

— **Bruksanvisning** —

R1

 Radon Monitor

Beskrivning

R1 gör exakt vad som krävs av en radonmätare. Vid en radonhalt på 200 Bq/m³ tar det endast 4 timmar att uppnå en statistisk noggrannhet på +/- 10 %. Vid högre radonhalter går det ännu snabbare. Dock rekommenderar vi alltid att man mäter minst ett dygn för att få fram ett dygnsmedelvärde.

R1 har minne för 4 månaders kontinuerlig mätning (4096 timmar). Detta innebär att du genom att ansluta mätaren till din PC kan se hur radonhalten varierat under hela mätperioden, timme för timme.

På framsidan finns två lysdioder som visar om värdet ligger över eller under förinställt gränsvärde. Du kan, om du själv vill, enkelt ändra det förinställda gränsvärdet, som är 200 Bq/m³.

R1 bygger på patenterad svensk mätteknik och är referenskalibrerad enligt SSI.

R1 är mycket enkel att hantera. Det är bara att ansluta spänningsadaptern till vägguttaget och mätningen är igång, utan en enda knapptryckning.



Luftinsläpp

Första timmen blinkar både den gröna och den röda lampan. Därefter blinkar endast en av dem - beroende av om radonhalten ligger under eller över förinställt gränsvärde.

Start av mätning

Ställ apparaten på ett bord eller motsvarande slät yta. Spänningsadaptern ansluts till ett vägguttag. Lysdioderna blinkar samtidigt och mätningen är igång.

Detektorn registrerar och sparar antalet pulser per timme från det radioaktiva sönderfallet av radon. R1 är endast avsedd för att mäta radonhalt inomhus och i temperaturintervallet 10-40 °C.

Mättid

För att uppnå en en statistisk noggrannhet på 10 respektive 20%, krävs följande mättider

Medelvärde Bq/m ³	Statistisk noggrannhet%	Mättid i timmar
50	10	12
50	20	3
200	10	4
200	20	1
400	10	2
400	20	1

minsta mättid är alltid 1 timme

Avslutning av mätning

Genom att dra ur spänningsadaptern från vägguttag avbryts mätningen.

Anslutning till PC

Efter avslutad mätning erhålls en tidsfördelning av uppmätta radonhalter genom att ansluta R1 till en PC. Använd USB kabel för anslutning mellan instrument och PC.

Överföring av data sker med hjälp av program som laddas ner från Radonelektroniks hemsida, www.radonelektronik.se

Om ni har problem med att få kontakt med mätaren, se åtgärd på nästa sida.

Installation av drivrutiner och dataprogram på PC

Innan du ansluter R1 till din PC måste drivrutiner installeras.

Gör så här:

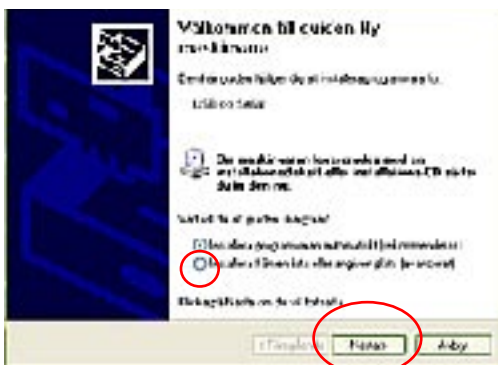
Ladda ner filen **R1_1V04.exe** från www.radonelektronik.se

Spara den på din dator. Öppna upp den och följ följande instruktion:

Windows XP (svensk)



Klicka på <Unzip> och se till att det står <C:\R1> i rutan

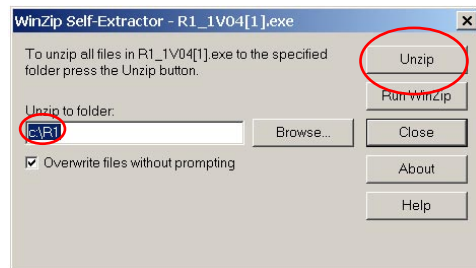


Anslut R1 till en USB port på din dator. "Hardware Wizard" öppnar sig i ett fönster som ovan. Välj <Installera från en lista eller angiven plats> och klicka <Nästa>.

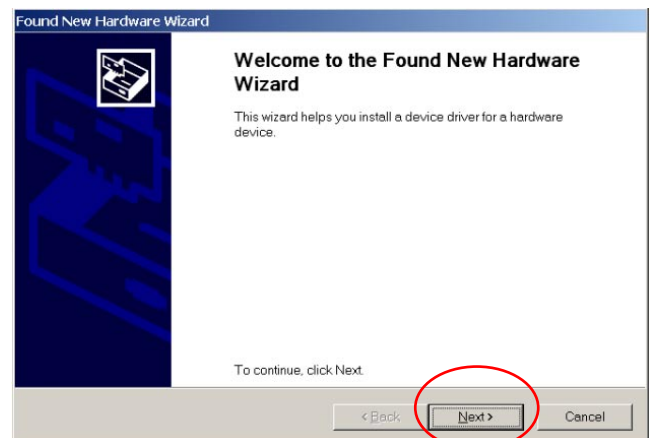


Se till att det står <C:\R1> i rutan och klicka på <Nästa>

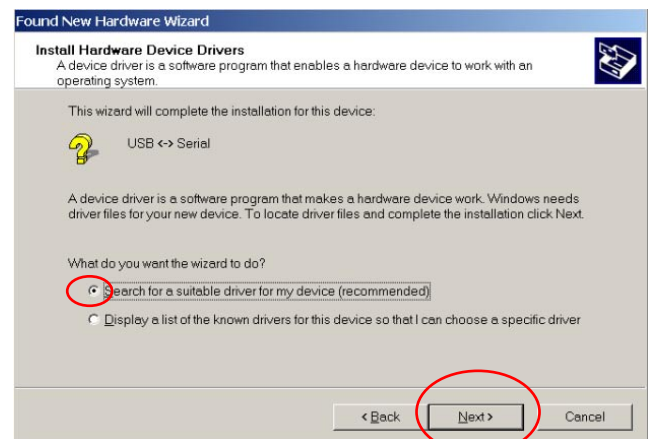
Windows 2000



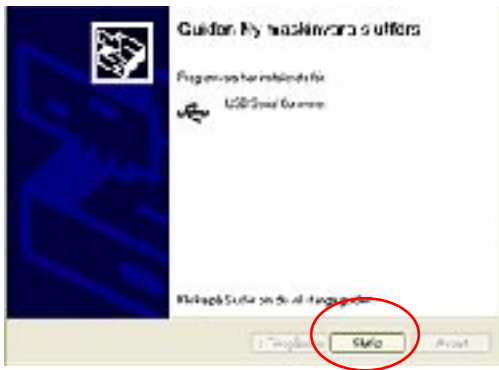
Klicka på <Unzip> och se till att det står <C:\R1> i rutan



Anslut R1 till en USB port på din dator. "Hardware Wizard" öppnar sig i ett fönster som ovan. Klicka på <Next>.



Se till att "Search for a suitable driver..." är vald och klicka på <Next>.



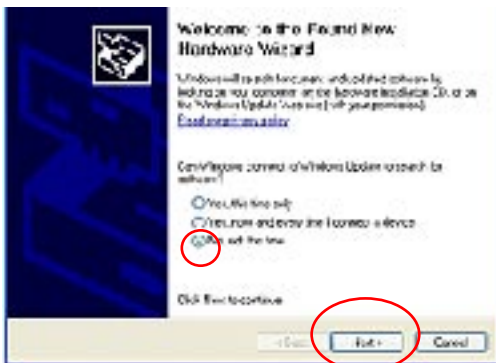
Klicka på <Slutför>

Denna procedur kommer att upprepa sig själv en gång eftersom R1 kräver 2 drivrutiner! Använd samma inställningar!

Gå nu till C:\R1 biblioteket och dubbelklicka på **Setup.exe** filen, för installation av programmet. Följ instruktionerna.

I Windows XP - engelsk version dyker följande bild upp när du ansluter R1 till USB port

(i övrigt är det samma som i den svenska)



Markera <No, not this time> ock klicka på <Next>

Kommunikationsproblem

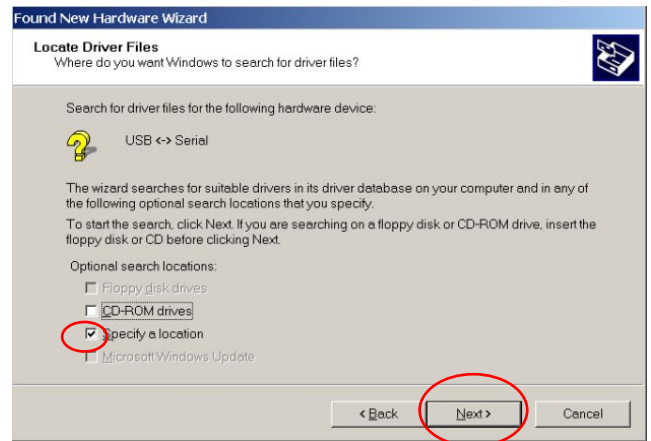
När ni skall ladda ner data från mätaren kan följande felmeddelande dyka upp på skärmen:

<Error! Communication problem with R1!>

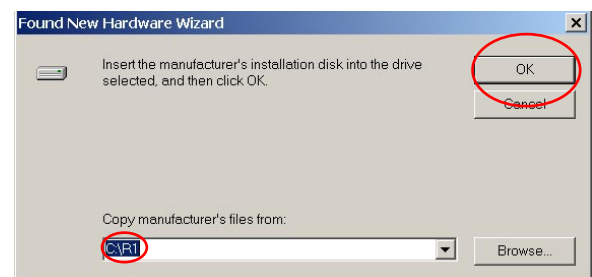
Då måste ni manuellt ställa in comporten i programmet. För att hitta vilken comport datorn har valt, gör enligt följande i XP:

- >öppna Startmenyn
 - >högerklicka på "Den här datorn," välj egenskaper
 - >Klicka på Maskinvara
 - >Välj Enhetshanteraren
 - >Klicka på + framför Portar (Com+LPT)
- Om det står USB Serial Port (Com4), väljer ni den porten i programmet, under menyn "ComPort"

Prova igen!



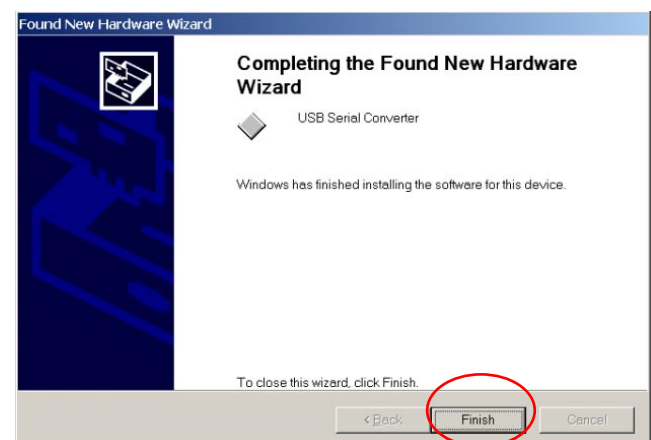
Välj <Specify a location> och klicka på <Next>



Skriv <C:\R1> i rutan och klicka på <OK>



Klicka på <Next>




Klicka på <Finish>

Denna procedur kommer att upprepa sig själv en gång eftersom R1 kräver 2 drivrutiner! Använd samma inställningar!

Gå nu till C:\R1 biblioteket och dubbelklicka på **Setup.exe** filen. Följ instruktionerna.

Överföring av data

- Anslut instrumentet med hjälp av USB kabeln PC'n. Nätsladden behövs inte nu.
- Klicka på  Data överförs till PC.

Läs av mätvärden så här: (se skiss på nästa sida)

- Klicka på fönster "Measurement". En lista med tidsintervall visas.
Välj önskat tidsintervall att studera. Ett diagram med mätpunkter och felstaplar visas.
- Klicka på "View" och välj tex "Pulse Distribution and Mean".
I diagrammet syns nu en medelvärdeskurva inritad.
Det går även att välja annan medelvärdetid i fönstret "Mean".
- Gör så här om ni vill få medelvärdet av radonhalten för en viss tid i hela eller i delar av diagrammet.
 - Håll vänster musknapp nertryckt.
 - Sätt markören i nedre delen av diagrammet vid önskad starttid.
 - Gå upp till höger till önskad stopptid fortfarande med nertryckt vänster musknapp.
 - En svag ram syns i diagrammet.
 - Tidsintervall och medelvärde för mätvärdena inom ramen visas nu på en textrad under diagrammet.
- För att få medelvärdet för en annan del av diagrammet: Håll vänster musknapp nertryckt och för musen uppåt och åt vänster.
- För att spara data välj Main/Save i menyn. Man kan spara filen i binärformat för att kunna återskapa grafer, eller i textformat ifall man önskar använda mätdata i exempelvis Excel.

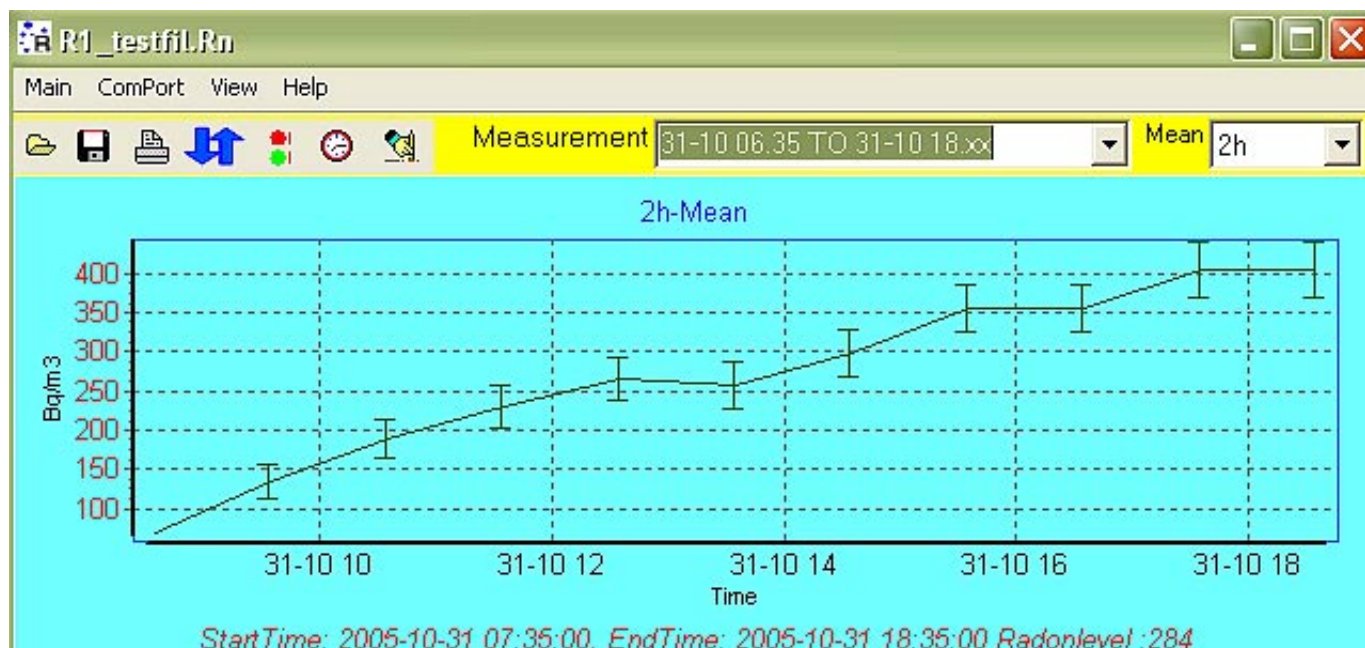
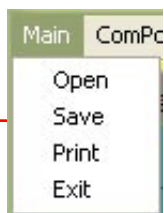
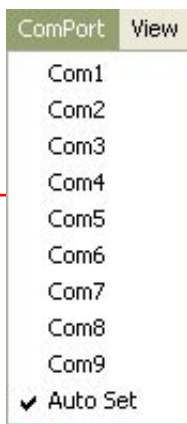


Illustration av skärmbild: Anger medelvärde och standardavvikelse för markerad mättid



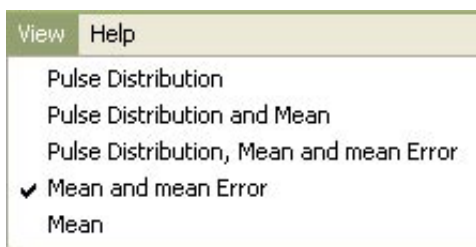
Hämta sparade mätningar
Spara mätning
Skriv ut aktuell graf
Lämna programmet



Com 1 - Com 9

Här anges vilken port hos datorn som används. Default läge är "Auto set", vilket innebär att datorn själv hittar mätaren oberoende av vilken USB kontakt du väljer.

(om datorn inte hittar mätaren, måste ni ange vilken comport datorn har. Se beskrivning på sidan 4 hur ni gör.)



Visar mätvärden med felstaplar under det valda tidsintervallet
Som ovan med medelkurva
Som ovan med medelfelstaplar
Anger medelvärde och standardavvikelse för markerad mättid
Endast medelvärde

Inställning av medelvärdesintervall

Innehåller tidsintervall för olika mätningar och deras mätdata



- Raderar mätningarna i minnet hos anslutet instrument
- Synkroniserar R1 klockan med PC
- Ändrar förinställt gränsvärde
- Hämtar data från anslutet instrument
- Skriver ut aktuell graf
- Sparar mätning
- Öppnar sparade mätningar