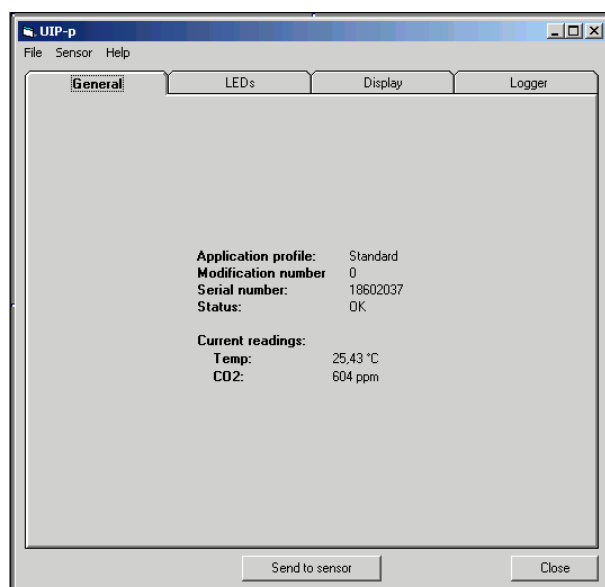
Talar om versionsnummer

Help

Leder till hjälptext på engelska. Översättning finns längst bak i manualen.

**UIP-P** har fyra flikar

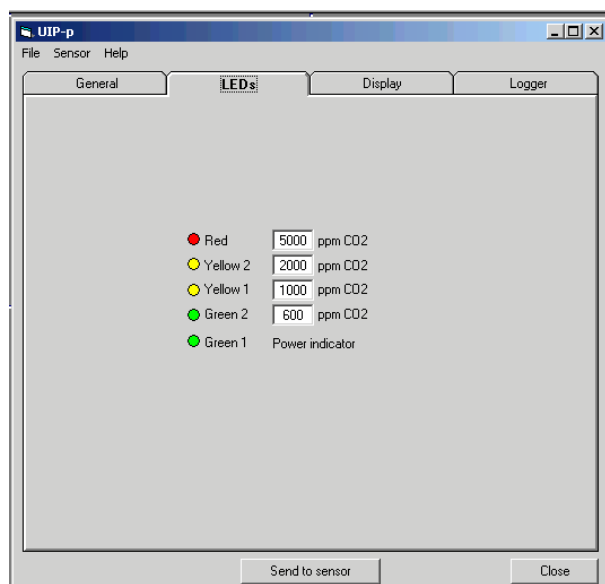
Under flik **General** framgår sensordata och aktuella mätvärden för CO<sub>2</sub> och temperatur.



Figur 4. Flik General i UIP-P visar sensordata och aktuella mätvärden

Under flik **LED** framgår valda värden för lysdiodernas omslagspunkter på mätaren.

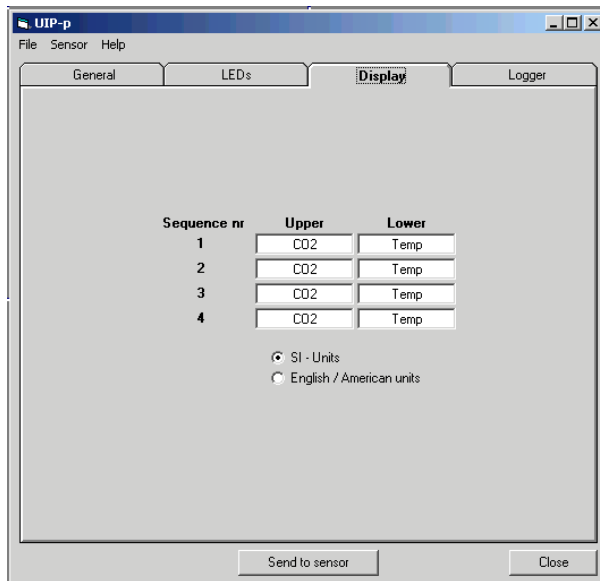
Omslagspunkterna kan ställas in valfritt. Ändra aktuellt värde och läs in det nya värdet i mätaren genom att trycka på knappen **Send to sensor**.



Figur 5. Flik LEDs i UIP-P visar vid vilka koncentrationer lysdioderna tänds

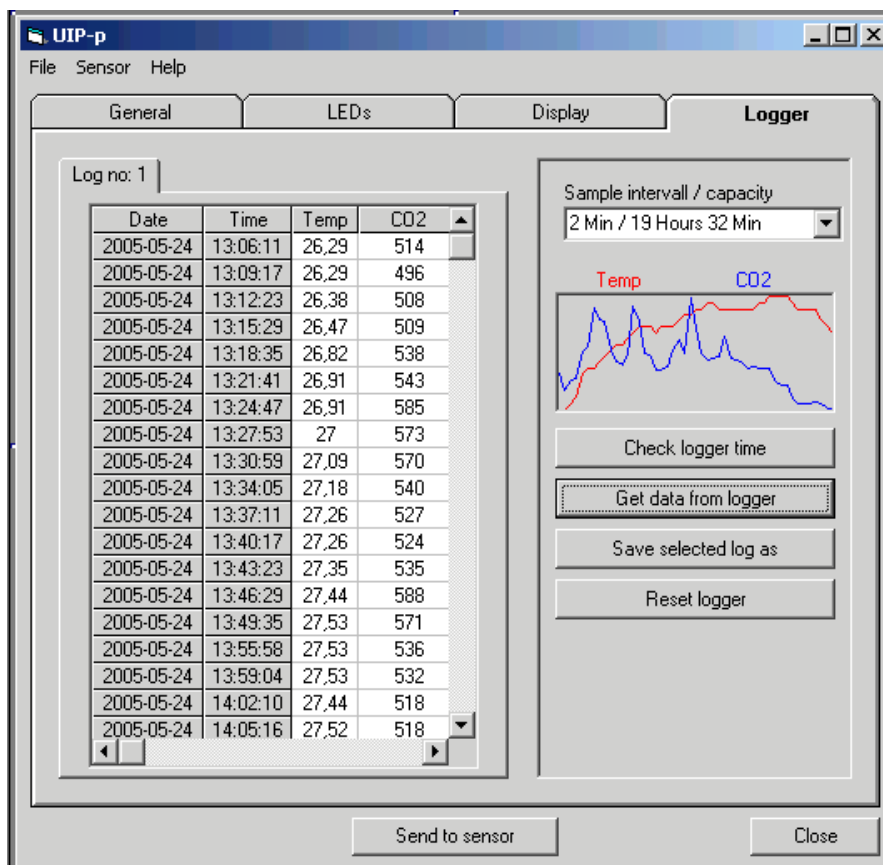
Under fliken **Display** kan man se vad det övre och undre mätvärdet på skärmen mäter. Som standard mäts CO<sub>2</sub>-koncentrationen uttryckt i ppm och temperatur. Om en annan applikationsfil har laddats in kan displayen visa andra parametrar. Knapparna SI-Units och English / US units medger displayvärden uttryckta i SI-enheter eller engelska/amerikanska enheter. T ex uttrycks

temperatur i °C eller °F. Läs in den nya inställningen i mätaren genom att trycka på knappen **Send to sensor**.



Figur 6. Flik Display i UIP-P visar vad som visas på skärmen

Under flik **Logger** framgår insamlade mätvärden för CO<sub>2</sub> och temperatur. Inställning av önskat intervall mellan insamlade värden kan göras här. Mätvärden kan föras över till datablad. Se avsnittet Insamling av CO<sub>2</sub>- och temperaturmätvärden. Tryck på "Get data from logger" (Få data från loggern) för att se de insamlade data. En ny flik görs varje gång mätaren startar. Kontrollera klockan med "Check logger time". Tryck på knappen "Reset logger" för att rensa loggern.



Figur 7. Flik Logger i UIP-P visar de insamlade mätvärdena. Temperaturen ökar när batteriet laddas

## Insamling av CO<sub>2</sub>- och temperaturmätvärden

SenseAir samlar kontinuerligt in CO<sub>2</sub>- och temperaturvärden. Detta kan användas för att t ex möjliggöra kontroll av ventilationssystem eller mäta arbetsmiljön under flera dagar. Den inbyggda mätvärdessamlaren är aktiv i mätläge och återställs när mätaren stängs av om inte batteriladdaren är ansluten. Alla insamlade mätvärden kan ses i User Interface Program UIP-P. Alla data från UIP-P kan sparas i en textfil för lagring eller databearbetning, t ex i EXCEL eller någon annan mjukvara med kalkylblad.

För var och en av parametrarna kan upp till 896 mätvärden sparas i ett FIFO-minne ("first in first out"). Om mätaren är påslagen under en längre period kan äldre data skrivas över så att de 896 senaste mätvärdena sparas. Intervallet mellan mätningarna kan väljas under flik "Logger". Förinställt intervall mellan mätningarna är 10 minuter, vilket ger mer än sex dygns mättid. Genom att välja olika lång tid mellan mätningarna kan man göra undersökningar under längre eller kortare tid. **Om mätintervallet har ändrats måste loggern rensas m.h.a. "Reset logger" knappen i fliken Logger.**

Mätvärdesinsamlingen är alltid aktiv i mätläget. Ny mätvärdesinsamling börjar varje gång mätaren sätts på.

Det rekommenderas att börja en mätvärdesinsamlingsperiod med fulladdat batteri och att försöka undvika laddning under tiden. När batteriet laddas bildas extra värme som stör temperaturmätningarna. Om mätaren är ansluten till batteriladdaren hela tiden så laddas batteriet vid behov. Gamla data finns kvar tills nya mätningar skriver över dem. Vill du vara säker på att inga gamla mätvärden finns lagrade går du in på flik **Logger** och klickar på **Reset logger** för att tömma mätaren på lagrade mätvärden.

Tips inför en mätning

- Utför om möjligt mätningen utan att batteriladdaren är ansluten.
- Börja mätningen med ett fulladdat batteri.
- Ställ in ett lämpligt intervall mellan mätningarna så att inga värden skrivs över.

### Överföring till Excelblad

1. Anslut mätaren till datorn med seriekommunikationskabeln.
2. Öppna programmet UIP\_P
3. Programmet läser nu värden från sensorn.
4. Välj fliken "Logger".
5. Välj önskad loggning genom att klicka på motsvarande flik "Log no X".
6. Klicka på "Save selected log as" (Spara den utvalda loggningen som) och spara filen på önskad plats.
7. Öppna textfilen. Markera allt i textfilen. Kopiera allt.
8. Öppna ett tomt kalkylblad och klistra in den kopierade texten i kalkylbladet.



## Kalibrering med dator och UIP-P

**Bakgrundskalibrering** Placera mätaren i frisk utomhusluft. Öppna programmet och välj File-Sensor- Calibrate-CO2 background. Klicka på knappen och använd kurvan för att se när mätaren har stabiliserat sig. Klicka sedan på ”Next” (Nästa) och mätaren är kalibrerad på 400 ppm.

**Nollpunktskalibrering** För bästa nollpunktskalibrering – gör så här: Placera mätaren i en liten plastpåse och låt gas utan CO<sub>2</sub> (t ex nitrogen) strömma genom plastpåsen. Klicka på knappen och använd kurvan för att se när mätaren har stabiliserat sig. Klicka sedan på ”Next” (Nästa) och mätaren är nollpunktskalibrerad.

**Spannpunktskalibrering** För bästa spannpunktskalibrering – gör så här: Mätaren skall vara kvar i plastpåsen men spanngas med noggrant bestämd halt CO<sub>2</sub> skall strömma genom påsen. Programmet frågar efter koldioxidkoncentrationen i % ”Please enter span gas concentration in %”.

### Nollkalibrera alltid före spankalibrering!

**Temperaturkalibrering** Denna funktion gör det möjligt att kalibrera temperaturproben genom att skriva in rätt värde. Mätaren måste ha varit påslagen minst en halv timme utan att ha varit ansluten via nätadapter. Mätaren skall också var placerad på samma sätt, t ex hängande eller liggande, som vid mätningen.

## Spara och ladda filer

**Load settings from file.** Laddar inställningar från en setfil t ex applikationsfil. Leta upp den fil som du vill ladda in i mätaren. Om filen är packad måste den packas upp innan den laddas ner i mätaren. Nya inställningar sänds inte till mätaren förrän du svara Ja på frågan ”Do you want to send the new settings to the sensor now”(Vill du skicka de nya inställningarna till mätaren nu) eller klickar på “Send to sensor” (Skicka till mätaren).

**Save settings to file.** Spar inställningar i en fil. Individuella inställningar av t ex lysdioderna kan sparas i en fil och senare laddas in i mätaren.

**Load backup file** Ladda backupfil Laddar hela minnesinnehållet, inklusive individuella kalibreringsdata från en fil till mätaren. Nya inställningar sänds inte till mätaren förrän du svara Ja på frågan ”Do you want to send the new settings to the sensor now”(Vill du skicka de nya inställningarna till mätaren nu) eller klickar på “Send to sensor” (Skicka till mätaren).

**Save backup file** Spara backupfil Sparar hela minnesinnehållet, inklusive individuella kalibreringsdata till en fil.

## Applikationsfiler

En applikationsfil kundanpassar mätaren till en bestämd applikation. Typiskt är att applikationsfilen lägger till en matematisk algoritm som utförs när mätaren är i mätläge. Möjligheterna för visning på displayen är då utökade och innefattar också resultatet av denna extra funktion. Dessa filer är gratis och inkluderas i mjukvarupaketet UIP-P. Kontakta gärna er återförsäljare om ni har nya och användbara applikationer som passar i detta bibliotek.

Gör så här för att ladda en applikationsfil från biblioteket:

- Anslut kabeln och starta UIP\_P programmet för att få kontakt med datorn.
- Om du vill spara nuvarande mätarkonfiguration så välj i huvudmenyn “File” / “Save settings to file” och spara under ett filnamn. Mätarkonfigurationen kan då laddas tillbaka in i mätaren.
- Välj i huvudmenyn “File” / “Load settings from file” och välj önskad applikationsfil.
- När filen har laddats in på dataskärmen kan man ändra den ursprungliga visningen på displayen och välja SI eller English/US enheter – enhetsval görs nu!
- När valen är gjorda **måste du trycka på “Send to sensor”!!!**
- Gå ur programmet när du är färdig och stäng av sensorn (utan att batteriladdaren är ansluten).

Efter omstart kan den nya funktionen användas i mätaren. Omkonfigurering kan göras hur många gånger som helst, men för att vara säker på att mätaren fungerar korrekt måste den stängas av helt och sättas på igen innan den nya applikationsfilen används.

### Nuvarande bibliotek med applikationsfiler

För närvarande kan bara applikationsfiler med beteckningen 00003 eller modell 3 användas.

### ***SenseAirs Applikationsfil: “standard”***

***Filnamn:*** 00003 SenseAir std.set

***Beskrivning:*** Standardinställningen som den beskrivs i den här manualen. Tryckknappen tändar bara bakgrundsbelysningen.

## **SenseAirs Applikationsfil: "Ventilation Rate" Ventilationshastighet**

**Filnamn:** 00256\_MODELL\_3 SenseAir Vent-rate.set

**Beskrivning:** Denna applikation är avsedd för husägare, hälsovårds- och energikonsulter och ger ett användbart verktyg för att undersöka friskluftsventilationen i byggnader där människor vistas. Den extra funktion som SenseAir tillhandahåller är att ventilationshastigheten, beräknad på skillnaden i koldioxidhalt mellan inomhusluften och utomhusluften, beräknas och visas på displayen. Mätaren förutsätter att förhållandena är stabila mellan den koldioxid som produceras av människorna inomhus och friskluften som ventilationen tillför.

Mätaren utgår från en aktivitet på 1,2 MET, vilket ger upphov till 0,30 liter/minut CO<sub>2</sub> (typisk nivå för kontorsarbete). Mät först utomhusluftens koldioxidvärde och lagra det i mätaren genom att trycka på knappen. Texten "rEAd" bekräftar att utomhusluftens CO<sub>2</sub>-värde har mätts.

### ***Steady state formula used for fresh air Ventilation Rates***

SI (metric) units:

Ventilation rate in litres/second/person  
Ventilation rate = ( 5000 / ( CO<sub>2</sub>Inside - CO<sub>2</sub>Outside ))

English/US units:

Ventilationshastigheten kan visas i SI-enheter (liter/sekund/person) eller i engelska/amerikanska enheter (CFM per person) vilket väljs i LCD-mappen i UIP-P mjukvaran.

### **Hur ventilationshastighetsfilen används**

Den övre och nedre delen av displayen växlar mellan omgivningens CO<sub>2</sub>-halt och temperatur under en halv period och utomhusluftens CO<sub>2</sub>-halt och beräknad friskluftsventilation under nästa halva period. Den visade ventilationshastigheten betyder ingenting innan ett relevant CO<sub>2</sub>-värde för utomhusluften har uppmätts. Så här går det till:

1. Ställ in SenseAir i mätläge. Placera mätaren i referensluften (CO<sub>2</sub>Outside) och vänta tills mätvärdena har stabiliserats. Tryck på knappen tills displayen bekräftar "rEAd", som indikerar att mätaren har mätt utomhusluftens CO<sub>2</sub>-halt.
2. Placera SenseAir i det utrymme som skall mätas (CO<sub>2</sub>Inside) och vänta till avläsningarna har stabiliserats innan ventilationshastigheten antecknas. Var noga med att inte förorena provtagningsluften med din egen utandning!

## Teknisk specification\* för bärbara SenseAir®

### CO<sub>2</sub> -mätning:

Mätprincip.....	icke-dispersiv infraröd (NDIR) med guldpläterad optisk cell
Gasinsamling.....	diffusion
Svarstid (1/e).....	2 min diffusionstid & 15 sek. vid 0.2 liter/min gasflöde
Mätområde.....	0-6000 ppm
Utökat mätområde .....	6000-10 000 ppm (exakthet ej specificerad)
Noggrannhet NTP (+25° C) .....	högsta värdet av ± 3 % av avläst värde eller ± 20 ppm.
Tryckberoende .....	+ 1.6% avläsningsökning per kPa avvikelse från normalt tryck
Automatisk kalibrering .....	automatisk kalibrering mot utomhusluft.
Lysdioder .....	Kan göras över natten samtidigt som laddning 5 stegs grön-grön-gul-gul-röd lysdiodstapel definierad av rådande CO <sub>2</sub> - koncentration.
Sifferindikator/LCD.....	gemensam display för <ul style="list-style-type: none"> <li>• rådande CO<sub>2</sub> koncentration (i ppm)</li> <li>• temperatur</li> <li>• batteristatusindikation</li> <li>• sensorstatusindikation</li> <li>• ventilationsgrad (användarkonfigurering)</li> </ul>

### Temperaturmätning:

Mätprincip.....	termistor
Mätområde.....	0 till +50° C
Noggrannhet .....	± 0.5 ° C (förutsatt att laddning inte pågår och att mätaren hänger i säkerhetssnöret)

### Logger och mjukvara

Digital kommunikation.....	USB kabel med sensor UART-RS232 kommunikation.
Inbyggd datalogger med RTK .....	loggar CO <sub>2</sub> samt temperatur med upp till 896 mätpunkter vardera. Realtidsklocka Logger nollställs i Off Mode
PC mjukvara .....	Windows 95/98/NT kompatibel mjukvara UIP-P för att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiera personliga preferenser</li> <li>• stödja sensorkalibrering</li> <li>• överföra och spara "loggade" data</li> <li>• visa trendkurvor för "loggade" data.</li> </ul>

### Elektriska data:

Batteriladdningång .....	6 VDC / 700 mAh, med laddarenslutning av NOKIA-typ
Internt batteri.....	3,6 VDC / 1350 mAh Li-jon ackumulator (> 12 tim. kapacitet)
Batteriets strömkonsumtion.....	< 55 mA i normalläge

### Allmänt:

Uppfyller standard .....	EMC direktiv 89/336/EEC
Temperaturgräns vid förvaring.....	-20° till +70° C
Operativ temperaturgräns .....	0° till +50° C
Operativ fuktighetsgräns.....	0 till 95 % fuktighet (icke kondenserande)
Förväntad sensorlivslängd.....	> 15 år
Förväntad batterilivslängd.....	> 3 år
Självdagnostik .....	fullständig intern kontroll
Statusindikator .....	triangelikon på displayen = underhållsbehov
Starttid .....	< 30 sek. (full specs < 15 minuter)
Kapslingsmaterial .....	ABS/PC
Dimensioner (L x B x D).....	125 x 52 x 32 mm
Total vikt.....	135 g

### Tillbehör:

*I standardutrustningen ingår monitor med internt batteri, skyddsväska i läder samt batteriladdare för vägganslutning.*

Extra tillbehör: .....	art.no.
PC kommunikationskabel.....	A232-0740
Batteriladdare för användning i bilar (12V).....	Magcom SC110
Extra batteriladdare för vägganslutning .....	R4W006070040G
Ersättningsbatteri .....	1PSC340848-1350
Extra läderväska.....	.0741 BAG

\* patenterad

## GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

1. SenseAir garanterar under en period av tolv (12) månader från Köparens mottagande av produkten från SenseAir, att den under normal användning och skötsel skall vara fri från defekter i utförande och material samt att materialet skall vara i enlighet med SenseAirs specifikationer. Enheter returnerade till SenseAir för reparationer omfattade av garantin, skall skickas till SenseAir på Köparens bekostnad, enligt SenseAirs instruktioner. Inom nittio (90) dagar efter mottagande av produkten, skall SenseAir ersätta eller reparera enheterna och skicka dem på SenseAirs bekostnad, till den av Köparen angivna returadressen.
2. Begränsningar av garantin. Denna garanti gäller inte enheter som utsatts för felanvändning, försummelse eller olycka; enheter som tillfogats skada av yttre orsaker; eller använts i strid med SenseAirs instruktioner; som monterats tillsammans med något tillbehör som inte tillhör standard; eller blivit modifierad, demonterad eller hopmonterad av någon annan än SenseAir. Garantin för batterier är begränsad till tre (3) månader.
3. Återförsäljaren ansvarar ej för förlust eller skada av något slag förorsakat av denna produkt. SenseAirs ansvar är, i alla händelser, strikt begränsat till ersättning av produkten.

**Denna produkt överensstämmer med  
EMC Directive 89/336/EEC & Low  
Voltage Directive 73/23/EEC  
och utdrag ur CE-marking Directive  
93/68/EEC  
Produkten uppfyller kraven:  
EN50081-1, EN55011(B)  
EN50082-2, EN61000-4-2,-3,-4,-5, Nivå 3**

Senast uppdaterad 2008-05



Översättning av texterna i hjälpsnittet i programmet UIP-P

Detta program skall användas tillsammans med SenseAir, SenseAir Alarm och LogiSense. Det är möjligt att se / ändra inställningar för lysdioder, summer (SenseAir Alarm), insamlade mätvärden och att ladda och spara setfiler och backupfiler.

#### **File – Load settings from file (Ladda inställningar från fil)**

Laddar in inställningar från en setfil i programmet. "Inställningar" definieras som en samling konfigurationsparametrar som användaren kan ändra i det här programmet. Nya inställningar sänds inte till mätaren förrän användaren klickar på "Send to sensor" (Skicka till mätaren).

#### **File – Save settings to file (Spara inställningar till fil)**

Sparar inställningar till en setfil. "Inställningar" definieras som en samling konfigurationsparametrar som användaren kan ändra i det här programmet. Att spara inställningar tar normalt flera minuter eftersom programmet läser hela mätarens minne först.

#### **File – Load backupfile (Ladda backupfil)**

Laddar hela minnesinnehållet, inklusive individuella kalibreringsdata från en fil till mätaren. Nya inställningar sänds inte till mätaren förrän användaren klickar på "Send to sensor" (Skicka till mätaren). En fil kan bara laddas om den skapades av samma mätare.

#### **File – Save backupfile (Spara backupfil)**

Sparar hela minnesinnehållet, inklusive individuella kalibreringsdata till en fil. Att spara innehållet i minnet tar normalt flera minuter eftersom programmet läser hela mätarens minne först.

#### **File – Close (Stäng)**

Avslutar programmet.

#### **Sensor – Read from sensor (Läs från mätaren)**

Använd den här knappen för att ladda tillbaka inställningar och insamlade värden från mätaren.

#### **Sensor – Send to sensor (Skicka till mätaren)**

Skickar inställningar till mätaren. "Inställningar" definieras som en samling konfigurationsparametrar som användaren kan ändra i det här programmet.

#### **Sensor – Calibrate - CO2 background (Bakgrundskalibrering)**

Placera mätaren i frisk utomhusluft. Klicka på knappen och använd kurvan för att se när mätaren har stabiliserat sig. Klicka sedan på "Next" (Nästa) och mätaren är kalibrerad på 400 ppm.

#### **Sensor – Calibrate - CO2 zero point (Nollpunktskalibrering)**

För bästa nollpunktskalibrering – gör så här:

Placera mätaren i en liten plastpåse och låt gas utan CO<sub>2</sub> (t ex nitrogen) strömma genom plastpåsen. Klicka på knappen och använd kurvan för att se när mätaren har stabiliserat sig. Klicka sedan på "Next" (Nästa) och mätaren är nollpunktskalibrerad.

### **Sensor – Calibrate - CO2 span (Spannpunktskalibrering)**

För bästa spannpunktskalibrering – gör så här:

Mätaren skall vara kvar i plastpåsen men spanngas med noggrant bestämd halt CO<sub>2</sub> skall strömma genom påsen. Programmet frågar efter koldioxidkoncentrationen i % "Please enter span gas concentration in %".

Nollkalibrera alltid före spankalibrering!

### **Sensor – Calibrate - Temp (Temperaturkalibrering)**

Denna funktion gör det möjligt för användaren att kalibrera temperaturproben (bara på SenseAir) genom att skriva in det rätta värdet. Mätaren måste vara i värmejämvikt (i mätläge utan vägganslutning i åtminstone 30 minuter) och i samma läge som skall användas vid temperaturmätningen.

OBS! När batteriet laddas stiger den uppmätta temperaturen.

### **Sensor – Dump logger memory (Dumpa de insamlade mätvärdena i minnet)**

Klicka här och en kurva visar alla insamlade mätvärden oberoende av hur många värden som har samlats in sedan mätningen startade.

### **Sensor – Clear logger memory (Nollställ minnet för insamlade värden)**

Skriver in nollor i mätarens minne.

Varning! Om mätaren är i mätläge fortsätter den att skriva in nya värden i minnet. Det är bäst att nollställa minnet när mätaren är avstängd och DC- adaptern inkopplad (Displayen visar bara batteriladdning). För att starta mätvärdesinsamlingen så koppla loss DC- adaptern.

## **Tabs**

### **General (Allmänt)**

Product name	Huvudproduktens namn
Application profile	Namnet på grundinställningsfilen
Modification number	Numret på mätarmodifikation
Serial no	Mätarens serienummer
Status	Visar om några fel har upptäckts av mätarens självtest
Current Readings	Visar senast mätvärden, uppdateras kontinuerligt. TWA = Time Weighted Average (tidsviktat medelvärde). Medelvärdet beräknas på de insamlade värdena fram till nuvarande värde eller för de senaste åtta timmarna. TWA-värde gäller bara SenseAir Alarm

### **LEDs (Lysdioder)**

Mätaren har fem lysdioder. De fyra längst till höger kan programmeras för att tändas vid bestämda koncentrationer. Se fliken LEDs i programmet. Skriv in den koncentration där lysdioden skall tändas.

## Display

Displayen på SenseAir har två rader. Varje rad kan visa fyra olika kanaler efter varandra. Önskad visning kan ställas in i programmet under fliken Display. Olika SenseAir modeller och användarapplikationer kan ha olika visning på displayen.

**Summer** gäller inte SenseAir

## Logger

Det finns en logger med realtidsklocka.

Rutnät (Grid): Varje gång mätaren startas skapas en ny loggning. Varje loggning har sin egen tabell.

Mätintervall (Sample Interval): Klicka här och en lista med möjliga intervall kommer upp. Om man byter intervall stoppas mätaren tills den startas om. (För att starta om mätaren: gå ur programmet, stäng av mätaren och tag bort laddaren).

Kurva (Graph): Det här gäller bara för SenseAir Alarm. Det finns en enkel kurva med automatisk skalning. Rör musen över den och en ruta som visar datum, tid, CO<sub>2</sub>-värdet och CO<sub>2</sub> TWA-värdet kommer upp när pekaren rörs över X-axeln.

Kontrollera loggens tid: Mätaren har en realtidsklocka med datum och tid. Klicka på knappen "Check logger time" för att kontrollera eller sätta datum och tid.

Klicka på knappen "Get logger data" för att uppdatera de senaste data.

Spara (Save selected log as) den utvalda loggningen. Loggningen kan sparas i en textfil.

Klicka på knappen "Reset logger" för att radera alla loggningar.

Varning: När loggern är full börjar den skriva över de äldsta värdena.